



Foto Jasja Dekker

Meer onderzoek nodig

Vleermuizen en windturbines

Windturbines zorgen voor groene energie. Het is dan ook niet gek dat organisaties als Greenpeace en het Wereldnatuurfonds deze energiebron promoten en dat de Nederlandse overheid zich als doelstelling stelt in 2011 het aantal windmolens te hebben verdubbeld. Toch kleven er ook nadelen aan windturbines: zo worden niet alleen vogels, maar ook vleermuizen slachtoffer van de turbines. Onderzoek kan duidelijk maken welke maatregelen genomen moeten worden om de gevolgen op vleermuispopulaties te minimaliseren.

Jasja Dekker

Dat windmolens slachtoffers kunnen maken, is al bekend sinds de jaren negentig in de VS grote aantallen slachtoffers bij windmolenparken werden gevonden. In Duitsland worden slachtoffers onder vleermuizen de laatste tien jaar systematisch gemonitord en verzameld. En het blijkt dat in alle Europese landen waar men zoekt naar slachtoffers, men ze ook vindt. In Nederland is er nog niet systematisch naar slachtoffers gezocht maar er is geen reden aan te nemen dat de situatie hier anders is dan bij onze oosterburen. Op dit moment worden veel nieuwe parken op het land en in zee (off shore) gepland en geplaatst en staat een groot aantal windmolens op de nominatie om vervangen te worden door modernere, grotere exemplaren. Nu is dé kans om in Nederland naast

de bescherming van vogels en landschap ook de risico's voor vleermuizen serieus te nemen.

Slachtoffers Hoe kan het dat een dier, dat in het donker feilloos kleine insecten vangt, geraakt kan worden door zo iets groots als een windturbine? We vermoeden dat dit komt door een combinatie van de eigenschappen van de wijze waarop vleermuizen zich oriënteren en de snelheid van de wieken. Vleermuizen nemen hun omgeving waar met behulp van echolocatie: door ultrasone geluiden uit te stoten en naar de echo's te luisteren kunnen ze voorwerpen zo klein als een mug waarnemen. Het duurt even voor die geluiden teruggekaatst zijn en als de echo's de vleermuis bereiken zijn sneldraaiende wie-

ken alweer op een andere plek dan op het moment dat de geluiden door de wieken werd teruggekaatst. Daarnaast is het de vraag of een vleermuis de ronddraaiende wieken kan begrijpen: het is immers een bewegend object dat toch op dezelfde plek blijft.

Soorten Onder bijna alle soorten vallen wel slachtoffers maar vooral de hoge aantallen gewone en ruige dwergvleermuis en rosse vleermuis zijn opvallend. Deze soorten worden vaker slachtoffer dan andere soorten omdat dit dieren zijn die ook in open omgeving jagen (figuur 1) en omdat het dieren zijn die in herfst en voorjaar over langere of kortere afstanden trekken. Tijdens deze trek vliegen de dieren hoog, en gebruiken ze de echolocatie minder in-



Rosse vleermuis. Foto Rollin Verlinde



Ruige dwergvleermuis. Foto Rollin Verlinde

tensief: de kans dat ze een windturbine opmerken is dan nog kleiner. In Duitsland werden dan ook de meeste slachtoffers gevonden tijdens de periode van paring, verplaatsingen naar winterverblijven en migratie in april en september-oktober.

Wetten Vleermuizen zijn onder Europese en nationale wetten streng beschermd: het is verboden dieren opzettelijk te doden of te verwonden of activiteiten te ondernemen waarbij verwacht kan worden dat dieren zullen gedood of verwond worden. Deze wetten vereisen dan ook dat effecten op vleermuizen beoordeeld worden. Voor de realisatie van windturbines of windparken moet vervolgens een ontheffing van de Flora- en Faunawet aangevraagd worden bij het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselveiligheid (LNV), of een passende beoordeling in het kader van de Natuurbeschermingswet. In de Natuurbeschermingswet wordt ook expliciet aangegeven dat een passende beoordeling deel uit kan maken van een milieueffectrapportage. Deze wetten verplichten ook tot mitigerende (verzachtende), of indien deze onmogelijk zijn, tot compenserende maatregelen bij schade aan vleermuizen. Het is daarom verbazingwekkend dat in de al voor windturbines uitgegeven ontheffin-

gen de ondernemer wel steeds wordt verplicht het aantal vogelslachtoffers te monitoren maar niet het aantal vleermuislachtoffers, ook als aangetoond is dat ruige dwergvleermuizen en rosse vleermuizen voorkomen op de plek waar de turbines geplaatst gaan worden.

