

**Activiteitenplan ontheffingsaanvraag
Wnb windpark Pottendijk**



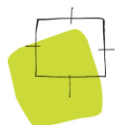
BügelHajema

Ruimte voor de leefomgeving

**Activiteitenplan ontheffingsaanvraag
Wnb windpark Pottendijk**

19 april 2018

Projectnummer 095.59.50.00.00



Ruimte voor de leefomgeving

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Aanleiding	5
1.2	Ontheffingsaanvraag	5
1.3	Aanvrager	6
1.4	Ontheffingsperiode	6
1.5	Projectgebied	7
1.6	Opzet van het rapport	7
2	Situatieschets en activiteiten	9
2.1	Ligging en huidige situatie	9
2.2	Voorgenomen activiteiten	9
2.3	Planning	10
3	Doel en belang activiteiten	12
3.1	Volksgezondheid	12
3.2	Bescherming van flora en fauna	13
3.3	Conclusie	14
4	Alternatieven	16
4.1	Alternatievenafweging	16
4.1.1	Alternatieve vormen van hernieuwbare energie	16
4.1.2	Alternatieve locaties	16
4.1.3	Niet uitvoeren van de activiteiten	17
5	Ecologisch onderzoek	19
5.1	Beschermde gebieden	19
5.2	Beschermde soorten	19
5.2.1	Aanvaringsslachtoffers vogels	19
5.2.2	Aanvaringsslachtoffers vleermuizen	22
5.2.3	Poelkikker	23
5.2.4	Overige soorten	24
6	Beschermingsmaatregelen	25
6.1	Aanvaringsslachtoffers vleermuizen	25
6.2	Poelkikker	25
6.3	Overige maatregelen	26
6.3.1	Broedseizoen vogels	26
6.3.2	Werkverlichting	26
6.3.3	Bekabeling	26
6.3.4	Zorgplicht	27

7	Verantwoording	28
8	Literatuur	29

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Energiepark Pottendijk bv heeft plannen voor de aanleg van een windpark op locatie Pottendijk ten noordoosten van Emmen. Tijdens de exploitatiefase zijn aanvaringsslachtoffers onder vogels en vleermuizen mogelijk. Daarnaast is het niet uitgesloten dat tijdens de realisatie van het windpark overwinteringsplaatsen van poelkikker worden vernietigd, waarbij exemplaren kunnen worden gedood of verwond. Daarom wordt ontheffing aangevraagd op grond van artikel 3.3 en 3.8 van de Wet natuurbescherming (Wnb) voor de betreffende soorten. Het voorliggende activiteitenplan wordt als bijlage toegevoegd aan de ontheffingsaanvraag.

1.2 Ontheffingsaanvraag

Dit document is een bijlage bij het ontheffingsverzoek van artikel 3.3 en 3.8 van de Wnb voor het niet-opzettelijk doden en/of verwonden van vogels, vleermuizen en poelkikker. De ontheffingsaanvraag wordt ter beoordeling voorgelegd aan de provincie Drenthe als bevoegd gezag voor de Wet natuurbescherming.

Tabel 1. Soorten waarvoor ontheffing wordt aangevraagd.

Vogels	
Appelvink	Houtduif
Boompieper	Huisemus
Braamsluiper	Kauw
Buizerd	Kerkuil
Fazant	Kievit
Fitis	Kokmeeuw
Geelgors	Kramsvogel
Gele Kwikstaart	Nijlgans
Goudvink	Oeverwaluw
Grasmus	Spreeuw
Groenling	Toendrarietgans
Grote Bonte Specht	
Vleermuizen	
Gewone dwergvleermuis	
Laatvlieger	
Rosse vleermuis	
Ruige dwergvleermuis	
Amfibieën	
Poelkikker	

1.3 Aanvrager

De ontheffing wordt aangevraagd door Energiepark Pottendijk bv. De heer Deddens van Energiepark Pottendijk bv heeft BügelHajema Adviseurs bv gemachtigd voor het uitvoeren van de werkzaamheden behorende bij deze ontheffingsaanvraag (bijlage 4-6 aanvraag). Het aanvraagformulier en het activiteitenplan voor deze ontheffingsaanvraag zijn dan ook ingevuld en opgesteld door BügelHajema Adviseurs bv. Hieronder volgen de gegevens van Energiepark Pottendijk bv (Tabel 1) en BügelHajema Adviseurs bv (Tabel 2).

Tabel 1 Gegevens aanvrager Pottendijk Wind bv

Gegevens aanvrager	
Aanvrager	Energiepark Pottendijk b.v.
Naam contactpersoon	Jeroen Deddens/Wim Stapel
Functie contactpersoon	Adviseur
KvK-nummer	70339538
Vestigingsnummer	000038619946
Telefoonnummer	06-20649784
E-mail	w.stapel@energiepark-pottendijk.nl
Vestigingsadres bedrijf	
Straat	Herenstreek 47
Postcode en plaats	7885 AT Nieuw Dordrecht

Tabel 2 Gegevens contactpersoon BügelHajema Adviseurs bv

Gegevens contactpersoon	
Naam	J.A. Omon
Functie	Ecologisch adviseur
Geslacht	man
Bedrijf	BügelHajema Adviseurs B.V.
KvK-nummer	04030709
Telefoonnummer	0592-316206
e-mail	b.omon@bugelhajema.nl
Vestigingsadres bedrijf	
Straat	Vaart N.Z. 50
Postcode en plaats	9401 GN Assen

1.4 Ontheffingsperiode

De ontheffing wordt aangevraagd voor de periode tussen de datum van ontheffingsverlening tot 16 jaar na inbedrijfname van het windpark.

Aangezien nog niet exact bekend is wanneer de ontheffing wordt verleend en wanneer het windpark wordt gerealiseerd en in bedrijf genomen, is in het formulier als aanvangsdatum 1 augustus 2019 aangenomen, de voorziene start van de bouw van het windpark. Uitgaande van een inbedrijfname van het gehele windpark (aanvang operationele periode) op 1 oktober 2020 is derhalve een einddatum van 1 oktober 2036 opgenomen. De ontheffingsperiode eindigt uiteindelijk uiterlijk 16 jaar na inbedrijfname van het gehele windpark.

Gezien de lange doorlooptijd van de voorbereidingsfase, is het denkbaar dat er kan worden afgeweken van bovengenoemde planning. Indien dit het geval is, zal dit schriftelijk aan de provincie Drenthe worden medegedeeld.

1.5 Projectgebied

De ligging van de windturbines wordt weergegeven in figuur 1. Het projectgebied ligt in de gemeente Emmen in het agrarisch gebied ten noordoosten van Emmen en ten noorden van Emmer-Erfscheidenveen.



Figuur 1. Locatie van de 7 windturbines binnen het projectgebied (zwarte lijn)

1.6 Opzet van het rapport

In hoofdstuk 2 wordt een beschrijving van het projectgebied en de voorgenomen activiteiten weergegeven. Het doel en belang van de voorgenomen ontwikkelingen zijn in hoofdstuk 3 uitgewerkt. Hoofdstuk 4 behandelt de alternatievenafweging. In hoofdstuk 5 is het ecologisch onderzoek samen-

gevat dat in het kader van het project is uitgevoerd. Mogelijke beschermingsmaatregelen ten behoeve van de soorten waarvoor ontheffing wordt aangevraagd, zijn uitgewerkt in hoofdstuk 6. In hoofdstuk 7 wordt tot slot aangegeven wie verantwoordelijk is voor de uitgevoerde ecologische onderzoeken en het opstellen van het activiteitenplan.

