

Bosch & van Rijn

Groenmarktstraat 56
3521 AV Utrecht
030 – 677 6466

Auteurs

Ing. Martijn Disco

Opdrachtgever

Provincie Noord-Brabant
Gemeenten Bergeijk, Bladel, Eersel,
Oirschot en Reusel – De Mierden
m.m.v. Metropoolregio Eindhoven



Achtergrondrapport natuur

PlanMER Kempengemeenten



Bosch & van Rijn
experts in renewable energy

Achtergrondrapport natuur

PlanMER KempengemeentenFout! Verwijzingsbron niet gevonden.

Datum
4 november 2019

Versie
0.3

Bosch & Van Rijn
Groenmarktstraat 56
3521 AV Utrecht

Tel: 030-677 6466
Mail: info@boschenvanrijn.nl
Web: www.boschenvanrijn.nl

© Bosch & Van Rijn 2019

Behoudens hetgeen met de opdrachtgever is overeengekomen, mag in dit rapport vervatte informatie niet aan derden worden bekendgemaakt. Bosch & Van Rijn BV is niet aansprakelijk voor schade door het gebruik van deze informatie

Inhoudsopgave

HOOFDSTUK 1	INLEIDING	3
1.1	<i>Aanleiding</i>	4
1.2	<i>Onderzoeksgebied</i>	4
1.3	<i>Deel A: Windenergie</i>	6
1.4	<i>Deel B: Zonne-energie</i>	12
1.5	<i>Beleidskader</i>	14
HOOFDSTUK 2	BESCHRIJVING ONDERZOEKSGBIED	16
2.1	<i>Beschermde gebieden</i>	17
2.2	<i>Beschermde soorten</i>	21
HOOFDSTUK 3	METHODE	25
3.1	<i>Inleiding</i>	26
3.2	<i>Beoordelingscriteria en effectbeoordeling</i>	26
3.3	<i>Bronnen</i>	27
HOOFDSTUK 4	DEEL A: WINDENERGIE	28
4.1	<i>Inleiding</i>	29
4.2	<i>Beoordelingsmethodiek</i>	30
4.3	<i>Beoordeling alternatieven</i>	32
HOOFDSTUK 5	DEEL B: ZONNE-ENERGIE	52
5.1	<i>Inleiding</i>	53
5.2	<i>Beoordelingsmethodiek</i>	54
5.3	<i>Beoordeling alternatieven</i>	56
HOOFDSTUK 6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN MER-ALTERNATIEVEN	62
6.1	<i>Conclusies</i>	63
6.2	<i>Aanbevelingen</i>	64
HOOFDSTUK 7	VOORKEURSALTERNATIEF	66
7.1	<i>Totstandkoming van het voorkeursalternatief</i>	67
7.2	<i>Beschrijving van het voorkeursalternatief</i>	67
7.3	<i>Beoordeling van het voorkeursalternatief</i>	69
7.4	<i>Combinatie zon en wind</i>	71
HOOFDSTUK 8	LITERATUURLIJST	72
HOOFDSTUK 9	BIJLAGEN	74
BIJLAGE 1	BEOORDELING PER WINDPARKLIJN	75

Hoofdstuk 1 Inleiding



1.1 Aanleiding

De Kempengemeenten Bergeijk, Bladel, Eersel, Oirschot en Reusel-De Mierden hebben een samenwerking op het gebied van duurzame energie en hebben de ambitie uitgesproken om energieneutraal te worden. Dit betekent dat uiteindelijk alle verbruikte energie binnen de gemeenten zelf op een duurzame manier moet worden opgewekt.

Om deze uitdagende doelstelling te halen moet er op verschillende vlakken veel gebeuren. Naast energiebesparing is een van de pijlers het grootschalig opwekken van duurzame energie door middel van wind en zon in de Kempen. Omdat deze vorm van energieopwekking een grote (zichtbare) landschappelijke invloed heeft, wordt hiervoor specifiek beleid opgesteld.

Om vast te leggen waar, op welke manier en onder welke randvoorwaarden en spelregels de Kempengemeenten dit willen realiseren, zal een beleids- en toetsingskader voor grootschalige zonne- en windenergie worden opgesteld. Hierin worden voorkeursgebieden voor grootschalige zonne- en windenergie aangewezen.

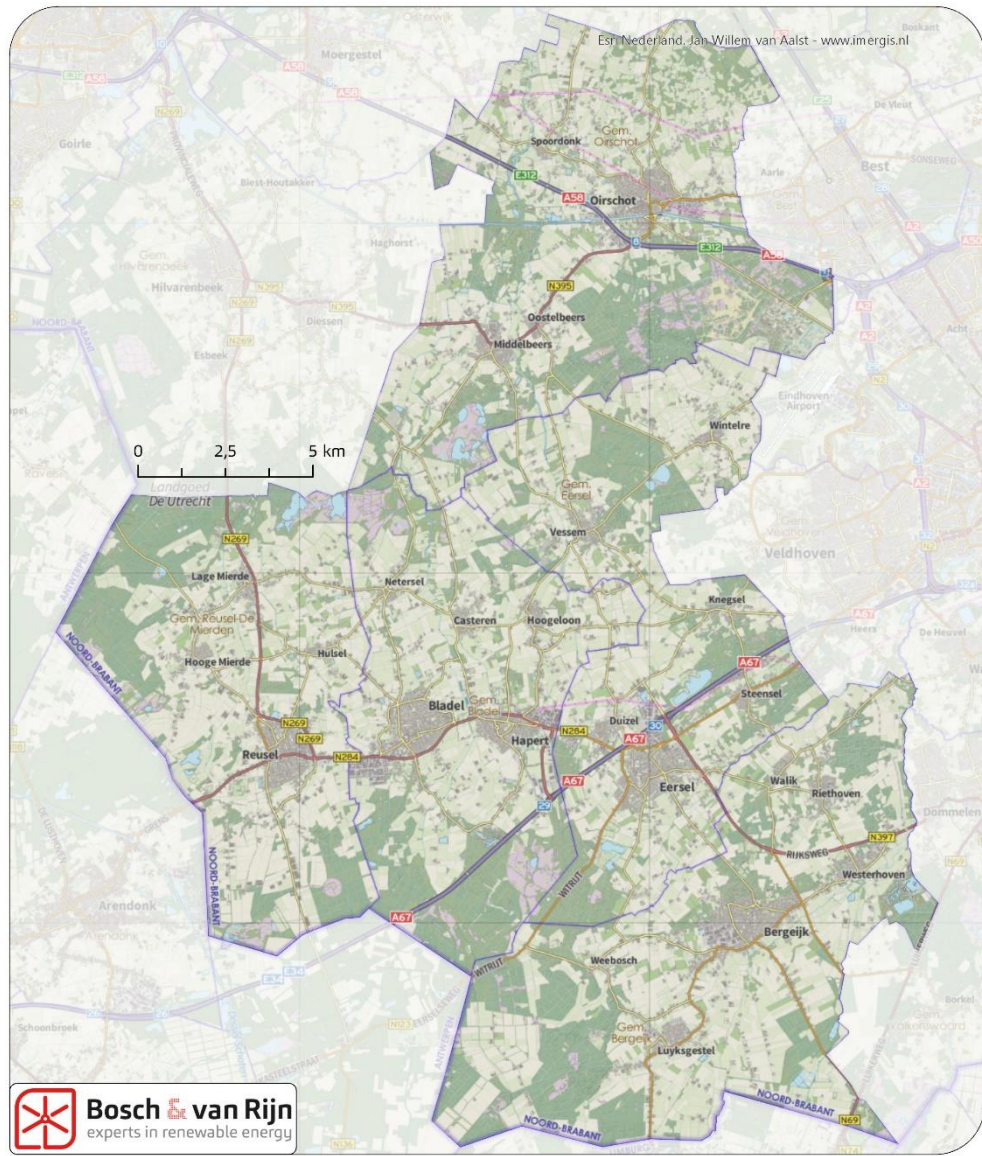
De voorbereiding van dit beleidskader hebben de Kempengemeenten gecombineerd met de procedure van een plan-milieueffectrapportage (planMER), zodat de milieugevolgen van de keuzes in het beleidskader inzichtelijk zijn. Dit planMER biedt de informatie die nodig is voor het maken van ruimtelijke beleidskeuzes.

Het milieueffect 'ecologie' is één van de milieuthema's van dit planMER. Het thema ecologie is in voorliggend rapport gedetailleerd uitgewerkt. Dit product is het resultaat van een bureaustudie gecombineerd met data en ervaring uit veldwerk binnen de Kempengemeenten, opgesteld door een samenwerking van Econsultancy en Bosch & van Rijn.

1.2 Onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied bestaat uit de vijf Kempengemeenten: Bergeijk, Bladel, Eersel, Oirschot en Reusel-De Mierden. Voor het aspect ecologie is tevens gekeken naar effecten op natuurgebieden die buiten de Kempengemeenten gelegen zijn. In onderstaande figuur is het plangebied weergegeven.

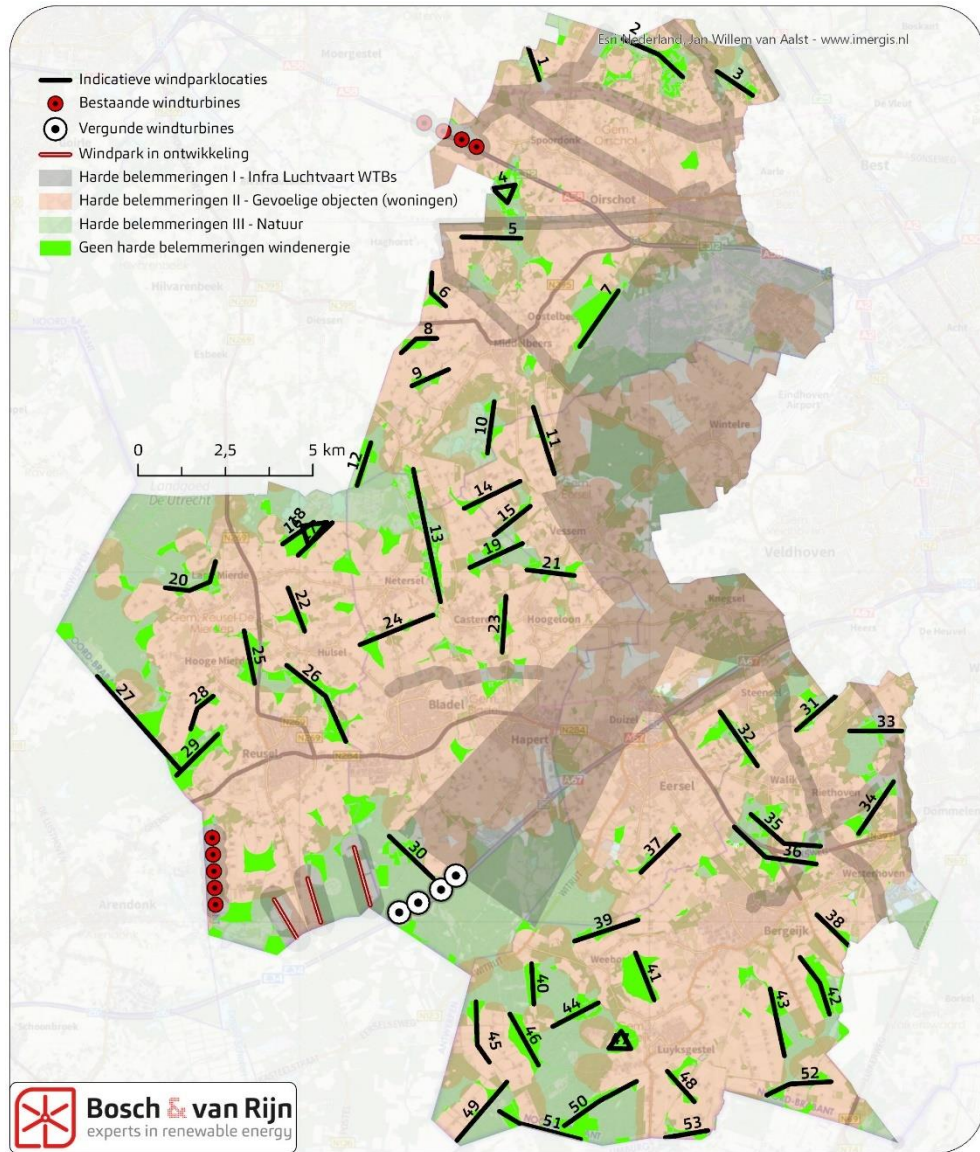
Figuur 1 Plangebied: de Kempengemeenten Bergeijk, Bladel, Eersel, Oirschot en Reusel-De Mierden



1.3 Deel A: Windenergie

De alternatieven voor windenergie zijn opgebouwd uit de verschillende indicatieve windparklocaties die volgen uit de belemmeringenstudie.

Figuur 2 Indicatieve windparklocaties



Om in het planMER een zinnige analyse en vergelijking te maken van verschillende alternatieve opstellingen voor windenergie is het formuleren van MER-alternatieven van groot belang. Op basis van bovenstaande figuur zijn thematische alternatieven en concentratiegebieden onderscheiden. Deze zijn weergegeven in onderstaande tabel en worden in de volgende paragrafen nader toegelicht.

Tabel 1 Thematische alternatieven en concentratiegebieden voor windenergie

Alternatief	Bevat de windparklocaties
Thematische alternatieven	
Infrastructuur	5, 8, 25, 35, 36
Leefomgeving	2, 3, 4, 7, 18, 29, 49, 50
Natuur & Landschap	6, 14, 23, 24, 26, 28, 37, 41
Concentratiegebieden	
Bergeijk Noord	31, 32, 33, 34, 35, 36
Bergeijk Zuidoost	38, 42, 43, 52
Bergeijk Zuidwest	39, 40, 41, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 53
Midden	10, 11, 12, 13, 14, 15, 19, 21, 23, 24
Reusel/Bladel*	30
Reusel – De Mierden	16, 17, 20, 22, 25, 26, 27, 28, 29
Overige gebieden	1, 9

Hierbij zij opgemerkt dat de hierboven getekende lijnen mogelijke windturbineopstellingen weergeven: detailonderzoek op projectniveau kan eventuele alternatieve opstellingsvormen opleveren.

Het planMER werkt met referentiewindturbines: het is niet het doel om de effecten van verschillende afmetingen windturbines in beeld te brengen. Dat is een detailniveau dat beter past bij individuele projecten (en dus een projectMER).

