

Forum

Bestandseffekter af menneskelige forstyrrelser af rovfugle

PETER SUNDE



(With a summary in English: Population effects of human disturbance on raptors)

Rovfugle udviser undertiden betydelig skyhed over for mennesker. Negative effekter af forstyrrelser inkluderer ikke kun reaktioner på menneskers tilstedeværelse (fx at en rede forlades), men giver sig også udtryk i form af, at fuglene slet ikke yngler i områder med meget menneskelig aktivitet. Hvis de senere års øgede rekreative brug af offentligt ejede naturarealer påvirker rovfuglebestande negativt, som der er bekymring om, skal vi forvente lavere yngletæthed og måske også lavere ynglesucces på disse arealer sammenlignet med tidligere og i forhold til arealer med begrænset menneskelig færdsel. Analyser af systematisk registrerede ynglefremkomster foretaget af DOFs lokale rovfuglegrupper vil formentligt kunne besvare disse spørgsmål og dermed kvalificere fremtidige beslutninger om, hvorledes hensyn til artsbeskyttelse og rekreativ udnyttelse af naturen skal afvejes.

Rovfugle er, og var især før i tiden, kendt for deres skyhed. Rent biologisk er skyhed (eller forsigtighed) en adfærdsmæssig tilpasning til at undgå potentielle fjender, herunder mennesker (Beale & Monaghan 2004, Laursen & Holm 2011). Hos både fugle og pattedyr er det således

et velkendt fænomen, at jagt og forfølgelse medfører øget skyhed.

Graden af skyhed kan måles som den sikkerhedsafstand, som individerne holder til en mulig fjende, herunder mennesker. Rent praktisk kan dette måles som

dyrenes flugtafstand, dvs. den afstand, hvor de går på vingerne, når et menneske nærmer sig. Flugtafstanden vil variere både fra art til art og fra individ til individ (nogle er mere sky end andre), de terrænmæssige omstændigheder (fx om fuglen sidder højt oppe i et træ i en skov eller på den åbne mark), og om der er afkom, som skal beskyttes (Ruddock & Whitfield 2007, Martínez-Abraín *et al.* 2010). Fra naturens side har fuglearter med større kropsvægt større flugtafstand, fordi tungere fugle skal bruge mere tid på at komme op i fart (Møller 2008, Martínez-Abraín *et al.* 2010). Dette er en medvirkende årsag til, at store tunge arter generelt har større sikkerhedsafstande end mindre arter. Selv småfugle påvirkes dog negativt af menneskelige forstyrrelser. Eksperimenter med menneskelige forstyrrelser ved yngletidens begyndelse, medførte således reduktion i både artsrigdom og antal ynglepar i schweiziske skove (Bötsch *et al.* 2017).

Sidst og ikke mindst er der en positiv sammenhæng mellem arters forsigtighed og flugtafstande og deres middellevetid: Arter med en lang forventet levetid vil, alt andet lige, også have større flugtafstande end arter med kortere middellevetid. Det skyldes, at et individ, som statistisk set har mange fremtidige yngleforsøg foran sig, har relativt mere at tabe i form af tabt fremtidig ynglesucces, end et individ som har udsigt til færre fremtidige yngleforsøg, og derfor er arter med lang forventet levetid mindre risikovillige (Møller & Gáramszegi 2012).

Gennemgående er fugles flugtafstande kortere i byområder end i landområder, hvilket skal ses som en tilpasning til et miljø, hvor mennesker er allestedsnærværende uden at de normalt udgør en trussel (Møller 2008). Blandt større rovfugle er dette blevet rapporteret for fx Duehøg *Accipiter gentilis*, som har vist sig i stand til at kolonisere bynær natur, hvilket tilskrives fravær af menneskelig forfølgelse i byområder (Rutz *et al.* 2006).

Øget skyhed (flugtafstand) er omkostningsfuldt for den enkelte fugl, da det enten indskrænker, hvor og hvornår på døgnet den kan være aktiv, eller medfører, at fuglen fra tid til anden må flytte sig pga. opdukkende forstyrrelser. Sky arter vil derfor have vanskeligt ved at yngle i områder med hyppig menneskelig forstyrrelse. Hvis en arts bestandsstørrelse er begrænset af mængden af levesteder, vil fravalg af levesteder pga. forstyrrelser reelt betyde, at den økologiske bæreevne, og dermed bestandens størrelse og udbredelse, reduceres (Laursen & Holm 2011, Sunde 2011).