2 Situatieschets en activiteiten

2.1 Ligging en huidige situatie

Ligging en huidige situatie projectgebied

Het projectgebied ligt ten noordoosten van Emmen en is globaal gesitueerd tussen Emmer-Erfscheidenveen en de N391.

Centraal in het projectgebied liggen terreinen waar activiteiten plaatsvinden die veel geluid produceren, te weten kartcircuit Pottendijk, MSV Motodrome Schietsportcentrum Emmen en een testcircuit. Dit deel van het projectgebied wordt omgeven door de wegen Woldweg in het noorden, Pottendijk Westzijde in het oosten, Veenakkers in het zuiden en Hogesloot in het westen. De rest van het projectgebied bestaat uit open akker- en grasland met intensief agrarisch gebruik. Een groot deel van het projectgebied is in gebruik als maïsakker. Het projectgebied wordt doorsneden door een brede vaart met steile en hoge oeverwalen. Daarnaast worden de akkerpercelen van elkaar gescheiden door smalle tot brede sloten.

Het kartcircuit Pottendijk is vrijwel uitsluitend geopend in de zomermaanden (1 april – 1 oktober), terwijl MSV Motodrome en Schietsportcentrum Emmen jaarrond open zijn. Het schietsportterrein bestaat behalve uit de schietbanen grotendeels uit jong bos met voornamelijk boswilgen en berken. Het terrein wordt omgeven door een hoge aarden wal die met ruigte is begroeid. De kart- en motocrosscircuits binnen het projectgebied staan uit de onbegroeide en deels geasfalteerde banen en parkeerplaatsen. Tussen en om de banen is echter ook vegetatie aanwezig in de vorm van grasland, ruigte, struweel en jonge opgaande beplanting. Op het terrein van MSV Motodrome zijn daarnaast met water gevulde laagtes aanwezig. Deze terreinen zijn niet bij het project betrokken.

Beschermde natuurgebieden

Het projectgebied ligt op 12,7 kilometer van het dichtstbijzijnde in het kader van de Wnb beschermde gebied, te weten Natura 2000-gebied Bargerveen ten zuiden van het projectgebied. Op 1,5 kilometer van het projectgebied liggen de meest nabijgelegen NNN-gebieden. In de passende beoordeling en flora- en faunatoets die in het kader van het project energiepark Pottendijk is uitgevoerd (Altenburg&Wymenga en BügelHajema, 2018; zie bijlage 2 aanvraag), zijn de effecten van het plan op beschermde natuurgebieden uitgewerkt. Paragraaf 5.1 geeft een korte samenvatting van het onderzoek.

2.2 Voorgenomen activiteiten

Het initiatief omvat de realisatie van 7 windturbines. De locaties van de turbines zijn weergegeven in figuur 1. In tabel 3 en 4 zijn de turbineformaten en de coördinaten van de windturbines opgenomen. In het rapport Passende Beoordeling en Flora- en faunawetonderzoek energiepark Emmen (Altenburg&Wymenga en Bügelhajema, 2018; bijlage 2) wordt daarnaast de realisatie van een groter aantal

windturbines en de realisatie van een zonnepark getoetst. De bouw van deze extra windturbines en het zonnepark vormen geen onderdeel van deze ontheffingsaanvraag.

Tabel 3. Formaat van de windturbines

Aantal turbines	Tiphoogte (m)	Ashoogte (m)	Rotordiameter (m)
7	150	85	130

Tabel 4. Coördinaten van de windturbinelocaties (Amersfoortcoördinaten)

Turbine	X	Y
1	261186	537630
2	261686	537733
3	261908	538603
4	262328	538686
5	261998	538145
6	262437	538231
7	262827	537848

Realisatiefase

Bij realisatie van het windpark worden wegen aangelegd ten behoeve van het transport van bouw-materiaal naar de bouwplaats in de aanlegfase, maar ook ten behoeve van de controle en het onder-houd van het wind- en zonnepark tijdens de gebruiksfase. Hierbij wordt vegetatie verwijderd en grond vergraven, maar worden geen werkzaamheden uitgevoerd aan de watergangen.

De bouw van de windturbines bestaat uit de aanleg van de fundering voor de turbines en aansluitend de plaatsing van de windturbineonderdelen. Bij realisatie van de windturbines wordt groot materieel ingezet, zoals heistellingen, graafmachines en betonmolens. Ten behoeve van de inzet van dit mate-riël is, behalve de aanleg van de toegangswegen, ook de aanleg van (tijdelijke) platforms op de bouwlocaties nodig. Bij aanleg van de platforms en de bouw van de windturbines worden eveneens geen werkzaamheden uitgevoerd aan de watergangen. Wel wordt vegetatie verwijderd en grond vergraven.

Exploitatiefase

Tijdens de exploitatiefase worden met uitzondering van reguliere controles en onderhoudswerk-zaamheden in het windpark geen nieuwe activiteiten mogelijk gemaakt.

2.3 Planning

De werkzaamheden tijdens de realisatiefase worden naar verwachting in augustus 2019 opgestart, maar niet eerder dan de ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet is verkregen. Vooralsnog wordt voor de realisatiefase een periode van circa 14 maanden aangehouden. Er wordt vanuit ge-gaan dat de bouwwerkzaamheden eindigen op 1 oktober 2020. Hierbij moet worden benadrukt dat

er tijdens de realisatiefase slechts een beperkt deel van het jaar daadwerkelijke verstoring plaatsvindt.

2.4 Overige ontheffingen en vergunningen

Naast een aanvraag om een Wnb-ontheffing worden voor het windpark nog verschillende andere vergunningen aangevraagd, waaronder een Wnb-vergunning en een Omgevingsvergunning. De aanvraag voor een vergunning in het kader van de Wnb wordt eveneens ingediend bij het bevoegd gezag, de provincie Drenthe, tegelijk met indiening van onderhavige aanvraag. De omgevingsvergunningaanvraag wordt op korte termijn gedaan bij het betreffende bevoegd gezag.

3 Doel en belang activiteiten

Het doel van de activiteit is de exploitatie van windturbines voor de opwekking van elektriciteit uit windenergie. De realisatie en exploitatie van een windpark is een ruimtelijke ingreep en ontwikkeling. Windenergie is een hernieuwbare energiebron, waarmee verschillende belangen gediend worden. Deze belangen worden hieronder nader behandeld.

3.1 Volksgezondheid

Het gebruik van fossiele brandstoffen veroorzaakt door de uitstoot van broeikasgassen klimaatverandering. Klimaatverandering levert gevaren op voor de volksgezondheid, onder meer door:

- Frequenter optreden van weersextremen
- Vestiging en toename van ziekteverwekkers
- Toename overstromingsrisico
- Het in het geding komen van de zoetwatervoorziening

Deze effecten zijn hieronder kort uitgewerkt.

Weersextremen

Door klimaatsverandering treden weersextremen regelmatig op. Weersextremen kunnen onder meer zorgen voor sterfte door ziekten gerelateerd aan het cardiovasculair- en ademhalingssysteem, maar ook door sterfte als gevolg van ondervoeding door misoogsten (Patz et al., 2005).

Door de combinatie van opwarming van de aarde en een toename van weersextremen komen met name hittegolven in de toekomst regelmatig voor. Hittegolven zorgen voor extra sterfte in Europese steden (Baccini et al., 2008). Als gevolg van klimaatsverandering valt daarom te verwachten dat hitte gerelateerde sterfte zal toenemen. Dit geldt speciaal voor stedelijke gebieden, die door het zogenaamde urban heat island-effect nog warmer zijn dan de omgeving (Patz et al., 2005).

