

Notat 06.05.2010

Vindmølleprojektet ved Østerild i Thy i relation til flagermus

Af Hans J. Baagøe. Statens Naturhistoriske Museum. Zoologisk Museum

Generelt om flagermusdrab ved vindmøller

Det har vist sig at drab af flagermus som følge af kollision med vindmøllers roterende blade kan være et stort problem.

På baggrund af direkte observationer mener vi, at det sker fordi vindmøllernes tårne og blade tiltrækker store mængder af insekter, således at der på visse årstider kan forekomme store ansamlinger af insekter på og omkring vindmøllerne. Insekterne sidder på eller flyver omkring møllerne hele vejen op (Ahlén et al. 2007, Ahlén 2010). Formodentlig tiltrækker møllerne insekter af flere grunde, det kan være fordi de i dagens løb er blevet opvarmet af solen og derfor udstråler varme om natten, men andre faktorer spiller også ind. Det er typisk i sådanne situationer at flagermusene dræbes. Man har også observeret at flagermusarter, der normalt flyver i lav højde, som f.eks. damflagermus og vandflagermus kan finde på at ændre adfærd og flugthøjde og jage insekter hele vejen op ad vindmøllerne. Problemet er størst i perioden fra ca. sidste halvdel af juli og frem i efteråret, fordi det er her at de store ansamlinger af insekter optræder. Det synes primært at være ved ret lave vindhastigheder at insekter og dermed flagermus besøger møllerne. Ved vindhastigheder på mere end 5-6 m/sek blæser insekterne øjensynligt væk fra møllerne.

Der er efterhånden rapporteret om sådanne dødsfald af et stort antal flagermusarter fra mange europæiske lande (se referencer i Ahlén et al. 2007). Problemet er størst når møllerne er opført på lokaliteter hvor mange flagermus passerer enten på træk eller på strejf forår og eftersommer/efterår. I visse naturtyper og på de allerbedste flagermuslokaliteter kan det blive til store mængder af flagermus, der dræbes. Flagermusbestande er yderst sårbare overfor øget dødelighed, fordi flagermus har en lang levetid og en langsom reproduktion. Der er derfor risiko for at drabene kan antage dimensioner, der er så store, at der kan være risiko for at bevaringsstatus for området flagermusbestande kan ændres fra gunstig til ugunstig.

Risikoen for sådanne drab er formodentligt også betragtelig når møllerne placeres i eller i nærheden af vigtige fourageringlokaliteter som flagermushunnerne er afhængige af i yngletiden om sommeren til deres hektiske insektfangst i området omkring ynglekolonierne. Som nævnt ovenfor, er det især i yngletidens sidste del, dvs. sidst i juli og begyndelsen af august, at problemet er størst.

Her i Norden er der også påvist sådanne drab, men det er først og fremmest i Sverige, at der er indsamlet viden om fænomenet. Prof. Ingemar Ahlén har netop nu publiceret en samlet oversigt over problemet ang. både fugle og flagermus (Ahlén 2010), som jeg vedhæfter som fil. Der er et meget stort behov for indsamling af viden om problemets omfang under danske forhold – som, i hvert fald i det vestlige del af landet, godt kan være meget anderledes.

Vi har ydermere påpeget at problemet formodentligt også eksisterer ved vindmøller til havs, idet vi har set at flagermus tiltrækkes af insektmængder omkring vindmøller langt til havs over Østersøen og Øresund, dels på trækket sydover, dels når de i eftersommeren flyver langt ud over havet for at udnytte de store insektansamlinger, der kan optræde her (Ahlén et al. 2007, 2009.)