Teneinde wel een beeld te krijgen van de milieueffecten van windparken is een representatief windturbintype gekozen, dat qua afmetingen en geluidsproductie niet uitzonderlijk is. Met andere woorden: er bestaan grotere en kleinere windturbines en windturbines met hogere en lagere geluidsproductie.

Het gekozen referentietype is de Vestas V150 4,0 MW.

Dit betekent dat in het planMER uitgegaan wordt van windturbines met een rotordiameter van 150 meter, en derhalve een wieklengthe van 75 meter.

Belangrijke noot: de windturbines waarmee in het planMER wordt gerekend zijn niet 'worst-case'. Het is niet zo dat hiermee grotere (of kleinere) windturbines worden uitgesloten. De precieze effecten van de windturbine-eigenschappen kunnen van locatie tot locatie verschillen en dienen op projectniveau (bijvoorbeeld in een projectMER of m.e.r.-beoordeling) nader te worden onderzocht.

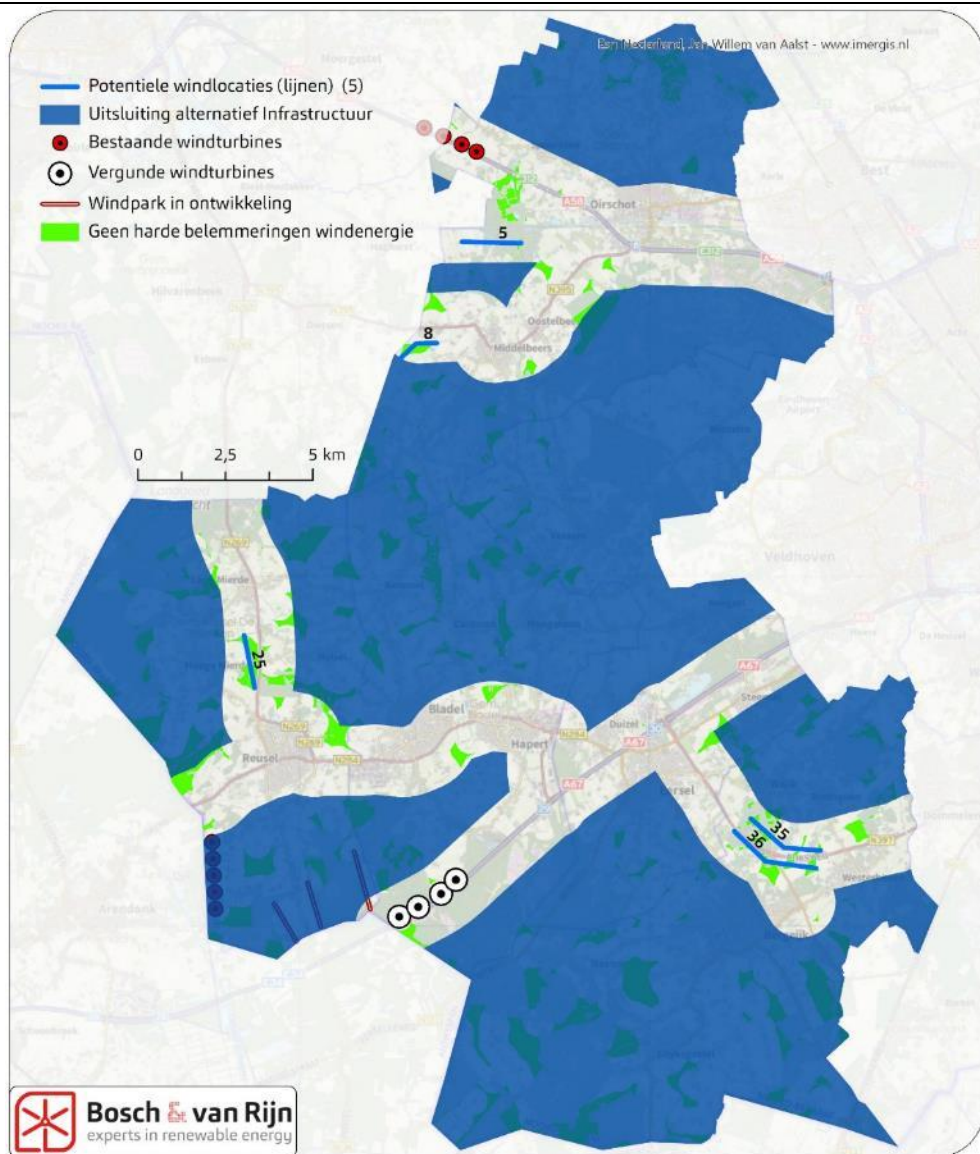
Zo kan het bijvoorbeeld in de praktijk blijken dat windturbines met de afmetingen uit het planMER op een bepaalde locatie niet mogelijk zijn vanwege radarverstoring. Een optie om kleinere windturbines te plaatsen wordt met dit planMER niet uitgesloten.

1.3.1 Thematische alternatieven

Binnen de Kempengemeenten zijn drie thematische alternatieven onderscheiden. Deze alternatieven leiden elk tot uitsluitingsgebieden: het alternatief bestaat steeds uit windturbineopstellingen die buiten deze uitsluitingsgebieden vallen, zoals weergegeven op onderstaande figuren.

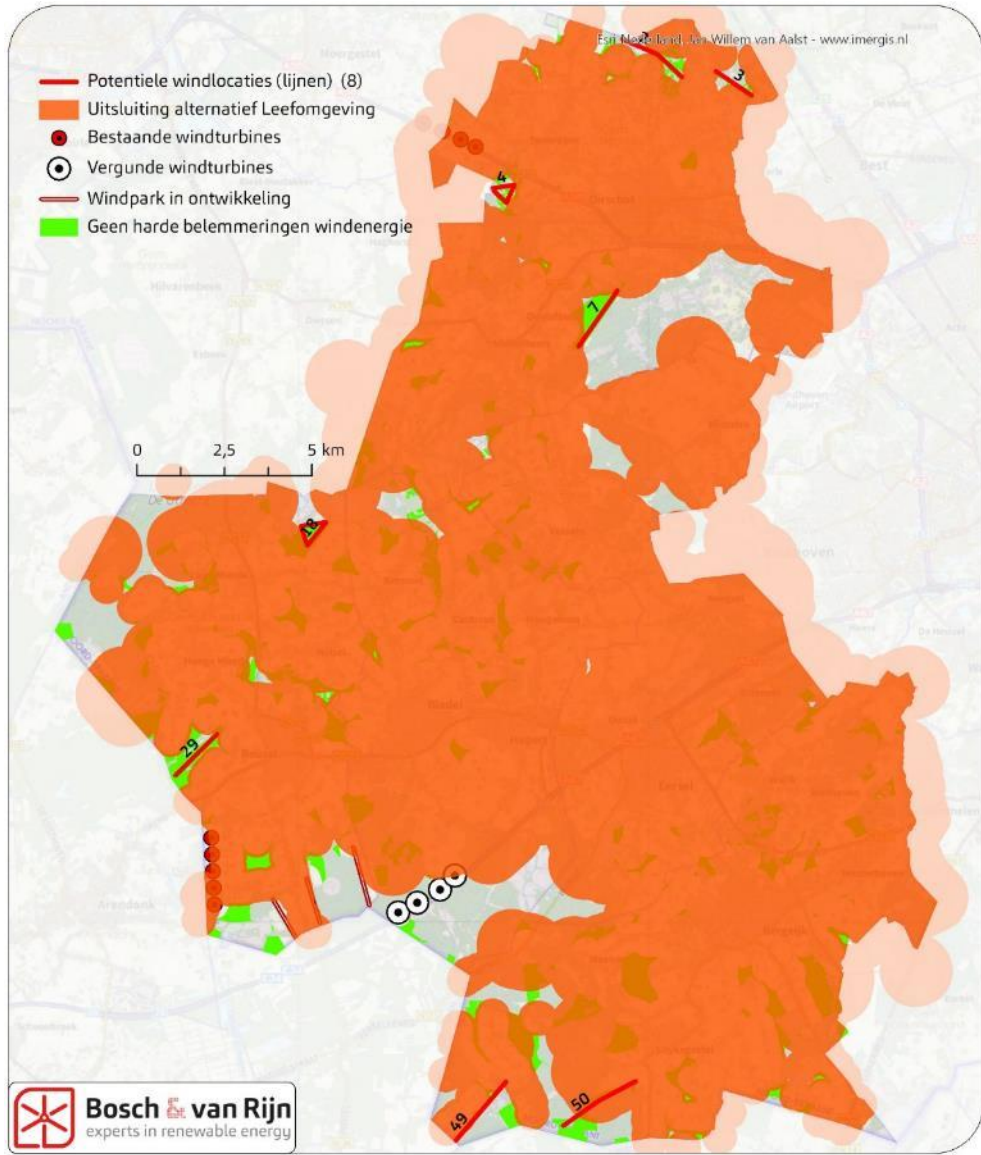
- **Infrastructuur:** een alternatief waarbij aansluiting wordt gezocht bij grootschalige infrastructuur (het Wilhelminakanaal, de rijkswegen A58 en A67 en de provinciale wegen N269, N284, N395 en N397). Daartoe wordt enkel gekeken naar mogelijkheden parallel aan en op minder dan 1 kilometer afstand van de genoemde (vaar)wegen.

Figuur 3 Alternatief 'Infrastructuur': Zones van 1 km aan weerszijden van grootschalige infrastructuur, met daarin indicatief windparklocaties aangemerkt.



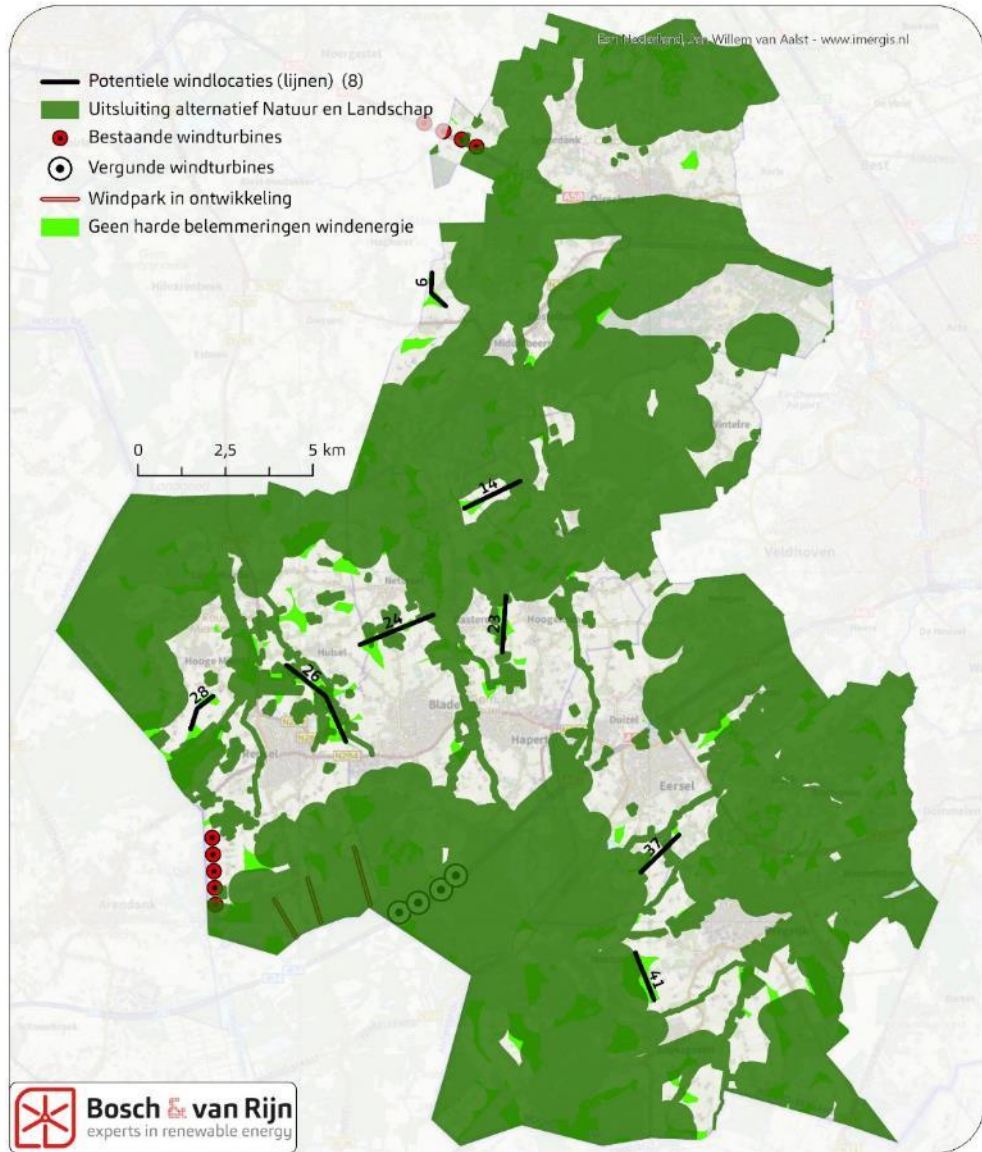
- **Leefomgeving:** een alternatief dat concentraties van verblijvenden ontziet. Daartoe wordt een minimale afstand van 1 kilometer tot woonkernen en recreatiebestemmingen aangehouden en 500 meter tot alle verspreide woonbebouwing (in plaats van 400 meter zoals in de andere alternatieven).

Figuur 4 Alternatief 'Leefomgeving': Gebieden op grote afstand (>1km) van woonkernen en vakantieparken met daarin indicatief windparklocaties aangemerkt.



- **Natuur & Landschap:** een alternatief dat waardevolle natuurgebieden ontziet, zowel vanwege ecologie als recreatie. Daartoe wordt een minimale afstand van 500 meter aangehouden tot grote natuurgebieden. Daarnaast wordt overdraai boven NNB (zowel bestaand als gerealiseerd) voorkomen door een minimale afstand van 80 meter aan te houden tot dergelijke gebieden. In dit alternatief wordt nog te realiseren NNB dus feitelijk gezien als harde belemmering.