Skyhed er delvist erfaringsbaseret, men er i høj grad også et karaktertræk, som er genetisk betinget og dermed genstand for naturlig udvælgelse (Drent *et al.* 2003). I det lys giver forøget skyhed hos især visse rovfuglearter god biologisk mening, al den stund at menneskelig for-

følgelse har været en væsentlig bestandsregulerende faktor for rovfugle i det 19. og 20. århundrede. Igennem generationer har forsigtighed som karaktertræk derfor formentlig været en evolutionær fordel. I det omfang skyhed er genetisk betinget, vil dette grundlæggende karaktertræk blive bevaret i bestanden i adskillige generationer, efter at den oprindelige årsag til skyhed som adfærdstræk (forfølgelse) er ophørt. I det omfang ellers totalfredede arter fortsat måtte være udsat for (ulovlig) bekæmpelse, som det fx tidligere har været dokumenteret for Duehøg (Drachmann & Tøttrup 2002), vil selektionspresset for høj skyhed som en adaptivt (biologisk hensigtsmæssig) adfærd naturligvis blive opretholdt. Det samme gælder arter, som er udsat for forfølgelse under trækket udenfor Danmarks grænser (fx Hvepsevåge *Pernis apivoris*; Brochet *et al.* 2017).

Eksempler fra Danmark

Som eksempel på, hvor variabel ynglende rovfugles flugtafstand kan være, kan nævnes en undersøgelse baseret på data indsamlet af Kolding Rovfuglegruppe i 2007 og '08 i forbindelse med deres årlige undersøgelser af yngleaktivitet hos Musvåger *Buteo buteo*. Yngleaktivitet registreredes ved, at en person i rugeperioden forsigtigt nærmede sig reden, indtil den rugende fugl enten stillede sig oprejst i reden eller fløj, hvorefter observatøren skyndte sig væk. Af 213 rugende Musvåger forlod 86 % reden, hvis en person kom tilstrækkeligt tæt på redetræet (Sunde *et al.* 2009). Hovedparten af fuglene havde en flugtafstand på mellem 50 og 100 m, men enkelte fugle lettede allerede, når personen var 200 m borte (Fig. 1). Den store variation i flugtafstande viser, hvor vanskeligt det er at definere præcise sikkerhedsafstande omkring ynglende rovfugle. Endnu mere bemærkelsesværdigt var det, at flugtafstandene ikke afhang af hverken redens højde over jorden, afstand til veje og bygninger eller befolkningstætheden i området. Der var således ingen tegn på, at Musvåger, som yngled tæt på mennesker, var mere tolerante overfor forstyrrelser, end Musvåger som yngled i mere uforstyrrede skovpartier (Sunde *et al.* 2009).

I samme område undgik Musvåger at placere deres reder tættere end 20 m fra veje i skov og 50 m i åbent landskab (Sunde & Odderskær 2011a), hvilket tyder på, at Musvåger er mere tolerante overfor forudsigelig menneskelig færdsel (langs veje) end uforudsigelig færdsel af mennesker i terrænet. Selv om der efter alt at dømme ikke var mangel på potentielt uforstyrrede redelokaliteter i landskabet, var der alligevel en negativ sammenhæng mellem tæthed af veje og antal musvågereder pr.

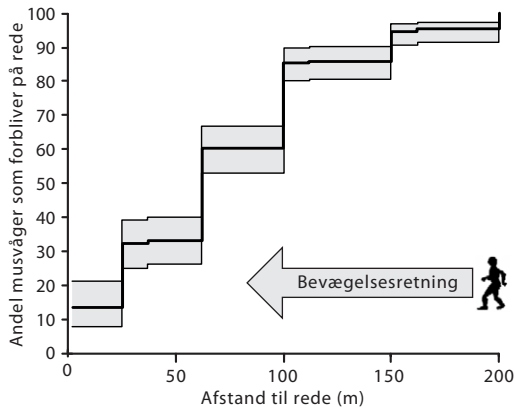


Fig. 1. Procentdel (gråskravet areal angiver 95 % sikkerhedszoner) af rugende Musvåger som forblev på reden i forhold til afstand til en person som vandrer mod reden begyndende fra mere end 200 meters afstand (fra Sunde *et al.* 2009). Percentage (shaded area indicates 95% confidence zones) of incubating Common Buzzards that remained on the nest in relation to distance from an observer who approached the nest on foot from more than 200 m distance (after Sunde *et al.* 2009).

