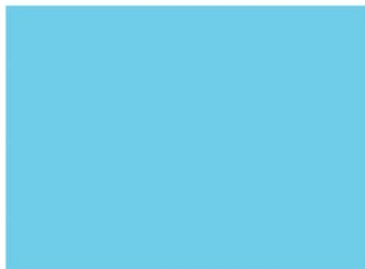
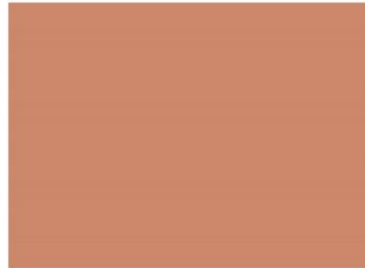


Windmolens in Limburg:
Oog voor natuur en
landschap



Colofon

Stichting Natuur en Milieufederatie Limburg
21 juni 2016

Auteurs

J. Vos MSc
Drs. B. Cobben

Kaartmateriaal

J. Vos MSc

Stichting Natuur en Milieufederatie Limburg
Godweerderstraat 2, 6041 GH Roermond
info@nmflimburg.nl, www.nmflimburg.nl

NMF 360.1.6
Roermond, 21 juni 2016

Inhoudsopgave

1 Inleiding	2
1.1 Aanleiding	2
1.2 Probleemstelling	2
1.3 Doelstelling	3
1.4 Scope	3
1.5 Leeswijzer	4
2 Beleid	5
2.1 Energieopgave Limburg	5
2.2 Provinciaal Omgevingsplan Limburg 2014	5
2.3 Europese soortenrichtlijnen	6
3 Effecten van windmolens op natuur en landschap	7
3.1 Effecten op vogels	7
3.2 Effecten op vleermuizen	8
3.3 Effecten op landschap	9
3.4 Conclusie	9
4 Standpunt windmolens en effecten op natuur	11
4.1 Standpunten andere partijen	11
4.2 Uitsluiten goudgroene natuurzone en zone rondom	12
4.3 Vrijwaren belangrijk leefgebied voor vleermuizen	13
4.3.1 Aandacht voor hoogvliegende soorten	14
4.3.2 Vrijwaren zone rondom (grote) wateren	15
4.3.3 Aandacht voor zeldzame en bijlage II Habitatrichtlijn-soorten	16
4.4 Vrijwaren gebieden met hoog risico van windmolens voor vogels	16
4.5 Aandacht voor overige gebieden met natuurwaarden	17
4.6 Conclusie	17
5 Standpunt windmolens en landschappelijke effecten	19
6 Conclusie en aanbevelingen	21
6.1 Standpunt NMF Limburg	21
6.1.1 Uitsluitingsgebied windmolens	21
6.1.2 Minder geschikte gebieden voor windmolens	21
6.2 Aanbevelingen	22
7 Bronvermelding	23
Bijlage: Kaartbeeld visie	25

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De missie van de Natuur en Milieufederatie Limburg (NMF Limburg) luidt:

“NMF Limburg is dé provinciale belangenbehartiger voor natuur, milieu en landschap in Limburg. Zij bundelt alle krachten in Limburg die de omslag naar een duurzame samenleving willen verwezenlijken”.

NMF Limburg zet zich al jarenlang in voor een groenere en meer duurzame samenleving en in die hoedanigheid is zij dan ook voorstander van duurzaam opgewekte energie. De bestaande voorraden fossiele brandstoffen raken op termijn op en vervuilen het milieu. NMF Limburg levert een belangrijke bijdrage aan het groener en duurzamer maken van de samenleving, via uitvoering van projecten en ondersteuning van lokale energie-initiatieven. De weg naar een duurzame samenleving vraagt om een forse besparing op het gebruik van energie maar ook om een enorme omslag naar duurzame vormen van energieopwekking. Alle partijen (rijk, provincie, gemeenten, stakeholders en burgers) moeten zich dan ook inzetten om het aandeel van hernieuwbare energiebronnen versneld te doen toenemen. Daarbij zijn alle vormen van duurzaam opgewekte energie hard nodig, zowel zon, geothermie, biomassa, water alsook wind.

Niet alle locaties zijn echter even geschikt voor de plaatsing van windmolens. Vaak roept de komst van een windmolen weerstand op bij omwonenden, maar ook kunnen windmolens een negatief effect hebben op natuur en kunnen ze een grote impact hebben op het landschap. Gezien de hierboven verwoorde missie van NMF Limburg heeft zij met betrekking tot de plaatsing van windmolens een dubbel doel. Enerzijds het stimuleren van windenergie en de plaatsing van windturbines, en anderzijds behoud van waardevolle natuur- en landschapsgebieden. In de praktijk kan dit tot conflicten leiden. Zo wordt NMF Limburg in toenemende mate door gemeenten, initiatiefnemers en projectontwikkelaars gevraagd om mee te werken aan initiatieven om windmolens van de grond te krijgen. Daarnaast wordt NMF Limburg ook steeds vaker gevraagd groepen en burgers te ondersteunen bij de bescherming van waardevolle natuurgebieden of landschappen die bedreigd worden door de komst van windmolens. Daarom is het noodzakelijk dat NMF Limburg hierin een helder standpunt inneemt.

1.2 Probleemstelling

Windmolens kunnen negatieve effecten hebben op de leefbaarheid voor de mens als gevolg van bijvoorbeeld geluid en slagschaduw. Daarnaast kunnen ze de belevingswaarde van het landschap negatief beïnvloeden voor omwonenden en gebruikers van het gebied. Dit leidt vaak tot weerstand van de bevolking tegen de komst van windmolens, zeker als initiatiefnemers niet bereid zijn om opbrengsten te delen met hen die hinder ondervinden van de komst van de windmolens. Hierdoor lijkt er een trend te ontstaan waarbij windmolens juist geplaatst worden in de meer ‘onbewoonde wereld’. In deze onbewoonde wereld kunnen de effecten op natuur en landschap echter aanzienlijk zijn. Omdat NMF Limburg ook de belangenbehartiger is voor

natuur en landschap, is zij niet alleen de aangewezen organisatie om verduurzaming te versnellen, maar ook om te voorkomen dat de plaatsing van windmolens tot onnodig veel schade leidt op natuur- en landschapswaarden.

Er lijkt slechts weinig sturing te zijn ten aanzien van de plaatsing van windmolens^[1], zeker als het gaat om het minimaliseren van de effecten op natuur en landschap. Provinciaal beleid is niet voldoende toegespitst op het voorkomen van negatieve effecten op natuur en landschap of op het stimuleren van windmolens op de daarvoor meest geschikte locaties. Binnen het Provinciaal Omgevingsplan Limburg (POL) 2014 zijn weliswaar strikte uitsluitingsgebieden en zoekgebieden voor windenergie aangewezen maar daarbij is slechts in zeer beperkte mate rekening gehouden met de effecten op natuur en landschap^[2,3].

Bij elk initiatief voor windmolens zal onderzoek moeten worden uitgevoerd naar de mogelijke effecten op vogels en vleermuizen. Dat soort onderzoeken geeft echter vaak een onvoldoende duidelijk beeld van de totale cumulatieve effecten op soorten, zeker als het gaat om migrerende soorten. Ook wordt bij flora- en faunaonderzoeken vaak alleen rekening gehouden met beschermde soorten en niet met effecten op natuur in algemene zin. Ook is daar dan vaak al een heel proces aan voorafgegaan en zal eerder aan ontheffingen en mitigatie (voor de beschermde soorten) gedacht worden, dan het aanwijzen van een alternatieve locatie. Ontheffingen worden in de praktijk ook vaak zonder problemen verleend en mitigatie- en compensatiemaatregelen zijn vaak niet voldoende effectief^[4]. NMF Limburg is dan ook van mening dat specifieke gebieden op voorhand dienen te worden uitgesloten van windturbines om voldoende te kunnen borgen dat de plaatsing van windmolens niet zal leiden tot onnodig negatieve effecten op vogels en vleermuizen.

1.3 Doelstelling

De doelstelling van onderhavige visie is inzichtelijk maken op welke wijze energieopwekking met windturbines mogelijk wordt zonder onnodig negatieve effecten op natuur en landschap. Daartoe is aan de hand van uitgebreid literatuuronderzoek bepaald welke gebieden op voorhand zouden moeten worden uitgesloten van windmolens om significant negatieve effecten op vogels en vleermuizen te voorkomen. Tevens is onderzocht welke gebieden uit oogpunt van natuur en landschap minder geschikt zijn, alsook welke gebieden in dat kader juist het meeste geschikt lijken voor mogelijke locaties voor windmolens. Daarmee biedt deze visie een handreiking aan gemeenten en initiatiefnemers om de plaatsing van windmolens op de daarvoor meest geschikte plekken te stimuleren.

1.4 Scope

Deze visie beperkt zich tot een beschrijving van de effecten van windturbines op natuur- en landschap. Er zijn echter ook effecten op de leefomgeving van de mens, zoals geluidhinder en slagschaduw. NMF Limburg is van mening dat bij de plaatsing van windmolens in alle gevallen ook rekening gehouden moet worden met de effecten op de leefomgeving van de mens. Verder worden in deze notitie alleen de lange termijn effecten van windmolens beschreven, dus de effecten die mogelijk optreden als de windmolens in gebruik zijn en niet ten tijde van de

aanlegfase. Voor wat betreft de aanlegfase dient het gebruikelijke ruimtelijke ordeningsspoor te worden doorlopen.