Door de toename van weersextremen neemt ook de kans op het optreden van zomersmog toe. Hogere hoeveelheden fijnstof zijn net als hittegolven gevaarlijk voor kwetsbare groepen in de samenleving.

Ziekteverwekkers

Als gevolg van opwarming van de aarde door klimaatsverandering kunnen nieuwe ziekteverwekkers, waaronder insecten, virussen en bacteriën zich vestigen in Nederland. Te denken valt aan de vestiging van (sub)tropische insectensoorten die als vector kunnen dienen van verschillende ziekten. Hierbij moet echter worden benadrukt dat het optreden van deze ziekteverwekkers niet alleen wordt bepaald door klimaatinvloeden, maar ook door allerlei andere factoren. De exacte effecten van klimaatverandering op het optreden van ziekteverwekkers zijn daarom niet zeker (Van Bortel et al., 2009).

Daarnaast kan klimaatsverandering ervoor zorgen dat bestaande ziekteverwekkers gunstigere ontwikkelingsomstandigheden ondervinden, bijvoorbeeld als gevolg van de stijging van de gemiddelde temperatuur en de daarmee samenhangende zachte winters. Zo neemt de eikenprocessierups al

jaren toe als gevolg van klimaatsverandering (Moraal & Jager op Akkerhuis, 2011). Ook zorgt de toename van het CO₂-gehalte in de lucht voor een hogere pollenproductie en een langer groeiseizoen, waardoor het aantal allergiedagen voor mensen met pollenallergie toeneemt (Shea *et al.*, 2008). Deze ontwikkelingen vormen een bedreiging van de volksgezondheid.

Overstromingsrisico

De opwarming van de aarde door klimaatverandering zorgt door het smelten van ijs voor een stijging van de zeespiegel. De waargenomen zeespiegelstijging betrof gemiddeld 1,7 mm per jaar tussen 1901 en 2010 en 3,2 mm tussen 1993 en 2010 (KNMI, 2014). Grote delen van Nederland zijn door de ligging onder de zeespiegel in de nabijheid van de Noordzee extra gevoelig voor overstromingen vanuit zee.

Daarnaast nemen extremen in neerslag toe, waardoor rivieren tijdens overvloedige neerslag meer water af moeten voeren. Nederland is extra gevoelig voor deze zogenaamde piekafvoeren aangezien Nederland de delta vormt van verschillende grote rivieren.

Zoetwatervoorziening

Klimaatverandering kan eveneens de zoetwatervoorziening beïnvloeden. De beschikbaarheid van zoet water kan onder druk komen bij een stijging van de zeespiegel en tijdens droogteperiodes als gevolg van klimaatsverandering. In het Ontwerp Nationaal Waterplan 2016-2021¹ wordt aangegeven dat nu al gedurende periodes te weinig zoetwater beschikbaar is en wordt de verwachting uitgesproken dat dit als gevolg van onder meer klimaatverandering vaker op zal treden in de toekomst.

Een stijging van de zeespiegel in combinatie met (langdurige) droogteperiodes kan zorgen voor tekorten in de zoetwatervoorziening en door verzilting ook voor tekorten in de voedselproductie. Voedsel en drinkwater zijn van groot belang voor de samenleving. Indien de beschikbaarheid van drinkwater en voedsel in het geding komt door klimaatsverandering heeft dit dan ook grote gevolgen voor de openbare veiligheid en volksgezondheid.

Belang van de activiteit

Klimaatverandering heeft negatieve effecten op de volksgezondheid door een toename van weersextremen en het daarmee samenhangende optreden van ziekteverwekkers en overstromingsrisico en problemen met (drink)watervoorziening. De terugdringing van klimaatverandering door het opwekken van hernieuwbare wind- en zonne-energie beperkt de negatieve gevolgen van klimaatsverandering op de volksgezondheid. De activiteit dient daarmee het belang van volksgezondheid.

3.2 Bescherming van flora en fauna

Klimaatverandering heeft niet alleen negatieve effecten voor mensen, maar ook voor flora en fauna. Door de opwarming van de aarde en door het frequenter optreden van weersextremen, waaronder extreme droogte en neerslaghoeveelheden, veranderen de temperatuur en waterbeschikbaarheid in het leefgebied van flora en fauna. Hierdoor kunnen gebieden tijdelijk of permanent ongeschikt wor-

¹ Te raadplegen via: <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/beleidsnota-s/2015/12/14/nationaal-waterplan-2016-2021>

den voor bepaalde dier- en plantensoorten. De effecten van klimaatverandering kunnen echter ook indirect zorgen voor een afname van diersoorten, doordat klimaatverandering doorwerkt in de voedselketen. Zo kan de voedselbeschikbaarheid voor soorten afnemen als gevolg van klimaatverandering.

Nederlandse situatie

In Nederland zijn zowel positieve als negatieve effecten van klimaatsverandering op soorten zichtbaar. Met name koudeminnende soorten vertonen een negatieve trend in aantallen en verspreiding, terwijl warmteminnende soorten juist een positieve trend vertonen (Backes et al., 2011). Soorten die niet de mogelijkheden hebben om zich snel genoeg aan te passen aan het veranderende klimaat kunnen (lokaal) uitsterven.

Klimaatverandering kan ook zorgen voor negatieve effecten op beschermde flora en fauna en beschermde natuurgebieden. Dit kan ervoor zorgen dat de instandhoudingsdoelstellingen van beschermde soorten en habitats van bijvoorbeeld Natura 2000-gebieden niet gehaald worden, waardoor verplichtingen ten opzichte van de Europese natuurwetgeving niet nagekomen kunnen worden.

Belang van de activiteit

Het terugdringen van de uitstoot van broeikasgassen is, samen met het uitvoeren van klimaatadaptatieve maatregelen, van belang om het verlies van biodiversiteit te voorkomen. De activiteit levert met het opwekken van hernieuwbare windenergie een bijdrage aan de beperking van de uitstoot van broeikasgassen. Daarmee worden de gevolgen van klimaatverandering voor flora en fauna beperkt. Hieronder vallen ook soorten met een nationale of Europese beschermingsstatus, waarvoor Nederland een bijzondere verantwoordelijkheid heeft. Hiermee dient de activiteit het belang van (de bescherming van) flora en fauna.

3.3 Conclusie

In de Nota Ruimte (2005) paragraaf 4.8.3 wordt aangegeven dat de realisatie van windenergie om dwingende redenen van groot openbaar belang geschiedt (Ministeries van VROM, LNV, VenW & EZ, 2005). Dit is nogmaals bevestigd door de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State, op 23 februari 2014². De genoemde belangen in paragraaf 3.1 en 3.2 zijn dwingende redenen van groot openbaar belang.

De 7 windturbines leveren procentueel gezien een zeer kleine bijdrage aan het landelijke aandeel hernieuwbare windenergie, bijvoorbeeld wanneer gekeken wordt naar de doelstellingen voor 2020. Provinciaal gezien leveren de turbines een iets grotere, maar eveneens bescheiden, bijdrage aan de doelstellingen voor hernieuwbare energiebronnen.

