



NOTITIE

Eneco Wind B.V.
dhr. Alex Ouwens
Postbus 1920
3001 BA Rotterdam

DATUM: 15 juli 2015
ONS KENMERK: 15-022/15.004521/HeiPr
UW KENMERK: email met opdracht, d.d. 6 juli 2015
AUTEUR: Martijn Boonman
PROJECTLEIDER: drs. H.A.M. Prinsen
STATUS: Definitief
CONTROLE: drs. H.A.M. Prinsen

Notitie migratieroute en aanvaringsslachtoffers windpark Kabeljauwbeek

Aanleiding

Op 1 mei 2014 is door Eneco Wind B.V. een ontheffing aangevraagd van de Flora- en faunawet voor de aanleg- en gebruiksfase van windpark Kabeljauwbeek. Op de aanvraag zijn nog aanvullingen ingediend op 17 juli 2014, 18 september 2014 en 14 oktober 2014. Op 1 juli jongstleden heeft ten kantore van RVO een overleg plaatsgevonden tussen Eneco, RVO en Bureau Waardenburg om nog enkele openstaande vragen van RVO ten aanzien van de ontheffingsaanvraag te bespreken. Hierbij is afgesproken dat Bureau Waardenburg schriftelijk nog een toelichting stuurt ten aanzien van het gebiedsgebruik door vleermuizen van het plangebied van windpark Kabeljauwbeek waarin met name wordt ingegaan op al dan niet aanwezig zijn van migratieroutes van vleermuizen en de betekenis hiervan voor de schatting van het aantal aanvaringsslachtoffers. Dit wordt hieronder toegelicht.

Afwezigheid van geconcentreerde migratieroute van ruige dwergvleermuizen

In het plangebied zijn tijdens veldonderzoek in nazomer 2014 met name gewone dwergvleermuizen en ruige dwergvleermuizen in het plangebied aangetroffen. De gewone dwergvleermuis is geen trekkende soort (Dietz *et al.* 2006). De ruige dwergvleermuis is de enige lange afstandstrekker die in het plangebied is waargenomen. Deze notitie zal zich daarom op deze soort concentreren.

In het activiteitenplan bij de ontheffingsaanvraag (van Straalen *et al.* 2014) wordt opgemerkt dat het aantal ruige dwergvleermuizen in Laag Nederland gedurende de trektijd hoger is dan daarbuiten. De populierenrij, die zich op meer dan 200 meter afstand van de geplande windturbines bevindt, heeft tijdens de trek mogelijk een aantrekkende werking op ruige dwergvleermuizen, o.a. als mogelijke verblijfplaats voor baltsende mannetjes, maar vormt zelf geen onderdeel van een gestuwde trekbaan. Dit wordt hieronder toegelicht.

Gestuwde trek, breedfronttrek en lokale verdichting van trek

Ruige dwergvleermuizen kunnen tijdens de trek grote meren en zelfs de Noordzee oversteken, maar op basis van gezenderde vleermuizen tijdens de trek blijkt dat een flink deel (de helft) ervoor kiest om de oever te blijven volgen (McGuire 2012). Langs de oevers van grote wateren kan dus **stuwing** optreden, zodat tijdens individuele nachten vele duizenden opnames van vleermuizen verzameld worden. In Nederland is dit bijvoorbeeld waargenomen op de Afsluitdijk, Houtribdijk en de IJsselmeerdijk van de Noordoostpolder. Op deze locaties is ook vastgesteld dat dergelijke gestuwde trek in een zeer smalle zone rond deze dijken plaatsvindt; het gaat eerder om zones van tientallen dan om enkele honderden meters breedte (Boonman *et al.* 2013; Jansen *et al.* 2013; Zwerver 2012).

Het optreden van dergelijke gestuwde trek is in de directe omgeving van het plangebied (bijvoorbeeld langs het Schelde – Rijnkanaal) niet waarschijnlijk, omdat de aanwezige watergangen wat betreft formaat niet te vergelijken zijn met het IJsselmeer, het Markermeer of de Waddenzee en daarom niet tot gestuwde trek zal leiden.