Lange termijn effecten van windmolens zijn er voor wat betreft het aspect 'natuur' alleen op vogels en vleermuizen. Nader onderzoek in het kader van de Natuurbeschermingswet-vergunning en Flora- en faunaontheffing (straks Natuurwet) zal tevens uiteindelijk nog uitsluitsel moeten geven over de daadwerkelijke effecten op de lokaal voorkomende soorten. Daarnaast geeft deze notitie vooral weer welke gebieden vanuit natuurlijk en landschappelijk oogpunt bij voorzorg dienen te worden gevrijwaard van windmolens en welke gebieden juist een hoge potentie hebben voor de plaatsing van windmolens. Daarbij wordt wel rekening gehouden met woonkernen maar geen rekening met overige 'obstakels' die de plaatsing van windmolens op bepaalde locaties onmogelijk maken.

Verder wordt in deze visie ingezoomd op de effecten van windturbines met een masthoogte van 90 meter en meer. De huidige turbines worden namelijk steeds hoger vanwege een hoger rendement.

1.5 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 zoomt in op een aantal beleidsaspecten. De opgave van Limburg op het gebied van duurzame (wind)energieopwekking wordt in beeld gebracht, evenals het ruimtelijke beleid voor windmolens volgens het POL 2014. Ook wordt stilgestaan bij internationale verdragen inzake de bescherming van migrerende soorten (vogels, vleermuizen). Hoofdstuk 3 beschrijft de mogelijke effecten van windmolens op natuur en landschap. In hoofdstuk 4 wordt bekeken hoe negatieve effecten van windturbines op natuur zoveel mogelijk voorkomen kunnen worden en geeft daarmee het standpunt van NMF Limburg voor wat betreft het aspect "natuur". Hoofdstuk 5 beschrijft het standpunt ten aanzien van het aspect "landschap". In hoofdstuk 6 wordt een conclusie gegeven en worden enkele aanbevelingen gedaan.

2 Beleid

2.1 Energieopgave Limburg

Volgens het POL 2014 streeft de provincie naar een schone, betaalbare en leveringszekere energievoorziening die tegelijkertijd het klimaatprobleem aanpakt^[5]. Met het oog op het klimaat en de afnemende beschikbaarheid van fossiele brandstoffen is een ingrijpende energietransitie noodzakelijk, die bestaat uit een forse besparing op het gebruik van energie en een sterke toename van het aandeel duurzaam opgewekte (= hernieuwbare) energie.

Hernieuwbare energiebronnen zijn wind, water, zon, geothermie en biomassa. Volgens het Nationaal Energieakkoord, dat in september 2013 is ondertekend door de overheid en ruim 40 organisaties, moet in 2020 14% van de energieopwekking plaatsvinden via hernieuwbare bronnen en in 2023 16%^[6]. Het aandeel bedroeg in 2015 maar 5,8 %^[7] en daarmee is Nederland van alle landen in de EU op Frankrijk na het verst van de EU-doelstelling verwijderd. De provincie Limburg heeft de nationale doelstelling overgenomen. Er moet dus nog een flink tandje worden bijgezet om deze doelstellingen te halen.

Limburg hoort niet tot de meest windrijke provincies van ons land. Toch zullen ook in deze provincie windmolens nodig zijn om de energiedoelstellingen te halen en de CO₂-uitstoot en de klimaatopwarming te beperken. Wat betreft de opwekking van windenergie zijn er concrete afspraken vastgelegd tussen het IPO en het Rijk. Voor Limburg is de opgave om in 2020 minimaal 95,5 Megawatt (MW) aan windvermogen gerealiseerd te hebben. Gelet op de huidige omvang van de turbines (circa 3 MW per turbine) komt dit overeen met ruim 30 - 35 windturbines.

2.2 Provinciaal Omgevingsplan Limburg 2014

In de aanloop naar de opstelling van het POL 2014 zijn de mogelijkheden voor plaatsing van windmolens verkend in het “Landschapsadvies Windenergie Limburg”. Voor een aantal onderdelen van het POL is vervolgens een MER-onderzoek doorlopen en is een Passende Beoordeling opgesteld. Dit heeft uiteindelijk geleid tot de aanwijzing van een aantal voorkeursgebieden voor de plaatsing van windmolens in het POL 2014:

- Grootschalige landschappen in de jonge Peelontginningen van Midden- en Noord-Limburg;
- Gebieden aan de provinciegrens waar reeds turbines staan opgesteld;
- Grotere industrieterreinen en ontwikkelingsgebieden voor veehouderij en glastuinbouw;
- Daar waar clusters van tenminste 6 turbines kunnen worden opgesteld.

De provincie is voorstander van concentratie van windmolens om de impact op het landschap te beperken. Het POL stelt dat projecten tenminste een omvang dienen te hebben van 3 turbines maar dat zolang de met het Rijk overeengekomen taakstelling nog niet is gerealiseerd, ook projecten kleiner dan 3 turbines mogelijk zijn, waarbij er wel vanuit gegaan wordt dat deze lokaal gedragen worden. Elk voornemen om windmolens te plaatsen dient vergezeld te gaan van een landschapsontwerp om te zorgen voor een kwalitatief goede ruimtelijke inpassing.

Binnen het POL 2014 worden tevens enkele gebieden aangewezen als uitsluitingsgebieden. Deze zijn als volgt:

- Het Nationaal Landschap Zuid-Limburg
- Natura 2000-gebieden
- Winterbed van de Maas

2.3 Europese soortenrichtlijnen

Alle vogel- en vleermuissoorten genieten een wettelijke bescherming, enerzijds via de Natuurbeschermingswet en anderzijds via de flora- en faunawet. Deze leiden ertoe dat een initiatiefnemer verplicht is om bij de plaatsing van windmolens de effecten op de staat van instandhouding van deze soorten zorgvuldig in beeld te brengen. De Europese Vogel- en Habitatrichtlijn zijn vertaald in de bovengenoemde Nederlandse wetten.

Veel vogel- en vleermuissoorten genieten echter ook een bijzondere internationale bescherming in verband met hun migrerende gedrag^[8]. De bescherming van migrerende soorten worden via Europese verdragen en richtlijnen beschermd omdat effecten op lokaal niveau ook mogelijke gevolgen hebben voor de Europese staat van instandhouding. Hiertoe is het verdrag van Bonn afgesloten; de “Convention on Migratory Species” (CMS). Binnen dit verdrag zijn aparte deelverdragen afgesloten, onder andere het deelverdrag specifiek voor watervogels (“AEWA”) en voor vleermuizen (“EUROBATS”).

Door de lidstaten die het verdrag van Bonn hebben afgesloten is al in 2002 een resolutie aangenomen ten aanzien van de plaatsing van windmolens en de bescherming van migrerende soorten^[9]. Daarnaast is er door EUROBATS een resolutie aangenomen specifiek ten aanzien van windmolens en vleermuizen^[10]. Daarbij zijn richtlijnen opgesteld specifiek voor de bescherming van vleermuizen in relatie tot windturbines^[11]. Lidstaten, waaronder ook Nederland, worden geacht deze richtlijnen te volgen.

Aan de hand van bovenstaande Europese verdragen, richtlijnen en een sturingsdocument van de Europese Unie^[12], wordt er op aangedrongen dat in een zo vroeg mogelijk stadium inzichtelijk gemaakt wordt wat mogelijke effecten zijn van windmolens op natuur, en op vleermuizen en vogels in het bijzonder. Daarbij wordt het belang aangetoond van het zorgvuldig en vroegtijdig betrekken van de ecologische effecten reeds op een zo hoog mogelijk planningsniveau. Dit houdt in dat zowel bij de vaststelling van nationaal, provinciaal als regionaal beleid reeds rekening gehouden moet worden met de effecten van windmolens op vogels en vleermuizen, en in het bijzonder op de migrerende soorten. Daarbij wordt aangeraden om reeds voorafgaand aan het aanwijzen van geschikte locaties, in beeld te hebben wat de plaatsing van windmolens op specifieke locaties mogelijk zou kunnen betekenen voor bepaalde (migrerende) soorten^[11,12].

3 Effecten van windmolens op natuur en landschap

Limburg herbergt bijzonder fraaie natuurgebieden en landschappen. Dat vraagt bijzondere aandacht bij de keuze waar wel en waar geen windmolens te plaatsen. Zoals gezegd kunnen windmolens een negatief effect hebben op natuur en kunnen ze een grote impact hebben op de beleving van het landschap. Dat wordt in dit hoofdstuk nader toegelicht. Voor wat betreft het aspect “natuur” gaat het daarbij om de effecten op vogels en vleermuizen. Gezien de grote afstanden die sommige migrerende soorten kunnen afleggen, zou rekening gehouden moeten worden met de cumulatieve effecten van het totaal aan windmolens op de trek- en migratieroutes van vogels en vleermuizen.

3.1 Effecten op vogels

Windmolens kunnen aanzienlijke effecten hebben op vogelpopulaties^[4,13,14]. Er zijn daarbij verschillende soorten effecten te onderscheiden. Zo kunnen windmolens leiden tot directe sterfte of verwonding als gevolg van aanvaringsslachtoffers. Vogels kunnen zich doodvliegen tegen de wieken of de masten maar ook als gevolg van luchtwervelingen achter de draaiende wieken gewond of gedood worden. Daarnaast kunnen windmolens ook verlies van leefgebied en barrièrevorming tot gevolg hebben. Vogels kunnen windmolens en de omgeving ervan mijden waardoor die gebieden ongeschikt worden als foerageer-, rust- of broedgebied. De barrièrewerking kan er toe leiden dat vogels moeten omvliegen wanneer zij van broed- of slaapplekken naar hun foerageergebieden vliegen, of wanneer zij tussen zomer- en winterverblijven migreren. Dit omvliegen kan de vogels veel tijd en energie kosten waarvoor meer eten gevonden moet worden en waarvoor minder tijd beschikbaar is. Dit kan vogellevens eisen en uiteindelijk effecten hebben op de staat van instandhouding. Met name de effecten van de barrièrewerking blijken nog onvoldoende inzichtelijk te zijn. De plaatsing van windmolens, met name op belangrijke trekroutes van vogels, zou dan ook in cumulatieve zin uiteindelijk erg significant negatief kunnen zijn voor vogels.

