

Forskningsbaseret forvaltning af hedehøg (*Circus pygargus*) gennem habitatpleje og beskyttelse

Henning Heldbjerg & Iben Hove Sørensen

Hedehøgen er en sjælden ynglefugl i Danmark med blot 20-25 ynglepar, der alle yngler i et begrænset område nær Vadehavet. Dette betegnes her som den danske bestand, selvom studier har vist, at de danske hedehøge måske blot udgør en delbestand, der udveksler individer med den samlede nordvesteuropæiske bestand (Trierweiler et al. 2014). Den lille rovfugl overvintrer i Afrika, men yngler i Europa, hvor Danmark udgør bestands nordvestlige forpost. Hedehøgen har tidligere haft en noget større bestand i Danmark med formentlig flere hundrede par, der primært yngede på heder, i hedemoser og i nytplantede nåletræsplantager i en større del af Jylland (Jespersen 1947). Arten yngler på jorden, og i dag yngler de fleste par i afgrøder som korn og raps (Rasmussen & Clausen 2013), og der er derfor en stor risiko for at æg, unger og rugende fugle går til under høstarbejdet. Derfor overvåger Projekt Hedehøg bestanden, finder rederne og orienterer landmændene om fuglenes yngleforekomst, så vi i fællesskab kan beskytte fuglene. Sideløbende med redeovervågningen har DOF siden 2012 stået for etablering af vildtstriber i hedehøgens yngleområde for at undersøge, om vildtstriber kan øge forekomsten af fugle og mus, som er hedehøgens foretrukne byttedyr i yngletiden.

METODE OG MATERIALE

Forvaltningen af hedehøgen som dansk ynglefugl er primært baseret på resultaterne af Projekt Hedehøg, som har kørt siden 1995. Projektets hovedformål er at finde hedehøgens reder med henblik på at overvåge og beskytte dem, samt at udbrede kendskabet til arten. De lokale lodsejere og landmænd informeres om, hvor fuglene er, så de kan beskytte rederne mod høstmaskinerne. Med lodsejerens tilladelse indhægnedes rederne med enten strømførende eller meget tæt hegn for at minimere risikoen for prædation fra ræv og andre rovdyr. Det er påvist, at der kommer flere flyvefærdige unger fra hegnede reder end fra ikke hegnede reder (Lerche-Jørgensen et al. 2012).

Gennem Projekt Hedehøg er kendskabet til arten øget betydeligt, og det er i stigende grad blevet klart, hvor der mangler viden for at kunne beskytte de danske hedehøge. Det har medført flere andre tiltag de senere år, som primært fokuserer på hedehøgens træk og overvintring samt fødetilgængeligheden på ynglepladserne. De nye tiltag er muliggjort af støtte fra Villum Fonden til føde- og fourageringsundersøgelser (Projekt Fokuseret Fugleforvaltning) og fra Naturstyrelsens jagttegnsmidler til etablering af vildtstriber i hedehøgens kerneområde (Vildtstribeprojektet).

Da hedehøgen er en langdistancetrækfugl med vinterkvarter syd for Sahara og således opholder sig væk fra yngleområdet i cirka otte måneder om året, er det nødvendigt at kende til artens trækruter og vinterkvarter, hvis man vil have kendskab til alle aspekter af artens årscyklus og de tilhørende bestandsregulerende forhold. Opbygningen af viden om hedehøgenes trækforhold er foregået siden 2008 ved anvendelse af satellitsendere, der påmonteres som en form for rygsæk på udvalgte hedehøge og hver dag sender information om fuglenes geografiske positioner. Der er påsat sendere på 10 danske ynglefugle i perioden 2008-2012.

For at opretholde en stabil bestand, skal den årlige ungeproduktion pr. ynglepar være 1,5 (Koks & Visser 2002). Ungeproduktionen betinges blandt andet af fødetilgængeligheden gennem ynglesæsonen, og derfor undersøges hedehøgenes fourageringshabitater og fødevalg. For at øge kendskabet til hedehøgenes fourageringsadfærd og foretrukne afgrøder/habitater er 7 GPS-loggere anvendt i årene 2011-14. Disse påmonteres hedehøgene på samme vis som satellitsenderne, men giver mere præcise informationer om fuglenes position med signaler helt ned til hvert 3. sekund. Disse signaler kan kun opfanges, når fuglene er inden for rækkevidde af et opsat antennesystem, der etableres i yngleområdet. Ved brug af GPS-loggere kan vi få et meget detaljeret billede af hedehøgenes bevægelsesmønstre, hovedsageligt fourageringsadfærd, gennem ynglesæsonen.

Indsamling af gyld fra hedehøgene er sket i og nær rederne i ynglesæsonerne 2011 og 2013 med henblik på en analyse af deres byttedyr.