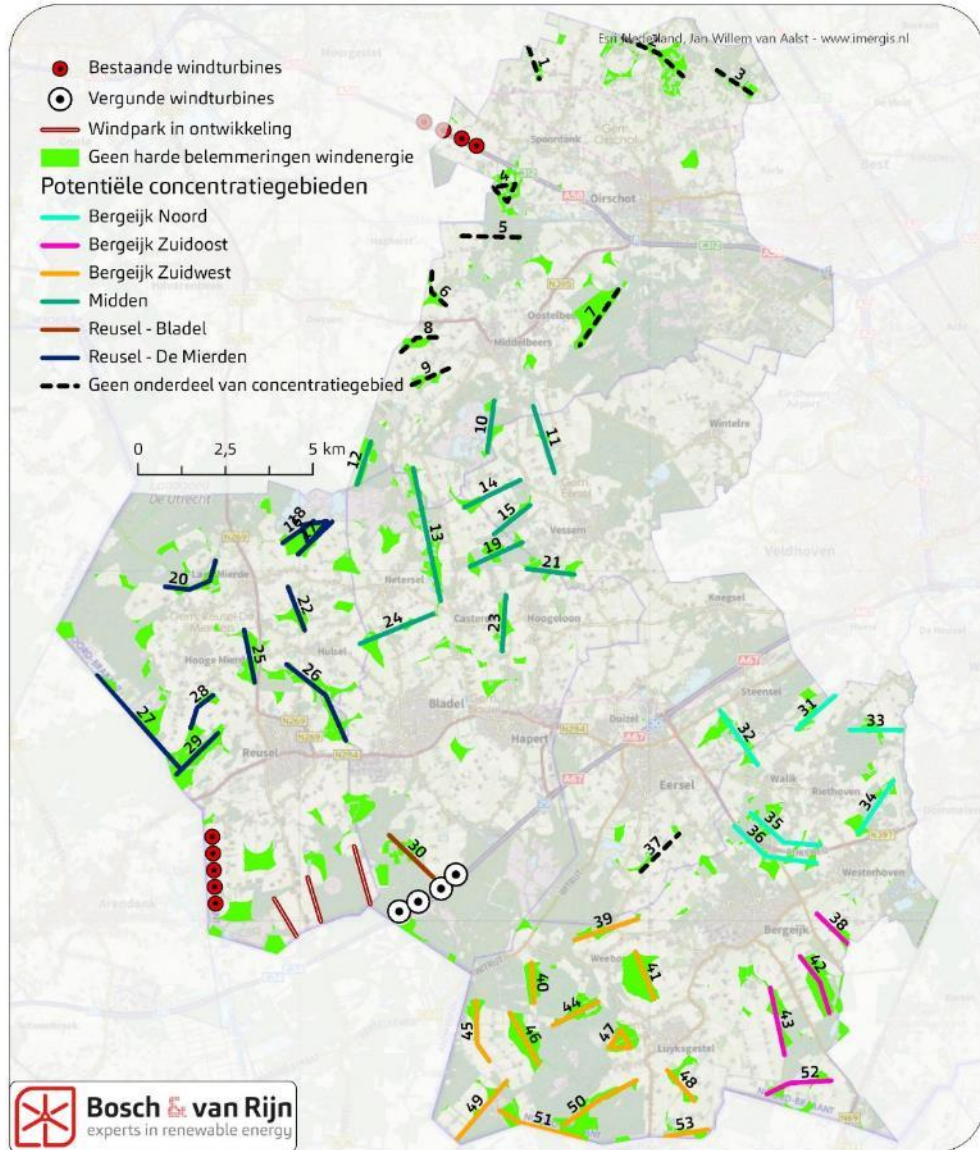
Figuur 5 Alternatief: 'Natuur & Landschap': Gebieden op > 500m afstand van grote natuurgebieden. Daarnaast is overdraai boven Natuurnetwerk Brabant voorkomen door een minimale afstand van 80m tot al dergelijke gebieden aan te houden, inclusief nog te realiseren NNB.



1.3.2 Concentratiegebieden

Naast de thematische alternatieven zijn ook enkele gebieden als ‘concentratiegebied’ in het MER beschouwd: dit zijn windparklocaties waar meerdere windparken in elkaars nabijheid geplaatst kunnen worden (uiteraard rekening houdend met harde belemmeringen).

Figuur 6 Concentratiegebieden windenergie.



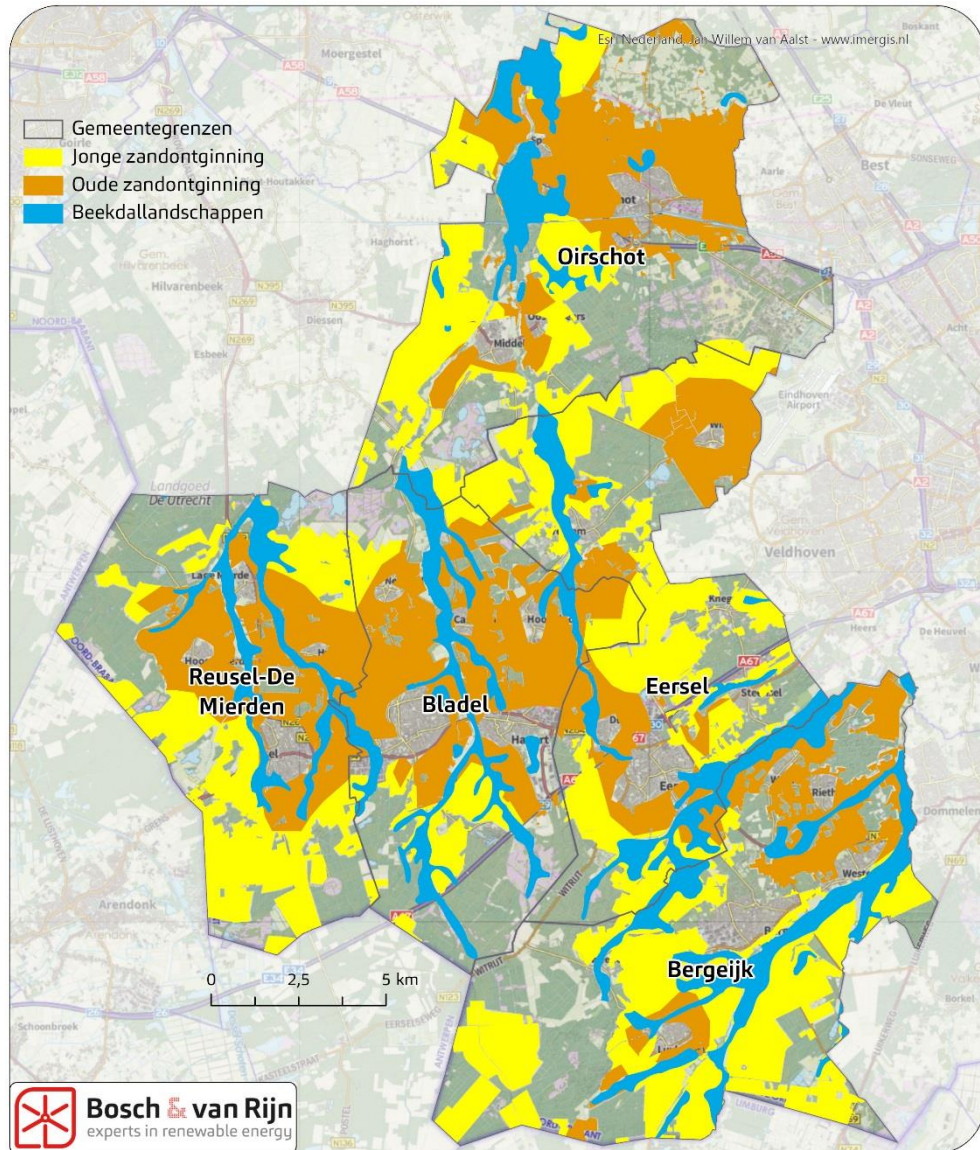
1.3.3 Overige gebieden

De gebieden 1 en 9 vallen niet onder een van de genoemde alternatieven of concentratiegebieden. Zij zijn wel individueel beoordeeld.

1.4 Deel B: Zonne-energie

Voor zonneparken zijn geen locaties als alternatieven aangewezen, maar is een vergelijking gemaakt tussen de verschillende landschapstypen die binnen de Kempen-gemeenten voorkomen. Zie onderstaande figuur.

Figuur 7 Onderzoekgebieden (MER-alternatieven) zonneparken



Hierdoor ontstaan drie onderzoekgebieden. Deze onderzoekgebieden worden als MER-alternatieven onderzocht en beoordeeld.

Naast de verschillende landschapstypen wordt een extra onderzoeksg gebied onderscheiden: locaties met een afwijkend gebruik en landschappelijke uitstraling. Het betreft veelal kleine locaties van maximaal enkele hectaren groot verspreid over de Kempengemeenten (voornamelijk voormalige vuilstorten).

Tabel 2 MER-alternatieven zonneparken**MER-alternatief zonneparken**

1. Landschapstype oude zandontginning
2. Landschapstype jonge zandontginning
3. Landschapstype beekdalen
4. Locaties met een bijzonder gebruik en landschappelijke uitstraling

In zonneparken wordt elektrische energie opgewerkt met pv-panelen die aaneengeschakeld en in rijen opgesteld zijn. Dit is het panelenveld, het functionele deel van het zonnepark. De opstelling van de panelen kan daarbij zowel zuid- als oost-westgericht zijn. De panelenopstellingen kunnen een hoogte hebben tot circa één meter, maar gebruikelijker is een hoogte tussen de twee tot drie meter. Buiten het panelenveld is nog ruimte nodig voor de inrichting van een entree, de transformator-gebouwtjes, afscherming door een hekwerk of sloot en ruimte voor het inpaspen in het landschap. Hoeveel dit zal zijn, hangt af van het landschapstype, de grootte van het terrein en de hoeveelheid schaduw op het terrein.

Het planMER onderzoekt de milieueffecten van 'grootschalige zonneparken'. Hierbij is geen onder- of bovengrens gesteld aan de afmetingen van een dergelijk zonnepark. De beoordeling van de alternatieven op het onderdeel ecologie zal afhangen van de ligging van het alternatief ten opzichte van 'natuurwaarden'.

1.5 **Beleidskader**

Voor de beoordeling van het PlanMER op het gebied van ecologie wordt getoetst aan diverse beschermingsregimes, zowel wettelijk als bovenwettelijk. De beoordelingscriteria zijn hieronder weergegeven.

1.5.1 *Wet natuurbescherming (gebiedsbescherming)*

In de Wet natuurbescherming zijn in hoofdstuk 2 de Natura 2000-gebieden beschermd. Alle Natura 2000-gebieden hebben hun eigen instandhoudingsdoelstellingen. De aanwijzing van deze gebieden gebeurt door het Rijk, inclusief de formulering van de instandhoudingsdoelstellingen. Het beheerplan en de toetsing van werkzaamheden bij Natura 2000-gebieden activiteiten gebeurt door het bevoegd gezag. Sinds 2017 is de provincie het bevoegd gezag, uitzondering daargelaten (bijvoorbeeld bij ruimtelijke ingrepen waarmee grote nationale belangen zijn gemoeid).

Voor de beoordeling van dit beoordelingscriterium is nagegaan of het voornemen significante negatieve effecten kan veroorzaken op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden. Dit is op hoofdlijnen en kwalitatief onderzocht en beschreven. Deze kwalitatieve beoordeling kan niet worden gebruikt voor een vergunningaanvraag voor een specifieke voorgenomen ontwikkeling van een wind- of zonnepark.

1.5.2 *Natuurnetwerk Brabant*

De bescherming van het Natuurnetwerk Nederland, voorheen Ecologische Hoofdstructuur (EHS), ligt bij de provincies. De bescherming van het Natuurnetwerk Brabant ligt derhalve bij de provincie Noord-Brabant en is vastgelegd in de provinciale verordening (Verordening ruimte Noord-Brabant, geconsolideerd januari 2019).

In het vigerende beleid van de provincie Noord-Brabant is de realisatie van wind- en zonne-energie binnen de begrenzing van het Natuurnetwerk Brabant uitsloten (incl. overdraai). Op projectniveau is echter herbegrenzing van het Natuurnetwerk Brabant een mogelijkheid. Daarnaast hebben de Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant het concept van de Interim omgevingsverordening vastgesteld. Hierin wordt de ontwikkeling van zon- en windenergie in Natuurnetwerk Brabant onder bepaalde voorwaarden mogelijk. De besluitvorming (door Provinciale Staten) vindt naar alle waarschijnlijkheid eind oktober 2019 plaats.

1.5.3 *Akker- en weidevogelgebieden*

De provincie Noord-Brabant kent geen, via de provinciale verordening en/of visie, aangewezen 'weidevogelgebieden' zoals een aantal andere provincies die wel kennen. Echter is Noord-Brabant wel een belangrijk weidevogel- en akkervogelgebied, zo broedt 20% van de 'Nederlandse' Kieviten in Noord-Brabant¹. Bepaalde gebieden binnen de Kempengemeente zijn zogenoemde 'hotspots' voor diverse weidevogel- en/of akkervogelsoorten. Dit zijn geen 'ruimtelijke' begrensde gebieden, maar deze worden vormgegeven door verhoogde aanwezigheid van diverse vogelsoorten.

1.5.4 *Wet natuurbescherming (soortenbescherming)*

Op hoofdlijnen is nagegaan voor welke beschermde soort(groep)en flora en fauna een wind- of zonnepark mogelijk negatieve effecten veroorzaakt. In de Wet natuurbescherming zijn er drie beschermingsregimes:

- Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn
- Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn
- Beschermingsregime andere soorten

Gezien de gevoeligheid van vogels en vleermuizen voor windturbines, vanwege aanvaringskansen met windturbines, zullen deze soortgroepen extra worden uitgelicht. De overige beschermde soorten worden apart onderzocht en beschreven.

¹ Brabants Landschap, 01-04-2018; <https://www.brabantslandschap.nl/actueel/nieuws/natuurstreken/?region=all&area=all>

Hoofdstuk 2 Beschrijving onderzoeksgebied



2.1 **Beschermde gebieden**

2.1.1 *Natura 2000*

Binnen de Kempengemeenten (Gemeente Bergeijk, Bladel, Eersel, Oirschot en Reusel-De Mierden) liggen drie Natura 2000-gebieden (deels). Daarnaast liggen er nog een aantal Natura 2000-gebieden tegen de grens van de Kempengemeenten aan of in de buurt (<1km).

Binnen de vijf Kempengemeenten liggen de volgende Natura 2000-gebieden: 'Kempenland-West', 'Kampina & Oisterwijkse Vennen' en 'Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux'. Natura 2000-gebied 'Kempenland-West' heeft de grootste oppervlakte binnen de Kempengemeenten en ligt in de gemeente Bladel, Eersel, Oirschot en Reusel-De Mierden. Het Natura 2000-gebied 'Kampina & Oisterwijkse Vennen' ligt, voor een klein gedeelte, in het noorden van de gemeente Oirschot. In het oosten van de gemeente Bergeijk ligt het Natura 2000-gebied 'Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux'.

