

## Duurzaam Energielandschap Oss - Den Bosch Beerse Overlaat - vleermuizen

### Notitie van de Zoogdierverseniging: 2019029

DATUM	03-12-19
PROJECTNUMMER	2019.021.9
PROJECTNAAM	DUURZAAM ENERGIELANDSCHAP OSS - DEN BOSCH BEERSE OVERLAAT
OPDRACHTGEVER	SOVON / PAUL VAN ELS
ONDERDEEL	DUURZAAM ENERGIELANDSCHAP OSS - DEN BOSCH BEERSE OVERLAAT – VLEERMUIZEN.
MEMO	ZEILSTRA, I. EN H.J.G.A. LIMPENS, 2019. DUURZAAM ENERGIELANDSCHAP OSS - DEN BOSCH BEERSE OVERLAAT – VLEERMUIZEN. NOTITIE ZOOGDIERVERENIGING N2019029 I/O SOVON.
AUTEUR(S)	DRS. I. ZEILSTRA EN IR. H.J.G.A. LIMPENS
PROJECTLEIDER	DRS. I. ZEILSTRA
DOCUMENTNUMMER	N2019029

**Bezoekadres:**

Natuurplaza, Mercator III  
Toernooiveld 1,  
6525 ED Nijmegen

Triodosbank: 78.49.24.767  
IBAN: NL08 TRIO 0784 9247 67  
BIC: TRIONL2U

BTW/VAT: 81.45.11.351.B01  
Kvk: 09148054

## Inleiding

Binnen het plangebied 'Duurzaam Energielandschap Oss - Den Bosch Beerse Overlaat' en de directe omgeving daarvan (omtrek van 10 km) zijn voor de laatste 5 jaar waarnemingen bekend van de watervleermuis, rosse vleermuis, laatvlieger, gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, baardvleermuis, franjestaart, gewone grootovleermuis en incidenteel één enkele waarneming van de bosvleermuis en de meervleermuis (NDF, 9 oktober 2019).

**Tabel 1: In het om het plangebied bekende vleermuissoorten, gerangschikt naar slachtofferrisico op basis van gedrag en relatieve abundantie.**

Groep met risico		Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam
Hoog risicogedrag	Algemeen	ruige dwergvleermuis	<i>Pipistrellus nathusii</i>
Hoog risicogedrag	Weinig algemeen	rosse vleermuis	<i>Nyctalus noctula</i>
Risicogedrag	Zeer algemeen	gewone dwergvleermuis	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>
Risicogedrag	Weinig algemeen	laatvlieger	<i>Eptesicus serotinus</i>
Hoog risicogedrag	Zeer zeldzaam	bosvleermuis	<i>Nyctalus leisleri</i>
Groep met niet of nauwelijks risico			
Zeer laag risico gedrag	Weinig algemeen	baardvleermuis	<i>Myotis mystacinus</i>
Zeer laag risico gedrag	Weinig algemeen	franjestaart	<i>Myotis nattereri</i>
Zeer laag risico gedrag	algemeen	watervleermuis	<i>Myotis daubentonii</i>
Zeer laag risico gedrag	Weinig algemeen	meervleermuis	<i>Myotis dasycneme</i>
Zeer laag risico gedrag	algemeen	gewone grootovleermuis	<i>Plecotus auritus</i>
Hoog risico			
Risico			
Laag risico			

Op basis van de verdeling van gevonden slachtoffers in heel Europa, worden windturbines voor de in het plangebied bekende soorten<sup>1</sup> als risicovol beschouwd voor met name: de ruige dwergvleermuis, de rosse vleermuis, de gewone dwergvleermuis, de laatvlieger en de bosvleermuis. Deze verdeling gaat – voorlopig – voorbij aan regionale verschillen.

De ruige dwergvleermuis, maar ook de rosse vleermuis en bosvleermuis blijken vooral kwetsbaar tijdens de migratieperiode, en dan vooral in het landschap waarin zij tijdens de migratieperiode jagen (o.a. rivierenlandschap). Het risico ontstaat vooral door het jagen bij turbines tijdens deze periode met een grote energiebehoefte.

De gewone dwergvleermuis en laatvlieger, maar ook weer de rosse vleermuis en de bosvleermuis, zijn soorten die ook in hun kraamperiode – wederom een periode met grote energiebehoefte - extra kwetsbaar zijn. Dit verhoogde risico treedt op in het landschap tussen hun kraamgebied/kraamverblijven en het gebied waar ze dan jagen. Voor de gewone dwergvleermuis en laatvlieger is dat het landschap tussen bebouwde kom/gebouwen en hier o.a. buitengebied, rivier/plassen en oevers. Voor de rosse vleermuis en bosvleermuis gaat het om het landschap tussen bossen en rivier/plassen en oevers.

<sup>1</sup> NB: de zeldzame tweekleurige vleermuis (*Vespertilio murinus*) is niet concreet uit het plangebied bekend, maar zou er zeker kunnen voorkomen. Als migrerende soort met kraamverblijven in gebouwen, zou deze tot de groep soorten met risico behoren.