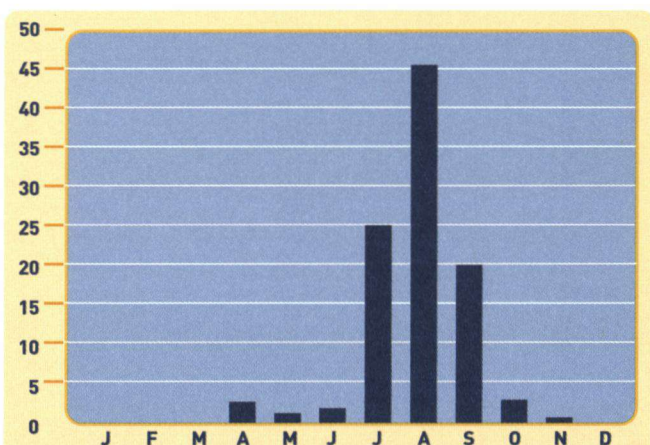
Toch zijn er ook positieve gevallen: een aantal windturbine-exploitanten neemt vleermuizen serieus en laat uitgebreid onderzoek uitvoeren voordat de parken geplaatst worden. Helaas geeft dergelijk onderzoek slechts een gefragmenteerd beeld en liepen pogingen om overkoepelend onderzoek op te zetten met de windenergiebranche nog op niets uit.

Voorkomen Vleermuizen als slachtoffers van windmolens: het fenomeen lijkt een blinde vlek te zijn bij windenergie-exploitanten en bij de overheid. In een poging dit te verhelpen schreef de Zoogdierverseniging VZZ een brief aan minister Cramer van VROM. De Zoogdierverseniging vraagt de minister een systematisch, landelijk onderzoek te stimuleren waarbij samen wordt gewerkt door de exploitanten, ecologische bureaus en onderzoekers van universiteiten en de Zoogdierverseniging VZZ. Dit onderzoek moet een duidelijk beeld opleveren van soorten en aantallen

Telling vleermuistrek

Trekkende vleermuizen, zoals de ruige dwergvleermuis, vliegen hoog, in grote aantallen en gebruiken de echolocatie minder intensief. Dit maakt ze extra kwetsbaar voor windturbines. Maar om bij planning van windparken met die dieren rekening te houden, moeten we weten waar die trek plaats vindt. Gebeurt dat op een breed front, of alleen langs de kust? Worden trekkende dieren bij bepaalde plekken, zoals de Nederlandse kust, gestuwd en zijn sommige locaties daardoor extra kwetsbaar?

Om een beter beeld te krijgen van trekroutes, organiseert de Veldwerkgroep van Zoogdierverseniging VZZ in september een simultaantelling. Ervaren vrijwilligers tellen langs de kust, op de Waddeneilanden, maar ook in het binnenland ruige dwergvleermuizen. Deze simultaantelling levert weer een puzzelstukje van kennis op, waarmee windturbine-parken vleermuisvriendelijker kunnen worden gepland.



Figuur 1

Verdeling van bij windturbines gevonden slachtoffers in Duitsland over het jaar. De meeste dieren worden gevonden in juli, augustus en september, tijdens de trek. (Bron: Dürr, 2007).



Vliegpatronen van verschillende soorten vleermuizen.

A. Water- en meervleermuis. B. Ruige dwerg- en Nils-sons vleermuis. C. Rosse en tweekleurige vleermuis. D. Laatvlieger, bosvleermuis. E. Vale vleermuis. F. Gewone dwerg- en baardvleermuis. G. Gewone en grijze grootoorvleermuis, franjestaart, ingekorven- en Bechsteins vleermuis.

Illustratie: Peter Twisk



Vliegbewegingen ruige dwergvleermuis
Typische vliegbewegingen tijdens jacht (wit) en
migratie (geel) van de ruige dwergvleermuis.
Sterretje: verblijfplaats. Rood: risico op raken
van windturbine.

Illustratie Peter Twisk

slachtoffers en verdeling van die slachtoffers over het land. Maar het is even belangrijk om de mogelijkheden te kunnen benutten om het aantal slachtoffers te minimaliseren. Niet alleen focussen op de problemen dus, maar vooral op de oplossingen. Want de resultaten van systematische slachtoffermonitoring, zo blijkt in Duitsland, geven niet alleen een goed beeld van waar en wanneer er slachtoffers vallen. Er kunnen ook methoden worden gevonden om toekomstige parken zo gunstig mogelijk te plannen. Zo komen slachtoffers vaker voor als de parken in de buurt van bossen of water geplaatst zijn. Hierbij kan men rekening houden bij locatiekeuze of landschapbeheer rond de turbines. Uit de tellingen bleek verder dat de meeste slachtoffers in een relatief korte, voorspelbare periode vallen. Momenteel onderzoekt men bij welke windsnelheden en

–richtingen dit gebeurt en hoe goed het aantal slachtoffers per avond te voorspellen is. Een mogelijkheid is vervolgens om de risico-windturbines waar veel slachtoffers vallen in dergelijke korte periodes uit te zetten. Een andere maatregel waarvan de werking echter nog onderzocht moet worden, is het gebruik van radar of ultrasoon geluid, dat vleermuizen afschrikt.