Daarnaast liggen een aantal Natura 2000-gebied tegen de grens of op enkele meters afstand van één (of meerdere) Kempengemeenten aan. Dit zijn de Natura 2000-gebieden: 'Hageven met Dommelvallei, Beverbeekse heide, Warmbeek en Wateringen' (BE), 'Valleigebied van de Kleine Nete met brongebieden, moerassen en heiden, de Zegge en de Ronde Put' (BE) en 'Vennen, heiden en moerassen rond Turnhout, Arendonk, Merksplas, Oud-Trune vennengebied' (BE).

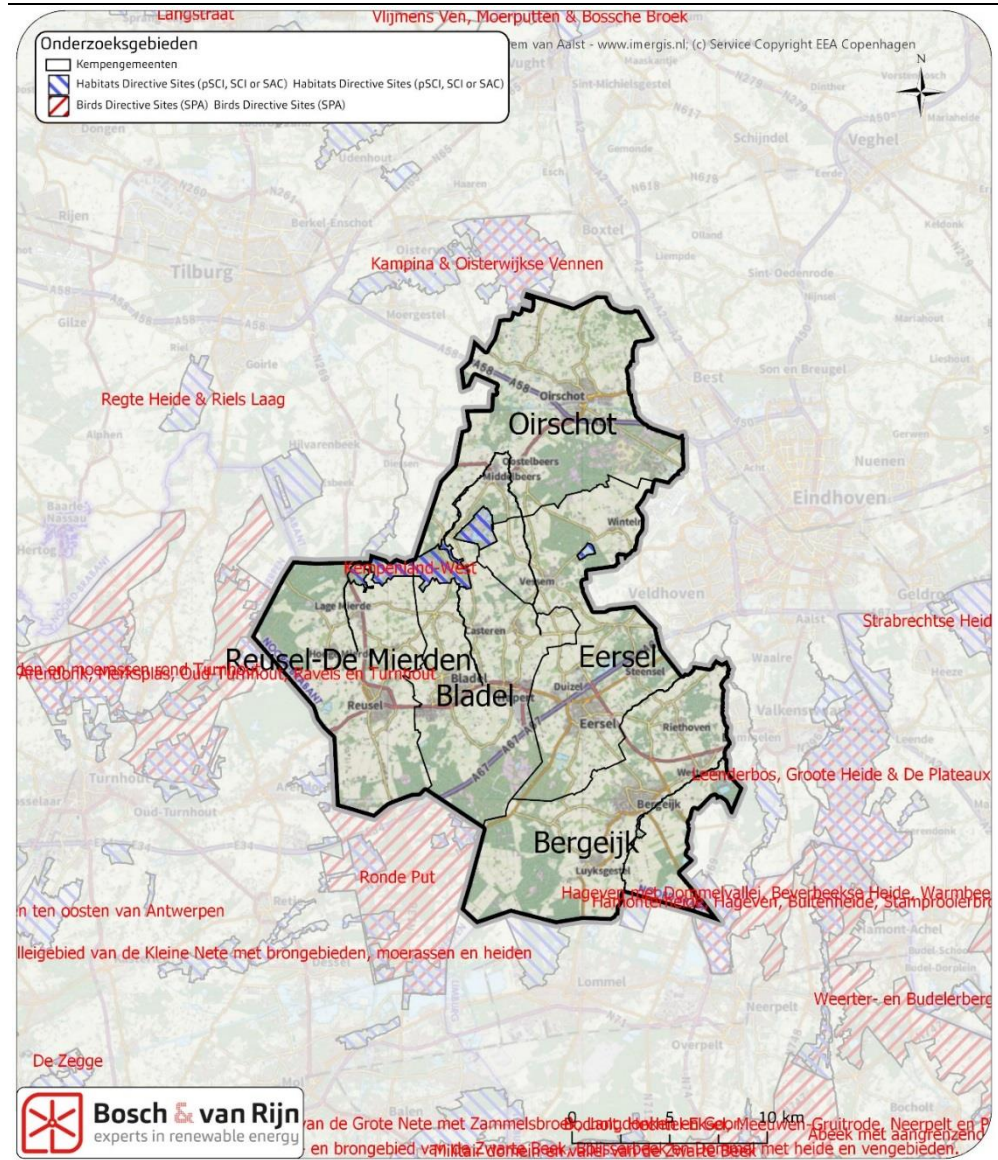
Binnen 10 kilometer van de grens van één (of meerdere) Kempengemeenten liggen tevens de volgende Natura 2000-gebieden: 'Regte Heide & Riels Laag', 'Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen', 'Bocholt, Hechtel-Ekse, Meeuwen-Gruitrode en Peer' (BE), 'Vallei- en brongebieden van de Zwarte Beek, Bolisserbeek en Dommel met heide en vengebieden' (BE) en 'Bovenloop van de Grote Nete met Zammels Broek, Langdonken en Goor' (BE).

Overige Natura 2000-gebieden liggen op dermate grote afstand (>10km) dat negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen bij voorbaat kunnen worden uitgesloten.

Geen van de gebieden voor windenergie ligt binnen de begrenzing van Natura 2000-gebieden. Er geldt verder dat het gehele oppervlak aan Natura 2000-gebied is uitgesloten voor zonne-energie (paragraaf 5.2.1). Om deze reden kan er alleen sprake zijn van effecten door eventuele externe werking. Deze externe effecten kunnen worden onderverdeeld in effecten door stikstofdepositie, door verstoring, afname leefgebied en door aanvaringssslachtoffers (in het geval van windturbines). Van stikstofdepositie is alleen sprake bij de aanleg van de voorzieningen. Deze blijken in de praktijk meestal mee te vallen en worden in een later stadium bij een concreet initiatief nader doorgerekend. De ligging van de ontsluitingswegen kan namelijk een grote invloed hebben op de stikstofdepositiewaarden. Effecten van

verstoring, afname leefgebied en van aanvaringslachtoffers worden in het vervolg van voorliggend rapport wel per 'inrichting' nader besproken en beoordeeld.

Figuur 8 Natura 2000-gebieden ten opzichte van de Kempengemeenten

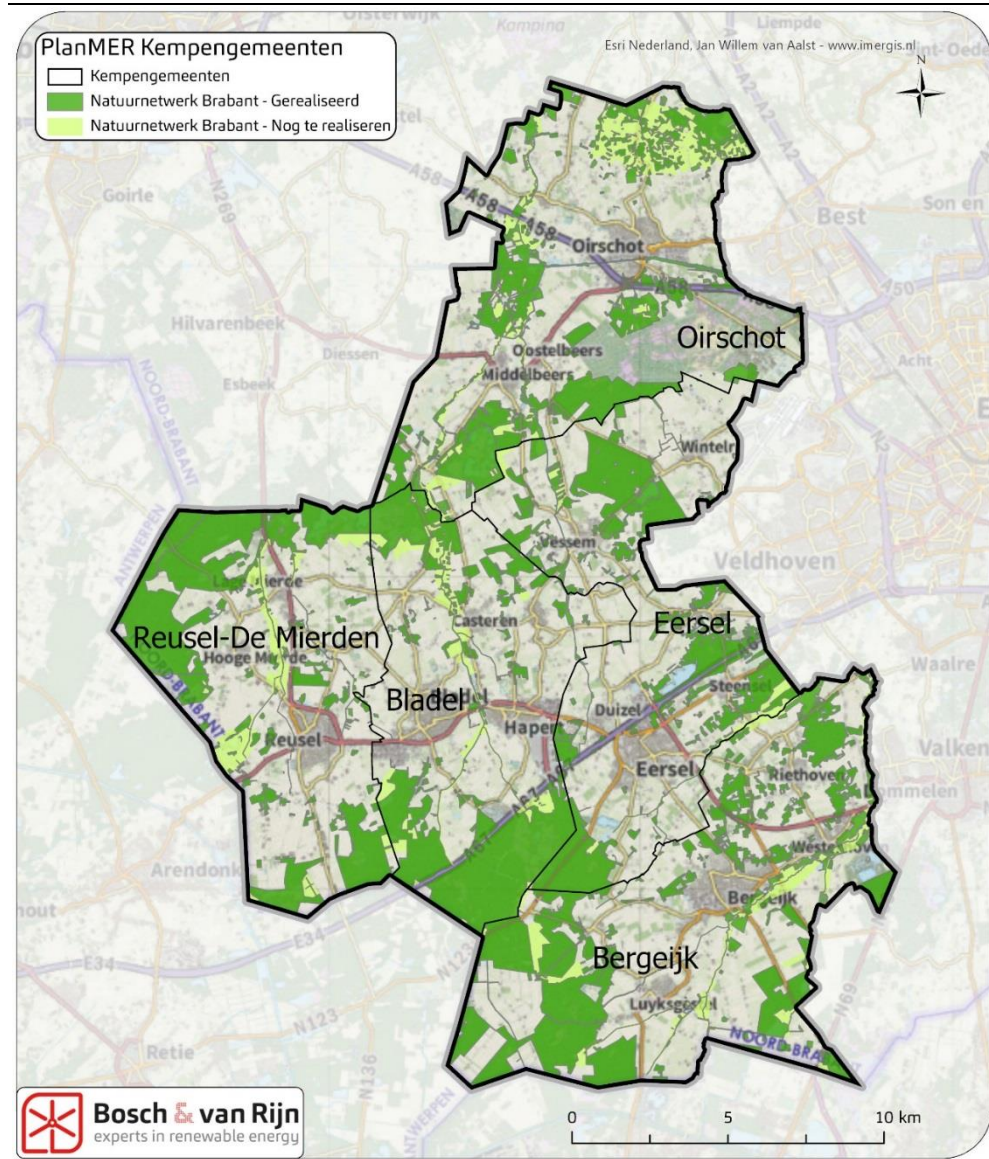


2.1.2 Natuurnetwerk Brabant

Binnen de Kempengemeenten (Gemeente Bergeijk, Bladel, Eersel, Oirschot en Reusel-De Mierden) liggen grote delen van het Natuurnetwerk Brabant. Deze gebieden zijn merendeels verbonden met elkaar, middels een directe verbinding of via de zogenoemde 'stepping stones'.

De onderdelen van het Natuurnetwerk Brabant hebben specifieke beheertype toegewezen gekregen. Echter hebben ze vaak geen specifieke instandhoudingsdoelstellingen, zoals we die bij bijvoorbeeld Natura 2000-gebieden wel kennen. Om die reden zal bij het beoordelingscriterium Natuurnetwerk Brabant alleen worden getoetst aan het ruimtebeslag en verstoring (door met name geluid). In het planMER zullen de gerealiseerde delen van het Natuurnetwerk Brabant worden uitgesloten van de plaatsing van wind- en zonne-energie.

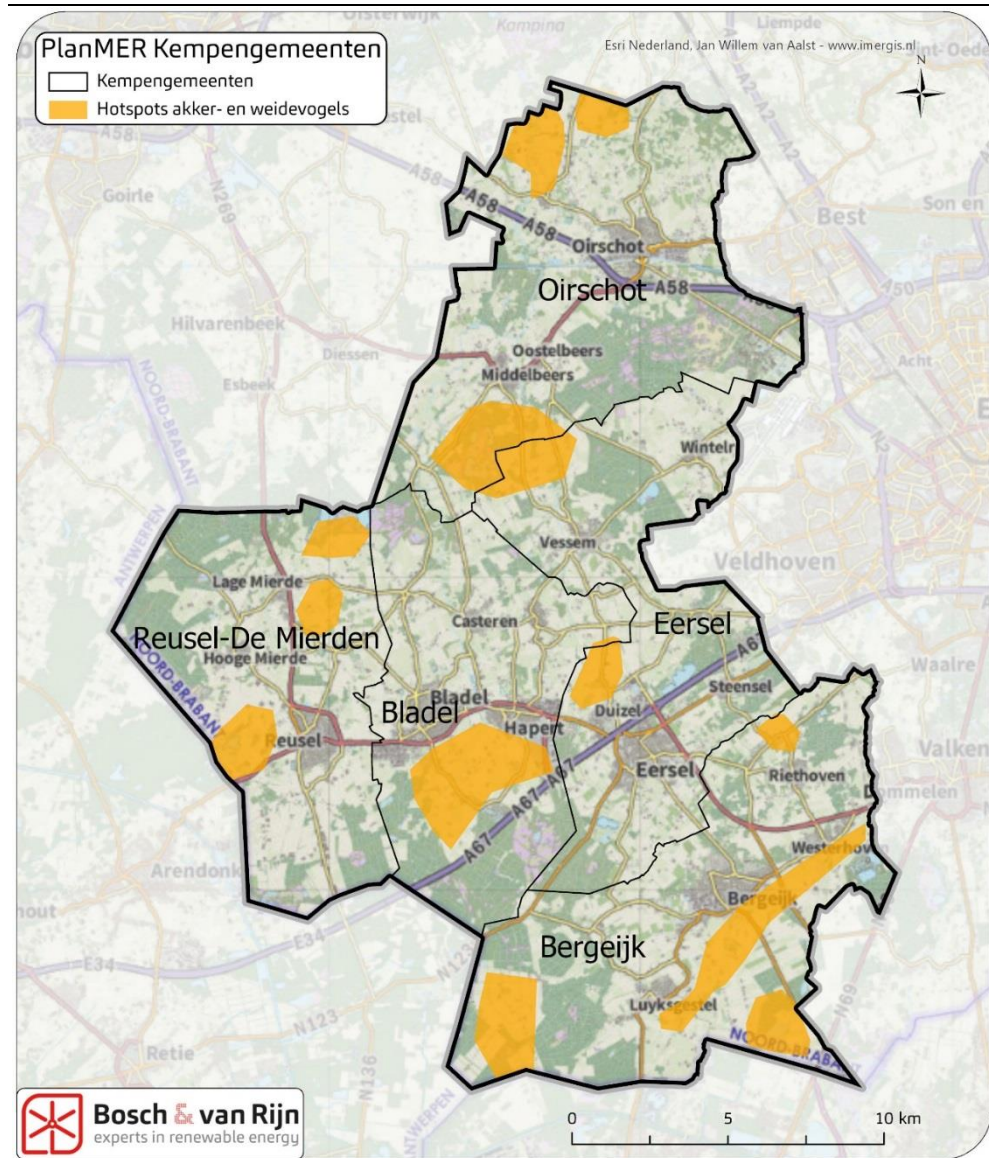
Figuur 9 Natuurnetwerk Brabant binnen de Kempengemeenten



2.1.3 Akker- en weidevogelgebieden

Binnen de Kempengemeenten (Gemeente Bergeijk, Bladel, Eersel, Oirschot en Reusel-De Mierden) zijn zogenaemde 'Akker- en weidevogelgebieden' gedefinieerd. Dit zijn geen gebieden die in wet- of regelgeving zijn vastgelegd, maar op basis waarnemingen en expertjudgement als zodanig zijn aangemerkt. Dit zijn de gebieden waar bovengemiddeld veel akker- en weidevogels aanwezig zijn. Vanwege het feit dat deze soortgroepen gevoelig zijn voor de realisatie van wind- en zonneparken, is het een meerwaarde om deze gebieden in kaart te brengen. Het beoordelingscriterium zal worden getoetst aan ruimtebeslag en verstoring (door met name geluid).