Afværgeforanstaltninger

Følgende afværgeforanstaltninger har været på tale, når det gælder vindmøller:

- Det har været foreslået at man kunne skræmme flagermus bort med ultralyd. Dette er imidlertid ikke testet tilstrækkeligt, og den generelle erfaring med andre pattedyr er at de hurtigt vænner sig til forskellige skræmmelyde, som så mister deres funktion.
- Nicolls og Racey (2007, 2009) har vist at en særlig type af radar nedsætter antallet af flagermus der kommer tæt på vindmøller. Men de påpeger at i deres forsøg var denne reduktion kun på max. 38,6%.
- Stærkt hvidt lys holder efter sigende visse flagermusarter væk, men det tiltrækker mængder af insekter, og dette tiltrækker en lang række andre flagermusarter. Denne metode er derfor ikke brugbar.
- Den eneste sikre metode til at undgå drab af flagermus i flagermusrige områder er at slukke for vindmøllerne ved lave vindhastigheder (under ca. 5-6 m/sek.) i de perioder hvor de store insektansamlinger forekommer (dvs. om natten i perioden ca. 15 juli til ca. 15 oktober). Det har nemlig vist sig at møllerne kun samler insekter omkring sig og på sig, ved lave vindhastigheder. Ved højere vindhastigheder blæser insekterne væk. I USA har man som resultat af en retssag pålagt vindmølleejerne at slukke for møllerne efter retningslinier, der ligner ovenstående.

Flagermus og de planlagte vindmøller ved Østerild

Som nævnt i notat af 07.02.2010 (Flagermus i Thy – og vindmøller) viser lytninger med detektor og fund af flagermus, at der kun er få flagermus i det nordlige Thy. Men det er vigtige, små bestande, og der skal formodentlig ikke mange ændringer til før deres lokale bevaringsstatus vil kunne påvirkes i positiv eller negativ retning. Især vi jeg mene at den lille bestand af damflagermus er én man skal passe godt på. Jeg har som nævnt kun lyttet efter flagermus i kanten af det udpegede område (projektområdet), simpelthen fordi området så meget lidt flagermusvenligt ud. Ved en grundig rundtur i dagtimerne i hele området d. 27 april 2010 har jeg kun kunnet få bekræftet mit indtryk. Både den nuværende fattige skov, og den planlagte vegetation i projektområdet er habitatyper, der normalt er yderst fattige på flagermus. Derimod ser den lidt mere frodige og mere modne skov i området lige syd for feltet, altså området mellem Gamle Ålborgvej og Ålborgvej, noget mere attraktivt ud. Det er da også her at jeg nogle gange har hørt vandflagermus, og hvor der er fundet enkelte trafikdræbte vandflagermus.

Ligesom damflagermuskolonien i Østerild ligger dette område med forekomst af vandflagermus meget tæt på projektområdet, og absolut indenfor de to arters normale fourageringsradius. Begge arter tilbringer den langt overvejende del af deres fourageringstid på jagt efter insekter lavt over vandfladen på vandløb, søer og, her i Thy, lavt over fjordene. Det er her de typisk kan findes med detektoren.

Imidlertid kan det ikke udelukkes at disse flagermus af og til vil jage inde i projektområdet, eller at de vil passere gennem området i deres flugt fra sted til sted. 2 andre arter der er fundet i området, sydflagermus (muligvis under indvandring) og trolldflagermus som begge ikke er så bundet til vand, vil også kunne besøge projektområdet.

Endelig ved vi stort set ikke noget om hvor meget området besøges af trækkende eller strejfende flagermus forår og efterår – blot ved vi at det sker, idet der er gjort nogle få fund af sådanne flagermus.

Hvis møllerne med den placering de får viser sig at tiltrække mængder af insekter, er der altså en risiko for at flagermus fra de nærliggende områder vil kunne opdage og blive tiltrukket af denne let tilgængelige fødekilde.

Konklusion

Konklusionen må være at det ikke helt kan udelukkes at opsætning af møllerne vil udgøre en risiko for flagermusene der lever i det område, der omgiver projektområdet.

Den eneste måde at få at vide om møllerne er en fare for flagermusene er at undersøge dette efter at møllerne er sat i funktion.

Det burde være en forpligtelse, at der følges op med en grundig og systematisk test af om, og på hvilke årstider møllerne tiltrækker flagermus, og om der kan findes dræbte flagermus under møllerne.