Conclusie Al met al kan er, na het nodige onderzoek, bij gebruik van windenergie beter rekening gehouden worden met vleermuizen, terwijl toch de doelstellingen voor groene energie gehaald kunnen worden. Zo kan windenergie echt een duurzame energiebron worden, terwijl vogel- én vleermuispopulaties gespaard worden: met recht groene stroom.

Jasja Dekker, Zoogdierverseniging VZZ

Verder lezen?

Voor het monitoren van vleermuis-slachtoffers onder windturbines werd door Europese vleermuisexperts binnen Eurobats richtlijnen ontwikkeld. Deze richtlijnen werden vertaald door Herman Limpens en zijn op te vragen bij Zoogdierverseniging VZZ.

Over het vele onderzoek dat aan deze problematiek gewijd wordt in Duitsland verscheen een special van het tijdschrift *Nyctalus*: Volume 12, nummer 2-3. Deze is te bestellen via <http://www.nyctalus.com>

Jan Boshamer & Jan-Piet Bekker, 2008. *Nathusius' pipistrelles (Pipistrellus nathusii) and other species of bats on offshore platforms in the Dutch sector of the North Sea*. *Lutra* 51(1): 17-36.

Thomas Dürr, 2007. Die bundesweite Karte zur Dokumentation von Fledermausverlusten an Windenergieanlagen – ein Rückblick auf 5 Jahre Datenerfassung. *Nyctalus* 12(2-3): 108-114.

Herman Limpens, Hans Huitema & Jasja Dekker, 2007. Vleermuizen en windenergie. Analyse van effecten en verplichtingen in het spanningsveld tussen vleermuizen en windenergie, vanuit de ecologische en wettelijke invalshoek. VZZ rapport 2006.50. Zoogdierverseniging VZZ, Arnhem, in opdracht van SenterNovem.

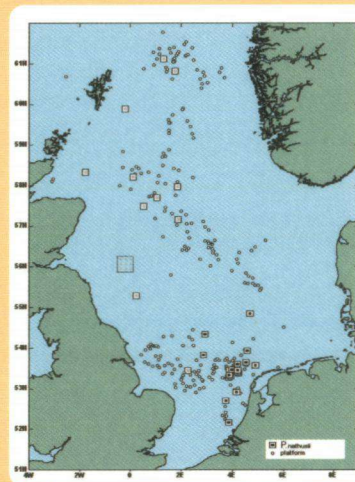
Ben Verboom & Herman Limpens, 2006. Windmolens en vleermuizen. *Zoogdier* 12(2): 13-17.

Gottfried Walter, Hinrich Matthes & Michael Joost, 2007. Fledermauszug über Nord- und Ostsee – Ergebnisse aus Offshore-Untersuchungen und deren Einordnung in das bisher bekannte Bild zum Zuggeschehen. *Nyctalus* 12(2-3): 221-233.

Vleermuizen op zee

De meeste mensen associëren vleermuizen met grotten en kerkzolders en niet bepaald met de zee. Toch blijken ze daar ook te vliegen. Incidentele waarnemingen waren er al langer, maar nu zijn de waarnemingen op Nederlandse en Duitse platforms op een rijtje gezet (Boshamer & Bekker, 2008; Walter et al., 2007) en kan geconcludeerd worden dat de vleermuis de zee niet mijdt. Het werk van Boshamer en Bekker in *Lutra* van Zoogdierverseniging VZZ beschrijft de waarnemingen van vleermuizen die gevonden werden op offshore-platforms van het Nederlands deel van de Noordzee. Dat waren vooral ruige dwergvleermuizen maar ook rosse vleermuizen, een laatvlieger, twee noordse vleermuizen en tweekleurige vleermuizen.

De vleermuizen werden aangeleverd door platform werkers via Den Helder Airport. Na ontvangst zijn ze door Jan Boshamer bestudeerd en genoteerd. De meeste vleermuizen werden aangetroffen in de herfst, en in mindere mate de lente. Het gaat dus met name om trekkende soorten die net als de vogels in lente en herfst migreren naar andere oorden.



Figuur 2
Verspreiding van gerapporteerde ruige dwergvleermuizen (aangegeven met blokjes) op de Noordzee. Bron: Boshamer en Bekker, *Lutra* 2008 51 (1).