Figuur 10 Akker- en weidevogelgebieden binnen de Kempengemeenten



2.2 Beschermde soorten

Binnen de Kempengemeenten komen veel beschermde soorten flora en fauna voor. Zoals in paragraaf 1.5 is beschreven zijn er verschillende beschermingsregimes: vogelrichtlijn, habitatrictlijn en overige soorten. Vogels en vleermuizen zijn wijdverspreid binnen Kempengemeenten. Dit zijn de soorten die extra gevoelig voor met name windenergie (en in mindere mate voor zonne-energie). Dit vanwege de kans op aanvaring met een draaiende windturbine.

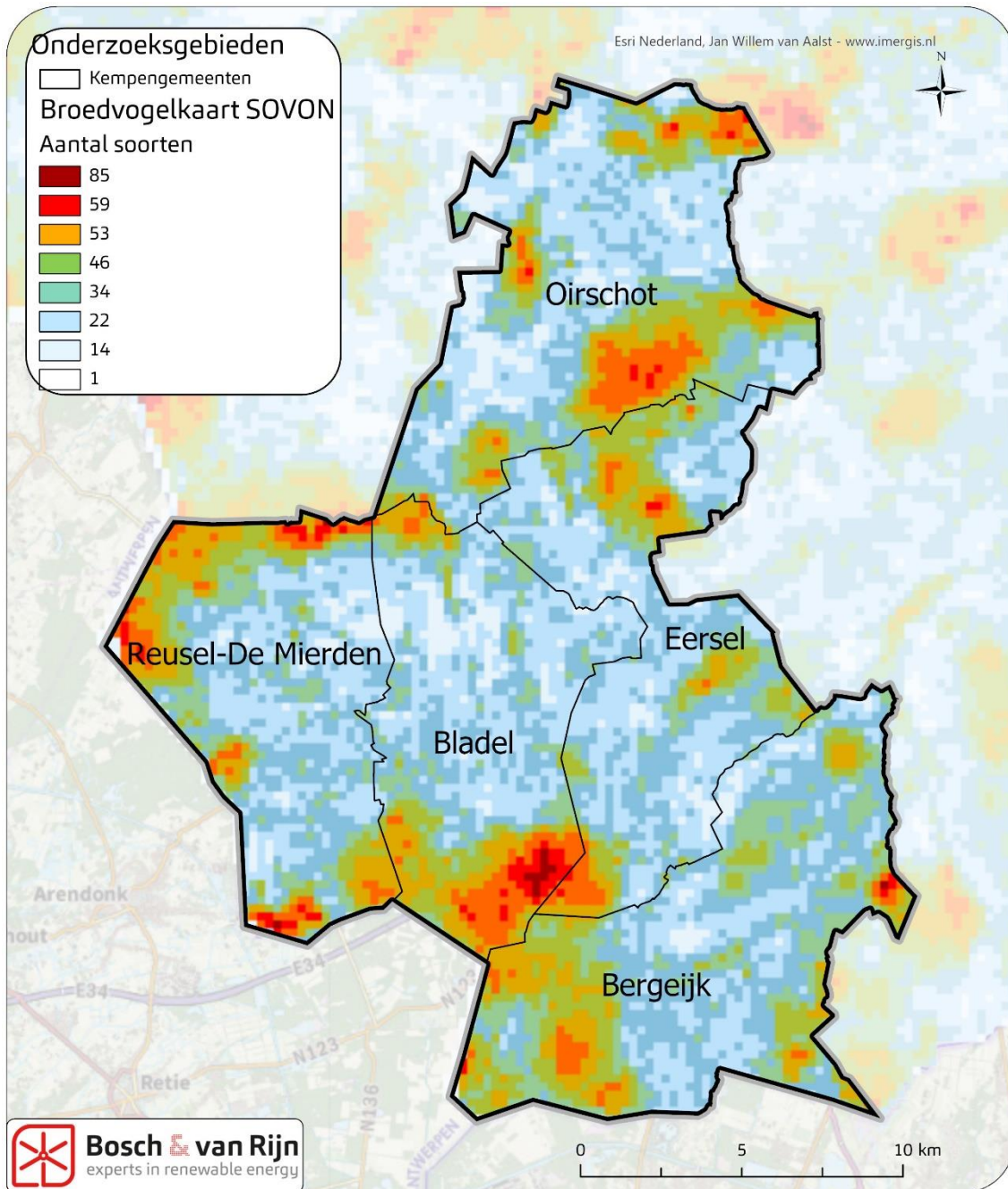
Binnen de Kempengemeenten is geen sprake van gestuwde trek (marco stuwing), zoals deze aanwezig is in de kustgebieden van Nederland (LWVT/Sovon 2002). In het binnenland treedt gestuwde trek in beperktere mate op langs het Markermeer en IJsselmeer. Op kleinere schaal kan verdichting (micro- of mesostuwing) plaatsvinden langs grote rivieren en andere potentiële barrières, maar dat laat zich qua intensiteit niet vergelijken met gestuwde trek langs de kustgebieden. Bovendien ontbreken binnen de Kempengemeenten ook dergelijke barrières, zoals grote rivieren. Binnen de Kempengemeenten zal derhalve geen sprake zijn van stuwing van seizoenstrek.

Voor vogels zal in de beoordeling gebruik worden gemaakt van het beschikbare kaartmateriaal van SOVON. Onder leiding van SOVON hebben duizenden vrijwilligers iedere vierkante kilometer in Nederland geteld op vogels. Hierdoor is veel informatie beschikbaar over verspreiding van soorten en aantallen vogels in Nederland. Voor de provincie Noord-Brabant heeft SOVON een kaart opgesteld met het aantal vogelsoorten per 250x250m cel. Dit is voor zowel broedvogels als wintervogels gedaan. Daarnaast worden vogels ook (in)direct via andere beleidsregels en/of beschermingsregimes beschermd. Zo zijn vogels die voornamelijk in bossen voorkomen worden binnen de Kempengemeenten grotendeels 'beschermd' door het beschermingsregime beschermde gebieden. Dit vanwege het feit dat binnen de Kempengemeenten de robuuste bosgebieden veelal zijn opgenomen in het Natuurnetwerk Brabant. Hiervoor geldt dat er, over het algemeen, geen wind- en zonneparken binnen de begrenzing gerealiseerd zullen worden. Akker- en weidevogels hebben tevens een apart beoordelingscriterium toegewezen gekregen, namelijk de akker- en weidevogelgebieden. Desalniettemin dient bij realisatie van een concreet project een uitgebreide toetsing plaats te vinden op lokaal niveau.

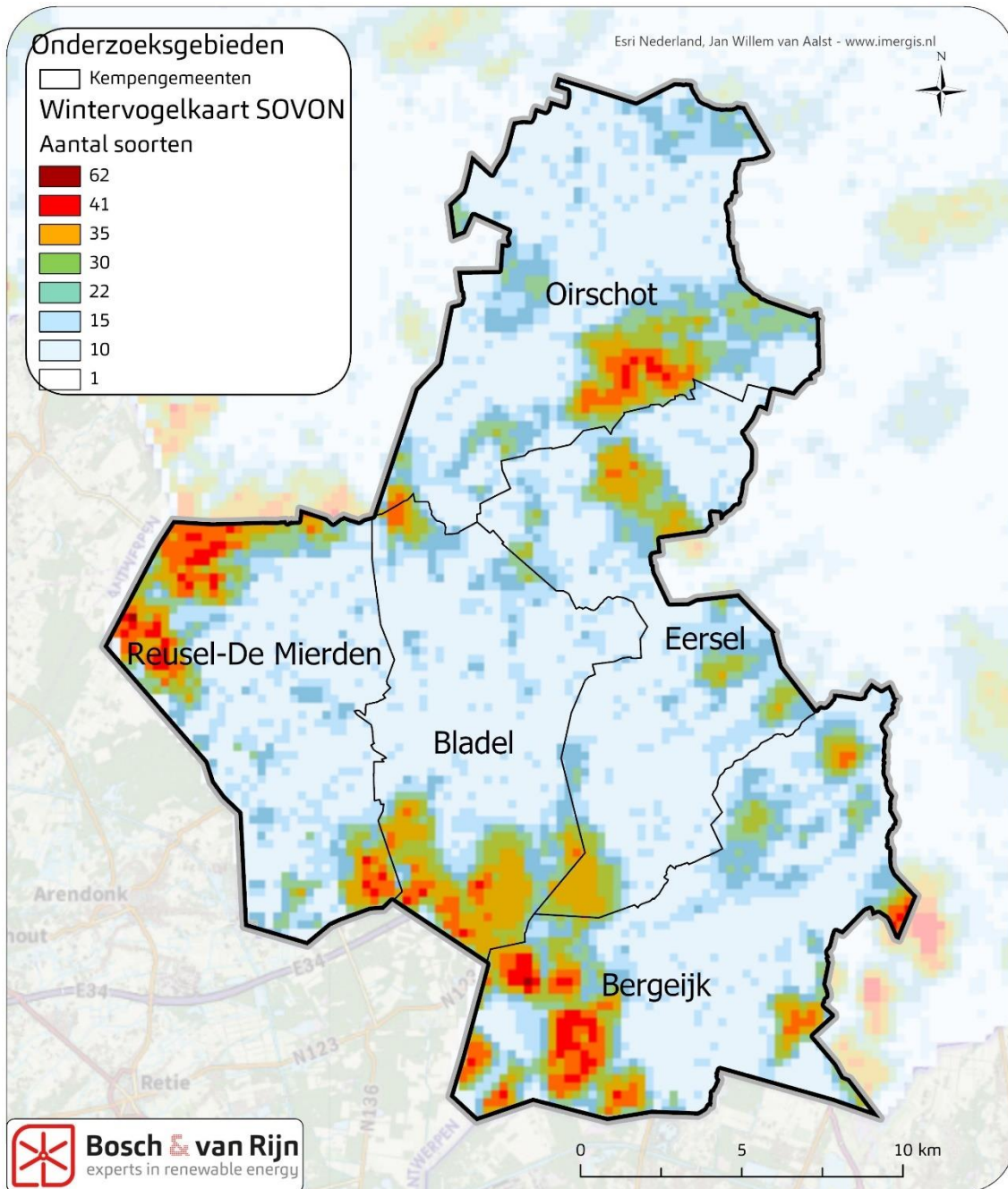
Voor vleermuizen zijn er geen recente, gedetailleerde en overzichtelijke kaarten beschikbaar. Wel is het bekend dat vleermuizen gebruikmaken van lijnelementen als oriëntatie van en naar hun foerageergebieden. Binnen de Kempengemeenten zijn dit met name robuuste bomenrijen of -randen. De vliegroutes bevinden zich voornamelijk binnen een afstand van 200 meter tot robuuste lijnelementen.

Tot slot is het belangrijk dat er op alle soorten flora en fauna een zorgplicht van toepassing is. Dit betekent dat men moet voorkomen om handelingen uit te voeren die nadelige gevolgen kunnen hebben voor in het wild levende dieren en planten. Dit geldt voor iedere handeling en is derhalve niet onderscheidend.

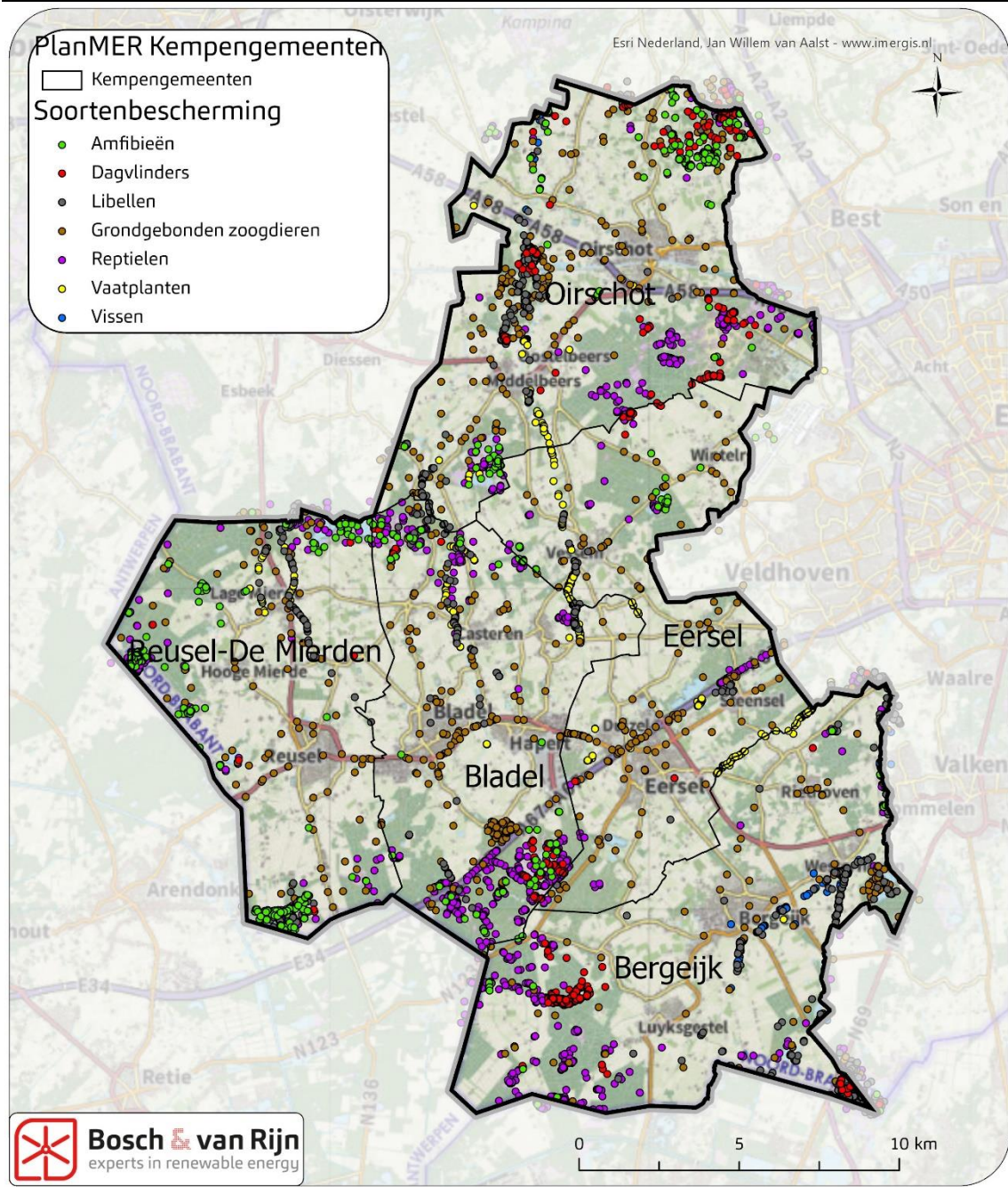
Figuur 11 Aantal broedvogelsoorten per 250x250m cel binnen de Kempengemeenten



Figuur 12 Aantal wintervogelsoorten per 250x250m cel binnen de Kempengemeenten



Figuur 13 Beschermde overige soorten binnen de Kempengemeenten



Hoofdstuk 3 Methode



3.1 Inleiding

In deze paragraaf is de methode voor de toetsing van het milieuthema ecologie beschreven. De beoordeling zal op hoofdlijnen plaatsvinden. Voor de beoordeling is gebruik gemaakt van kennis uit eerdere veldwerkinspecties (afgelopen 2 jaar) binnen het onderzoeksgebied ten behoeve van windinitiatieven. Daarnaast is ook de Nationale Databank Flora & Fauna (NDFB) en kaartmateriaal van SOVON geraadpleegd.