Der bør udarbejdes et forskningsmæssigt velplanlagt testprogram for en sådan undersøgelse, indbefattende:

- 1. en systematisk og regelmæssig opsamling af dræbte flagermus under møllerne. Flagermusene skal naturligvis artsbestemmes, og betemmelserne kvalitetsikres af en kompetent person.*
- 2. Overvågning af flagermusaktiviteten omkring møllerne med ultralyddetektorer (evt. automatiske lytteboxe) af høj kvalitet og udført eller i det mindste analyseret af specialuddannet personale, således at en sikker artsbestemmelse på baggrund af ultralydsskrigene kan sikres.*

En sådan undersøgelse vil udgøre en værdifuld brik i et efterhånden opbygget erfaringsgrundlag for fremtidige vurderinger vedr. placering af vindmøller i Danmark og om forholdene vedr. flagermus i forhold til vindmøller, der er så høje som de planlagte møller.

Et sådant testprogram er også nødvendigt, når man tænker på den vigtige koloni af damflagermus, der er beliggende i Østerild meget tæt på møllernes planlagte placering. Vi må simpelthen sikre os viden, der klargør om dette udgør et problem.

Forbedring af forholdene for flagermusbestandene i Thy.

Hvad kan man gøre for at ophjælpe flagermusbestandene i Thy, således at man sikrer en gunstig bevaringsstatus?

Vil man bedre forholdene for flagermusbestandene i området, som en slags kompensation for de områder, man berøver dem ved opførelsen af møllerne, kan jeg anbefale følgende:

- A. I områder med den mest frodige løvskov med større insektproduktion, samt overalt hvor der er træer med muligheder for træhulheder, bør man optimere en flagermusvenlig drift. Dette gøres ved:
 1. At man selektivt bevarer alle løvtræer, der viser tegn på at blive dårlige og dermed har anlæg for hulheder. Det gælder også yngre træer, idet der ellers vil blive mangel på egnede træer efter en årrække. Det gælder også enkeltstående løvtræer ude i det åbne landskab. Aller vigtigst gælder det skov og enkelttræer med en placering nær (under 300 m.) fra søer, åer og fjorde.
 2. At man bevarer alle træer med spættehuller, løvtræer såvel som nåletræer.
 3. At man i skovene sikrer en størst mulig artsdiversitet af insektproducerende, hjemmehørende løvtræerarter og buskarter.
 4. At man sikrer og udbygger især syd- og vestvendte skovbryn, således at de er brede og har en stor diversitet af insektproducerende buske og træer.
 5. Opsætning af -i hvert fald de almindelige typer af- flagermuskasser kan **ikke** anbefales som substitutter for træhulheder. Flagermus benytter ganske vist sådanne kasser, men kasserne byder sjældent på optimale betingelser for de ynglende hunner og for overvintrende flagermus.
 6. Derimod kan det være relevant at eksperimentere med at bore/save kunstige hulheder i større ældre træer for at se om flagermusene vil tage ophold her. Dette gøres allerede i England, men der er indtil nu, mig bekendt, for ringe erfaring med metoden.

B. At man optimerer indsatsen (oplysning, rådgivning) for at flagermuskolonier i bygninger ikke ekskluderes fra eller hindres fortsat adgang til bygningerne .

C. Flere vådområder med åbne vandflader og høj insektproduktion vil givetvis være en fordel.

Hvor i landskabet kan forholdene for flagermusbestandene optimeres?

Når det gælder flyvende dyrearter med stor aktionsradius som flagermus, kan man godt betragte hele det nordlige Thy som hjemsted for de enkelte bestande af de flagermusarter, der forekommer i området.

Vil man styrke forholdene og bevaringsstatus for områdets flagermusbestande kan man altså formodentlig godt opnå gode resultater ved at implementere nogle af ovennævnte anbefalinger relativt langt fra det område, hvor man placerer de potentielt farlige vindmøller.