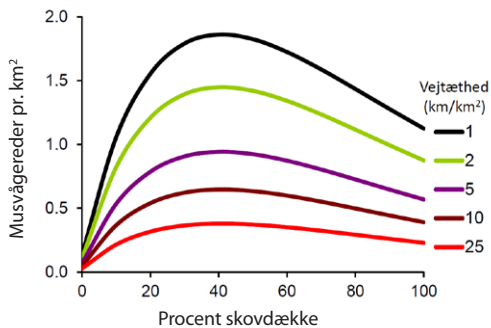


Fig. 2. Den statistiske sammenhæng mellem antal ynglende Musvåger pr. km² skovdække og vejttæthed. Den optimale habitatsammensætning for Musvåger bestod af ca. 45 % skovdække og 55 % åbent terræn, hvilket afspejler Musvågers brug af både skov og åbne områder som fødesøgningshabitat. Jo større tæthed af veje, der var i et givet 1-km-kvadrat, desto færre Musvåger ynglende der statistisk set (fra Sunde & Odderskær 2011b). Predicted number of Common Buzzard nests per km² as a combined function of percent forest cover ("Procent skovdække") vs. percent open land, and road density ("vejttæthed") around the Danish town of Kolding, Denmark. The highest density of breeding Common Buzzards was found in 1-km squares comprised of 45% forest cover and 55% open country (illustrating that Common Buzzards use a mixture of forest and open land as foraging habitat). The number of breeding pairs decreased with increasing road density (a proxy for general human activity) (from Sunde & Odderskær 2011b).

kvadratkilometer (korrigeret for skovdække og andre topografiske faktorer, som også havde indflydelse på yngletæthed (Fig. 2; Sunde & Odderskær 2011b). Dette kan tyde på, at den overordnede mængde af mennesker i landskabet (her udtrykt som tætheden af veje) forringer den økologiske bæreevne for Musvåger, fx ved at deres fødesøgning forstyrres, hvormed deres evne til at udnytte landskabets bytteressourcer forringes (Fig. 3).

Det tankevækkende ved ovenstående undersøgelser var, at Musvågen er Danmarks almindeligste rovfugl og regnes som adfærdsmæssigt veltilpasset til menneskelige forstyrrelseskilder. Musvågebestande er kendt for at indeholde en meget stor andel ikke-ynglende individer, som mangler yngleterritorier (Kenward *et al.* 2000). Der er derfor ingen grund til at tro, at den lavere yngletæthed i områder med høj vejttæthed skyldtes mangel på individer, der kunne rekruttere til ynglebestanden.

I det omfang bestandsstørrelsen af andre rovfuglearter med mindst samme kropsstørrelse som Musvågen er begrænset af den økologiske bæreevne, hvilket man som udgangspunkt må forvente, siden de alle er totalfredet, er det derfor plausibelt, at menneskelig forstyrrelse omkring ynglepladser eller i terrænet som helhed, lokalt betyder lavere bestandstæthed af disse arter. Oplagte arter som kan være påvirket negativt, vil fx være Hvepsevåge og Duehøg. Også arter som for indøværende er i fremgang (fx Havørn *Haliaeetus albicilla*, Kongeørn *Aquila chrysaetos*, Fiskeørn *Pandion haliaetus* og Rød Glente *Milvus milvus*) vil kunne blive påvirket, når disse arters bærekapaciteter bliver nået. Det samme gælder naturligvis også andre fuglearter, der er følsomme overfor forstyrrelser.

Har vi et forstyrrelsesproblem i danske skove?