3.2 Beoordelingscriteria en effectbeoordeling

Naast de toetsing van de Wet natuurbescherming op hoofdlijnen, de toetsing van het provinciaal beleid (NNB) zal ook worden getoetst aan de afstand tot hotspots weide- en akkervogels. De zes beoordelingscriteria zijn hieronder weergegeven:

Gebiedsbescherming

- Natura 2000-gebieden
- Natuurnetwerk Brabant
- Akker- en weidevogelgebieden

Soortenbescherming

- Broedvogels
- Wintervogels
- Overige beschermde soorten

Beoordelingscriteria en effectbeoordeling

In onderstaande tabel is de score van de beoordelingscriteria weergegeven.

Tabel 3 Gebruikte scores voor de bepaling van het risico voor de besluitvorming vanwege conflicten met de doelstelling van natuurwetgeving en beleid.

Score	Risico	Toelichting
0	Beperkt risico	Effecten beperkt; niet op voorhand overtredingen van verbodsbepalingen of effecten op doelen van beschermde gebieden te verwachten.
-	Redelijk risico	Effecten redelijk; wellicht overtreding van verbodsbepalingen die gemitigeerd moeten worden om ontheffing te krijgen en/of mogelijke effecten op doelen van beschermde gebieden waarvoor mogelijk een vergunningprocedure doorlopen moet worden. Het is mogelijk dat nader onderzoek nodig is om meer grip te krijgen op de omvang van de effecten.
--	Groot risico	Effecten groot; zeer waarschijnlijk overtredingen van verbodsbepalingen en/of effecten op GSI. Mitigatie of planaanpassing wellicht noodzakelijk om ontheffing te krijgen. Significante effecten op doelen van beschermde gebieden niet op voorhand uit te sluiten, waarvoor waarschijnlijk een vergunningprocedure doorlopen moet worden. Nader onderzoek is nodig om meer grip te krijgen op de omvang van de effecten en de mate van noodzakelijke planaanpassing of mitigatie.

Het voorliggend rapport dient louter en alleen om alternatieven voor wind-energie en zonne-energie binnen de Kempengemeenten te vergelijken. Dit rapport geeft alleen een eerste indicatie van mogelijke effecten en kan niet gebruikt worden als onderbouwing van specifieke locaties voor wind- of zonne-energie. Voor ieder concreet project dient een locatiespecifiek ecologisch onderzoek te worden verricht.

3.3 Bronnen

De beoordeling is uitgevoerd met behulp van bestaande gegevens, opgedane kennis uit veldonderzoeken binnen de Kempengemeenten en op basis van expert judgement. Deze bestaande gegevens bestaan uit het kaartmateriaal van SOVON en verspreidingsgegevens van flora en fauna in de Kempengemeenten tussen 2014 en 2019 (NDFP geraadpleegd in mei 2019). Het gebruik van bestaande gegevens heeft enkele beperkingen ten opzichte van gericht verspreidingsonderzoek. Niet ieder zoekgebied is even nauwkeurig onderzocht. Beschermden soorten die in een zoekgebied voorkomen kunnen hierdoor in de gebruikte bronnen ontbreken. Aan de andere kant kunnen beschermde soorten inmiddels zijn verdwenen. Dit is niet uit de gegevensbestanden te halen omdat nulwaarnemingen niet worden ingevoerd.

Met behulp van deze studie is het mogelijk, zover het natuurwaarden betreft, een afweging te maken welke zoekgebieden het meest kansrijk zijn voor een zonne- of windparkinitiatief. Dit wordt in de conclusie toegelicht en wordt tevens, indien mogelijk, een advisering voor vervolgonderzoek beschreven.

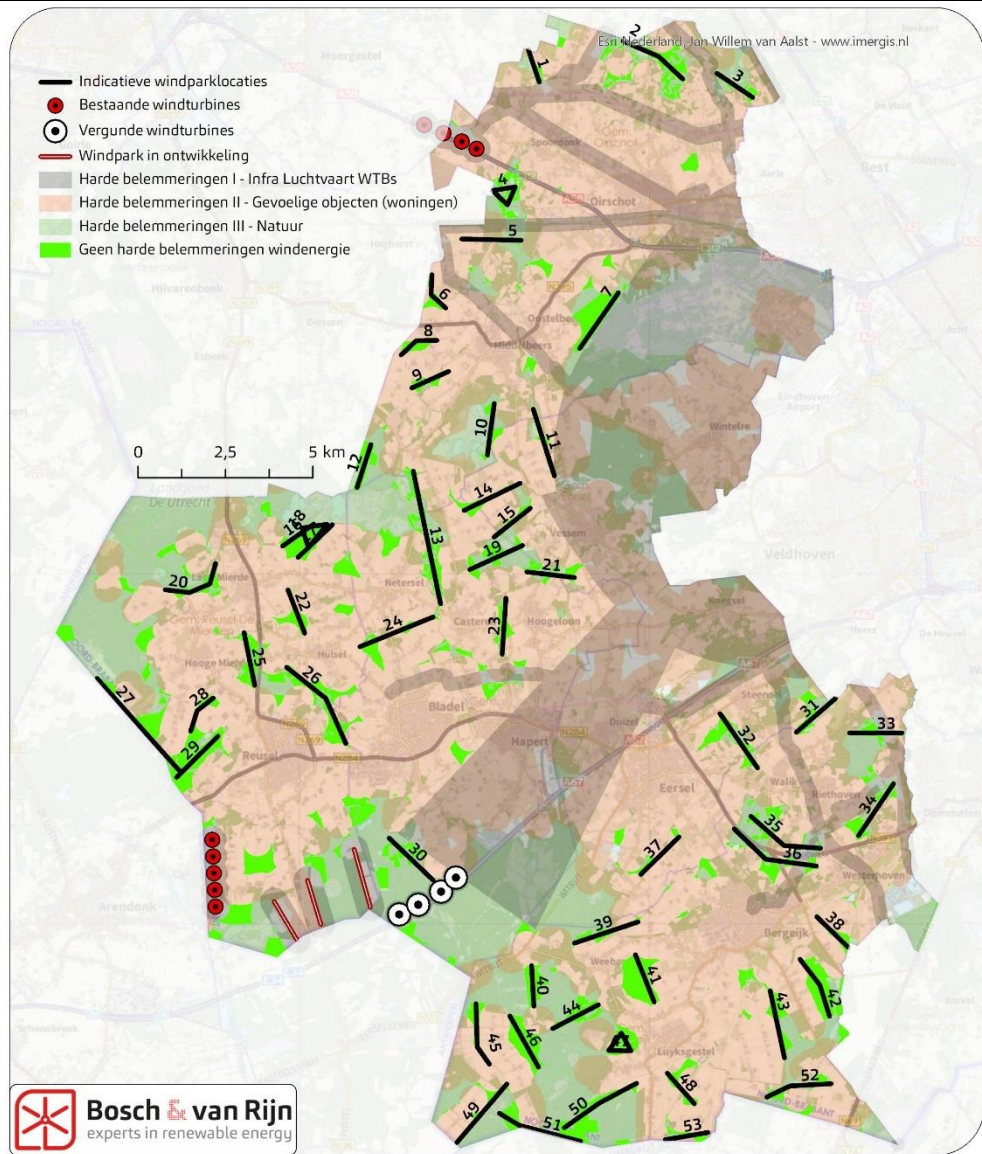
Hoofdstuk 4 Deel A: Windenergie



4.1 Inleiding

Binnen de Kempengemeenten zijn 53 potentiële windparklijnen ingetekend. Deze zijn ingedeeld in negen alternatieven (drie thematische alternatieven en zes concentratiegebieden). In deze paragraaf worden de alternatieven en de lijnen beoordeeld. Zie onderstaande overzichtskaart met daarin de windparklijnen.

Figuur 14 Indicatieve windparklocaties



4.2 Beoordelingsmethodiek

Voor de beoordeling windparklocaties is een specifieke beoordeling gehanteerd, die aansluit bij de gevolgen van windenergie op soorten- en gebiedsniveau. In onderstaande paragrafen is dit per thema uiteengezet.

4.2.1 *Effecten op beschermde gebieden*

Natura 2000

De effecten op Natura 2000-gebieden verschillen per Natura 2000-gebied. Zo is de reikwijdte van externe werking van vogelrichtlijngebieden vaak groter dan die van habitatrictlijngebieden. Derhalve onderscheiden we in de beoordeling Natura 2000-gebieden die aangewezen zijn als vogelrichtlijngebied met de Natura 2000-gebieden die zijn aangewezen als habitatrictlijngebied.

Voor de vogelrichtlijngebieden hanteren we een effectafstand van 500m. Dit vanwege het feit dat geluid van windturbines een verstoringafstand heeft van zo'n maximaal 450-500 meter (Hötker et al. 2006; Nolet et al. 2009; Steinborn et al. 2011; Langgemach & Dürr 2015), met name de ganzen- en zwanensoorten. Ook sterfte van aangewezen doelsoorten (onder vogels) is binnen deze afstand niet uit te sluiten. Dit betekent niet dat windparken of meer dan 500 meter afstand tot Natura 2000-gebieden geen significant negatieve effecten kunnen veroorzaken op de aangewezen doelsoorten. Zo is sterfte van aangewezen doelsoorten op meer dan 500 meter afstand van Natura 2000-gebieden niet uitgesloten. Hoewel van de meeste vogelsoorten de maximale foerageafstanden bekend zijn, is dit sterk locatie gebonden (afhankelijk van voedselaanbod). Derhalve is een planMER-niveau niet het juiste detailniveau om dit aspect (volledig) mee te nemen, dit zal op projectniveau moeten worden onderzocht.

Voor habitatrictlijngebieden hanteren we een effectafstand van 75m. Dit is gelijk aan de overdraai van de windturbine. Habitatsoorten zijn over het algemeen minder gevoelig voor verstoring door geluid. Door een effectafstand van 75m te hanteren is er geen sprake van ruimtebeslag en vervalt de grootste geluidsbelasting. Mogelijke stikstofdepositie kan wel aan de orde zijn, maar dit zal op projectniveau in kaart moeten worden gebracht. Uitzondering op bovenstaande regels zijn de Belgische Natura 2000-gebieden die zijn aangewezen voor vleermuissoorten. Aangezien vleermuizen mogelijk buiten het Natura 2000-gebied foerageren worden deze Natura 2000-gebieden hetzelfde behandeld als de vogelrichtlijngebieden.

NNB

Het Natuurnetwerk Brabant kent verscheidene natuurdoeltypes. Voor dit detailniveau is het toch wenselijk om een effectafstand te formuleren. De gekozen effectafstand op NNB is vastgelegd op 200m. Dit vanwege het feit dat o.a. zang, roof- en weidevogels een verstoringafstand van 75m-200m hebben (Reichenbach 2003; Hötker 2006; Steinborn et al. 2011; Steinborn & Steinmann 2014; Pearce-Higgins et al. 2012). Voor vleermuizen is eveneens een verminderd effect bij een afstand van meer dan 200m waargenomen. De grootste geluidsbelasting komt eveneens bij

deze afstand te vervallen, waardoor ook andere soortgroepen, naar verwachting, geen significant negatieve effecten meer ondervinden.

Voor de beoordeling van de indicatieve lijnen op het punt in of overdraai over NNB is niet strikt de lijn getoetst maar mogelijke stippen van windturbines op of direct aangrenzend aan de indicatieve lijn. Indien een kleine verschuiving (rekening houdend met de andere belemmeringen), mitigerende maatregelen (zoals iets kleinere rotordiameter) of het schrappen van een extra stip in een andere beoordeling resulteert dan is dit als zodanig doorgevoerd. Wel is te allen tijde aangegeven dat de beoordeling door deze werkwijze veranderd is en moet een windpark(lijn) bestaan uit minimaal drie windturbines.

Akker- en weidevogelgebieden

Uit de literatuur blijkt dat weidevogels een verstoringsafstand van maximaal 200m hebben (Reichenbach 2003; Hötcker 2006). Derhalve wordt de effectafstand voor de hotspots op 200m vastgelegd.

4.2.2 *Effecten op beschermde soorten*

Broedvogels

Voor de beoordeling van dit criterium zal gekeken worden de hoeveelheid soorten per 250m-cel wat de indicatieve windparklijn doorkruist. Niet alleen naar de lijn zelf, maar ook overdraai (75m) zal worden meegenomen. De scoring zal plaatsvinden op basis van onderscheidende categorieën.

Wintervogels

Voor de beoordeling van dit criterium zal gekeken worden de hoeveelheid soorten per 250m-cel wat de indicatieve windparklijn doorkruist. Niet alleen naar de lijn zelf, maar ook overdraai (75m) zal worden meegenomen. De scoring zal plaatsvinden op basis van onderscheidende categorieën.

Vleermuizen

Zoals eerder is beschreven maken vleermuizen gebruik van robuuste lijnelementen voor hun vliegroutes. In diverse ecologische onderzoeken van windparken hantieren ecologische adviesbureau de grens van 200m tot bosschages/bossen als grens voor de inschatting van het aantal slachtoffers (Winkelman et al. 2008, Rydell et al. 2012).