### Bezoekadres:

Natuurplaza, Mercator III  
Toernooiveld 1,  
6525 ED Nijmegen

Triodosbank: 78.49.24.767  
IBAN: NL08 TRIO 0784 9247 67  
BIC: TRIONL2U

BTW/VAT: 81.45.11.351.B01  
Kvk: 09148054

Het plangebied bestaat uit open structuren met daarnaast een waterpartij in de vorm van de rivier de Maas waarlangs verschillende boompartijen staan. De verwachte functies van het gebied voor risicovolle soorten zijn weergegeven in tabel 1.

Een open structuur betekent niet automatisch dat er minder vleermuissoorten voorkomen. Het gedrag van vleermuizen verandert tijdens de migratieperiode en kraamperiode waardoor ze – vooral bij warm weer en lage windsnelheden - ook meer gebruik maken van open landschap. Verder kunnen de warmte van turbines en lichtmarkering op de turbines mogelijk insecten en daarmee insectenjagende vleermuizen aantrekken (Limpens et al. 2007, Rodrigues et al. 2014).

### Potentiële effecten

Vleermuizen zijn op internationaal niveau in het kader van de Europese Habitatrichtlijn beschermd en op nationaal niveau in het kader van de Wet Natuurbescherming. Concreet betekent dit dat er bij het realiseren van een ruimtelijke ontwikkeling altijd gekeken moet worden naar potentieel negatieve effecten op vleermuizen.

**Tabel 2: Te verwachten 'vleermuis-functies' van risico-soorten m.b.t. windenergie in het plangebied Beerse overlaat, en de inschatting van het relatieve risico.**

	Foerageergebied	Migratie Route		Foerageergebied	Dagelijkse Vliegroute	Kraamverblijf Gebouw	Paarverblijf Gebouw	Kraamverblijf Boom	Paarverblijf Boom
Ruige dwergvleermuis	x	x		x			x		x
Rosse vleermuis	x	x		x	x			x	x
Gewone dwergvleermuis	x	x		x	x	x	x		
Laatvlieger	x			x	x	x	x		
Bosvleermuis	x	x		x	x	x	x	x	x
hoog Risico	Foeragerend bij turbines tijdens periode(s) met hoge energiebehoefte								
risico	Langs vliegend								
Laag risico	Alleen als bomen worden gerooid								

#### Bezoekadres:

Natuurplaza, Mercator III  
Toernooiveld 1,  
6525 ED Nijmegen

Triodosbank: 78.49.24.767  
IBAN: NL08 TRIO 0784 9247 67  
BIC: TRIONL2U

BTW/VAT: 81.45.11.351.B01  
Kvk: 09148054

De volgende effecten kunnen potentieel optreden (naar: Limpens et al. 2007, Rodrigues et al. 2014):

A] In de fase van de aanleg kan het voorkomen dat bomen welke een functie als verblijfplaats hebben (zouden moeten) worden gerooid.

B] Het uiteindelijke ruimtebeslag van toegangswegen, individuele turbines en zeker van in groepen geplaatste turbines kan jachtgebied verstoren of vernietigen, en kan dagelijkse vliegroutes of zones waardoor dagelijks naar jachtgebieden getrokken wordt verstoren of vernietigen (o.a. Bach et al. 1999; Brinkmann et al. 2011; Limpens et al. 2007; Rahmel et al. 1999).

C] Tijdens de gebruiksfase kunnen dieren op hun dagelijkse vliegroute tijdens de kraamperiode, of tijdens de seizoensmigratie, min of meer per ongeluk tegen de rotoren aanvliegen. Vanwege de relatief grotere energiebehoefte gaan dieren tijdens warm weer met lage windsnelheden (< 4 á 6 m/s) jagen op de door de turbines aangetrokken insecten, waardoor er een verhoogd risico ontstaat op het geraakt worden door de rotoren.

D] Daarnaast is - in theorie - geluidsverstoring van jagende vleermuizen mogelijk

Het is, bij deze zich op een grotere schaal verplaatsende soorten, van belang rekening te houden met cumulatieve effecten van bestaande en geplande wind parken. De realisatie van windenergie is bovendien niet de enige drukfactor.

### Mitigatie

Door het toepassen van een zogenaamde 'stilstandvoorziening' op de windturbines gedurende gevoelige perioden wordt het risico op slachtoffers verlaagd en zullen er minder slachtoffers vallen. De specifieke risicoperiode – periode met verhoogd risico - hangt af van het gedrag van de vleermuizen in afhankelijkheid van seizoen en weeromstandigheden. Dit kan specifiek worden bepaald door een combinatie van slachtofferonderzoek en akoestisch onderzoek (o.a. Boonman et al. 2013, Limpens et al. 2013; Rodrigues et al. 2014).