Siden 1990'erne har det været et erklæret mål for skiftende regeringer at øge befolkningens adgang til og brug af naturen. Følgelig er aktiv tilrettelæggelse af befolkningens brug af statens arealer en af Naturstyrelsens vigtigste målsætninger. Undersøgelser viser da også, at naturen nu er en af de vigtigste arenaer for den danske befolkningens sportslige og rekreative udfoldelser (Pilgaard & Rask 2016), hvilket nåede sin foreløbige kulmination under Covid-19-nedlukningerne i foråret 2020 (Rask *et al.* 2021). Den samfundsmæssige udvikling peger således i retning af en yderligere øget rekreativ brug af naturen i fremtiden. Et eksempel på dette er Friluftsrådets (paraplyorganisation for friluftorganisationer) ønske om også at tillade færdsel udenfor veje og stier døgnet rundt i private skove (Friluftsrådet 2019).

En sammentælling af antal ynglende rovfugle i Sto-

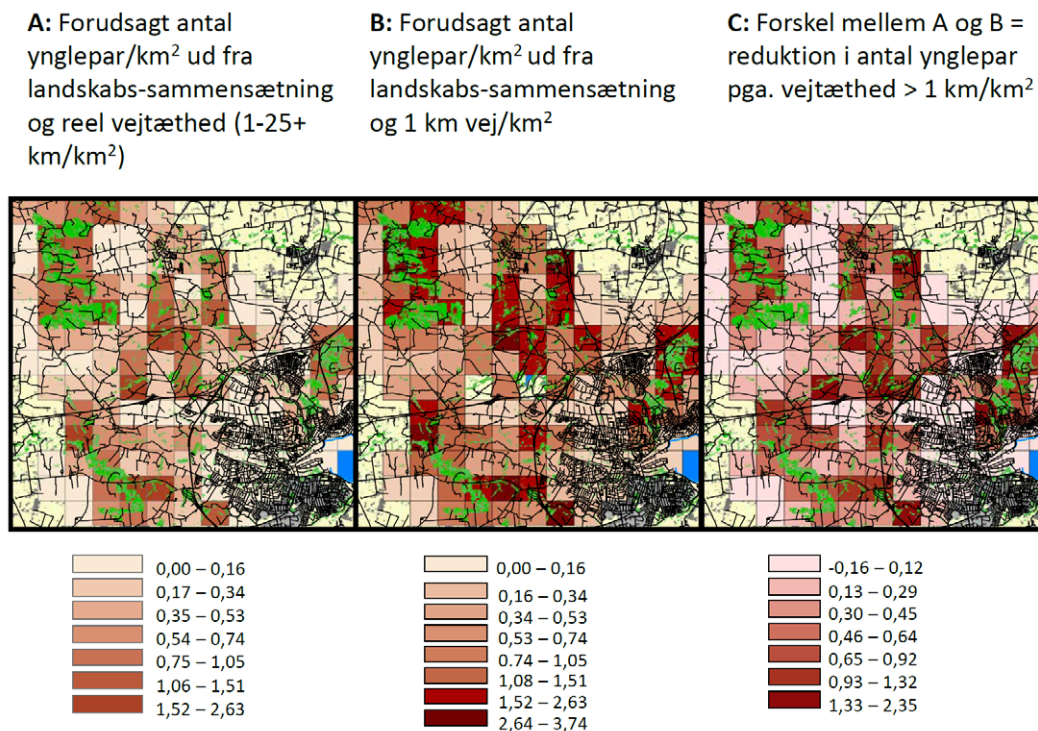


Fig. 3. De statistisk forventede yngletætheder af Musvåger omkring Kolding baseret på landskabets sammensætning og vej-tæthed (mål for menneskelig tilstedeværelse og aktivitet). I figur A angives de statistisk forventede tætheder ud fra landskabets reelle sammensætning (bemærk at den forudsagte yngletæthed er højst for skovrige områder med lav vej-tæthed). I figur B angives et hypotetisk scenarie, hvor vej-tætheden i alle kvadrater ville være 1 km/km² (den lavest observerede tæthed i området). Figur C angiver forskellene mellem de to modelscenarier og dermed den potentielle negative effekt af vej-tæthed på yngletætheden af Musvåger (efter Sunde & Odderskær 2011b).