Overige beschermde soorten

Voor de uniformiteit zal ook voor de overige beschermde soorten een effectafstand van 200m worden aangehouden. Gewenning zal naar verwachting snel op treden. Wel is het zo dat als een beschermde soort binnen 200m van het alternatief is waargenomen dat de locatie van het alternatief mogelijkwerijs tot het leefgebied behoort. Derhalve is de effectafstand van 200m een goede eerste zeef.

4.2.3 Conclusie

Zoals in de vorige paragrafen te lezen valt, is er een effectbeoordeling geformuleerd. Dit ziet er als volgt uit:

Tabel 4 Scores effectbeoordeling

Score	Beschermd gebieden				Beschermd soorten			
	N2000	NNB	A&W vogelgebied	Broedvogels	Wintervogels	Overig beschermd soorten		
	VR (en HR in BE)	HR				Vleermuizen	Overig	
0	>500m	>75m	>200m	>200m	<22	<15	>200m	>200m
-	<500m	<75m	<200m	<200m	22-46	15-30	n.v.t.	<200m
--	In of overdraai N2000	In N2000	In of overdraai NNB	In akker- en weidevogelgebied	>46	>30	<200m	n.v.t.

4.3 Beoordeling alternatieven

In onderstaande paragrafen zijn de alternatieven voor windenergie beoordeeld. De beoordeling van het alternatief is de som (worst-case) van de windparklijnen. Alleen indien één windparklijn zorgt voor een negatievere beoordeling is dit niet als maatgevend meegenomen, wel is dit duidelijk aangegeven. In Bijlage 1 is een overzicht van de totale beoordelingstabel per windparklijn opgenomen.

4.3.1 Alternatief infrastructuur

Een alternatief waarbij aansluiting wordt gezocht bij grootschalige infrastructuur (het Wilhelminakanaal, de rijkswegen A58 en A67 en de provinciale wegen N269, N284, N395 en N397). Daartoe wordt enkel gekeken naar mogelijkheden parallel aan en op minder dan 1 kilometer afstand van de genoemde (vaar)wegen.

4.3.1.1 Effecten op beschermde gebieden

Natura 2000

De windparklijnen van het alternatief infrastructuur liggen buiten de verstoringsafstanden van de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden, met uitzondering van windparklijn 25. Er ligt namelijk een beekarm van het Natura 2000-gebied 'Kempenland-West' op minder dan 75 meter afstand tot windparklijn 25. Gezien de functie van dit gedeelte van het Natura 2000-gebied voor de aangewezen habitattypen(s) en habitatsoorten (een vis- en plantsoort) en de mogelijkheid voor een kleine verschuiving (enkele meters) waardoor er geen sprake meer is van overdraai, zal deze windparklijn niet als maatgevend worden beschouwd. De score van dit alternatief op het beoordelingscriterium Natura 2000 is derhalve neutraal '0'.

NNB

Hoewel bij de situering van de windparklijnen de gerealiseerde delen van het Natuurnetwerk Brabant zijn gevrijwaard van windturbines, zijn er toch windparklijnen die dubbel negatief '--' scoren. Dit komt omdat de windparklijnen van het alternatief infrastructuur, met uitzondering van windparklijn 8, overdraai over het NNB hebben en/of gesitueerd zijn in de nog niet-gerealiseerde delen van het NNB. Voor windparklijn 35 en 36 zijn echter mitigerende maatregelen mogelijk, zoals het inkorten van de lijn of een kleinere rotordiameter. Voor windparklijn 5 en 25 zijn geen dergelijke mitigerende maatregelen mogelijk. De score van dit alternatief op het beoordelingscriterium NNB is derhalve dubbel negatief '--'.

Akker- en weidevogelgebieden

Alle aangewezen hotspots voor akker- en weidevogels liggen op meer dan 200 meter afstand van de windparklijnen van het alternatief infrastructuur. Negatieve effecten als verstoring op deze hotspots zijn uitgesloten. De score van dit alternatief op het beoordelingscriterium akker- en weidevogelsgebieden is derhalve neutraal '0'.

4.3.1.2 Effecten op beschermde soorten

Vogels

Vogels komen binnen de Kempengemeenten overal voor, in meer of minder mate. Alle (beoogde) windparken binnen de Kempengemeenten zullen jaarlijks vogel-slachtoffers kennen door aanvaringen. De windparklijnen van het alternatief infrastructuur liggen in gebieden met een gemiddeld aantal broed- en wintervogels (22-46 broedvogelsoorten en 15-30 wintervogelsoorten). Alleen bij windparklijn 5 komen meer dan gemiddeld aantal broedvogelsoorten voor (>46 soorten) en bij windparklijn 8 en 25 komen minder dan gemiddeld aantal wintervogelsoorten voor (<15 soorten). De score van windparklijn 5 voor broedvogels zal niet als maatgevend worden beschouwd. De score van dit alternatief op het beoordelingscriterium broedvogels én wintervogels is derhalve negatief '-'.

Vleermuizen

De windparklijnen van het alternatief infrastructuur liggen, met uitzondering van windparklijn 8, allemaal binnen 200 meter van mogelijke lijnelementen voor vleermuizen. Het is de verwachting dat op deze locaties meer vleermuizen voorkomen dan op locaties zonder duidelijke lijnelementen. Aangezien vleermuizen gevoelig zijn voor sterfte door toedoen van windturbines is dit negatief. De score van dit alternatief op het beoordelingscriterium vleermuizen/overige soorten is derhalve dubbel negatief '--'.

Overige soortengroepen

Naast de, voor windenergie gevoelige, soorten komen er ook diverse andere beschermde soorten in de omgeving van de windparklijnen voor. Bij alle windparklijnen van het alternatief infrastructuur is dit het geval. Dit wordt met name veroorzaakt door de eekhoorn en in mindere mate door bosbeekjuffers en marterachtigen. Hoewel dit geen, voor windenergie gevoelige, soorten zijn dient men (met name tijdens de aanlegfase van een project) hier rekening mee te houden.

4.3.1.3 *Conclusie*

In onderstaande tabel is conclusie van het alternatief infrastructuur weergegeven. Hieruit blijkt dat het alternatief neutraal scoort op de beoordelingscriteria 'Natura 2000' en 'Akker- en weidevogelgebieden', negatief op 'Broedvogels' en 'Wintervogels' en dubbel negatief op 'Natuurnetwerk' en 'Overige soorten'.

Tabel 5 **Conclusie ecologie; Deel A Windenergie alternatief infrastructuur**

Wind-parklijn	Natura 2000	Natuur-netwerk	A&W vo-gelgebied	Broedvo-gels	Wintervo-gels	Overige soorten
5	0	--	0	--	-	--
8	0	0	0	-	0	-
25	-	--	0	-	0	--
35	0	-	0	-	-	--
36	0	-	0	-	-	--
Totaal	0*	--	0	-*	-	--

* Bij één afwijkende beoordeling wordt deze niet als worst-case overgenomen

4.3.2 *Alternatief leefomgeving*

Een alternatief dat concentraties van verblijvenden ontziet. Daartoe wordt een minimale afstand van 1 kilometer tot woonkernen en recreatiebestemmingen aangehouden en 500 meter tot alle verspreide woonbebouwing (in plaats van 400 meter zoals in de andere alternatieven).

4.3.2.1 *Effecten op beschermde gebieden*

Natura 2000

De windparklijnen 18 en 50 van het alternatief leefomgeving liggen op 'verstoring-afstand' tot de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden. Voor deze lijnen geldt dat een verhoogde kans op verstoring dan wel sterfte van de aangewezen doelsoorten aanwezig is. Windparklijn 18 ligt binnen 75 meter van het Natura 2000-gebied 'Kempenland-West' en windparklijn 50 ligt binnen 500 meter van het voor vleermuizen aangewezen Natura 2000-gebied 'Valleigebied van de Kleine Nete met brongebieden, moerassen en heiden, de Zegge en de Ronde Put'. Deze twee windparklijnen scoren daarom negatief '-'. De overige windparklijnen van dit alternatief scoren, vanwege hun afstand tot Natura 2000-gebieden, neutraal '0' op dit criterium. Echter is de meest negatieve score maatgevend. De score van dit alternatief op het beoordelingscriterium Natura 2000 is derhalve negatief '-'.

NNB

Hoewel bij de situering van de windparklijnen de gerealiseerde delen van het Natuurnetwerk Brabant zijn gevrijwaard van windturbines, zijn er toch windparklijnen die dubbel negatief '--' scoren. Dit komt omdat de windparklijnen van het alternatief leefomgeving, overdraai over het NNB hebben en/of gesitueerd zijn in de nog niet-gerealiseerde delen van het NNB. Ook is voor niet alle windparklijnen mitigatie mogelijk om overdraai over NNB te voorkomen. De score van dit alternatief op het beoordelingscriterium NNB is derhalve dubbel negatief '--'.

Akker- en weidevogelgebieden

Windparklijn 2, 18, 29 en 49 van het alternatief leefomgeving liggen in aangewezen hotspots voor akker- en weidevogels. Negatieve effecten als verstoring en sterfte op deze hotspots zijn waarschijnlijk. De andere windparklijnen liggen buiten de hotspots, zelfs buiten de verstoringsafstand (200 meter). Echter is de meest negatieve score maatgevend. De score van dit alternatief op het beoordelingscriterium akker- en weidevogelgebieden is derhalve dubbel negatief '--'.

4.3.2.2 Effecten op beschermde soorten

Vogels

Vogels komen binnen de Kempengemeenten overal voor, in meer of minder mate. Alle (beoogde) windparken binnen de Kempengemeenten zullen jaarlijks vogel-slachtoffers kennen door aanvaringen. De meeste windparklijnen van het alternatief leefomgeving liggen in gebieden met een meer dan gemiddeld aantal broed- en wintervogels (>46 broedvogelsoorten en >30 wintervogelsoorten). Windpark 18 scoort gemiddeld op het aantal broedvogels (22-46 soorten). Wat betreft wintervogels scoort windparklijn 4 en 29 minder dan gemiddeld (<15 soorten) en windparklijn 3 en 18 gemiddeld (15-30 soorten). De score van dit alternatief op het beoordelingscriterium broedvogels én wintervogels is derhalve dubbel negatief '--'.

Vleermuizen

De windparklijnen van het alternatief leefomgeving liggen allemaal binnen 200 meter van mogelijke lijnelementen voor vleermuizen. Het is de verwachting dat op deze locaties meer vleermuizen voorkomen dan op locaties zonder duidelijke lijnelementen. Aangezien vleermuizen gevoelig zijn voor sterfte door toedoen van windturbines is dit negatief. De score van dit alternatief op het beoordelingscriterium vleermuizen/overige soorten is derhalve dubbel negatief '--'.

Overige soortengroepen

Naast de, voor windenergie gevoelige, soorten komen er ook diverse andere beschermde soorten in de omgeving van de windparklijnen voor. Bij bijna alle windparklijnen van het alternatief leefomgeving is dit het geval. Dit wordt veroorzaakt door de eekhoorn, kleine ijsvogelvlinder, reptielen etc. Hoewel dit geen, voor windenergie gevoelige, soorten zijn dient men (met name tijdens de aanlegfase van een project) hier rekening mee te houden.

4.3.2.3 Conclusie

In onderstaande tabel is conclusie van het alternatief leefomgeving weergegeven. Hieruit blijkt dat het alternatief negatief scoort op de beoordelingscriteria 'Natura 2000' en dubbel negatief op 'Natuurnetwerk', 'Akker- en weidevogelgebieden', 'Broedvogels', 'Wintervogels' en 'Overige soorten'.

Tabel 6 Conclusie ecologie; Deel A Windenergie alternatief leefomgeving

Wind-parklijn	Natura 2000	Natuur-netwerk	A&W vo-gelgebied	Broedvo-gels	Wintervo-gels	Overige soorten
2	0	--	--	--	-	--

3	0	--	0	--	0	--
4	0	--	0	--	0	--
7	0	-	0	--	--	--
18	-	-	--	-	-	--
29	0	--	--	--	0	--
49	0	-	--	--	--	--
50	-	-	0	--	--	--
Totaal	-	--	--	--	--	--

4.3.3 *Alternatief Natuur & Landschap*

Een alternatief dat waardevolle natuurgebieden ontziet, zowel vanwege ecologie als recreatie. Daartoe wordt een minimale afstand van 500 meter aangehouden tot grote natuurgebieden. Daarnaast wordt overdraai boven NNB (zowel bestaand als gerealiseerd) voorkomen door een minimale afstand van 80 meter aan te houden tot dergelijke gebieden. In dit alternatief wordt nog te realiseren NNB dus feitelijk gezien als harde belemmering.

4.3.3.1 *Effecten op beschermde gebieden*

Natura 2000

De windparklijnen van het alternatief natuur liggen buiten de verstoringsafstanden van de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden. De score van dit alternatief op het beoordelingscriterium Natura 2000 is derhalve neutraal '0'.

NNB

Hoewel bij de situering van de windparklijnen in het alternatief natuur het Natuurnetwerk Brabant is gevrijwaard van windturbines (inclusief overdraai), is een verstoring op het NNB niet uitgesloten. De windparklijnen die binnen 200 meter van het NNB zijn gesitueerd scoren negatief '-'. Dit betreft de meeste windparklijnen van het alternatief natuur. De score van dit alternatief op het beoordelingscriterium NNB is derhalve negatief '-'.

Akker- en weidevogelgebieden

Alle aangewezen hotspots voor akker- en weidevogels liggen op meer dan 200 meter afstand van de windparklijnen van het alternatief natuur, met uitzondering van windparklijn 28. Windparklijn 28 ligt niet in een aangewezen hotspot voor akker- en weidevogels, maar ligt wel binnen 200 meter van de rand van een hotspot. Gezien de mogelijkheid voor een kleine verschuiving (tientallen meters) waardoor er geen sprake meer is van verstoring, zal deze windparklijn niet als maatgevend worden beschouwd. De score van dit alternatief op het beoordelingscriterium akker- en weidevogelgebieden is derhalve neutraal '0'.