Het voorkomen van ruige dwergvleermuizen in de trektijd is niet strikt beperkt tot rivieren of de kustzone. Dit blijkt uit waarnemingen van de soort in de trektijd in vrijwel heel West-Nederland. Dit geeft aan dat sprake is van **breedfronttrek**. Op locaties waar gedurende langere periode is gemeten (o.a. Sabinapolder), neemt het aantal waarnemingen van de soort duidelijk toe tijdens de trek in de nazomer (Boonman *et al.* 2011).

Een verhoogd aantal ruige dwergvleermuizen *ten opzichte van* het omringde open poldergebied is nabij het plangebied langs het voornoemde kanaal en de daaraan grenzende populierenrij wel zeer goed mogelijk (**lokale verdichting**). De populierenrij kan een aantrekkende werking hebben op vleermuizen. Die aantrekkende werking kan net als bij vliegroutes (routes die vleermuizen dagelijks gebruiken tussen verblijfplaats en foerageergebied) uit de volgende onderdelen bestaan: dekking (bescherming tegen predatoren), verhoogd aanbod aan insecten aan de lijzijde (luwte), minder tegenwind in de luwte van de bomen, en potentieel geschikte verblijfplaatsen (Verboom & Spoelstra 1999).

Migrerende ruige dwergvleermuizen vliegen relatief laag boven de grond om hier door middel van echolocatie contact mee te kunnen houden (Suba 2014). Migrerende dieren kunnen daarom ook van de hiervoor genoemde voordelen van de populierenrij gebruik maken. Er is geen reden om aan te nemen dat deze aantrekkende werking niet voor migrerende ruige dwergvleermuizen zou kunnen gelden.

Bij vliegroutes van vleermuizen blijven dieren binnen enkele tientallen meters van een bomenrij vliegen (Verboom & Spoelstra 1999). Op grotere afstanden verdwijnt de luwte en de overige genoemde voordelen van een bomenrij. Een verhoogd aantal vleermuizen dat zich langs het Schelde-Rijnkanaal en de populierenrij kan voordoen zal daarom geen wezenlijk effect hebben op de mate van activiteit op de geplande turbinelocaties die op 200 tot meer dan 350 m afstand van deze bomenrij liggen. De waarnemingen gedurende twee veldbezoeken in nazomer 2014 bevestigen dit. Er zijn nabij de turbinelocaties tientallen in plaats van honderden opnames van vleermuizen gemaakt en het grootste

deel (75%) van de waarnemingen betreft een niet-migrerende soort (gewone dwergvleermuis). De geplande turbinelocaties bevinden zich dus niet in een belangrijke migratieroute van ruige dwergvleermuizen.

Samenvatting

- Binnen Laag-Nederland / West-Nederland bestaan duidelijk verschillen in dichtheden van ruige dwergvleermuizen, met geconcentreerde trek (stuwing) langs de oevers van grote wateren, inclusief de kust van de Noordzee, en minder geconcentreerde trek (breedfronttrek) in het binnenland;
- Het plangebied van windpark Kabeljauwbeek ligt niet in een dergelijke geconcentreerde trekbaan voor ruige dwergvleermuizen;
- Mogelijk is wel sprake van lokale verdichting van aantallen ruige dwergvleermuizen (al dan niet van dieren die op trek zijn) bij de populierenrij langs het kanaal ten zuiden van het plangebied, dit is op 200 m of meer van de turbinelocaties;
- De geplande turbinelocaties bevinden zich dus **niet** in een belangrijke migratieroute van ruige dwergvleermuizen.