Predicted breeding densities of Commons Buzzards per 1-km square around the Danish town Kolding, as derived habitat composition and road density (a proxy for human presence and activity). (A) Predictions for the real landscape (note that the predicted breeding density is highest in woodland areas with low road density). (B) Predictions for a hypothetical landscape with the same land cover composition but with a road density of just 1 km/km² (the lowest recorded density in the study area). C: The difference between the two estimates and hence the hypothetical reduction in breeding density imposed by road density (from Sunde & Odderskær 2011b).

re Dyrehave i Nordsjælland før og efter anlæggelse af mountainbike- og motionsspor kunne indikere, at øget rekreativ brug af naturen kan føre til lokal bestandstilbagegang hos større rovfugle. I 2009, året før sporene blev anlagt, registreredes 20 par Musvåger, fem par Duehøge og tre par Hvepsevåger i skoven. Seks år senere ynglede der i samme område kun fire par Musvåger og et enkelt par Duehøge (Ekberg & Ekberg 2016).

Om nedgange i bestandsstørrelser af rovfugle og andre forstyrrelsesfølsomme arter er et problem, som bør give anledning til lokale begrænsninger af offentlig adgang til sårbar natur, er et politisk spørgsmål. Rent juridisk vil arter, som er opført på EU's Fuglebeskyttelsesdirektiv, og som indgår i udpegningsgrundlaget for

Natura2000-områder dog have krav på beskyttelse. I henhold til Fuglebeskyttelsesdirektivet er staten nemlig forpligtiget til at beskytte disse arter i de pågældende Natura2000-områder. For rovfugles vedkommende drejer det sig om Havørn, Kongeørn, Fiskeørn, Hvepsevåge, Rød Glente, Rørhøg *Circus aeruginosus*, Hedehøg *Circus pygargus*, Blå Kærhøg *Circus cyaneus* og Vandrefalk *Falco peregrinus*.

For at kunne træffe informerede beslutninger om, hvorledes hensyn til friluftsliv og artsbeskyttelse skal afvejes, er det imidlertid afgørende med præcis viden om sammenhængene mellem forskellige typer af rekreative forstyrrelser og disses bestandseffekter på de arter af rovfugle (og andre dyrearter), som ønskes beskyttet.

Systematisk indsamlede bestandsdata er nøglen til viden og handling

Fra tid til anden rapporteres der om rovfuglereder, som forlades pga. forstyrrelser på ynglepladsen. Fejlslagne yngleforsøg resulterer i sagens natur i lavere rekruttering til bestanden, men behøver ikke nødvendigvis at betyde noget for ynglebestandenes størrelse. Dette skyldes, at rovfugle er territoriehævdende, hvilket betyder, at der ikke er plads til flere ynglepar, end der er territorier til. Hvis en rovfuglebestand befinder sig på sin bærekapacitet (dvs. den består af det antal fugle, der er ressourcegrundlag og dermed territorier til), vil den derfor indeholde et betragteligt antal ikke-ynglende fugle, som udgør et biologisk overskud (Newton 1998). For Musvåger i det sydlige England var det således under halvdelen af de yngledygtige individer, som rent faktisk ynglede pga. mangel på yngleterritorier (Kenward *et al.* 2000). Et væsentligt mål for den bestandsmæssige effekt af forstyrrelser på fuglebestande er derfor det antal ynglepar, som mangler i forhold til, hvad vi skulle forvente ud fra landskabets bæreevne. Undersøgelsen af Musvåger omkring Kolding indikerede, at yngletæthederne lå under landskabets bæreevne. De (foreløbigt) ikke kausalt underbyggede resultater fra Store Dyrehave tyder på, at det samme gør sig gældende dér.

For at kunne foretage denne type beregninger og opnå sikre konklusioner er systematisk indsamlede data på antal og placeringer af ynglepar, samt deres ynglesucces, i de samme områder over mange år afgørende betydning.

Takket være DOFs Rovfuglegruppens utrættelige arbejde foreligger sådanne data heldigvis. Det burde derfor være muligt at sammenligne bestandstætheder og bestandsudviklinger mellem forskellige skove med forskellig grad af menneskelig færdsel. Analyser af antal udflyjende unger pr. rede, samt hvor ofte yngleforsøg slår fejl, vil også give viden om effekten af rekreative aktiviteter på arternes ynglesucces. I den forbindelse vil især data fra statsskove i tætbefolkede områder, som fx Nordsjælland, være særligt interessante at få analyseret nærmere. Fremadrettet kunne det også være interessant at undersøge effekterne af oprettelse af forstyrrelsesfrie zoner i statsskovene i rovfuglenes yngletid. Dette kunne fx være ved i udvalgte områder med afmærkning i terrænet at opfordre publikum til ikke at forlade skovvejene af hensyn til dyrelivet og derefter undersøge i hvilken grad dette respekteres af publikum, og om det medfører et højere antal succesfulde yngleforsøg.