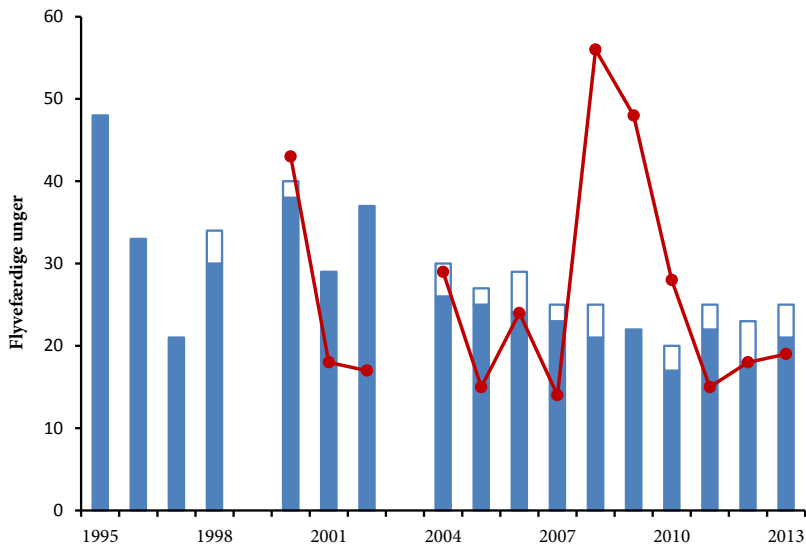
Siden 2012 er vildtstriber med en urterig enårig udsæt vegetation etableret langs marker i hedehøgens yngleområde. Det undersøges løbende, om vildtstriber skaber bedre levevilkår for hedehøgens byttedyr, således at vildtstriber kunne medvirke til at sikre hedehøgen et bedre fødegrundlag. Det er nemlig sandsynligt, at den tilgæn-

Evidence-based conservation of Montagu's Harrier (*Circus pygargus*) in Denmark

The Montagu's Harrier is a rare and threatened breeding bird in Denmark, currently with only 20-25 breeding pairs. Most of the nests are placed in farmland crops and are therefore at risk of being destroyed during harvest. Adults and nestlings might also perish this way. Since 1995, nests have been located and protected through communication with the landowners as well as fencing nests to protect them from harvesting and predation. Despite these conservation measures, the number of breeding pairs in Denmark has declined, and the production of fledglings is in most years too low to maintain the number of breeding pairs. Recent initiatives include investigation and improvement of the prevailing conditions in the harriers' breeding area by use of GPS-loggers and establishment of 4-20 meter herb rich field margins to improve prey conditions. Preliminary conclusions are that improvement of feeding conditions and effective nest protection is of great importance to the conservation of Danish Montagu's Harriers. This can only be achieved if we can maintain and improve the joint effort of all stakeholders.

Keywords: *Circus pygargus*, raptor conservation, field margins, population ecology, adaptive management, nest protection, telemetry

Dansk Ornitologisk Forening Vesterbrogade 140, 1620 København V, E-mail: henning.heldbjerg@dof.dk



Figur 1. Der er en signifikant nedgang i antallet af ynglepar (sikre, sandsynlige og mulige ynglepar) af hedehøg i Sydvestjylland i perioden 1995-2013 ($R^2=0,456$, $p<0,01$, $n=17$). Der er ingen data fra 1999 og 2003. (søjler; blå = sikre/sandsynlige, hvide = mulige) samt antallet af flyvefærdige unger 2000-2013 (rød streg).
The number of breeding pairs of Montagu's Harrier in Southwest Jutland in 1995-2013 (no data from 1999 nor 2003). The population decline is significant ($R^2=0.456$, $p<0.01$, $n=17$). (blue columns = confirmed/probable breeding pairs, white columns = possible) and number of fledged young 2000-2013 (red line).



Hedehøg (*Circus pygargus*) han med bytte. Foto: Torben Andersen.
 Montagu's Harrier with prey.

gelige fødemængde er begrænsende for antallet af ynglepar og produktionen af unger og dermed medvirkende til den langsigtede bestandsnedgang. Vildtstribeprojektet løber til og med 2014 i tæt samarbejde med danske landmænd og i dialog med hollandske landmænd og hedehøg-forskere. Her er der årligt optalt fugle i linietransekter på hver af 5 lokaliteter og småpattedyr ved fældefangst på 4 lokaliteter, jf Tabel 1. Tællingerne i vildtstriberne er suppleret med tilsvarende tællinger i kontroltransekter placeret i nærmeste mark for at kunne sammenligne resultaterne.