Het effect van een windmolen op vogels hangt primair af van de locatiekeuze van de windturbine^[4]. Daarnaast hangt het ook af van de precieze opstelling en uitvoering van de windmolens, de periode (dag of nacht, zomer of winter), het aantal en de hoogte van de windmolens, en de weersomstandigheden^[13, 14, 4]. De effecten van windmolens op vogels kunnen ook erg per vogelsoort verschillen. Zo zijn vogels met een lange levensduur die weinig jongen grootbrengen, zoals de purperreiger, extra kwetsbaar omdat sterfte van een relatief klein aantal exemplaren door windmolens al aanzienlijke effecten kan hebben voor de gehele populatie. Daarnaast zijn vogels met een grote vleugelspanwijdte zoals zwanen, extra kwetsbaar voor aanvaringen met windmolens^[14]. Daarnaast kunnen de effecten op de staat van instandhouding van vogelsoorten vooral aanzienlijk zijn voor de zeldzame en kwetsbare soorten.

Windmolens kunnen ook effecten hebben op weide- en akkervogels^[14]. Het gaat niet goed met de weide- en akkervogels in Nederland. Naar verwachting leiden windmolens minder snel tot directe aanvaringsslachtoffers bij akkervogels in verband met hun vlieghoogte. De effecten van windmolens op weide- en akkervogels zijn veeleer te zoeken op het gebied van verlies van broed-, rust- en foerageergebied. Ook dit is echter erg soortafhankelijk.

3.2 Effecten op vleermuizen

Ten aanzien van de effecten van windmolens op vleermuizen zijn nog maar erg weinig onderzoeksgegevens beschikbaar, zeker voor wat betreft onderzoek in Nederland^[13,15]. De effecten van windmolens op vleermuizen blijken op basis van de wel aanwezige onderzoeksresultaten echter wel aanzienlijk te zijn, groter zelfs dan voor vogels. Vleermuizen zijn als populatie extra kwetsbaar omdat ze maar erg weinig jongen grootbrengen. Naar verwachting kunnen windmolens dan ook zonder voldoende aandacht voor vleermuizen tot significant negatieve effecten leiden op populatieniveau.

Vleermuizen worden slachtoffers van windmolens als gevolg van aanvaringen en barotrauma's (letsels als gevolg van snel veranderende atmosferische druk)^[11]. Daarnaast treden er effecten op ten aanzien van verlies en/of verstoring van leefgebied en barrièrewerking^[4,13]. Er is echter nog maar weinig goed opgezet en onderbouwd onderzoek naar verstoring en barrièrewerking van vleermuizen als gevolg van windmolens verricht^[13]. Windturbines blijken tevens zelfs een aantrekkende werking te kunnen hebben op vleermuizen^[4,11].

Effecten van windmolens op vleermuizen kunnen ook heel erg verschillen van soort tot soort. Zo zijn de effecten groter voor de trekkende soorten en soorten die hoger vliegen^[16]. Daarnaast zijn de effecten, net als bij vogels, vooral afhankelijk van de grootte van de windturbines, de periode van het jaar of de dag en windsnelheden^[4,11,13]. Zo lijken er meer slachtoffers te vallen bij grotere windturbines dan bij kleinere. Ook vallen er meer slachtoffers in de nazomer en de herfst, en bij lage windsnelheden.

Ten aanzien van de hoogte waarbij effecten van windmolens op vleermuizen kunnen optreden, is weinig bekend. Mogelijk zijn er al op relatief lage hoogtes effecten te verwachten in het kader van drukveranderingen en/of verstoring en barrièrewerking. De rotoren kunnen mogelijk tot minder dan 40 m boven de grond komen en de effecten kunnen zelfs tot nog veel lager reiken. In ieder geval zijn aanzienlijke effecten te verwachten bij vlieghoogtes van 50 m of hoger^[17].

Voor de effecten van windmolens op vleermuizen is de exacte locatie van de windturbines van groot belang. Effecten zijn met name te verwachten in foerageergebieden en migratie- en aanvliegroutes die door vleermuizen gebruikt worden tijdens de migratie tussen zomer- en winterverblijven of tussen verblijf- en foerageergebied. In Nederland komen verschillende soorten vleermuizen voor en in verschillende typen habitats. Veel vleermuissoorten foerageren in bosranden^[18]. Daarnaast komen vleermuizen veel voor in bossen en waterrijke gebieden. Ook zijn boomgaarden, parkachtige gebieden en kleinschalige (gesloten) landschappen geschikte habitats voor vleermuizen. De meeste vleermuisslachtoffers als gevolg van windmolens blijken ook in bosgebieden, open plekken in bos en langs de bosranden te vallen^[13]. Daarnaast kunnen ook in open landschappen met structuren zoals dijken of rivieren waarlangs gestuwde trek optreedt, relatief veel slachtoffers vallen. Tevens hebben windmolens mogelijk aanzienlijke effecten op vleermuizen nabij wateren^[11].

3.3 Effecten op landschap

In het kader van het aspect “landschap” is met name de “beleving” van belang. De beleving van het landschap door bewoners, recreanten, natuurliefhebbers en rustzoekers kan negatief beïnvloed worden door de plaatsing van windmolens. De plaatsing van windmolens in of nabij Nationale Parken, het Nationaal Landschap Zuid-Limburg en andere landschappelijke waardevolle gebieden, zal naar verwachting meer impact hebben op de belevingswaarde dan in reeds “verrommelde” landschappen zoals industriegebieden. Naar verwachting hebben windmolens ook een negatiever effect op de belevingswaarde van het landschap bij plaatsing in bijvoorbeeld beek- en rivierdallandschappen en nabij natuurgebieden.

Limburg is tot nog toe grotendeels vrij gebleven van windturbines omdat de rentabiliteit in deze landinwaarts gelegen provincie minder hoog was dan in de windrijke streken van ons land. Momenteel staan er vijf windmolens in Neer en twee in Kerkrade (die op korte termijn ontmanteld zullen worden). Door de technische ontwikkeling zijn windturbines steeds groter geworden. Met masten van 80 tot 140 meter hoog en rotoren met diameters tot 100 meter leveren de huidige turbines inmiddels ook landinwaarts voldoende energie op. Tegelijkertijd hebben ze door hun grootte ook een grote ruimtelijke impact gekregen en beïnvloeden ze het landschap ook veel meer. Ze zijn immers vanuit de wijde omtrek zichtbaar. Bij normale weersomstandigheden wordt vaak een zicht van ongeveer 8 km aangehouden maar in vlakke landschappen en bij helder weer kan dit wel zo een 20 km zijn^[19].

In de beginperiode van de bouw van windmolens werden vooral individuele windmolens geplaatst wat een “rommelig” effect gaf. Tegenwoordig worden windturbines voornamelijk geplaatst in lijn- en clusteropstellingen, die meer aansluiten bij bestaande elementen in het landschap als wegen. Desondanks worden windmolens en windmolenparken door velen als storend of lelijk ervaren. Men spreekt dan van “horizonvervuiling” of “landschapsvervuiling”.

Plaatsing van zeer grote turbines stuit in toenemende mate op bezwaren van omwonenden en/of gebruikers van het gebied. Meningingen over of windmolens in het landschap passen of niet, kunnen enorm verschillen. Mensen beleven het landschap op zeer verschillende wijze. Reeds in 2007 werd algemeen erkend dat bij de plaatsing van windmolens niet alleen gekeken dient te worden naar planologische aspecten. Ook de belevingswaarde van het landschap moet worden meegewogen bij het bepalen van de plek waar windturbines komen^[1]. De mate van verstoring van het landschap als gevolg van windturbines kan worden beperkt door rekening te houden met de huidige kwaliteit van het landschap^[20].

3.4 Conclusie

Windturbines blijken aanzienlijke effecten te kunnen hebben op vogels en vleermuizen. Daarbij gaat het om directe sterfte, verlies van leefgebied en barrièrewerking. Voor wat betreft de effecten op vogels is een en ander goed inzichtelijk gemaakt. Over de precieze effecten van windmolens op vleermuizen is echter nog maar weinig bekend. Wel is duidelijk dat windmolens aanzienlijke effecten kunnen hebben op populatieniveau van vleermuizen. Voor wat betreft de mate waarin windmolens negatieve effecten kunnen hebben op vogels en vleermuizen, is de specifieke locatie van de turbines van wezenlijk belang.

Effecten op landschap zijn groter in gebieden met bijzondere landschappelijke kwaliteiten en zijn er met name in het kader van beleving door de mens. Windmolens zijn vaak vanuit de wijde omtrek zichtbaar waardoor dit tot veel verzet kan leiden.

4 Standpunt windmolens en effecten op natuur

4.1 Standpunten andere partijen

NMF Limburg sluit voor wat betreft haar standpunt in ieder geval aan op het standpunt van de Vogelbescherming Nederland, het POL 2014 en de richtlijnen van het internationale verdrag inzake de bescherming van vleermuizen (hierna “EUROBATS richtlijnen”).

Vogelbescherming Nederland heeft op basis van het onderzoek van Sovon^[14], het volgende standpunt ingenomen:

“windmolens mogen uit voorzorg niet geplaatst worden in de belangrijkste vogelgebieden en hun directe omgeving. Het gaat daarbij om Natura 2000-gebieden die zijn aangewezen voor vogels en de allerbeste weide- en akkervogelgebieden van Nederland.”