Her kan jeg pege på området ved Nors og Vandet Sø som det område i det nordlige Thy der har den største artsdiversitet af flagermus (4 arter er registreret), og som byder på både åbne vandflader og mere frodig løvskov. Bedømt på det store antal udflyvende individer fra skoven ved Nors Sø er der her givetvis ynglekolonier i træhulheder af både vandflagermus og dværgflagermus. Måske gælder det også af troldflagermusen, mens søerne tilsyneladende kun besøges af enkelte damflagermus, - som sagtens kan komme langvejs fra, idet denne art har en stor aktionsradius (estimeret til op til mindst 10 km) fra dagopholdssted/koloni.

Der er formodentlig en række andre og mindre lokaliteter beliggende relativt langt fra projektområdet, hvor der også kan etableres biotopforbedrende foranstaltninger for flagermusbestandene. Det kræver større lokalkendskab end mit og flere forudgående detailundersøgelser af flagermusforekomst førend de kan udpeges.

Rykker man østover og tættere på projektområdet, findes der også flere områder som kunne "forbedres" for flagermusene. Her kan nævnes:

1. Det føromtalt skovområde af lidt mere frodig karakter beliggende mellem Gamle Ålborgvej og Ålborgvej
2. Der kunne formodentlig etableres flere vådområder med åbne vandflader vest for projektområdet.
3. Det er klart at man skal overvåge og sikre allerede eksisterende kolonier (se pkt. C ovenfor) på bedst mulig vis, uanset hvor tæt de ligger på projektområdet. Det er bl.a. her et testprogram ved møllerne er helt uundværligt.

Hvad angår ny "forbedrende" forhold for flagermusene må man gøre sig klart at jo tættere de ligger ved de potentielt farlige vindmøller, des større er risikoen for at der kan opstå problemer.

Der er ingen tvivl om at selve projektområdet skal holdes så uattraktivt som muligt for flagermus. Det gælder som nævnt vegetationen. Ejheller bør der opføres bygninger, der kan tiltrække flagermus som opholdssteder. Ledelinier der kan lede flagermus ind i området er bandlyst, og endelig bør man undgå kraftige lamper/projektører der bevislig tiltrækker insekter. Sådanne lamper siges ganske vist at skræmme visse arter af flagermus væk (bl.a. af slægten *Myotis*), men de tiltrækker i allerhøjeste grad andre arter f.eks. sydflagermus, brunflagermus og skimmelflagermus.

Derimod kan det diskuteres om man skal lave flagermusforbedrende foranstaltninger i området nær, men udenfor projektområdet (dvs. ca 1.500 m og længere væk), hvor der allerede forekommer vigtige men små bestande af flagermus. Det kan man ikke tage stilling til, før man ved om møllerne overhovedet udgør en risiko for flagermusene. Og det kan man kun konstatere ved et program der tester problemet efter at møllerne er kommet i funktion.

Referencer:

Ahlén, I., Bach, L., Baagøe, H.J., & Pettersson, J. 2007. Bats and offshore wind turbines studied in southern Scandinavia. Swedish Environmental Protection Agency. Report 5571. 37 pp. Stockholm.

Ahlén, I., Baagøe, H.J., & Bach, L. 2009. Behavior of Scandinavian bats during migration and foraging at sea. *Journal of Mammalogy* 90 (6): 1318–1323.

Ahlén, I., 2010: Vindkraft kräver hänsyn till fauna och känslig natur Kungl. Skogs- och Lantbruksakademiens TIDSKRIFT nr 3 2010

Baagøe, H.J. 2007: alle kapitler om flagermus. : H.J. Baagøe og T.S. Jensen.: Dansk Pattedyratlas, Gyldendal, s. 40-99.

Nicholls, B., & P. A. Racey. 2007. Bats avoid radar installations: could electromagnetic fields deter bats from colliding with wind turbines? *PLoS ONE* 2(3):e297.

Nicholls, B., & P. A. Racey. 2009. The aversive effects of electromagnetic radiation on foraging bats—a possible means of discouraging bats from approaching wind turbines. *PLoS ONE* 4(7):e6246.