RESULTATER

Til trods for en stor indsats gennem 19 år med at finde og beskytte hedehøgens reder og en god og vedvarende dialog med lodsejere og forvaltere af jorden, hvor hedehøgene yngler, er bestanden stadig i svag nedgang (Figur 1; Rasmussen & Clausen 2013).

Indhegning af reder har en signifikant positiv effekt på antallet af udflyjende unger (Lerche-Jørgensen et al. 2012). Generelt er ungeproduktionen ellers lav, og i hovedparten af undersøgelsesårene produceres der mindre end 1 flyvefærdig unge pr. par i gennemsnit, idet mange af yngleforsøgene slet ikke producerer nogen unger (Rasmussen & Clausen 2013; Rasmussen 2014).

Der foreligger et større endnu ikke analyseret materiale omhandlende fødetilgængelighed og fourageringsadfærd, hvor de foreløbige resultater viser, at hedehøgene skifter deres foretrukne fourageringsområde gennem sæsonen (Lerche-Jørgensen 2013). Det tyder også på, at de danske hedehøges fødevalg rummer en relativt stor andel småfugle sammenlignet med tilsvarende hollandske studier (Breiner & Roca-Eriksen 2012).

De foreløbige resultater af optællingerne i vildtstriberne i hedehøgenes ynglesæson viser, at både mus og fugle er mere talrige i vildtstriber end i tilsvarende kontrolstriber (tabel 1). Vildtstriberne kan således have en effekt, både hvis hedehøgene fouragerer

Tabel 1. Potentielle byttedyr registreret i ynglesæsonen 2013. Fugletællinger er foretaget på fem lokaliteter i juli. Fangst af pattedyr (mus og spidsmus) er foretaget i maj og august på fire lokaliteter med i alt 120 fælder opsat i fire døgn pr. fangstrunde (se tekst).

Distribution of potential prey animals recorded during the breeding season 2013 in broad herb rich field margins and nearby control transects. Bird counts were carried out in July and trapping of small mammals during May and August.

		Vildtstriber <i>Field margins*</i>	Kontrolstriber <i>Control transects</i>
Fugle <i>Birds</i>	Antal individer <i>No of individuals</i>	122	15
	Antal arter <i>No of species</i>	21	5
Pattedyr <i>Mammals</i>	Antal individer <i>No of individuals</i>	22	2
	Antal arter <i>No of species</i>	5	2

* Experimentally established 4-20 meter wide field margins with an herb rich vegetation and control transects placed in the adjacent crop.

der, og hvis de resulterer i et større antal af potentielle byttedyr, der kan sprede sig i landskabet. En sådan effekt kan for eksempel opnås, hvis byttedyrenes overlevelse og reproduktion øges på grund af en større fødetilgængelighed i vildtstriberne.

DISKUSSION

Den lille danske bestand af hedehøge er truet, og det er nødvendigt at supplere den viden, vi allerede har, så vi kan fokusere forvaltningsindsatsen mod de rette parametre.

På trods af den nu mangeårige indsats for at beskytte hedehøgene og deres reder, er den danske bestand nu i bedste fald stabil på et lavt niveau. Effekten af redeindhegning har vist sig at være gunstig for ungerens overlevelse. Når effekten ikke afspejler sig i flere ynglepar, giver det anledning til at mistænke faktorer under hedehøgenes træk eller overvintring for at påvirke de danske hedehøge negativt. Imidlertid har Trierweiler et al. (2014) vist, at selvom danske og hollandske ynglefugle udviser samme trækmonster, er antallet af ynglepar i fremgang i Holland og i tilbagegang i Danmark.

Dette sandsynliggør, at årsagen til nedgangen i antallet af danske ynglepar skal søges i Danmark i yngleperioden. Højest sandsynligt er det prædation og/eller fødemangel, der udgør de væsentligste problemer for den danske ynglebestand.

Vildtstribeprojektet vil allerede ultimo 2014 give os en indikation på vildtstribernes effekt på mængden af byttedyr, og sammenholdt med en analyse af det indsamlede gylp vil en vej til bedre forvaltning af hedehøgenes ynglehabitat dermed potentielt være udstykket. Tilsvarende hollandske undersøgelser har vist, at vildtstriber kan have en positiv effekt både på antallet af ynglepar i et område og på hedehøgenes ungeproduktion (Koks 2008). Øges antallet af byttedyr markant gennem etablering af vildtstriber i Danmark, vil det være oplagt at anbefale etablering af mange flere vildtstriber i hedehøgens kerneområde.

Det er desuden afgørende, at vi fremover sikrer hver eneste rede maksimal beskyttelse. Med blot cirka 20 flyvefærdige unger i de fleste år, kan hver enkelt fejlslagen rede betyde, at 5-20 % af årets ungeproduktion fejler. Minimeres dødeligheden på og omkring reden, kan vi samtidig fokusere på at

Rederne indhegnes for at beskytte dem mod høstmaskiner og prædation (øverst). Foto: Lars Maltha Rasmussen.