Daarnaast heeft de Vogelbescherming Nederland de Nationale Windmolenrisicokaart voor vogels samengesteld, wat inzichtelijk maakt waar windmolens een relatief hoog risico vormen voor vogelsoorten.

De **EUROBATS richtlijnen**^[11] schrijven voor dat voor vleermuizen de volgende specifieke gebieden gevrijwaard dienen te blijven van windmolens:

- Een zone van 200 m rondom *alle typen* bosgebieden;
- Een zone van 200 m rondom andere habitats die specifiek belangrijk zijn voor vleermuizen, zoals bomenrijen, hagen- en struikennetwerken, plas/dras-gebieden, wateren en waterlopen.

Het **POL 2014**^[5] wijst specifieke gebieden aan als uitsluitingsgebieden voor windmolens, waaronder de Natura 2000-gebieden, het winterbed langs de Maas en het Nationaal Landschap Zuid-Limburg. Deze gebieden zijn voor een groot deel ook van belang voor vogels en vleermuizen. NMF Limburg is echter van mening dat in geen geval kan worden volstaan met het enkel hanteren van de uitsluitingsgebieden zoals in het POL 2014 zijn opgenomen. Daarmee is namelijk niet voldoende geborgd dat windturbines niet leiden tot significant negatieve effecten op vogel- en vleermuispopulaties. Dit standpunt is onder andere gebaseerd op de onderzoeken in opdracht van Vogelbescherming Nederland en de EUROBATS richtlijnen, alsook op literatuurstudie naar de effecten van windturbines op vleermuizen.

Hierna wordt uiteengezet welke gebieden naar de mening van NMF Limburg op voorhand zouden moeten worden *uitgesloten* van windturbines om aanzienlijke effecten op natuur te voorkomen. Daarnaast wordt aangegeven in welke gebieden volgens NMF Limburg in beginsel windturbines *niet wenselijk* zijn vanwege mogelijke negatieve effecten op natuurwaarden.

4.2 Uitsluiten goudgroene natuurzone en zone rondom

NMF Limburg is van mening dat in ieder geval de meest waardevolle natuurgebieden van Limburg gevrijwaard dienen te blijven van windmolens omdat deze van groot belang zijn voor vogels en vleermuizen. De randen van natuurgebieden vormen eveneens vaak belangrijke habitats voor vogels en vleermuizen en daarom is het essentieel dat een voldoende grote bufferzone rondom deze natuurgebieden eveneens vrij blijft van windmolens.

In het POL 2014 zijn de meest waardevolle natuurgebieden van Limburg begrensd en bestempeld als “goudgroene natuurzone”. Deze natuurgebieden maken onderdeel uit van het nationale stelsel van natuurgebieden, het Nationaal Natuurnetwerk (voorheen Ecologische Hoofdstructuur). Voor deze gebieden geldt een specifiek beschermingsregime, namelijk het “nee-tenzij principe”; initiatieven zijn niet toegestaan *tenzij* er geen alternatieven zijn, er sprake is van een groot openbaar belang en de natuur gecompenseerd wordt. Onder de goudgroene natuurzone behoren in ieder geval ook - maar is niet beperkt tot - de Natura 2000-gebieden die een Europese natuurstatus hebben. De Natura 2000-gebieden zijn verder nog op te delen in Habitatrichtlijngebieden en Vogelrichtlijngebieden. Daarbij zijn de Vogelrichtlijngebieden in bijzonder van belang voor de instandhouding van vogelpopulaties op Europees niveau. De zone rondom de natuurgebieden waarbinnen effecten aanzienlijk kunnen zijn, verschilt van gebied tot gebied. Zo zijn de effecten op natuur naar verwachting groter nabij gebieden die van specifieke waarde zijn voor de bescherming van vogelsoorten dan bij overige gebieden. Daarnaast komen in de Natura 2000-gebieden in principe de meest bijzondere natuurwaarden voor en het is te verwachten dat windturbines in de randgebieden (bos en water) van deze gebieden meer impact hebben op soortniveau dan nabij andere natuurgebieden.

Zowel in de Passende Beoordeling van de “Structuurvisie Windenergie op Land” van het Ministerie van Infrastructuur en Ruimte^[17] als in de Passende Beoordeling van het POL 2014^[3] wordt als een van de belangrijkste mitigerende maatregelen om (significant) negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen te verminderen, gewezen op ‘*het vergroten van de afstand tot belangrijke natuurwaarden en -routes*’. Dit zou in ieder geval betekenen dat gelet op het voorzorgbeginsel ‘kwalificerende Vogelgebieden’ dienen te worden gemeden^[4,17]. In de Passende Beoordeling van het POL 2014 wordt een concrete afstand genoemd voor wat betreft de te bewaren afstand tot Vogelrichtlijngebieden:

“Vergroten afstand tot belangrijke natuurwaarden en - routes: buiten 6 km van de Natura 2000-gebieden Maasduinen, Weerter- en Budelerbergen & Ringselven en Meinweg, Deurnsche Peel en Mariapeel en Grote Peel blijven.”

Het uitsluiten van 6 km van al deze Natura 2000-gebieden gaat wellicht wat erg ver, maar op basis van het bovenstaande kan wel geconcludeerd worden dat windmolens in principe op een behoorlijke afstand van Vogelrichtlijngebieden dienen te worden geplaatst^[4]. Daarnaast dient conform de EUROBATS richtlijnen in ieder geval een zone van 200 m rondom elke bostype en overige voor vleermuizen relevante habitats, te worden gevrijwaard van windmolens.

NMF Limburg sluit voor wat betreft de zone rondom Vogelrichtlijngebieden die op voorhand zou moeten worden *uitgesloten* van windturbines, aan bij het standpunt van Vogelbescherming Nederland, te weten 1200 m^[14]. NMF Limburg past deze zonering toe op de Vogelrichtlijngebieden op zowel Nederlands alsook Duits en Belgisch grondgebied. Voor wat

betreft de zonering rondom overige goudgroene natuurgebieden houdt NMF Limburg een zone aan van minimaal 200 m die uitgesloten zou moeten zijn (conform EUROBATS richtlijnen). Binnen een zone van 500 m rondom Natura 2000-gebieden beschouwt NMF Limburg de plaatsing van windmolens als *niet wenselijk*. Daarnaast dient binnen een zone van 500 m rondom alle overige goudgroene natuur voldoende aandacht te zijn voor de effecten op de soorten die in het betreffende natuurgebied voorkomen. Daarbij is van belang dat onderzocht wordt wat de effecten zijn op alle soorten waarvoor het natuurgebied van belang is en dit niet beperkt is tot de “strikt” wettelijke verplichtingen.

4.3 Vrijwaren belangrijk leefgebied voor vleermuizen

NMF Limburg heeft aan de hand van literatuuronderzoek geanalyseerd welke (soort) gebieden in Limburg, *aanvullend* op het vrijwaren van goudgroene natuur en de randgebieden, nog uitgesloten zouden moeten worden van windturbines, om significant negatieve effecten op vleermuispopulaties te voorkomen. Daartoe is inzicht verkregen in de effecten die windmolens kunnen hebben op afzonderlijke, in Limburg voorkomende, soorten vleermuizen. Daaruit blijkt dat met het vrijwaren van goudgroen en een zone rondom al veel leefgebieden en vliegroutes van vleermuizen veilig gesteld zijn.

Het blijkt echter lastig om te bepalen welke gebieden daarnaast moeten worden uitgesloten om effecten op vleermuizen daadwerkelijk te kunnen beperken. Zoals gesteld, is er nog maar weinig onderzoek verricht naar effecten van windturbines op vleermuizen. Ook is maar weinig bekend over de hoogte waarop effecten optreden, zeker ten aanzien van verstoring en barrièrewerking (zie paragraaf 3.2). Tevens is er vooralsnog geen voorspellingsmodel voorhanden waarmee nauwkeurige voorspellingen gedaan kunnen worden om de effecten te kwantificeren^[14]. Daarnaast bestaan er nog veel onduidelijkheden over de precieze migratieroutes van vleermuizen en andere ecologische aspecten als vlieghoogtes^[16, 11, 12]. Tot slot is het lastig om op basis van de wel bekende ecologische aspecten en waarnemingen, juiste aannames te doen. Vleermuizen maken gebruik van een grote variëteit aan natuur- en landschapstypen en er zijn grote verschillen in migratie- en vlieggedrag. Zo leggen sommige soorten hele grote afstanden af tussen hun zomer- en winterverblijf of tussen hun rust- en foerageergebied. Daarnaast vliegen sommige soorten tot een hoogte van slechts 10 m terwijl weer andere soorten tot wel meer dan 100 m hoogte vliegen. Kortom, het blijkt lastig om op basis van de beschikbare onderzoeksgegevens heldere criteria vast te stellen die kunnen waarborgen dat windmolens geen significant negatieve effecten hebben op vleermuizen.

NMF Limburg is van mening dat er meer aandacht moet zijn voor effecten van windmolens op vleermuizen alvorens een locatie wordt aangedragen als mogelijke optie voor windturbines. Omdat effecten op vleermuizen aanzienlijk blijken te zijn maar onvoldoende duidelijk zijn, is niet voldoende geborgd dat deze effecten kunnen worden uitgesloten. Daarom dient bij windmoleninitiatieven extra zorgvuldig te worden omgegaan met het mogelijke belang van de potentiële locatie(s) voor vleermuizen.