Uanset hvilket resultat en sådan analyse kommer frem til, vil resultatet være nyttigt. Hvis det kan dokumenteres, at øget rekreativ aktivitet ikke medfører redu-

ceret yngletæthed eller ynglesucces, kan alle glæde sig over dette. Hvis der modsat skulle vise sig at være en negativ sammenhæng mellem den rekreative aktivitet og antal ynglepar og/eller ynglesucces, vil der foreligge et fagligt grundlag for en konstruktiv diskussion om balancen mellem behørig bestands-hensyn og tilrettelæggelse af befolkningens rekreative aktiviteter i naturen. Eventuelle eksperimenter med forskellige typer af forstyrrelsesfrie ynglezoner vil desuden kunne indikere, hvorledes den bedst mulige naturbeskyttelse kan opnås med færrest mulige restriktioner for naturgæsterne.

Alle naturpolitiske aktører burde derfor kunne se en interesse i at få problemets reelle omfang belyst og håndteret.

Tak

Artiklen blev væsentligt forbedret takket være konstruktive og indsigtfulde kommentarer fra Per Ekberg og en anonym reviewer. Jeg vil også gerne rette en stor tak til de lokale rovfuglegrupper for det datagrundlag de har tilvejebragt gennem årene, uden hvilket der ikke havde været datagrundlag fra Danmark til at rejse denne diskussion. Endelig takkes Nick Quist Nathaniels for sproglig revision af de engelske tekster.

Summary

Population effects of human disturbance on raptors

Raptorial birds often express considerable shyness towards humans, which is probably an adaptive result of generations of human persecution in the past. Shyness may therefore persist in raptor populations for several generations after receiving legal protection. Negative disturbance reactions do not only include observable flight responses. Avoidance of disturbed areas may also affect population size negatively due to indirect habitat loss. Studies of flight distances and population density in relation to road density (index of local human activity) of Common Buzzards *Buteo buteo* in Denmark based on data collected by volunteers from Kolding raptor group suggest that larger-bodied and long-lived raptors still exhibit substantial human avoidance and suffer avoidance-mediated habitat loss.

Based on this information, it is plausible that increased recreational activity in Danish state forests may lead to reduced population size through avoidance-mediated habitat loss. At present, the population consequences of increased recreational activities in governmentally managed nature areas have not been systematically evaluated. Population data reported from a single state forest support the notion, however, that strongly increased human activity may cause substantial reductions of local breeding densities of raptors. If population density of large-bodied raptors and other disturbance-sensitive wildlife species is a management priority, a first step should be to analyse the extent to which increased public activity in general and actions aimed at facilitating increased recreation use (establishment of mountain bike trails, shelter places etc.) have led to reduction in numbers of breeding pairs and breeding success of raptor species compared to earlier times as well to forest areas with less liberal rules for public access. Trials with different types



I en undersøgelse ved Kolding viste det sig, at ynglebestanden af Musvåger var negativt påvirket af menneskelige forstyrrelser. Allerede ved en afstand på 200 m begyndte nogle af de rugende fugle at forlade reden. Foto: Per Hansen.

of restrictions of public access to delimited zones of potential breeding habitats may further provide experimentally based evidence of the effect of recreational activity during the breeding season on breeding density and breeding success of raptors as well as on other disturbance-sensitive wildlife. To establish this evidence, census data on number, distribution and breeding success of raptors, registered for decades by volunteers organised in Birdlife Denmark's raptor groups will be of pivotal importance.