² ABRvS, 2012; 201100875/1/R2; te raadplegen op:

<https://www.raadvanstate.nl/uitspraken/zoeken-in-uitspraken/tekst-uitspraak.html?id=64163>

Hierbij moet echter meegewogen worden dat problemen rond klimaatsverandering en energievoorzieningszekerheid op nationale, Europese en zelfs mondiale schaal worden aangepakt. Daardoor leveren projecten als de hier behandelde activiteit automatisch een relatief kleine bijdrage aan de genoemde belangen. Voor de doelstellingen met betrekking tot hernieuwbare energiebronnen, en de belangen die daarmee gediend worden, zijn echter ook kleinere projecten van groot belang. Kenmerkend voor hernieuwbare energie is namelijk dat de productiecapaciteit per installatie in de meeste gevallen kleiner is dan bij traditionele energiecentrales. Daarom moet een groot aantal kleinere installaties gerealiseerd worden om de doelstellingen met betrekking tot hernieuwbare energiebronnen te behalen. In dat opzicht zijn ook kleinere windenergieprojecten belangrijk.

4 Alternatieven

4.1 Alternatievenafweging

4.1.1 Alternatieve vormen van hernieuwbare energie

In Nederland zijn windenergie, bio-energie, zonne-energie en aardwarmte de belangrijkste vormen van hernieuwbare energie. Andere energiebronnen als waterkracht en omgevingswarmte spelen een kleine rol (CBS, 2016).

Hernieuwbare energiebronnen zullen in de toekomst een nog belangrijkere rol gaan spelen in de energievoorziening in Nederland, doordat ingezet wordt op de transitie van energie uit fossiele brandstoffen naar hernieuwbare energie. Het voordeel van windenergie ten opzichte van de meeste hernieuwbare energiebronnen is dat het opwekken windenergie op veel meer plaatsen mogelijk is. Dit geldt in mindere mate voor het opwekken van zonne-energie. Het voordeel van windturbines ten opzichte van zonne-energie is dat relatief weinig ruimte innemen, waardoor het landschap in sterkere mate andere functies kan blijven vervullen voor flora en fauna en mensen. Hierbij komt dat energiepark Pottendijk niet alleen een klein windpark wordt gerealiseerd, maar ook een zonnepark. Dit betekent dat optimaal gebruik wordt gemaakt van de gronden in het projectgebied om met een klein ruimtebeslag zoveel mogelijk duurzame energie te produceren.

In de Structuurvisie Wind op Land (2014) wordt bovendien aangegeven dat windenergie op land in de komende jaren één van de meest kostenefficiënte manieren is om hernieuwbare energie te produceren (Ministerie van IenM & Ministerie van EZ, 2014). Windenergie is daardoor één van de belangrijkste energiebronnen om de Europese doelen op het gebied van duurzame energie en de reductie van de CO₂-uitstoot te behalen. Om de hiervoor genoemde redenen zijn de overige bronnen van hernieuwbare energie geen beter alternatief dan windenergie.

4.1.2 Alternatieve locaties

Het voorliggende initiatief voor windpark Pottendijk is het resultaat van een uitgebreid selectieproces. Hieronder volgt een korte samenvatting van het selectieproces dat tot de begrenzing van het gebied en de windturbineopstelling heeft geleid. Voor uitgebreide informatie over het selectieproces wordt verwezen naar de Structuurvisie Windenergie Emmen.

Structuurvisie Windenergie Emmen

In de Structuurvisie Windenergie Emmen zijn binnen de gemeentegrenzen van Emmen gebieden geselecteerd waarbinnen windparken kunnen worden gerealiseerd. Bij de ontwikkeling van de structuurvisie is rekening gehouden met:

- De uitkomsten van het planMER, waarbij onder meer is gekeken naar geluid, slagschaduw, landschap en natuur.
- Het gebiedsproces deel I van Platform Windkracht 3 (januari-mei 2015)

- Zienswijzen op de ontwerp-structuurvisie en het bijbehorend planMER
- Gebiedsproces deel II van Platform Windkracht 3 (november 2015 - maart 2016)
- Een Deskundigentoets (april 2016)

In de structuurvisie zijn de effecten van een windpark op mens en natuur afgewogen bij de keuze voor locaties. Windpark Pottendijk is één van de locaties die in de structuurvisie zijn begrensd als gebied voor de ontwikkeling van een windpark. Van de geselecteerde gebieden heeft locatie Pottendijk door de ligging op grote afstand van Natura 2000-gebieden en de ligging in open agrarisch gebied een relatief klein effect op de natuurwaarden.

Turbine-opstelling binnen projectgebied

Bij de keuze van de turbineopstelling binnen het projectgebied is daarnaast onder meer rekening gehouden met de aanwezige natuurwaarden. De turbines worden geplaatst in een open akkerbouwgebied waar de natuurwaarden, onder meer door het intensieve beheer van de akkers, relatief laag zijn. Delen van het gebied met een hogere waarde voor flora en fauna, zoals de opgaande beplanting en watergangen, worden ontzien in het voorliggende initiatief. Bovendien wordt het windpark gesitueerd rond een geluidsportcentrum met een schietvereniging en verschillende circuits, waardoor het gebied in de huidige situatie al veel geluidsverstoring plaatsvindt. Verstoringsgevoelige soorten zullen het gebied in de huidige situatie al grotendeels mijden. Tot slot bevinden de locaties voor de bouw van windturbines zich niet op plaatsen waar op basis van de landschapskenmerken grote aantallen vogel- of vleermuisslachtoffers te verwachten zijn, zoals op of langs dijken of in bossen.

Conclusie

De keuze voor de locatie voor de bouw van de windturbines is gebaseerd op een zorgvuldig selectieproces. Hierbij zijn onder meer de effecten op de natuurwaarden meegewogen. Tenslotte zijn ook binnen het projectgebied plekken geselecteerd waar de effecten op de natuurwaarden naar aanleiding van de realisatie en exploitatie van windturbines relatief klein zijn. De realisatie van het windenergieproject op een andere locatie is ofwel onwenselijk (onder meer door negatieve effecten op omwonenden en natuurwaarden), ofwel levert minder windenergie. Dit laatste is nadelig voor de (inter)nationale doelstellingen voor te realiseren hernieuwbare energieprojecten.

4.1.3 Niet uitvoeren van de activiteiten

Met het niet uitvoeren van de activiteit kunnen negatieve effecten op flora en fauna worden voorkomen. Het opwekken van windenergie heeft echter ook positieve effecten op flora, fauna en mensen, waaronder het verminderen van negatieve effecten als gevolg van klimaatverandering. De activiteit geschiedt daarmee om dwingende redenen van groot openbaar belang. Voor een uitgebreide omschrijving van belangen die gediend worden met de opwekking van windenergie wordt verwezen naar hoofdstuk 3. Daarnaast levert de activiteit een bijdrage aan het behalen van de (inter)nationale doelstellingen voor hernieuwbare energie. Het niet uitvoeren van de activiteit is daarom niet wenselijk en daarmee geen goed alternatief voor de activiteit.

5 Ecologisch onderzoek

In het kader van het plan voor energiepark Pottendijk is een Passende beoordeling en flora- en faunaonderzoek uitgevoerd om de effecten van het voorziene wind- en zonnepark op in het kader van de Wnb beschermde Natura 2000-gebieden en beschermde soorten te bepalen.

5.1 Beschermde gebieden

Uit de effectbeoordeling (zie bijlage 2) blijkt dat het project in de realisatiefase of exploitatiefase, afzonderlijk en in cumulatie met andere projecten, niet tot significant negatieve effecten leidt op de instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebied Bargerveen en andere Natura 2000-gebieden. Negatieve effecten op het NNN als gevolg van het project kunnen worden uitgesloten. Het plan is op het punt van de gebiedenbescherming niet in strijd met de Wet natuurbescherming en het provinciaal ruimtelijk natuurbeleid.