Het lijkt verder wel aannemelijk om te veronderstellen dat hoe hoger vleermuizen vliegen des te groter de kans is op aanvaringen met windturbines. Daarnaast zijn cumulatief gezien aanzienlijke effecten te verwachten bij plaatsing van windturbines op de migratie- of vliegroutes van vleermuizen. Tevens zullen effecten op populatieniveau in geval van zeldzame

vleermuissoorten aanzienlijker zijn dan bij algemene soorten. Op deze zaken zal hieronder nader worden ingegaan.

4.3.1 Aandacht voor hoogvliegende soorten

In Europa blijken de meeste vleermuisslachtoffers als gevolg van aanvaringen met windmolens, te vallen onder de rosse vleermuis, de ruige dwergvleermuis en de gewone dwergvleermuis^[11,14,16]. Ook vallen er relatief veel slachtoffers onder de tweekleurige vleermuis en de sterk bedreigde bosvleermuis. Ook de laatvlieger blijkt geregeld slachtoffer te worden van windturbines. Dit zijn ook de soorten die bekend zijn met relatief grote vlieghoogtes, sommige tot wel meer dan 100 m. Ook leggen verschillende van deze soorten grote afstanden af tussen zomer- en winterverblijven, wat ze in principe nog kwetsbaarder maakt voor de plaatsing van windturbines.

Aan de hand van de habitateisen van de (relatief) hoogvliegende vleermuissoorten, is geëvalueerd welke gebieden op voorhand kunnen worden uitgesloten van windturbines om negatieve effecten op vleermuizen te voorkomen. Om een beeld te krijgen van de habitateisen zijn verschillende bronnen geraadpleegd^[4,11,16,18,21,22].

De *rosse vleermuis* komt vooral voor in waterrijke gebieden, zoals rivieren, meren, kanalen, plassen, vennen en moerassen. Verder maken ook dorpen en velden in het overgangsgebied tussen bos en landbouwgebied onderdeel uit van haar leefgebied. De rosse vleermuis legt grote afstanden af tussen zomer- en winterverblijf en maakt daarbij in principe weinig gebruik van landschapselementen, maar mogelijk wel van rivierdalen.

De *ruige dwergvleermuis* is eveneens een soort van waterrijke gebieden maar heeft tevens een voorkeur voor bosrijke landschappen. Haar natuurlijk leefgebied bestaat uit bossen, moerasbossen en andere natte bossen, grote rivieren, meren, plassen en moerassen. Ook deze soort legt grote afstanden af tussen zomer- en winterverblijf en migreert vermoedelijk veelal langs grote rivieren of kanalen. Zo wordt ze vaker waargenomen in bossen langs rivieren dan in bossen verder van de rivier vandaan.

De *tweekleurige vleermuis* jaagt voornamelijk in halfopen agrarische gebieden, boven water en op open plaatsen in het bos. De tweekleurige vleermuis legt eveneens grote afstanden af tussen zomer- en winterverblijf. Over de precieze migratieroutes van deze soort is weinig bekend maar waarschijnlijk migreert zij langs grote rivieren en bijrivieren (en de kust) maar wellicht ook langs kanalen en/of beken.

De *bosvleermuis* komt vooral voor in bosrijke streken met vijvers, maar foerageert ook over weiland en rivierdalen en boven open water. Deze soort trekt eveneens over lange afstanden tussen zomer- en winterverblijven. Daarbij maakt ze weinig gebruik van landschappelijke elementen voor haar oriëntatie. Tevens legt de bosvleermuis grote afstanden af tussen verblijf- en foerageergebied, tot wel 17 km.

De *gewone dwergvleermuis* foerageert in veel verschillende gebieden, maar vooral in bossen en bosranden. Er wordt aangenomen dat het een standsoort betreft maar daarover is nog maar zeer weinig bekend.

De *laatvlieger* foerageert vooral boven open en halfopen landschap maar is in principe niet afhankelijk van landschappelijke elementen. Deze soort wordt eveneens gerekend tot de standsoorten.

Op basis van de habitateisen en migratieroutes van hoogvliegende soorten kan slechts zeer beperkt iets geconcludeerd worden ten aanzien van gebieden die *aanvullend* bij voorbaat uitgesloten zouden moeten worden van windturbines (zie hieronder). In verband met de kwetsbaarheid van hoogvliegende soorten voor windmolens dient bij de plaatsing daarvan in ieder geval voldoende aandacht te zijn voor mogelijke effecten op hoog- en relatief hoogvliegende soorten.

4.3.2 Vrijwaren zone rondom (grote) wateren

Om daadwerkelijk negatieve effecten op vleermuizen te voorkomen dient nader onderzoek plaats te vinden. Wel zijn effecten naar verwachting groter bij plaatsing van windturbines op de migratie- of vliegroutes van de voor windmolens kwetsbare soorten. Op basis van de habitateisen van de relatief hoogvliegende soorten kan geconcludeerd worden dat de verwachting hoog is dat in ieder geval rivieren, kanalen en beken een belangrijke rol spelen bij de migratie- en vliegroutes of als foerageergebied van vleermuizen.

Door uitsluiting van het winterbed van de Maas conform het POL 2014 zijn naar verwachting al belangrijke migratie- en vliegroutes (en foerageergebied) van vleermuizen uitgesloten van de plaatsing van windmolens. Aanvullend zou echter met grote zorg gekeken moeten worden naar mogelijke effecten van windturbines op vleermuizen nabij de overige wateren als rivieren, kanalen en grotere beken.

De EUROBATS richtlijnen schrijven voor dat er, naast het vrijwaren van 200 m bij alle typen bosgebieden, ook een zone van 200 m gevrijwaard dient te blijven van “*andere habitats welke specifiek belangrijk zijn voor vleermuizen*”. Daarbij worden bomen- en struikenrijen genoemd maar ook rivieren en waterlopen waaronder bijvoorbeeld kanalen en beken. De EUROBATS richtlijnen schrijven dan ook voor dat een zone van 200 m rondom alle wateren die voor vleermuizen relevant zijn, dienen te worden gevrijwaard van de plaatsing van windmolens. Overigens is conform de EUROBATS richtlijnen onderzoek naar enkel het voorkomen van soorten *voorafgaand* aan de plaatsing van windmolens niet afdoende omdat vleermuisactiviteiten kunnen veranderen van jaar tot jaar, maar ook juist als gevolg van de plaatsing van de windturbines en de daartoe benodigde infrastructuur^[11]. Zo kunnen windmolens zelfs een bepaalde aantrekkingskracht uitoefenen op sommige soorten vleermuizen^[4].

Het is onduidelijk wat het precieze (potentiële) belang is van de afzonderlijke Limburgse kanalen, rivieren en beken voor vleermuizen en wat de te verwachten effecten zijn op soorten die deze wateren als migratie- of vliegroutes of foerageergebied gebruiken. Daarover ontbreken concrete onderzoeksgegevens. Wel is bekend dat in ieder geval de rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis en tweekleurige vleermuis gebruik maken van (grotere) wateren als rivieren en kanalen. Wellicht geldt dit ook voor de bosvleermuis en de gewone dwergvleermuis. Het kanaal Wessem-Nederweert en mogelijk ook het Julianakanaal zouden daarbij wel eens een bijzondere betekenis kunnen hebben omdat deze een (lijnvormige) waterverbinding vormen van noord naar zuid. Het is in ieder geval een belangrijke migratieroute van de meervleermuis^[23]. Van de meervleermuis zijn geen hoge vlieghoogtes waargenomen maar wel zou het mogelijk kunnen impliceren dat dit desbetreffende kanaal ook voor andere soorten vleermuizen van groot belang is.

NMF Limburg is van mening dat in beginsel een zone van 200 m rondom alle kanalen, rivieren en (grotere) beken gevrijwaard dient te blijven van windmolens tot er voldoende onderzoeksgegevens zijn verzameld die aantonen dat met de plaatsing van windturbines binnen deze zone geen negatieve effecten optreden op vleermuizen. Daarbij dient in het bijzonder aandacht te zijn voor de trekkende soorten. Dit aspect dient reeds meegewogen te worden bij de locatiekeuze, en niet pas bij de verplichte onderzoeken ná aanwijzing van een locatie.

4.3.3 Aandacht voor zeldzame en bijlage II Habitatrichtlijn-soorten

Zoals gesteld zijn de effecten van windmolens op vleermuizen slechts zeer beperkt onderzocht en kan niet verondersteld worden dat effecten op andere soorten dan hierboven beschreven uitgesloten zijn. NMF Limburg is dan ook van mening dat er bijzondere aandacht moet zijn voor overige kwetsbare soorten. Het gaat daarbij om de zeldzame soorten waarvoor Nederland een bijzonder belang heeft (Bijlage II Habitatrichtlijn) en voor soorten die daarnaast enige afstanden afleggen tussen zomer- en winterverblijven en rust- en foerageergebied. Deze soorten zijn in het bijzonder kwetsbaar voor sterfte van slechts enkele exemplaren.

Op basis van het bovenstaande wordt extra aandacht gevraagd voor het zorgvuldig in beeld brengen van mogelijke effecten van windturbines op de *vale vleermuis*. Deze soort vliegt niet zo hoog als de eerder genoemde soorten maar is evenwel bekend met hoogtes van meer van 25m^[11,16]. Effecten zijn dan ook niet op voorhand uit te sluiten en kunnen in verband met hun migratieroutes met name optreden tussen Midden- en Zuid-Limburg. Deze soort legt ook relatief grote afstanden af tussen verblijf- en foerageergebied, tot wel 25 km^[11,21].

Effecten op de *ingekorven vleermuis* (alsook de *meervleermuis*) zijn op basis van de bekende gegevens in principe niet te verwachten, maar voldoende onderzoeksgegevens ontbreken om deze effecten volledig te kunnen uitsluiten.