Aantal aanvaringsslachtoffers

Er is tot dusver in onderzoeken geen significante relatie gevonden tussen het aantal waarnemingen op grondhoogte voorafgaand aan de bouw en het aantal aanvaringsslachtoffers tijdens de exploitatie van een windpark (Heist 2014, Hein *et al.* 2013). Bureau Waardenburg gebruikt daarom literatuuropgaven van slachtofferonderzoeken uit vergelijkbare landschappen om het aantal slachtoffers van een gepland windpark te schatten. Het vleermuizenonderzoek vanaf grondhoogte, zoals hier uitgevoerd in nazomer 2015, is bedoeld om te bepalen welke literatuuropgaven het meest bruikbaar zijn (literatuur geeft bijvoorbeeld een range van 2-5 slachtoffers per windturbine, is het eerder twee of vijf?) en om te bepalen op welke soorten een schatting betrekking heeft. Daarnaast kan tijdens het veldwerk ingeschat worden of het plangebied voor vleermuizen functies vervult die de kans op slachtoffers kunnen verhogen, zoals de aanwezigheid van vliegroutes of migratieroutes.

Zoals hierboven aangegeven houden ruige dwergvleermuizen tijdens de trek contact met de grond door middel van echolocatie (Suba 2014). Vleermuizen die contact houden met de grond kunnen gemakkelijk door middel van een batdetector waargenomen worden. De reden daarvoor is dat het geluid van vleermuizen zowel de grond moet kunnen bereiken als de weg terug omhoog terwijl de detector de geluiden opneemt op de helft van deze afstand. Door middel van veldwerk op grondhoogte kan dus wel degelijk een uitspraak gedaan worden over de aanwezigheid van een belangrijke vlieg- of migratieroute.

Zowel op basis van de waarnemingen tijdens de veldbezoeken als de afstand van de geplande turbinelocaties ten opzichte van landschapselementen waar een verhoogde activiteit van (migrerende) vleermuizen verwacht zou kunnen worden (200-400 m), is beoordeeld dat de geplande turbinelocaties niet in een belangrijke migratieroute liggen. Om effecten op vleermuispopulaties te minimaliseren, adviseren Eurobats (Rodrigues *et al.* 2008) en Natural England (Note TIN051) om tenminste 200 m respectievelijk 50 m aan te houden tussen de tip van de rotorbladen en de dichtstbijzijnde hoog opgaande begroeiing. Ook aan deze eisen wordt door de geplande turbines voldaan.

We hebben er daarom voor gekozen om bij de schatting van het aantal slachtoffers niet uit te gaan van literatuuropgaven van turbines in belangrijke migratieroutes (10 of meer slachtoffers per windturbine per jaar; Rydell *et al.* 2010). Door het optreden van breed-fronttrek zullen echter ook in het plangebied ruige dwergvleermuizen passeren. Enkele ruige dwergvleermuizen zijn daadwerkelijk in het plangebied waargenomen. Deze waarnemingen hebben een (bescheiden) bijdrage geleverd aan de effectbeoordeling. Het aantal slachtoffers dat voor windpark Kabeljauwbeek is geschat (2-5) hoort bij een gebied in half open landschap (Rydell *et al.* 2010; Brinkmann *et al.* 2011). Dit is een beduidend hogere schatting dan voor windturbines in een intensief gebruikt agrarisch gebied waar 1 (0-3) slachtoffer per turbine per jaar verwacht kan worden (Limpens *et al.* 2013), terwijl in het plangebied geen sprake is van een typisch half open landschap (met bijbehorend hoge dichtheid aan vleermuizen). Het aantal geschatte aanvaringsslachtoffers is daarom eerder te hoog dan te laag ingeschat.