De windturbines kunnen wel aanvaringsslachtoffers veroorzaken onder de kwalificerende vogelsoort toendrarietgans van Natura 2000-gebied Bargerveen. Hoewel het aantal slachtoffers zeker niet zal leiden tot een significant negatief effect op het instandhoudingsdoel van deze soort, wordt naast voorliggende ontheffingsaanvraag ook een vergunning van de Wnb aangevraagd.

5.2 Beschermde soorten

5.2.1 Aanvaringsslachtoffers vogels

In februari 2018 is een reguliere reeks opgestart van 6 tellingen van wintervogels in en rond het gebied, tegelijkertijd met nachtelijke radartellingen in het projectgebied. Deze wintervogelmonitoring loopt t/m januari 2019. Eind maart 2018 is tevens een reguliere BMP-monitoring van broedvogels in het projectgebied en van jaarrond beschermde vogels in en rond het projectgebied opgestart. De resultaten van de monitoringen zullen in het voorjaar van 2019 worden geanalyseerd en geïmplementeerd in de uiteindelijke definitieve versie van de Passende Beoordeling voor windpark Pottendijk. In deze aanvraag is vooralsnog uitgegaan van de resultaten van de voorlopige Passende beoordeling en flora- en faunatoets (zie bijlage 2).

Hierbij is van belang dat in bijlage 2 7 alternatieven worden beoordeeld, die bestaan uit 12 tot 15 windturbines. De 7 turbines waarvoor ontheffing wordt aangevraagd zijn onderdeel van alternatief 3A. Dit alternatief bestaat uit 14 windturbines. Dit betekent dat de aanvaringsslachtoffers in de passende beoordeling en flora- en faunatoets voor windpark Pottendijk hoger zijn dan de aantallen die voor de 7 turbines worden verwacht. Toch is in voorliggende aanvraag uitgegaan van deze slachtofferaantallen die kunnen worden gezien als een worst case-inschatting. Na afronding van de vogeltellingen zal een definitieve slachtofferberekening voor de 7 turbines worden aangeleverd.

Methodiek

Bij een gebrek aan nauwkeurige veldgegevens wordt in de ecologische toets (zie bijlage 2) vooralsnog gebruik gemaakt van de bestaande vogelgegevens. Hiermee is een eerste, voorlopige inschatting gemaakt van het aantal vogelslachtoffers.

Hierbij is het volgende stappenplan gevolgd:

1. Selectie relevante vogelsoorten waaronder slachtoffers kunnen worden verwacht, op basis van gegevens uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) en SOVON;
2. Berekening natuurlijke mortaliteit, zodat de 1%-norm kan worden berekend;
3. Globale berekening aanvaringsslachtoffers, op basis van vogelsgegevens van de NDFF en SOVON;
4. Beoordeling aanvaringsslachtoffers aan de hand van de vigerende natuurwetgeving.

Voor een volledige beschrijving van de methode wordt verwezen naar paragraaf 6.2 van bijlage 2.

Effecten

Bij 23 vogelsoorten worden jaarlijks 1 of meer slachtoffers per jaar verwacht en wordt ontheffing aangevraagd. Voor de overige vogelsoorten worden geen jaarlijkse aanvaringsslachtoffers verwacht, zodat er geen aanleiding is om voor deze soorten een ontheffing aan te vragen. In tabel 5 is een overzicht van de betrokken soorten opgenomen. In de tabel is volstaan met de Nederlandse namen van de soorten. Al deze soorten zijn beschermd op grond van de Vogelrichtlijn. Voor een volledig overzicht van aanvaringsslachtoffers wordt verwezen naar bijlage 2.

Tabel 5. Vogelsoorten waarvan 1 of meer slachtoffers per jaar worden verwacht en waarvoor ontheffing wordt aangevraagd.

Soort	
Appelvink	Houtduif
Boompieper	Huisemus
Braamsluiper	Kauw
Buizerd	Kerkuil
Fazant	Kievit
Fitis	Kokmeeuw
Geelgors	Kramsvogel
Gele Kwikstaart	Nijlgans
Goudvink	Oeverwaluw
Grasmus	Spreeuw
Groenling	Toendrarietgans
Grote Bonte Specht	

Hierbij moet worden benadrukt dat het gaat om een voorlopige worst case-berekening van het aantal aanvaringsslachtoffers. De uiteindelijke lijst kan afwijken van bovenstaand overzicht.

Staat van instandhouding

In paragraaf 6.2 en bijlage 7 en 8 van de passende beoordeling en flora- en faunatoets (zie bijlage 2) uitgewerkt of als gevolg van aanvaringsslachtoffers een negatief effect kan optreden op de staat van instandhouding van vogelslachtoffers die meer dan incidenteel als slachtoffer worden verwacht. Hierbij is het verwachte aantal aanvaringsslachtoffers afgezet tegen de natuurlijke mortaliteit van de relevante populatie. Hieronder wordt in tabel 6 een overzicht gegeven van de cumulatieve slachtofferaantallen van de 23 vogelsoorten waarvan meer dan 1 slachtoffer per jaar wordt verwacht in windpark Pottendijk. Voor een uitgebreide beoordeling wordt verwezen naar bijlage 2.

Uit de effectbeoordeling blijkt dat het aantal aanvaringsslachtoffers, zowel door windpark Pottendijk afzonderlijk als in cumulatie met andere windparken, voor alle soorten ruim onder de 1%-mortaliteitsnorm van ligt. Daarom zullen aanvaringsslachtoffers van windpark Pottendijk geen negatief effect hebben op de staat van instandhouding van alle vogelsoorten.

Tabel 6. Verwachte jaarlijkse mortaliteit (van variant 1B, die met de meeste slachtoffers) in cumulatie met de verwachte mortaliteit van de omliggende windparken (Weijerswold, Coevorden en Drentse Monden) ten opzichte van de 1%-norm gebaseerd op de Nederlandse populatie (www.sovon.nl; populatiegroottes d.d. 6 april 2018).

Soort	Potten- dijk	Weijers- wold	Coevorden	Drentse Monden	Cumula- tief	1% norm	Over- schrij- ding?
Appelvink	1,6			1-2	3-4	157	Nee
Boompieper	2,4			3-10	5-12	696	Nee
Braamsluiper	1,6				2	332	Nee
Buizerd	1,1			1-2	2-3	27-50	Nee
Fazant	1,0				1	957	Nee
Fitis	1,1			11-50	12-51	8.100	Nee
Geelgors	5,1				5	345	Nee
Gele Kwikstaart	1,6			3-10	5-12	635	Nee
Goudvink	1,7			1-2	3-4	139	Nee
Grasmus	2,4			3-10	5-12	2.562	Nee
Groenling	1,6			3-10	5-12	1.260	Nee
Grote Bonte Specht	1,6				2	774	Nee
Houtduif	1,5			3-10	5-12	5.265	Nee
Huismus	1,2				1	9.675	Nee
Kauw	1,4		1-2	1-2	3-5	1.860	Nee
Kerkuil	9,1				9	28	Nee
Kievit	1,0	3-10			3-10	1.905-2.250	Nee
Kokmeeuw	2,1	3-10	1-2		6-14	520	Nee
Kramsvogel	1,8			51-100	53-102	5.900	Nee
Nijlgans	1,9				2	38-115	Nee
Oeverzwaluw	8,9			3-10	12-19	557	Nee
Spreeuw	1,0			3-10	4-11	6.510	Nee
Toendrarietgans	10,6				11	598	Nee