NMF Limburg is van mening dat eerst geëvalueerd dient te worden of er in de ruime omgeving zeldzame vleermuissoorten voorkomen die mogelijke negatief kunnen worden beïnvloed door de plaatsing van de windmolens, *voordat* de definitieve aanwijzing van geschikte locaties voor windturbines plaatsvindt. Daarbij dient dan inzichtelijk te worden welke routes zij gebruiken van en naar rust- en foerageergebied en tussen zomer- en winterverblijven en of de windmolens daar een mogelijke belemmering voor vormen.

4.4 Vrijwaren gebieden met hoog risico van windmolens voor vogels

Met het vrijwaren van de goudgroene natuurzone en een zone rondom is reeds belangrijk leef- en foerageergebied voor vogels veilig gesteld. Desalniettemin zijn er ook buiten deze zone gebieden die belangrijk zijn voor vogels en waar windmolens kunnen leiden tot aanzienlijke effecten op populaties. In opdracht van Vogelbescherming Nederland heeft SOVON in kaart gebracht waar windmolens hoge risico's kunnen meebrengen voor vogels^[14].

NMF Limburg is van mening dat gebieden waar windmolens een hoog risico vormen voor vogels, gevrijwaard dienen te blijven van de plaatsing van windmolens. Het gaat daarbij met name om gebieden langs de Maas omdat deze een belangrijke trekroute vormen voor vogels. In het POL 2014 is het winterbed van de Maas reeds als uitsluitingsgebied van windmolens aangewezen waarmee deze belangrijke trekroute wordt gevrijwaard van windturbines.

Daarnaast heeft het onderzoek door SOVON nog van een aantal overige gebieden aangetoond dat windmolens daar een hoog risico hebben op vogels. Het gaat daarbij nog om een klein aantal gebieden die eveneens dienen te worden uitgesloten van windturbines.

4.5 Aandacht voor overige gebieden met natuurwaarden

Windmolens kunnen, zoals aangegeven, effecten hebben op weide- en akkervogels. In verband met de vlieghoogte van (de meeste) weide- en akkervogels hebben windturbines minder snel vogelsterfte tot gevolg maar er is wel een mogelijk effect op het broedgedrag^[14]. Dit is echter erg soortafhankelijk. Voor het minimaliseren van effecten op weide- en akkervogels is het dan ook lastig om strikte uitsluitingsgebieden en een afstandscriterium op te nemen. NMF Limburg neemt voor de bescherming van weide- en akkervogels geen verdere uitsluitingsgebieden in acht maar is wel van mening dat in beginsel windmolens niet wenselijk zijn in de gebieden die in het provinciale Natuurbeheerplan zijn aangewezen als “akkervogelgebied”. Akkervogels krijgen het steeds moeilijker in Nederland en er geldt geen gebiedsbeschermingsregime voor deze soorten. Daarom verdienen deze vogels wel bijzondere aandacht.

In het POL 2014 is ook een “zilvergroeene natuurzone” aangewezen. Daarbij staat het ‘benutten van kansen voor natuur centraal’^[5]. Dit betreffen onder andere gebieden die oorspronkelijk gerekend werden tot de Ecologische Hoofdstructuur en vaak een belangrijke ecologische waarde kennen. Voor deze zilvergroeene natuurgebieden hanteert NMF Limburg geen strikt uitsluitingsgebied, maar plaatsing van windturbines aldaar acht zij evenwel *niet wenselijk*. Ook binnen deze zone zou niet slechts aan de strikt wettelijke verplichtingen voldaan moeten worden maar dient naar de mening van NMF Limburg zorgvuldig onderzoek te worden verricht naar de effecten op alle in het gebied voorkomende vogels en vleermuizen. Deze effecten dienen tevens volwaardig in de afweging van potentiële locaties te worden betrokken.

4.6 Conclusie

Om te voorkomen dat de plaatsing van windturbines leidt tot aanzienlijke effecten op vogels en vleermuizen, is NMF Limburg van mening dat specifieke gebieden op voorhand gevrijwaard zouden moeten blijven van windturbines. Voor wat betreft deze uitsluitingsgebieden gaat het in ieder geval om de goudgroene natuurgebieden en een zone rondom. Daarbij wordt voor Vogelrichtlijngebieden een zonering van 1200 m in acht genomen en voor de overige goudgroene gebieden een zone van 200 m.

Daarnaast dienen ook overige belangrijke leefgebieden voor vleermuizen te worden gevrijwaard van de plaatsing van windmolens. Daarbij dient bijzondere aandacht te zijn voor de hoog- en relatief hoogvliegende soorten, en de effecten van windturbines ter hoogte van vlieg- en/of migratieroutes. Omdat waterlopen daartoe een belangrijke rol blijken te spelen, zou in beginsel een zone van 200 m rondom alle kanalen, rivieren en (grotere) beken moeten worden uitgesloten van windturbines, in ieder geval tot voldoende is uitgesloten dat plaatsing aldaar niet zal leiden tot negatieve effecten op vleermuizen. Tevens dient ook bijzondere aandacht te zijn voor mogelijke effecten op zeldzame soorten omdat zij op populatieniveau extra kwetsbaar zijn.

Tevens dienen de gebieden waarvan de Windmolenrisicokaart van de Vogelbescherming Nederland stelt dat windmolens daar een hoog risico vormen voor vogels, te worden uitgesloten van windturbines. Dit komt voor het overgrote deel overeen met het uitsluitingsgebied binnen het POL 2014.

Naast de uitsluitingsgebieden is NMF Limburg van mening dat er ook andere gebieden zijn waar windmolens in verband met de effecten op natuur, minder wenselijk zijn. Het gaat daarbij om de zilvergroene natuurzone, een zone van 500 m rondom Natura 2000-gebieden en akkervogelgebieden. Verder is NMF Limburg van mening dat in deze gebieden alsook een zone van 500 m rondom alle overige goudgroene natuur, in ieder geval zorgvuldig onderzocht dient te worden wat de mogelijke effecten van de turbines zijn op alle soorten waarvoor het desbetreffende natuurgebied van belang is. Daarbij dient dus niet alleen aan de strikt wettelijke verplichting te worden voldaan. Tevens zouden deze effecten op natuur reeds in de afwegingen ten aanzien van potentieel geschikte locaties volwaardig moeten worden meegenomen.

5 Standpunt windmolens en landschappelijke effecten

In zeer waardevolle landschappen zouden geen windmolens gebouwd moeten worden. NMF Limburg is het met de provincie (POL 2014) eens dat het Nationaal Landschap Zuid-Limburg dient te worden *uitgesloten* van windturbines. Het schaalcontrast tussen de open plateaus en de besloten beekdalen, het groene karakter, het on-Nederlandse reliëf en de kleinschalige bebouwingkernen maken het Zuid-Limburgse heuvelland tot een zeer aantrekkelijk landschap voor de recreant.

De beleving van het landschap is een subjectief begrip en dus is het lastig om verdere randvoorwaarden op te stellen die effecten op het landschap kunnen minimaliseren. Ook zijn niet alle landschappelijke effecten uit te sluiten wanneer de doelstelling van 95,5 MW windenergie bereikt moet worden, zeker niet als alle “horizonvervuiling” voorkomen zou moeten worden. NMF Limburg zal in haar visie dan ook geen verdere uitsluitingsgebieden aanwijzen ten behoeve van de landschappelijke impact. Wel zijn er een aantal gebieden waar windmolens naar de mening van NMF Limburg niet wenselijk zijn en zijn er voorkeursgebieden te benoemen. Hier wordt hieronder nader op ingegaan.

NMF Limburg is van mening dat de bronsgroene landschapszone en de rivier- en beekdallandschappen in beginsel minder geschikt zijn voor de plaatsing van windmolens omdat deze gebieden uit landschappelijk oogpunt waardevol zijn. Voor deze gebieden met landschappelijke waarden wijst NMF Limburg geen strikte uitsluitingsgebieden aan maar dit betreffen wel gebieden waarvan zij stelt dat de plaatsing van windmolens daar vanuit landschappelijk oogpunt in beginsel *niet wenselijk* is.

In het kader van de opstelling van het POL 2014 is een “Landschapsadvies Windenergie Limburg” opgesteld (hierna “Landschapsadvies”)^[19]. In dit advies is met een ‘landschapsbril’ gekeken naar meer en minder geschikte locaties voor windturbines in Limburg vanuit landschappelijk perspectief. Een breed samengestelde klankbordgroep, waarin ook natuur- en milieuorganisaties zitting hadden, heeft de conclusie van het Landschapsadvies onderschreven, zo ook NMF Limburg. Deze conclusie luidt kort gezegd als volgt: “*Kom tot een geconcentreerde opstelling van windturbines in enkele voorkeursgebieden*”. Geconcentreerd omdat daarmee verrommeling en landschappelijke aantasting zoveel mogelijk wordt voorkomen. Een groter aantal kleinere clusters heeft per saldo meer effect op het landschap dan een kleiner aantal grotere clusters. Dit houdt in dat de plaatsing van windmolens bij voorkeur plaats zou moeten vinden op plekken die reeds landschappelijk zijn beïnvloed, bijvoorbeeld door industrie, infrastructuur of intensieve veehouderij- en glastuinbouw. Daarnaast is NMF van mening dat windmolens vanuit landschappelijk oogpunt zoveel mogelijk in grote clusters geplaatst moeten worden omdat er anders een enorme spreiding over heel Limburg ontstaat. Plaatsing van windturbines op kleinere industrieterreinen acht zij dan ook in beginsel minder geschikt.