Literatuur

- Boonman, M., D. Beuker, M. Japink, K.D. van Straalen, M. van der Valk & R.G. Verbeek, 2011. Vleermuizen bij windpark Sabinapolder in 2010. Rapport 10-247, Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Boonman, M., E.A. Jansen, M. La Haye, H.J.G.A. Limpens & G.F.J. Smit, 2013. Vleermuizen IJsselmeerdijken Noordoostpolder Nulmeting 2012. Rapport 12-230, Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Brinkmann R., O. Behr, I. Niermann, and M. Reich, 2011. Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen, volume 4 Umwelt und Raum. Cuvillier Verlag, Göttingen.
- Dietz, C., O. von Helvesen & D. Nill 2006. Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. Kosmos naturführer, Stuttgart.
- Hein, C. D., J. Gruver, & E. B. Arnett. 2013. Relating pre-construction bat activity and post-construction bat fatality to predict risk at wind energy facilities: a synthesis. A report submitted to the National Renewable Energy Laboratory. Bat Conservation International, Austin, TX, USA.
- Heist, K. 2014. Assessing Bat and Bird Fatality Risk at Wind Farm Sites using Acoustic Detectors. Dissertation, University of Minnesota.
- Jansen E.A., M. Boonman, G. Smit, M. La Haye & H.G.J.A Limpens, 2013. Vleermuizen Markermeer en IJsselmeer. Veldinventarisatie 2012 in zoekgebieden voor windenergie. Rapport 12-051 Bureau Waardenburg & Zoogdierverseniging.
- Limpens, H.J.G.A., M. Boonman, F. Korner-Nievergelt, E.A. Jansen, M. van der Valk, M.J.J. La Haye, S. Dirksen & S.J. Vreugdenhil, 2013. Wind turbines and bats in the Netherlands - Measuring and predicting. Report 2013.12, Zoogdierverseniging & Bureau Waardenburg.
- McGuire, L.P, C. G. Guglielmo, S. A. Mackenzie & P.D. Taylor, 2012. Migratory stopover in the long-distance migrant silver-haired bat, *Lasionycteris noctivagans*. Journal of Animal Ecology, 81-2, pp. 377–385.
- Natural England Technical Information Note TIN051. Bats and onshore wind turbines Interim guidance. Third edition 11 March 2014, www.naturalengland.org.uk.
- Rodrigues, L., L. Bach, M.-J. Dubourg-Savage, J. Goodwin, & C. Harbusch, 2008. Guidelines for consideration of bats in wind farm projects. Eurobats Publication Series No. 3. UNEP/EUROBATS Secretariat, Bonn.
- Rydell, J., L. Bach, M.J. Dubourg-Savage, M. Green, L. Rodrigues & A. Hedenström, 2010. Bat Mortality at Wind Turbines in Northwestern Europe. Acta Chiropterologica, 12(2).

- Van Straalen, D., F. Van Fliet & H.A.M. Prinsen 2014. Beoordeling van effecten op beschermde soorten van windpark Kabeljauwbeek, Woensdrecht. Activiteitenplan Flora- en faunawet. Rapport 14-098, Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Suba, J. 2014. Migrating Nathusius's pipistrelles *Pipistrellus nathusii* (Chiroptera: Vespertilionidae) optimise flight speed and maintain acoustic contact with the ground. *Environmental and Experimental Biology* (2014) 12: 7–14.
- Verboom, B. & K. Spoelstra, 1999. Effects of food abundance and wind on the use of tree lines by an insectivorous bat, *Pipistrellus pipistrellus*. *Canadian Journal of Zoology* 77 (9), 1393-1401.
- Zwerver, R., 2012. Vleermuizentrek over de Afsluitdijk. Lezing VLEN-dag, 27 oktober 2012.

Voor vragen over deze notitie kunt u contact opnemen met ondergetekende.

Akkoord voor uitgave: Teamleider Bureau Waardenburg bv
drs. H.A.M. Prinsen

Paraaf:

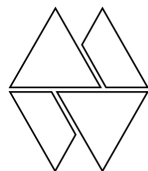


Bureau Waardenburg bv is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Bureau Waardenburg bv; opdrachtgever vrijwaart Bureau Waardenburg bv voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

© Bureau Waardenburg bv / Eneco Wind B.V.

Dit rapport is vervaardigd op verzoek van opdrachtgever hierboven aangegeven en is zijn eigendom. Niets uit dit rapport mag worden vervaardigd en/of openbaar gemaakt worden d.m.v. druk, fotokopie, digitale kopie of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever hierboven aangegeven en Bureau Waardenburg bv, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Bureau Waardenburg bv is door CERTIKED gecertificeerd overeenkomstig ISO 9001:2008.



Bureau Waardenburg bv
Onderzoek en advies voor ecologie en landschap

Postbus 365 4100 AJ Culemborg
Telefoon 0345 51 27 10
info@buwa.nl www.buwa.nl