5.2.2 Aanvaringsslachtoffers vleermuizen

Methodiek

In het planMER structuurvisie windpark Emmen heeft Tauw (2015) op basis van een habitatmodel een analyse gemaakt welke soorten vleermuizen potentieel in het plangebied kunnen voorkomen. Dit model is gebaseerd op terreintype en landschappelijke elementen zoals de aanwezigheid van watergangen en bebouwing. Uit deze analyse volgt dat het plangebied Pottendijk foerageergebied biedt voor vijf soorten, namelijk de gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger, gewone grootoorvleermuis en Rosse vleermuis (Tauw 2015). Daarnaast bevindt zich naar alle waarschijnlijkheid een grote kraamkolonie meervleermuizen in Emmer-compascuum. In paragraaf 7.2.2 van bijlage 2 is op basis van vlieggedrag, vlieghoogtes, habitatvoorkeur etc. een analyse per soort gemaakt van het risico op aanvaring met de turbines. Voor details over de methodiek wordt verwezen naar bijlage 2.

Net als bij vogels worden voor vleermuizen nog veldonderzoeken uitgevoerd. Na afronding van het veldwerk wordt deze slachtofferanalyse in een later stadium geactualiseerd.

Effecten

Tabel 7 geeft de 4 vleermuissoorten weer waaronder jaarlijks één of meer slachtoffers worden verwacht en waarvoor ontheffing wordt aangevraagd. In de tabel is volstaan met de Nederlandse namen van de soorten. Al deze soorten zijn beschermd op grond van de Habitatrichtlijn. Voor de overige vleermuissoorten worden geen jaarlijkse aanvaringsslachtoffers verwacht, zodat er geen aanleiding is om voor deze soorten een ontheffing aan te vragen. In tabel 8 is een overzicht van de slachtofferaantallen per soort opgenomen.

Tabel 7. Vogelsoorten waarvan 1 of meer slachtoffers per jaar worden verwacht en waarvoor ontheffing wordt aangevraagd.

Soort
Ruige dwergvleermuis
Gewone dwergvleermuis
Rosse vleermuis
Laatvlieger

Staat van instandhouding

De jaarlijkse sterfte van vleermuizen in windpark Pottendijk is afgezet tegen de 1%-mortaliteitsnorm van de lokale populatie die is gedefinieerd als de populatie binnen een straal van 30 kilometer om het projectgebied (voor details zie bijlage 2). De jaarlijkse mortaliteit van rosse vleermuis is hoger dan de 1%-norm van de natuurlijke mortaliteit, zodat een negatief effect op de staat van instandhouding niet op voorhand kan worden uitgesloten.

Wanneer gekeken wordt naar het cumulatieve aantal slachtoffers in combinatie met andere windparken in de omgeving, blijkt dat het niet is uitgesloten at de 1%-norm van de lokale populatie van ruige dwergvleermuis en rosse vleermuis wordt overschreden. Door toepassing van een stilstandsvoorziening kan de mortaliteit worden gereduceerd tot hooguit incidentele slachtoffers. Van negatieve effecten op de lokale staat van instandhouding is in dat geval geen sprake.

Tabel 8. Mortaliteit onder vleermuizen in windpark Pottendijk afgezet tegen de landelijke en lokale 1%-mortaliteitsnorm.

Soort	NL populatie	1%-norm landelijk	1%-norm catchment area	Mortaliteit per jaar in WP Pottendijk (orde-grootte)
Ruige dwergvleermuis	75.000	255	29 – 80	15 – 25
Gewone dwergvleermuis	500.000	1650	84 – 233	15 – 25
Rosse vleermuis	6.000	20	2 – 6	5 – 15
Laatvlieger	40.000	132	12 – 34	5 – 10

5.2.3 Poelkikker

Methodiek

Het projectgebied vormt matig geschikt leefgebied voor de niet-vrijgestelde amfibieënsoort poelkikker. Deze soort komt met enige regelmaat voor in sloten in het agrarisch gebied, al houdt de soort wel meer van voedselarmere wateren met een rijke oever- en watervegetatie. Door het intensieve gebruik is hiervan geen sprake in het projectgebied. Vooralsnog wordt ervan uitgegaan dat de soort in lage aantallen aanwezig is in het projectgebied. In mei en juni van 2018 wordt door soortgericht onderzoek bepaald of deze soort daadwerkelijk voorkomt in het projectgebied.

Effecten

Poelkikkers overwinteren meestal op het land, zodat bij de bouw van windturbines in de nabijheid van watergangen mogelijk individuen van poelkikker gedood worden en verblijfplaatsen kunnen worden beschadigd of vernietigd.. Aantasting van potentieel voortplantingswater vindt echter niet plaats. Aan de hand van het nader onderzoek kan worden bepaald of daadwerkelijk negatieve effecten op poelkikker op kunnen treden.

Staat van instandhouding

Gezien de matige kwaliteit van het land- en voortplantingsbiotoop en het zeer geringe ruimtebeslag van de windturbines, zal zeker geen sprake zijn van een groot effect op de lokale populatie van poelkikker. Na uitvoering van het soortgericht onderzoek in mei en juni van 2018 kan het effect op de staat van instandhouding van de lokale populatie nauwkeurig worden bepaald.

5.2.4 Overige soorten

Vrijgestelde amfibieën en zoogdieren

Tijdens de realisatie kunnen mogelijk verblijfplaatsen van enkele algemeen voorkomende amfibieën en grondgebonden zoogdiersoorten verstoord of vernietigd worden en kunnen dieren gedood worden. De te verwachten algemene soorten worden niet in hun voortbestaan bedreigd en vallen onder de vrijstellingsregeling van de provincie Drenthe bij ruimtelijke ontwikkelingen. Aan deze vrijstelling (artikel 3.10, lid 1 Wnb) zijn geen aanvullende eisen gesteld. In het kader van de voorgenomen activiteiten is daarom een ontheffingsaanvraag voor deze soorten niet nodig. Wel blijft de algemene zorgplicht van toepassing.

Vliegrouete vleermuizen

De brede vaart die tussen MSV Motodrome en Schietsportcentrum Emmen van noord naar zuid door het projectgebied loopt, kan onderdeel vormen van een vliegrouete van vleermuizen. Zo is in Emmer-Compascuum een kraamkolonie van meervleermuis bekend die gebruik kan maken van deze watergang. De watergang wordt echter niet aangetast bij uitvoering van het project en bovendien wordt geen verlichting gebruikt die lichtuitstraling veroorzaakt richting de watergang (zie ook paragraaf 6.3.2). Een negatief effect op een vliegrouete van (meer)vleermuizen treedt niet op, zodat een ontheffingsaanvraag niet nodig is.

6 Beschermingsmaatregelen

6.1 Aanvaringsslachtoffers vleermuizen

De vliegactiviteit van vleermuizen is het hoogst tijdens kalme en warme zomernachten, met weinig wind en temperaturen hoger dan ongeveer 12 °C. Vrijwel alle vliegactiviteit vindt plaats bij windsnelheden lager dan 5–6 m/s (Ahlén *et al.* 2007, Gray *et al.* 2012, Limpens *et al.* 2013, Cryan *et al.* 2014). Het effect van windsnelheid op vliegactiviteit is echter soortspecifiek: ruige dwergvleermuis lijkt wat toleranter te zijn voor hogere windsnelheden dan gewone dwergvleermuis (Limpens *et al.* 2013).