Verder worden in het Landschapsadvies enkele voorkeursgebieden genoemd voor de plaatsing van windturbines. Deze zijn:

- **Grotere industrie- en bedrijventerreinen**

Te denken valt hierbij aan Greenport/Klavertje-vier bij Venlo en de sterk geïndustrialiseerde corridor langs de A2 tussen de Clauscentrale en het terrein van Chemelot. Mensen associëren windmolens vaak met industriële activiteiten en vinden de combinatie van turbines met industrie- en bedrijventerreinen dan ook logisch en acceptabel.

- **Regio Peelland**

De landbouw is hier gericht op de wereldmarkt. De bedrijven zijn veelal grootschalig en de dynamiek van de bedrijvigheid is groot. Binnen de regio Peelland zijn landschappelijke verschillen te onderkennen. De voorkeursgebieden liggen bij het ruimere en rationele landschap van de jongere ontginningen en bij de gebieden waar de intensieve veehouderij en glastuinbouw zich momenteel concentreren. Deze locaties liggen bij Horst in het noorden en bij Nederweert in het zuiden. Daarbij moet wel afstand gehouden worden van de Groote Peel en Mariapeel/Deurnesche Peel.

- **Aansluiten bij bestaande windparken net over de grens**

Deze beïnvloeden nu al op veel plekken het landschapsbeeld in Nederland. Vanuit het oogpunt van concentratie van de turbines ligt het voor de hand om hier waar mogelijk bij aan te sluiten. Vanuit landschappelijk oogpunt biedt dit echter beperkte mogelijkheden. Nieuwe windturbines langs de grens in N- en M-Limburg conflicteren met de uitgestrekte natuurgebieden de Maasduinen en de Meinweg (beide Nationale Parken). De ruimte voor plaatsing van windmolens is hier te gering om conflicten te vermijden. In deze regio's staan natuur en recreatie voorop. De uiteindelijke voorkeur beperkt zich dan ook tot een drietal locaties: het ruimere landschap bij Koningsbosch en de bedrijventerreinen Avantis/Trilandis (Heerlen/Kerkrade) en Lanakerveld (Maastricht).

6 Conclusie en aanbevelingen

6.1 Standpunt NMF Limburg

Volgens afspraken tussen Provincie Limburg en het Rijk moet Limburg in 2020 minimaal 95,5 MW aan windvermogen gerealiseerd hebben. Dit komt neer op een totaal van ongeveer 30 - 35 molens. Niet alle locaties zijn vanuit oogpunt van natuur en landschap echter even geschikt. Windmolens kunnen aanzienlijke effecten hebben op vogels en vleermuizen en kunnen een enorme landschappelijke impact hebben. NMF Limburg heeft geanalyseerd welke gebieden op voorhand uitgesloten zouden moeten worden van de plaatsing van windturbines om aanzienlijke schade aan natuur en landschap te voorkomen. Daarnaast heeft zij aangegeven welke gebieden volgens haar in beginsel minder geschikt zijn voor windturbines.

6.1.1 Uitsluitingsgebied windmolens

Concreet dienen de volgende gebieden vanuit oogpunt van natuur en landschap op voorhand te worden uitgesloten van windmolens:

1. De goudgroene natuurzone en een zone rondom. Voor zover dit Vogelrichtlijngebieden betreft, wordt daarbij een zone van 1200 m aangehouden, en voor de overige goudgroene natuurgebieden een zone van 200 m.
2. Een zone van 200 m rondom alle rivieren, kanalen en (grote) beken, tenzij is aangetoond dat deze geen rol spelen voor (hoogvliegende) vleermuissoorten.
3. De belangrijkste trekroutes van vogels en overige gebieden met een hoog risico voor vogels, conform de Windmolenrisicokaart van Vogelbescherming Nederland. (Dit komt grotendeels overeen met het winterbed van de Maas die reeds in het POL 2014 is uitgesloten van windturbines.)
4. Het Nationaal Landschap Zuid-Limburg (eveneens reeds uitgesloten in het POL 2014).

Deze standpunten zijn gebaseerd op onderzoek van SOVON dat in opdracht van Vogelbescherming Nederland is uitgevoerd, de in Europees verband opgestelde richtlijnen voor windmolens en vleermuizen (EUROBATS), literatuuronderzoek naar de voor vleermuizen uit te sluiten gebieden in Limburg en het Landschapsadvies Windenergie Limburg dat ten behoeve van het POL 2014 is opgesteld in opdracht van Provincie Limburg.

6.1.2 Minder geschikte gebieden voor windmolens

Naast de uitsluitingsgebieden zijn verschillende andere gebieden *in beginsel* ook niet geschikt voor windturbines. Zo is NMF Limburg van mening dat de in het Provinciaal Natuurbeheerplan aangewezen akkervogelgebieden, alsook de zilvergroeene natuurzone, in beginsel minder geschikt zijn voor windturbines vanwege de mogelijke effecten op natuur. Daarnaast is de plaatsing van een windmolen in een zone van 500 m rondom Natura 2000-gebieden in principe ook niet wenselijk. Vanuit landschappelijk oogpunt zijn aanvullend de bronsgroene landschapszone en de rivier- en beekdalen als minder geschikt te beschouwen. Vanwege het landschappelijke effect zouden windturbines ook zoveel mogelijk geconcentreerd moeten

worden. NMF Limburg is van mening dat daarom vooralsnog alleen locaties in aanmerking zouden mogen komen als er minimaal 3 turbines geplaatst kunnen worden.

NMF Limburg is verder van mening dat bij plaatsing van windturbines in een zone van 500 m rondom alle goudgroene natuur en nabij habitat dat mogelijk geschikt is voor vleermuizen, zorgvuldig dient te worden onderzocht wat de effecten zijn op *alle* in dat gebied voorkomende vogels en vleermuizen. Daarbij zou niet slechts moeten worden volstaan met het voldoen aan strikt wettelijke verplichtingen en het doen van flora- en faunaonderzoek, ná aanwijzing van een geschikte locatie voor windmolens. Een gedegen flora- en faunaonderzoek dient uiteindelijk voldoende uitsluitsel te geven over de effecten op beschermde soorten in het desbetreffende gebied. NMF Limburg is van mening dat de mogelijke effecten op natuur en landschap, zoals uiteengezet in dit visiedocument, in een zo vroeg mogelijke fase van het planningsproces moeten worden meegewogen, dat wil zeggen reeds bij de afweging van potentieel geschikte locaties voor windturbines.

6.2 Aanbevelingen

NMF Limburg acht het essentieel dat bij het zoeken naar geschikte locaties voor de plaatsing van windmolens naar voldoende draagvlak vanuit de omgeving wordt gezocht. Mensen zijn vaak voorstander van windenergie tot men geconfronteerd wordt met concrete plannen voor windturbines in de eigen omgeving. Dan zakt de acceptatie en groeit het verzet. Vrees voor overlast (geluid, slagschaduw) en aantasting van het landschap spelen hierbij vaak een doorslaggevende rol. Daarnaast is er vaak sprake van een ongelijke verdeling van de lusten en de lasten. Zo kan het zijn dat de omwonenden alleen de lasten hebben, terwijl de lusten naar enkele initiatiefnemers gaan. Cruciaal in het verkrijgen van draagvlak is dat omwonenden van begin af aan betrokken worden bij het planproces en meer burgers mede-eigenaar worden van windturbines en zo kunnen profiteren van de opbrengsten.

Het is aan te raden om afwegingen ten aanzien van geschikte locaties voor windmolens te laten plaatsvinden in gemeentelijke en/of regionale visies, in plaats van ad hoc initiatieven te beoordelen. Daartoe is het zinvol dat gemeenten een energiebeleid opstellen, waarin zij aangeven welke doelstellingen zij ten aanzien van duurzame energie nastreven. Zo kunnen in sommige gemeenten windmolens juist een zinvolle bijdrage leveren aan de gemeentelijke energiedoelstellingen, terwijl er in andere gemeenten minder geschikte locaties zijn voor windmolens, maar mogelijk meer potentie voor andere vormen van duurzame energieopwekking, als zon en biomassa.

