

FLADDERMÖSS OCH INSEKTER – pågående projekt



MARS 2020

Varför lockas fladdermöss till vindkraftverk, där de riskerar att träffas av rotorbladen och dödas? En hypotes är att insekter samlas vid vindkraftverk vilket i sin tur lockar fladdermöss på jakt efter föda. En annan är att fladdermössen använder tornen som mötesplats under parningstiden. Dessa frågor undersöks i ett pågående Vindvalprojekt.

För att kunna undersöka de båda hypoteserna behövs en metod som gör det möjligt att observera både fladdermöss och insekter och deras rörelser på långt avstånd och på natten. I ett pågående samarbete mellan forskare vid biologiska och fysiska institutionerna vid Lunds universitet används en typ av lidar (laser) för att registrera insekter runt toppen av ett vindkraftverk. Samtidigt används en ultraljudsdetektor för att registrera aktiviteten av fladdermöss akustiskt. Ett första försök gjordes under tio dagar på sensommaren 2018 vid Vattenfalls vindkraftspark Östra Herrestad i närheten av Simrishamn.

Insekter observeras på långa avstånd

Med lidartekniken kunde små insekter observeras på 100 meters avstånd eller mer. Det gick att bestämma såväl storlek av insektssvärmar, som storleken på enskilda insekter, samt hur de fördelade sig ovanför och längs tornet. Däremot kan tekniken inte hjälpa till att avgöra vilka insektsarter det rör sig om. Svärmarna förekom under en begränsad tid runt



Projektledare: Susanne Åkesson. Projektdeltagare: Samuel Jansson, Elin Malmqvist, Mikkel Brydegaard, Jens Rydell, samtliga vid Lunds universitet.

Projektrapportering: 31 december 2020

OM VINDVAL

Vindval är ett forskningsprogram om vindkraftens påverkan på människor, natur och miljö. Programmet är ett samarbete mellan Energimyndigheten och Naturvårdsverket. Programmet inleddes 2005. Läs mer på www.naturvardsverket.se/vindval

solnedgången, men det var en stor variation i antal, exakt plats och storlek på insekterna från dag till dag. Svärmarna formerades på eftermiddagen och upplöstes runt solnedgången eller något senare vid mörkrets inbrott, då fladdermöss dök upp vid kraftverket.

Fladdermöss kom antagligen till kraftverket för att äta, vilket stöddes av att födosöksljud registrerades varje kväll. Minst två arter – dvärg- och syd-pipistrell – ägnade sig också åt uppvisning och sociala beteenden, vilket innefattar sång och andra sociala ljud, som registreras med ultraljudsdetektorn. Nio fladdermusarter registrerades vid kraftverket, men de flesta bara vid enstaka tillfällen. Pipistrellerna är flyttande arter, och studien visar att både dessa och mer lokala arter dras till vindkraftverk, och därmed utsätts för ökad risk att dödas. Denna iakttagelse skiljer sig från andra studier som genomförts i USA och Centraleuropa.

Observationer som gjordes med ultraljudsdetektor visade en särskilt intensiv aktivitet av fladdermöss åtminstone vid turbinens nedre del (den övre delen var utom hörhåll) under tre kvällar, inklusive två då lidarn visade att det fanns stora insektssvärmar runt turbinen.

Fladdermöss äter och umgås vid vindkraftverken

När fladdermöss dödas vid vindkraftverk i Sverige, sker detta mestadels på sensommaren när temperaturen vid tornet når över 14 grader och vindstyrkan är lägre än 7 m/s. Sådana väderförhållanden rådde de flesta kvällar i studien, men det

fanns tydliga variationer i svärmsbeteende från dag till dag, som antagligen kan relateras till vädret. Svärmar av större insekter, möjligen fjärilar, observerades då vinden var svag. Studien visar att insekter svärmar såväl runt toppen som längre ner vid tornet och att fladdermössen äter av dem. De insektsarter som hittats i magen av fladdermöss som dödat av vindkraftverk, förekommer oftare vid basen än vid toppen av verken, vilket stämmer väl med observationerna i den här studien.

Resultatet av undersökningen indikerar att flera fladdermusarter kommer till vindkraftverken för att träffa partners och eventuellt para sig, samt att de samtidigt söker föda, om insekter svärmar vid tornet. Oftast äter de strax efter mörkrets inbrott, när insekterna fortfarande svärmar, medan de sociala aktiviteterna pågår efteråt, när insektssvärmarerna har upplösts.

STOPPREGLERING

Stoppreglering – att stänga av vindkraftverken vid vissa vindhastigheter och lufttemperaturer – är en etablerad åtgärd och ett vanligt villkor i tillstånd för att minska riskerna för fladdermöss. För närvarande bygger regleringen enbart på väderförhållanden, men enligt forskarna borde det gå att utforma den mer precist, och därmed mindre kostsam, genom att även ta hänsyn till insekternas aktivitet. Det här projektet har kommit en bit på väg, genom att utveckla och prova en metod som kan användas för att mäta insekternas aktivitet i tornhöjd med hög precision.

MER FRÅN VINDVAL OM FLADDERMÖSS OCH VINDKRAFT

- ▶ **Aktivitet av fladdermöss och insekter vid ett vindkraftverk.**
(Rapport 6902, 2019)
- ▶ **Nordfladdermus och barbastell**
– hänsyn vid etablering och drift av vindkraftverk
(Rapport 6827, 2018)
- ▶ **Vindkraftens påverkan på fåglar och fladdermöss**
– uppdaterad syntesrapport 2017
(Rapport 6740)