De relatie tussen windsnelheid en vliegactiviteit biedt mogelijkheden voor mitigatie. De meeste moderne turbines hebben een 'cut-in speed' (windsnelheid waarbij de turbine gaat draaien) van circa 3-4 m/s; indien de cut-in speed wordt verhoogd naar 5-6 m/s betekent dit dat er vrijwel geen vleermuizen meer vliegen als de turbine operationeel wordt. Een hogere cut-in speed betekent dus minder risico op aanvaringen en een substantieel lagere mortaliteit. In Noord Amerika is de effectiviteit van een verhoging van de startsnelheid uitvoerig onderzocht en blijkt een reductie van de mortaliteit tot >90% haalbaar (Baerwald *et al.* 2009; Arnett *et al.*, 2010; 2011). Tegelijkertijd is het rendementsverlies van de turbines gering vanwege het lage rendement bij lage windsnelheden. Bovendien hoeft het alleen te worden toegepast in de zomerperiode (mei-okt), tussen zonsondergang en zonsopkomst en bij temperaturen hoger dan 12 graden Celsius.

Een stilstandsvoorziening waarbij de cut-in speed wordt verhoogd is dus een zeer effectieve vorm van mitigatie. Indien dit wordt toegepast bij Windpark Pottendijk zal de mortaliteit worden gereduceerd tot hooguit incidentele slachtoffers. Aantasting van de gunstige staat van instandhouding van de betreffende soorten kan in dat geval worden uitgesloten.

6.2 Poelkikker

Op dit moment is nog niet zeker dat poelkikker daadwerkelijk in het projectgebied voorkomt. Uit nader onderzoek dat in het voortplantingsseizoen van poelkikker in 2018 wordt uitgevoerd zal blijken of de soort aanwezig is en zo ja, op welke locaties maatregelen nodig zijn. Op dat moment kunnen de meest geschikte beschermingsmaatregelen voor poelkikker worden bepaald. Hieronder volgen enkele voorbeelden van mogelijke maatregelen die grotendeels zijn afgeleid van het kennisdocument poelkikker van BIJ12 (2017). Indien poelkikker aanwezig is in het projectgebied, zullen beschermingsmaatregelen nader worden uitgewerkt.

Werken buiten kwetsbare periodes

De kwetsbare overwinteringsperiode van poelkikkers, waarbij de soort extra gevoelig is voor werkzaamheden aan het landbiotoop, loopt van half oktober tot half april. Poelkikkers zijn tijdens deze periode veelal immobiel, waardoor de dieren minder kans hebben om uit te wijken naar landbiotoop buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden.

Verbeteren bestaand leefgebied of aanleg nieuw leefgebied

De kwaliteit van het leefgebied buiten de invloedsfeer van de werkzaamheden kan worden verhoogd door het aanleggen van hoogwaardiger landbiotoop of voortplantingswater voor poelkikker. Daarnaast kan ongeschikt leefgebied worden omgevormd in geschikt voortplantings- en of landbiotoop voor poelkikker. Bij voorkeur gebeurt dit voorafgaand aan de start van de realisatie.

Gebruik amfibieënschermb

Op locaties in de nabijheid van voortplantingswater van poelkikker kan een amfibieënschermb om de bouwplaats worden aangebracht om slachtoffers onder poelkikkers op de bouwplaats te voorkomen. Een dergelijk amfibieënschermb dient minimaal 50 centimeter hoog te zijn en moet tevens minimaal 10 centimeter in de grond worden ingegraven.

6.3 Overige maatregelen

In het kader van het project worden verschillende maatregelen genomen om negatieve effecten op overige flora en fauna te voorkomen.

6.3.1 Broedseizoen vogels

De werkzaamheden worden opgestart na het broedseizoen en worden continu doorgevoerd. Indien onverhoopt toch vogels tot broeden komen, wordt op basis van het advies van een kundig ecooloog voldoende afstand tot het nest aangehouden en wordt de planning van de werkzaamheden indien nodig aangepast.

6.3.2 Werkverlichting

De werkzaamheden worden overdag uitgevoerd tussen 07:00 uur en 18:00 uur. Daardoor is werkverlichting hooguit op beperkte schaal noodzakelijk bij uitvoering van de werkzaamheden. Werkverlichting kan zorgen voor verstoring van vogels en vleermuizen. Door de werkzaamheden zoveel mogelijk tijdens daglicht uit te voeren, worden negatieve effecten op vogels en vleermuizen sterk beperkt. Daarnaast worden met betrekking tot verlichting de volgende maatregelen genomen om effecten tot een minimum te beperken:

- Werkverlichting wordt niet ingeschakeld op plekken waar niet gewerkt wordt.
- Werkverlichting wordt alleen gebruikt wanneer dit voor de veiligheid is vereist.
- Werkverlichting wordt (onder donkere omstandigheden) pas ingeschakeld bij start van de werkzaamheden en uitgeschakeld als werkzaamheden beëindigd zijn.
- Er wordt gewerkt met gerichte armaturen, waardoor lichtuitstraling naar de omgeving tot een minimum beperkt wordt. Op deze manier wordt ook voorkomen dat negatieve effecten optreden op een vliegroute van (meer)vleermuizen langs de vaart door het projectgebied.

6.3.3 Bekabeling

De benodigde elektriciteitskabels worden ondergronds aangelegd. Daarmee worden aanvaring-slachtoffers onder vogels voorkomen, die bij bovengrondse kabels wel mogelijk zijn.

6.3.4 Zorgplicht

In voorgaande tekst worden al verschillende maatregelen genoemd die tevens invulling geven aan de zorgplicht. Behalve deze maatregelen is het wenselijk dat de locaties waar werkzaamheden plaatsvinden voor aanvang van de werkzaamheden zo veel mogelijk ongeschikt voor dieren worden gemaakt. Dit kan onder meer worden bewerkstelligd door de vegetatie op die plekken enkele dagen voor aanvang van de werkzaamheden kort af te maaien. In de tussenliggende dagen zullen diersoorten zoals haas, egel, (spits)muizen en amfibieën het terrein verlaten, omdat er niet voldoende dekking meer aanwezig is.

7 Verantwoording

Het ecologisch onderzoek voor het voorliggende project is uitgevoerd door Altenburg&Wymenga en BügelHajema Adviseurs bv. Namens Altenburg & Wymenga zijn de heren drs. A. Brenninkmeijer en dr. E. Klop bij het onderzoek betrokken, namens BügelHajema Adviseurs bv is de heer J.A. Omon MSc bij het onderzoek betrokken. Deze ecologen hebben alle een ruime ervaring met de ecologische toetsing van bouwprojecten in het algemeen en de toetsing van wind- en zonne-energieprojecten in het bijzonder.

Het projectplan is opgesteld door de heer B. Omon MSc van BügelHajema Adviseurs bv in samenwerking met collega's. BügelHajema Adviseurs bv is een allround adviesbureau voor ruimtelijke ordening en milieu en heeft een brede ervaring met het opstellen van activiteitenplannen. Het bureau is aangesloten bij het Netwerk Groene Bureaus en is gemachtigd voor het doen van veldwerk in het kader van de Flora- en faunawet door het Netwerk Groene Bureaus (onthefing FF/75A/2014/061).