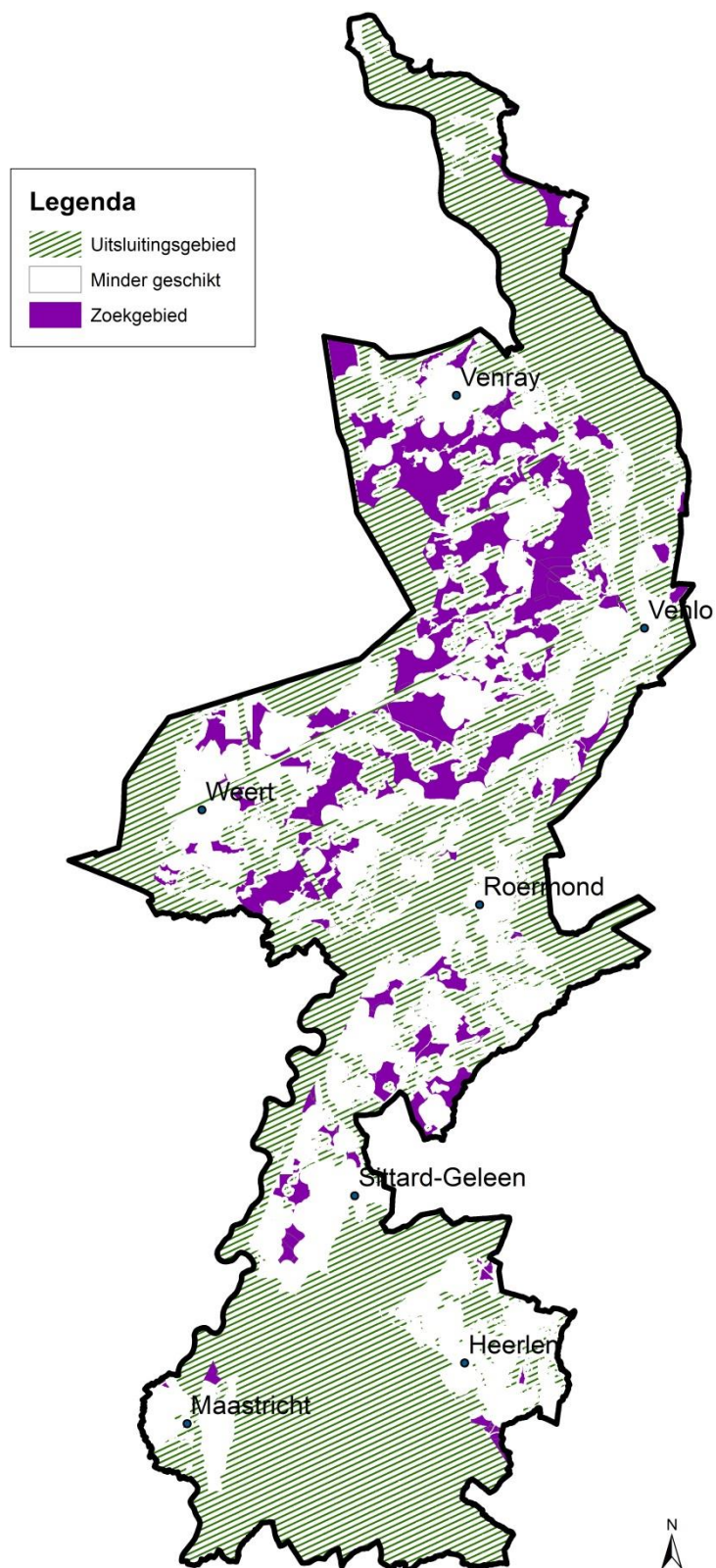
Mitigatie van de effecten van windmolens is denkbaar. Niet alle effecten zijn echter te mitigeren, zoals landschappelijke effecten. Effecten op natuur en mens zijn soms wel te reduceren maar niet volledig te voorkomen. Tevens is ten aanzien van mitigerende maatregelen voor vleermuizen onvoldoende inzichtelijke in welke mate deze effectief zijn^[11]. NMF Limburg is van mening dat in principe pas over mitigerende maatregelen nagedacht moet worden als een zorgvuldig proces van locatiekeuze is doorlopen. Mitigatie lijkt tevens te leiden tot verlies van opbrengt in MW. Mitigatie voor vogels, vleermuizen en hinder betekent namelijk in veel gevallen dat de windmolens gedurende bepaalde momenten van de dag (nacht) of periodes in het jaar, stil staan. Dit is een extra reden om de windmolens daar te plaatsen waar zowel mens als dier er de minste hinder van ondervinden.

7 Bronvermelding

- [1] Rijksoverheid. *Windmolens hebben landschappelijk verhaal nodig*. 2009. Rijksadviseur voor het Landschap.
- [2] Oranjewoud. 2013. *Plan-MER POL 2016 Onderwerp 6: zoekgebieden windturbines, Fase 1*. In opdracht van Provincie Limburg.
- [3] Anteagroup. *Passende beoordeling Plan-Milieueffectrapport, Provinciale Omgevingsvisie Limburg 2014*. In opdracht van Provincie Limburg.
- [4] Winkelman, J.E., Kistenkas F.H., Epe, M.J. *Ecologische en natuurbeschermingsrechtelijke aspecten van windturbines op land*. 2008. Wageningen: Alterra-rapport 1780.
- [5] Provincie Limburg. *Voor de Kwaliteit van Limburg, POL 2014, Provinciaal Omgevingsplan Limburg*. 2014. Provinciale Staten van Limburg.
- [6] Sociaal-Economische Raad. 2013. *Energieakkoord voor duurzame groei*. Den Haag: Huisdrukkerij SER.
- [7] Centraal Bureau voor de Statistiek, www.cbs.nl, gegevens gepubliceerd 26 mei 2016.
- [8] Convention on the Conservation of Migratory Species of Wild Animals, www.cms.int, geraadpleegd maart 2016.
- [9] Convention on the Conservation of Migratory Species of Wild Animals. 2002. *Resolution 7.5 Wind Turbines and Migratory Species*. Bonn: 7th meeting of the Conference of the Parties.
- [10] EUROBATS. 2014. *Resolution 7.5 Wind Turbines and Bat Populations*. Brussel: 7th session of the Meeting of the Parties.
- [11] L. Rodrigues, L. Bach, M.J. Dubourg-Savage, B. Karapandza, D. Kovac, T. Kervyn, J. Dekker, A. Kepel, P. Bach, J. Collins, C. Harbusch, K/ Park, M. Micevski, J. Minderman. 2015. *Guidelines for consideration of bats in wind farm projects - Revision 2014*. Bonn: UNEP/EUROBATS Secretariat.
- [12] European Union. *Guidance Document, Wind energy developments and Natura 2000*. 2011. Luxemburg: Publications Office of the European Union.
- [13] Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, www.rvo.nl, geraadpleegd maart 2016.
- [14] SOVON Vogelonderzoek Nederland en Altenburg en Wymenga. 2009. *De nationale windmolenrisicokaart voor vogels*. In opdracht van Vogelbescherming Nederland.

- [15] 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*. 2013. Zoogdiervereniging & Bureau Waardenburg
- [16] 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: VZZ rapport 2006.50. Zoogdiervereniging VZZ, in opdracht van SenterNovem.
- [17] HaskoningDHV Nederland B.V. 2013. *Passende beoordeling, Structuurvisie Windenergie op Land*. In opdracht van Ministerie van Infrastructuur en Ruimte.
- [18] The IUCN Red List of Threatened species, www.iucnredlist.org, geraadpleegd maart 2016
- [19] Veenenbos en bosch landschapsarchitecten. 2011. *Landschapsadvies Windenergie Limburg, Voor de Wind*. In opdracht van Provincie Limburg.
- [20] Schöne, M.B. *Windturbines in het landschap*. 2007. Wageningen: Alterra-rapport 1501, in opdracht van het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit.
- [21] Waarneming.nl, www.waarneming.nl, geraadpleegd maart 2016
- [22] Vleermuis.net, in samenwerking met Vleermuiswerkgroep Nederland, www.vleermuis.net, geraadpleegd maart 2016.
- [23] Haarsma, A.J. 2011. *De meervleermuis in Nederland*. Nijmegen: Zoogdiervereniging, Rapport 2011.40, in opdracht van het ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie.
- Ten behoeve van het kaartbeeld zijn de volgende bronnen gebruikt:
- Provincie Limburg, http://portal.prvlimburg.nl/geo_dataportaal/viewer.do, gedownload maart 2015 en mei 2016.
 - SOVON Vogelonderzoek Nederland en Altenburg en Wymenga. 2009. *De nationale windmolenrisicokaart voor vogels*. In opdracht van Vogelbescherming Nederland.
 - Kadaster. 2014. *TOP10NL*.
 - European Environment Agency, www.eea.europa.eu, gedownload mei 2016.

Bijlage: Kaartbeeld visie



Toelichting op de kaart

In deze visie is uiteengezet welke gebieden naar de mening van NMF Limburg uit oogpunt van natuur en landschap meer of minder geschikt zijn voor de plaatsing van windmolens. Deze gebieden zijn op de kaart nader aangeduid.

Op de kaart staan drie categorieën aangegeven: gebieden waar plaatsing van windmolens te grote schade toebrengt aan natuur en landschap en die gevrijwaard zouden moeten blijven van windturbines (groen gearceerd), gebieden die daarvoor in beginsel minder geschikt zijn (witte gebieden), en de zogenaamde “zoekgebieden” (paarse gebieden). Dit betreffen de gebieden die uit oogpunt van natuur en landschap het minst schadelijk lijken voor de plaatsing van windmolens. NMF Limburg wil graag stimuleren dat bij het zoeken van geschikte locaties voor windturbines vooral gekeken wordt naar deze gebieden.

Deze visie richt zich op de effecten van windturbines op natuur en landschap, maar het minimaliseren van effecten op de mens is minstens net zo belangrijk. Daarom is voor het kaartbeeld in ieder geval een zone van 500 m rondom de gebieden die in het POL 2014 zijn aangeduid als “bebouwd gebied”, uitgesloten als zoekgebied (wit gebied).

In onderstaande tabel wordt een totaaloverzicht gegeven van de criteria die worden gehanteerd binnen deze visie.

	Uitsluitingsgebied (groen gearceerd)	Minder geschikt (witte gebieden)
Natuur - Vogelrichtlijngebieden - Natura 2000-gebieden - Goudgroene natuurzone (overig) - Winterbed Maas - Hoog risico voor vogels cf "Windmolenrisicokaart" (SOVON) - Kanalen, rivieren en (grote) beken - Akkervogelgebied - Zilvergroene natuurzone	zone 1200 m zone 200 m zone 200 m ✓ ✓ zone 200 m	zone 500 m ✓ ✓
Landschap - Nationaal Landschap Zuid-Limburg - Bronsgroen - Beekdalen - Rivierdalen - Versnipperde gebieden	✓	✓ ✓ ✓ ✓
Leefomgeving mens - Bebouwd gebied conform "POL 2014"		zone 500 m



Godsweerderstraat 2, 6041 GH Roermond

T (0475) 386 410 | F (0475) 386 459

E info@nmflimburg.nl | I www.nmflimburg.nl