The nests are fenced to protect them against harvesting and predation (top)

Der er etableret vildtstriber i kanten af en række dyrkede marker i hedehøgens danske kerneområde for at øge antallet af byttedyr. Vildtstriberne er gode for en lang række dyrearter. (nederst). Foto: Iben Hove Sørensen.

Field margins are established to improve the number of potential prey animals for the Montagu's Harrier (bottom).



undersøge hedehøgenes præferencer med hensyn til fourageringsområder. Disse præferencer vil fortælle os, hvilke tiltag der kan optimere forholdene omkring hedehøgenes reder og forhåbentlig medføre en forbedret produktion af flyvefærdige hedehøgeunger.

Blandt lodsejerne er der generelt god opbakning til undersøgelserne og til beskyttelsen af hedehøge-parrene, men enkelte ønsker ikke at deltage, hvilket ofte har den konsekvens, at der kommer færre flyvefærdige unger på vingerne.

Vores håb er, at de samlede tiltag for at skabe viden om hedehøgene vil skabe resultater, som via formidling til og kommunikation med de relevante lodsejere kan omsættes til en mere hedehøge-venlig forvaltning af artens danske yngleområde, og i løbet af få år resultere i en stigende dansk bestand med en gennemsnitligt større ungeproduktion.

TAK

Arbejdet med hedehøgene lader sig kun gøre som følge af en stor velvilje fra mange lodsejere og deres naboer i hedehøgens danske kerneområde nær Vadehavet. Michael Clausen og Lars Maltha Rasmussen har gennemført langt hovedparten af feltarbejdet gennem årene. Arbejdet har desuden været kendetegnet af et tæt samarbejde med mange forskellige aktører, der alle takkes for deltagelse i og/eller finansie-

ring af dele af arbejdet: Tønder, Esbjerg og Aabenraa Kommuner, Sønderjysk Landboforening, Naturstyrelsen, Dutch Montagu's Harrier Foundation, Zoologisk Museum, Københavns Universitet, Villum Fonden, Dyrenes Beskyttelse og Dansk Ornitologisk Forenings medlemmer samt en lang række enkeltpersoner med interesse for arten.

CITERET LITTERATUR

Breiner MB & Roca-Eriksen R 2012: Diet analysis of the Montagu's Harrier (*Circus pygargus*): a comparison between the diet composition in Ballum, Denmark, and in Groningen, Holland. - Bachelor thesis, Natural History Museum of Denmark, University of Copenhagen.

Jespersen P 1947: Hedehøgen (*Circus pygargus*) som ynglefugl i Danmark. - Dansk Ornitologisk Forenings Tidsskrift 41: 61-72.

Koks B 2008: Case: Beschermingsproject Grauwe kiekendief als opmaat voor effectieve akkervogelbescherming. - De Levende Natuur 109 (3): 109-112.

Koks BJ & Visser EG 2002: Montagu's Harriers *Circus pygargus* in the Netherlands: Does nest protection prevent extinction? - Ornithologischer Anzeiger. 41: 159-166.

Lerche-Jørgensen M, Rasmussen LM, Clausen MB, Rahbek C & Thorup K 2012: Effekt

af rehedehabitat, hegning og vejr på ungeproduktion hos de danske Hedehøge fra 1995 til 2009. - Dansk Ornitologisk Forenings Tidsskrift 106:79-86.

Lerche-Jørgensen M 2013: Migratory patterns and space use in the breeding area of Montagu's harriers *Circus pygargus* breeding in Denmark. - MSc thesis, Natural History Museum of Denmark, Center for Macroecology, Evolution and Climate, University of Copenhagen.

Rasmussen LM & Clausen MB 2013: Projekt Hedehøg 2013. - DOF's arbejdsrapport fra Projekt Hedehøg. <http://www.dof.dk/sider/images/stories/proj/hedehoeg/dokumenter/hedehoeg2013rap>

Rasmussen LM 2014: Hedehøg *Circus pygargus*. I: Nyegaard T, Meltofte H, Tofft J & Grell MB (red.), Truede og sjældne ynglefugle i Danmark 1998-2012. - Dansk Ornitologisk Forenings Tidsskrift 108: 31-34.

Trierweiler C, Klaassen RHG, Drent RH, Exo K-M, Komdeur J, Bairlein F & Koks BJ 2014: Migratory connectivity and population specific migration routes in a long-distance migratory bird. - Proceedings of the Royal Society B. 281: 20132897. <http://dx.doi.org/10.1098/rspb.2013.2897>