8 Literatuur

- Ahlén, I., L. Bach, H.J. Baagøe & J. Petterson, 2007. Bats and offshore wind turbine studied in southern Scandinavia. Report 5571, Swedish Environmental Protection Agency.
- Altenburg&Wymenga en BügelHajema, 2018. Passende beoordeling en flora- en faunaonderzoek energiepark Pottendijk.
- Arnett, E.B., W.P. Erickson, J. Kerns & J. Horn, 2005. Relationships between bats and wind turbines in Pennsylvania and West Virginia: an assessment of bat fatality search protocols, patterns of fatality, and behavioral interactions with wind turbines. Bat Conservation International, Austin, Texas, USA.
- Arnett, E.B., M.M.P. Huso, J.P. Hayes & M. Schirmacher, 2010. Effectiveness of changing wind turbine cut-in speed to reduce bat fatalities at wind facilities. A final report submitted to the Bats and Wind Energy Cooperative. Bat Conservation International. Austin, Texas, USA.
- Baccini, M., A. Biggeri, G. Accetta, T. Kosatsky, K. Katsouyanni et al., 2008. Heat Effects on Mortality in 15 European Cities. *Epidemiology* Vol. 19 (5): 711 - 719.
- Backes, C.W., M.P. Van Veen, B.A. Beijen, A.A. Freriks, D.C.J. van der Hoek, A.L. Gerritsen, 2011. Natura 2000 in Nederland - Juridische ruimte, natuurdoelen en beheerplanprocessen. Planbureau van de Leefomgeving, Den Haag.
- Baerwald, E.F., J. Edworthy, M. Holder & R.M.R. Barclay, 2009. A large-scale mitigation experiment to reduce bat fatalities at windenergy facilities. *Journal of Wildlife Management* 73: 1077-1081.
- BIJ12, 2017. Kennisdocument Poelkikker Rana lessonae, versie 1.0.
- CBS, 2016. Hernieuwbare energie in Nederland 2016.
- Cryan, P.M., P.M. Gorresen, C.D. Hein, M.R. Schirmacher, R.H. Diehl, M.M. Huso, D.T.S. Hayman, P.D. Fricker, F.J. Bonaccorso, D.H. Johnson, K. Heist & D.C. Dalton, 2014. Behaviour of bats at wind turbines. *PNAS* 111: 15126-15131.
- Gray, M., P. Owens & M. Armitage, 2012. Wind speed and bat activity: assessing and mitigating the effects of wind turbines. *InPractice* 78: 22-25.
- IPCC, 2013. Summary for Policymakers. In: *Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.
- KNAW - Koninklijke Nederlandse Academie van Wetenschappen, 2011. *Klimaatverandering, wetenschap en debat*.
- KNMI, 2015. *KNMI'14-klimaatscenario's voor Nederland; Leidraad voor professionals in klimaatadaptatie*, KNMI, De Bilt, 34 pp.
- Kok, B. & M. De Sain, 2013. *Plan-MER Structuurvisie Windenergie op land*. Royal HaskoningDHV, in opdracht van het Ministerie van IenM.
- Krijgsveld, K.L., J.C. Kleyheeg-Hartman, E. Klop & A. Brenninkmeijer, 2016. *Stilstandsvoorziening windturbines Eemshaven: mogelijkheden en consequenties*. Conceptrapport 16-100, Bureau Waardenburg & Altenburg & Wymenga.

- Lesk, C., P. Rowhani, N. Ramankutty, 2016. Influence of extreme weather disasters on global crop production. *Nature* 529: 84 - 87. doi:10.1038/nature16467
- 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.
- Ministerie van IenM & Ministerie van EZ, 2014. Structuurvisie Windenergie op Land. Vijfkeerbouw, Rijswijk.
- Ministeries van VROM, LNV, VenW en EZ, 2005. Nota Ruimte – Ruimte voor ontwikkeling.
- Moraal, L.G. & G.A.J.M. Jagers op Akkerhuis, 2011. Changing patterns in insect pests on trees in The Netherlands since 1946 in relation to human induced habitat changes and climate factors—An analysis of historical data. *Forest Ecology and Management* Vol. 261 (1): 50 – 61
- Patz, J.A., D. Campbell-Lendrum, T. Holloway, J.A. Foley, 2005. Impact of regional climate change on human health. *Nature* 438, 310-317. doi:10.1038/nature04188
- Petchey, O.L., P.T. McPhearson, T.M. Casey, P.J. Morin, 1999. Environmental warming alters food-web structure and ecosystem function. *Nature* 402: 69 - 72. doi:10.1038/47023
- Rydell J., Bach L., Dubourg-Savage M., Green M., Rodrigues L. & Hedenström A., 2010. Bat mortality at wind turbines in northwestern Europe. *Acta Chiropterologica* 12:261-274.
- Rydell, J., H. Engström, A. Hedenström, J.K. Larsen, J. Pettersson & M. Green, 2012. The effects of wind power on birds and bats: a synthesis. Report 6511, Swedish Environmental Protection Agency, Stockholm.
- SER – Sociaal-Economische Raad, 2013. Energieakkoord voor duurzame groei. ISBN 978-94-6134-057-3. SER, Den Haag.
- Shea, K.M., R.T. Truckner, R.W. Weber, D.B. Peden, 2008. Climate change and allergic disease. *Clinical reviews in allergy and immunology* Vol. 122 (3): 443 – 453
- Tauw, 2015. PlanMER structuurvisie windpark Emmen - Achtergrondrapport Natuur, inclusief een passende beoordeling op hoofdlijnen.
- Van Bortel, W., V. Versteirt, F. Van Gompel, M. Coosemans, 2009. Klimaatverandering en op-rukkende ziekten: een complex samenspel van factoren. *Farmaceutisch tijdschrift voor België* nr. 2: 40 – 45.
- Van Vliet, M.T.H., J.R. Yearsley, F. Ludwig, S. Vögele, D.P. Lettenmaier, P. Kabat, 2012. Vulnerability of US and European energy supply to climate change. *Nature Climate Change* 2: 676 – 681.
- Walther, G.-R., E. Post, P. Convey, A. Menzel, C. Parmesan (2002) Ecological responses to recent climate change. *Nature* 416: 389 - 395. doi:10.1038/416389a

Overige bijlagen aanvraag

Bijlage 2: Passende beoordeling en flora- en faunaonderzoek energiepark Pottendijk Emmen

Bijlage 3: Situatietekening

Bijlage 4: Machtigingsformulier

Bijlage 5: Uittreksel KvK Energiepark Pottendijk bv

Bijlage 6: Kopie legitimatie

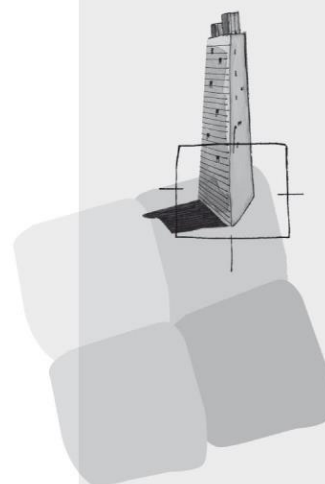
Colofon

Opdrachtgever
Energiepark Pottendijk bv

Rapport
De heer J.A. Omon
BügelHajema Adviseurs

Projectleiding
BügelHajema Adviseurs

Projectnummer
095.59.50.00.00



BügelHajema Adviseurs bv
Adviseurs voor
leefomgeving en
omgevingsrecht BNSP
Vaart NZ 50
9401 GN Assen
T 0592 316 206
F 0592 314 035
E info@bugelhajema.nl
W www.bugelhajema.nl

Vestigingen te Assen,
Leeuwarden en
Amersfoort