Locaties met een verhoogd risico zijn tot op zekere hoogte af te leiden van de ecologische functies van het plangebied. Binnen dit plangebied levert het plaatsen van windturbines langs of naast de Maas bijvoorbeeld een hoger risico op voor migrerende vleermuizen (ruige dwergvleermuis en rosse vleermuis en bosvleermuis). Het plaatsen van turbines in de buurt van de bebouwde kom levert een hoger risico voor – hoogvliegende - soorten met kraamverblijven in de bebouwde kom (gewone dwergvleermuis en laatvlieger). Turbines welke tussen bos, parken in bebouwde kom en bosgebied liggen leveren een hoger risico voor – hoogvliegende - soorten met kraamverblijven in bomen (rosse vleermuis).

Ook de hoogte van de windturbines heeft invloed op het slachtofferrisico van vleermuizen. De huidige windturbines gaan al tot 200 meter. Soorten als de rosse vleermuis kunnen gaan jagen op hoogtes tussen 40 en 300 meter (O'Mara et al. 2019), terwijl haar zustersoort, de bosvleermuis, recent jagend tot op hoogtes meer dan 1000 m is vastgesteld (mond. med. Renée Jansen en Daan de Keukeleire, 2019). Verder betekent hogere windturbines in het algemeen ook een grotere bladlengte van de rotoren en daarmee een groter risico voor de vleermuizen.

Tenslotte, monitoring (slachtofferonderzoek en akoestisch onderzoek) na plaatsing van windturbines, is niet alleen nodig om het risico en de risicoperiodes te bepalen voor het inregelen van een adequate

### Bezoekadres:

Natuurplaza, Mercator III  
Toernooiveld 1,  
6525 ED Nijmegen

Triodosbank: 78.49.24.767  
IBAN: NL08 TRIO 0784 9247 67  
BIC: TRIONL2U

BTW/VAT: 81.45.11.351.B01  
Kvk: 09148054



stilstand, maar ook om de effectiviteit daarvan te controleren, en te leren voor toekomstige ontwikkelingen.

**Bezoekadres:**

Natuurplaza, Mercator III  
Toernooiveld 1,  
6525 ED Nijmegen

Triodosbank: 78.49.24.767  
IBAN: NL08 TRIO 0784 9247 67  
BIC: TRIONL2U

BTW/VAT: 81.45.11.351.B01  
KvK: 09148054

## Referenties

Bach, L., R. Brinkmann, H.J.G.A. Limpens, U. Rahmel, M. Reichenbach & A. Roschen. 1999. Bewertung und planerische Umsetzung von Fledermausdaten im Rahmen der Windkraftplanung.- Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz, Band 4, Themenheft "Vögel und Windkraft": 163-170.

Boonman, M., H.J.G.A. Limpens, M.J.J. La Haye, M. van der Valk & J.C. Hartman, 2013. Protocolen vleermuisonderzoek bij windturbines. Rapport 2013.28, Zoogdiervereniging & Bureau Waardenburg. 29pp + 1 bijlage.

Brinkmann, R., O. Behr, I. Niermann & M. Reich (Ed.) 2011. Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen. Umwelt und Raum 4, 457 pp.

Limpens, H.J.G.A., H. Huitema & J.J.A. Dekker. 2007. Vleermuizen en windenergie, Analyse van effecten en verplichtingen in het spanningsveld tussen vleermuizen en windenergie, vanuit de ecologische en wettelijke invalshoek. Arnhem. Rapport 2006.50 Zoogdiervereniging VZZ, in opdracht van SenterNovem. 85 pp.

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, Zoogdiervereniging & Bureau Waardenburg. 77pp + 2 appendices.

O'Mara, M.T., M. Wikelski, B. Kranstauber, D.K.N. Dechmann. 2019 Common noctules exploit low levels of the aerosphere. R. Soc. open sci. 6: 181942. <http://dx.doi.org/10.1098/rsos.181942>

Rahmel, U., L. Bach, R. Brinkmann, C. Dense, H.J.G.A. Limpens, G. Mäscher, M. Reichenbach & A. Roschen, 1999. Windkraftplanung und Fledermäuse - Konfliktfelder und Hinweise zur Erfassungsmethodik. - Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz, Band 4, Themenheft "Vögel und Windkraft": 155-161.

Rodrigues, L., L. Bach, M.-J. Dubourg-Savage, B. Karapandža, D. Kovač, T. Kervyn, J. Dekker, A. Kepel, P. Bach, J. Collins, C. Harbusch, K. Park, B. Micevski, J. Minderman (2015): Guidelines for consideration of bats in wind farm projects – Revision 2014. EUROBATS Publication Series No. 6 (English version). UNEP/EUROBATS Secretariat, Bonn, Germany, 133 pp.

## Bezoekadres:

Natuurplaza, Mercator III  
Toernooiveld 1,  
6525 ED Nijmegen

Triodosbank: 78.49.24.767  
IBAN: NL08 TRIO 0784 9247 67  
BIC: TRIONL2U

BTW/VAT: 81.45.11.351.B01  
KvK: 09148054