Referencer

- Beale, C.M. & P. Monaghan 2004: Human disturbance: people as predation-free predators? – *J. Appl. Ecol.* 41: 335-343.
- Bötsch, Y., Z. Tablado & L. Jenni 2017: Experimental evidence of human recreational disturbance effects on bird-territory establishment. – *Proc. R. Soc. B* 284: 20170846.
- Brochet, A.L., W. Van Den Bossche, V.R. Jones, H. Arnardottir ... & S.H. Butchart 2019: Illegal killing and taking of birds in Europe outside the Mediterranean: assessing the scope and scale of a complex issue. – *Bird Cons. Int.* 29: 10-40.
- Drachmann, J. & J.T. Nielsen 2002: Danske duehøges populationsøkologi og forvaltning. – Faglig rapport fra DMU nr. 398.
- Drent, P.J., K. van Oers & A.J. van Noordwijk 2003: Realized heritability of personalities in the great tit (*Parus major*). – *Proc. R. Soc. Lond. B.* 270: 45-51.
- Ekberg, L. & P. Ekberg 2016: Ynglende rovfugle m.fl. og forstyrrelser i Store Dyrehave – er der en sammenhæng? – Dansk Ornitologisk Forening.
- Friluftsrådet 2019: Friluftsliv for alle. Fire politiske initiativer til at få flere danskere ud i naturen. – Friluftsrådet.
- Kenward, R.E., S. Walls, K. Hodder, M. Pahkala ... & V. Simpson 2000: The prevalence of non-breeders in raptor populations: evidence from rings, radio-tags and transect surveys. – *Oikos* 91: 271-279.
- Martínez-Abraín, A., D. Oro, J. Jiménez, G. Stewart & A. Pullin 2010: A systematic review of the effects of recreational activities on nesting birds of prey. – *Basic and Appl. Ecol.* 11: 312-319.
- Newton, I. 1998: Population limitation in birds. – Academic Press.
- Laursen, K. & T.E. Holm 2011: Forstyrrelser af fugle ved menneskelig færdsel – en oversigtsartikel. – *Dansk Orn. Foren. Tidsskr.* 105: 127-138.
- Møller, A.P. 2008: Flight distance of urban birds, predation, and selection for urban life. – *Behav. Ecol. Sociobiol.* 63: 63-75.
- Møller, A.P. & L.Z. Garamszegi 2012: Between individual variation in risk-taking behavior and its life history consequences. – *Behav. Ecol.* 23: 843-853.
- Pilgaard, M. & S. Rask 2016: Danskernes motions- og sportsvaner 2016. – Idrættens Analyseinstitut, København.
- Rask, S., M. Eske, F. Petersen & K. Hansen 2021: Danskernes aktivitetsvalg og organisering i 2020. – Idrættens Analyseinstitut, København.
- Ruddock, M. & D.P. Whitfield 2007: A review of disturbance distances in selected bird species. – Report from Natural Research (Projects) Ltd to Scottish Natural Heritage, 181.
- Rutz, C., R.G. Bijlsma, M. Marquiss & R.E. Kenward 2006: Population limitation in the northern goshawk in Europe: a review with case studies. – *Stud. Avian Biol.* 31: 158-197.
- Sunde, P. 2011: Hvilke konsekvenser har forstyrrelser for dyr i naturen? Pp. 88-90 i: H. Skov-Petersen & F.S. Jensen (red.) 2011: Friluftslivets effekter på naturen: 39 videnblade. – Skov & Landskab, Københavns Universitet og Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet.
- Sunde, P. & P. Odderskær 2011a: Hvad betyder skov, vej og by for musvågers valg af redested? Pp. 78-80 i: H. Skov-Petersen & F.S. Jensen (red.) 2011: Friluftslivets effekter på naturen: 39 videnblade. – Skov & Landskab, Københavns Universitet og Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet.
- Sunde, P. & P. Odderskær 2011b: Vejnettets betydning for yngle-tætheden af musvåger i forskellige landskaber. Pp. 74-76 i: H. Skov-Petersen & F.S. Jensen (red.) 2011: Friluftslivets effekter på naturen: 39 videnblade. – Skov & Landskab, Københavns Universitet og Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet.
- Sunde, P., P. Odderskær & K. Storgaard 2009: Flight distances of incubating Common Buzzards *Buteo buteo* are independent of human disturbance. – *Ardea* 97: 369-372.
- Forfatters adresse:
Peter Sunde (psu@ecos.au.dk), Aarhus Universitet, Institut for Ecoscience – Faunaøkologi, C. F. Møllers Allé 8 (Bygning 1110), 8000 Aarhus C.