4.3.3.2 Effecten op beschermde soorten

Vogels

Vogels komen binnen de Kempengemeenten overal voor, in meer of minder mate. Alle (beoogde) windparken binnen de Kempengemeenten zullen jaarlijks vogel-slachtoffers kennen door aanvaringen. De windparklijnen van het alternatief natuur & landschap liggen in gebieden met een minder dan of een gemiddeld aantal broeden wintervogels. Windpark 14 scoort gemiddeld op het aantal wintervogels (15-30 soorten), de andere windparklijnen hebben minder dan gemiddeld aantal wintervogels (<15 soorten). De score van windparklijn 14 bij wintervogels zal niet als maatgevend beschouwd worden. Wat betreft broedvogels hebben alle windparklijnen gemiddeld of minder dan gemiddeld aantal broedvogels. De score van dit alternatief op het beoordelingscriterium broedvogels is derhalve negatief '-' en voor wintervogels neutraal '0'.

Vleermuizen

De windparklijnen van het alternatief natuur liggen veelal binnen 200 meter van mogelijke lijnelementen voor vleermuizen. Het is de verwachting dat op deze locaties meer vleermuizen voorkomen dan op locaties zonder duidelijke lijnelementen. Aangezien vleermuizen gevoelig zijn voor sterfte door toedoen van windturbines is dit negatief. De score van dit alternatief op het beoordelingscriterium vleermuizen/overige soorten is derhalve dubbel negatief '--'.

Overige soortengroepen

Naast de, voor windenergie gevoelige, soorten komen er ook diverse andere beschermde soorten in de omgeving van de windparklijnen voor. Bij de helft van de windparklijnen van het alternatief natuur is dit het geval (lijn 14, 23, 24 en 26). Dit wordt met name veroorzaakt door de eekhoorn en in mindere mate door o.a. hazelworm. Hoewel dit geen, voor windenergie gevoelige, soorten zijn dient men (met name tijdens de aanlegfase van een project) hier rekening mee te houden.

4.3.3.3 Conclusie

In onderstaande tabel is conclusie van het alternatief natuur weergegeven. Hieruit blijkt dat het alternatief neutraal scoort op de beoordelingscriteria 'Natura 2000', 'Akker- en weidevogelgebieden' en 'Wintervogels' en negatief op 'Natuur netwerk' en 'Broedvogels' en dubbel negatief op 'Overige soorten'.

Tabel 7 Conclusie ecologie; Deel A Windenergie alternatief Natuur & Landschap

Wind-parklijn	Natura 2000	Natuur-netwerk	A&W vo-gelgebied	Broedvo-gels	Wintervo-gels	Overige soorten
6	0	-	0	0	0	0
14	0	-	0	-	-	--
23	0	-	0	-	0	--
24	0	-	0	0	0	--
26	0	-	0	-	0	--
28	0	0	-	-	0	0
37	0	-	0	-	0	--
41	0	0	0	0	0	0
Totaal	0	-	0*	-	0*	--

- * Bij één afwijkende beoordeling wordt deze niet als worst-case overgenomen

4.3.4 *Concentratie – Bergeijk Noord*

Een alternatief ten noorden van de plaats Bergeijk die een zestal windparklijnen omvat.

4.3.4.1 *Effecten op beschermde gebieden*

Natura 2000

De windparklijnen van de concentratie Bergeijk Noord liggen buiten de verstoringsafstanden van de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden, met uitzondering van windparklijn 31 en 32. Er ligt namelijk een beekarm van het Natura 2000-gebied 'Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux' op minder dan 75 meter afstand tot windparklijn 31 en 32. Met name tijdens de aanlegfase van een windpark kunnen negatieve effecten optreden op de aangewezen habitatype en/of -soorten, bijvoorbeeld door stikstofdepositie of (geluids)verstoring. Hoewel de overige windparklijnen buiten de verstoringsafstand liggen is de meest negatieve score maatgevend. De score van dit alternatief op het beoordelingscriterium Natura 2000 is derhalve negatief '--'.

NNB

Hoewel bij de situering van de windparklijnen de gerealiseerde delen van het Natuurnetwerk Brabant zijn gevrijwaard van windturbines, zijn er toch windparklijnen die dubbel negatief '--' scoren. Dit komt omdat een aantal windparklijnen van het concentratie Bergeijk Noord overdraai over het NNB hebben en/of gesitueerd zijn in de nog niet-gerealiseerde delen van het NNB. Voor windparklijn 33, 35 en 36 zijn echter mitigerende maatregelen mogelijk, zoals het inkorten van de lijn of een kleinere rotordiameter. Voor windparklijn 31 en 34 zijn echter geen mitigerende maatregelen mogelijk. De score van dit alternatief op het beoordelingscriterium NNB is derhalve dubbel negatief '--'.

Akker- en weidevogelgebieden

Alle aangewezen hotspots voor akker- en weidevogels liggen op meer dan 200 meter afstand van de windparklijnen van de concentratie Bergeijk Noord, met uitzondering van windparklijn 31. Windparklijn 31 ligt binnen een hotspot voor akker- en weidevogels. Echter, gezien de mogelijkheid voor een verschuiving (tientallen meters) waardoor er geen sprake meer is van verstoring of het inkorten van de windparklijn, zal deze windparklijn niet als maatgevend worden beschouwd. De score van dit alternatief op het beoordelingscriterium akker- en weidevogelgebieden is derhalve neutraal '0'.

4.3.4.2 Effecten op beschermde soorten

Vogels

Vogels komen binnen de Kempengemeenten overal voor, in meer of minder mate. Alle (beoogde) windparken binnen de Kempengemeenten zullen jaarlijks vogel-slachtoffers kennen door aanvaringen. De meeste windparklijnen van de concentratie Bergeijk Noord liggen in gebieden met een gemiddeld aantal broed- en wintervogels (22-46 broedvogelsoorten en 15-30 wintervogelsoorten). Windparklijn 31 heeft echter een minder dan gemiddeld aantal wintervogels en windparklijn 32 heeft een minder dan gemiddeld aantal broed- en wintervogels. De score van dit alternatief op het beoordelingscriterium broedvogels én wintervogels scoort negatief '-'.

Vleermuizen

De windparklijnen van de concentratie Bergeijk Noord liggen, allemaal binnen 200 meter van mogelijke lijnelementen voor vleermuizen. Het is de verwachting dat op deze locaties meer vleermuizen voorkomen dan op locaties zonder duidelijke lijnelementen. Aangezien vleermuizen gevoelig zijn voor sterfte door toedoen van windturbines is dit negatief. De score van dit alternatief op het beoordelingscriterium vleermuizen/soorten is derhalve dubbel negatief '--'.

Overige soortengroepen

Naast de, voor windenergie gevoelige, soorten komen er ook diverse andere beschermde soorten in de omgeving van de windparklijnen voor. Bij alle windparklijnen van de concentratie Bergeijk Noord is dit het geval. Dit wordt met name veroorzaakt door de eekhoorn en drijvende waterweegbree. Hoewel dit geen, voor windenergie gevoelige, soorten zijn dient men (met name tijdens de aanlegfase van een project) hier rekening mee te houden.

4.3.4.3 Conclusie

In onderstaande tabel is conclusie van de concentratie Bergeijk Noord weergegeven. Hieruit blijkt dat het alternatief neutraal scoort op de beoordelingscriteria 'Akker- en weidevogelgebieden', negatief op 'Natura 2000' 'Broedvogels' en 'Wintervogels' en dubbel negatief op 'Natuurnetwerk' en 'Overige soorten'.

Tabel 8 Conclusie ecologie; Deel A Windenergie concentratie Bergeijk Noord

Windparklijn	Natura 2000	Natuurnetwerk	A&W vogelgebied	Broedvogels	Wintervogels	Overige soorten
31	-	--	--	-	0	--
32	-	-	0	0	0	--
33	0	-	0	-	-	--
34	0	--	0	-	-	--
35	0	-	0	-	-	--
36	0	-	0	-	-	--
Totaal	-	--	0*	-	-	--

* Bij één afwijkende beoordeling wordt deze niet als worst-case overgenomen

4.3.5 *Concentratie – Bergeijk Zuidoost*

Een alternatief ten zuidoosten van de plaats Bergeijk die een viertal windparklijnen omvat.

4.3.5.1 *Effecten op beschermde gebieden*

Natura 2000

De windparklijnen van de concentratie Bergeijk Zuidoost liggen buiten de verstoringafstanden van de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden, met uitzondering van windparklijn 52. Het Natura 2000-gebied 'Hageven met Dommelvallei, Beverbeekse heide, Warmbeek en Wateringen' ligt op minder dan 500 meter afstand van windparklijn 52. Echter, gezien de mogelijkheid voor een verschuiving (tientallen meters) waardoor er geen sprake meer is van verstoring of het inkorten van de windparklijn, zal deze windparklijn niet als maatgevend worden beschouwd. De score van dit alternatief op het beoordelingscriterium Natura 2000 is derhalve neutraal '0'.

NNB

Hoewel bij de situering van de windparklijnen de gerealiseerde delen van het Natuurnetwerk Brabant zijn gevrijwaard van windturbines, zijn er toch windparklijnen die dubbel negatief '--' scoren. Voor de concentratie Bergeijk Zuidoost geldt dat windparklijn 38 overdraai over het NNB heeft en/of gesitueerd is in de nog niet-gerealiseerde delen van het NNB. Voor de andere windparklijn zijn echter mitigerende maatregelen mogelijk, zoals het inkorten van de lijn of een kleinere rotordiameter. De score van windparklijn 38 wordt niet als maatgevend beschouwd. De score van dit alternatief op het beoordelingscriterium NNB is derhalve negatief '-'.

Akker- en weidevogelgebieden

De windparklijnen van de concentratie Bergeijk Zuidoost liggen allen in of in de nabijheid van aangewezen hotspots voor akker- en weidevogels. Negatieve effecten als verstoring en sterfte op deze hotspots zijn waarschijnlijk. De score van dit alternatief op het beoordelingscriterium akker- en weidevogelgebieden is derhalve dubbel negatief '--'.

4.3.5.2 Effecten op beschermde soorten

Vogels

Vogels komen binnen de Kempengemeenten overal voor, in meer of minder mate. Alle (beoogde) windparken binnen de Kempengemeenten zullen jaarlijks vogel-slachtoffers kennen door aanvaringen. Windparklijn 38, 42 en 43 liggen in een gebied met een gemiddeld aantal broedvogelsoorten (22-46 broedvogelsoorten). Windparklijn 52 ligt in een gebied met een meer dan gemiddeld aantal broedvogelsoorten (>46 broedvogelsoorten). De score van windparklijn 52 wordt echter niet als maatgevend beschouwd. Windparklijn 38 ligt in een gebied met een minder dan gemiddeld aantal wintervogelsoorten (<15 wintervogelsoorten). De overige windparklijnen liggen in een gebied met een gemiddeld aantal wintervogelsoorten (15-30 wintervogelsoorten). De score van dit alternatief op het beoordelingscriterium broedvogels én wintervogels scoort negatief '-'.

Vleermuizen

De windparklijnen van de concentratie Bergeijk Zuidoost liggen, met uitzondering van windparklijn 38, allemaal binnen 200 meter van mogelijke lijnelementen voor vleermuizen. Het is de verwachting dat op deze locaties meer vleermuizen voorkomen dan op locaties zonder duidelijke lijnelementen. Aangezien vleermuizen gevoelig zijn voor sterfte door toedoen van windturbines is dit negatief. De meest negatieve score is maatgevend. De score van dit alternatief op het beoordelingscriterium vleermuizen/overige soorten is derhalve dubbel negatief '--'.

Overige soortengroepen

Naast de, voor windenergie gevoelige, soorten komen er ook diverse andere beschermde soorten in de omgeving van de windparklijnen voor. Bij bijna alle windparklijnen van de concentratie Bergeijk Zuidoost is dit het geval, alleen bij windparklijn 43 niet. Dit wordt door diverse grondgebonden zoogdieren, reptielen, libellen en vissen veroorzaakt. Hoewel dit geen, voor windenergie gevoelige, soortgroepen zijn dient men (met name tijdens de aanlegfase van een project) hier rekening mee te houden.

4.3.5.3 Conclusie

In onderstaande tabel is conclusie van de concentratie Bergeijk Zuidoost weergegeven. Hieruit blijkt dat het alternatief neutraal scoort op de beoordelingscriteria 'Natura 2000' en dubbel negatief op 'Natuurnetwerk', 'Akker- en weidevogelgebieden' en 'Overige soorten'.

Tabel 9 Conclusie ecologie; Deel A Windenergie concentratie Bergeijk Zuidoost

Windparklijn	Natura 2000	Natuurnetwerk	A&W vogelgebied	Broedvogels	Wintervogels	Overige soorten
38	0	--	--	-	0	-
42	0	-	-	-	-	--
43	0	-	--	-	-	--
52	-	-	--	--	-	--
Totaal	0*	-*	--	-*	-	--

* Bij één afwijkende beoordeling wordt deze niet als worst-case overgenomen

4.3.6 *Concentratie – Bergeijk Zuidwest*

Een alternatief ten zuidwesten van de plaats Bergeijk die een twaalfstal windparklijnen omvat.

4.3.6.1 *Effecten op beschermde gebieden*

Natura 2000

Een aantal windparklijnen van de concentratie Bergeijk Zuidwest liggen binnen de verstoringsafstanden van de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden, windparklijn 51 heeft zelfs overdraai over het Natura 2000-gebied 'Valleigebied van de Kleine Nete met brongebieden, moerassen en heiden, de Zegge en de Ronde Put'. Echter, gezien de mogelijkheid voor een verschuiving (enkele tientallen meters) waardoor er geen sprake meer is van overdraai, kunnen de effecten behoorlijk beperkt worden. Daarom zal deze windparklijn niet als maatgevend worden beschouwd, echter blijven de andere negatieve scores gehandhaafd. De score van dit alternatief op het beoordelingscriterium Natura 2000 is derhalve negatief '-'.

NNB

Hoewel bij de situering van de windparklijnen de gerealiseerde delen van het Natuurnetwerk Brabant zijn gevrijwaard van windturbines, zijn er toch windparklijnen die dubbel negatief '--' scoren. Dit komt omdat een aantal windparklijnen van het concentratie Bergeijk Zuidwest overdraai over het NNB hebben en/of gesitueerd zijn in de nog niet-gerealiseerde delen van het NNB. Voor een aantal windparklijnen zijn echter mitigerende maatregelen mogelijk, zoals het inkorten van de lijn of een kleinere rotordiameter. Voor windparklijn 40, 44 en 53 zijn echter geen mitigerende maatregelen mogelijk. De score van dit alternatief op het beoordelingscriterium NNB is derhalve dubbel negatief '--'.

Akker- en weidevogelgebieden

Een aantal windparklijnen van de concentratie Bergeijk Zuidwest liggen in of in de nabijheid van aangewezen hotspots voor akker- en weidevogels. Negatieve effecten als verstoring en sterfte op deze hotspots zijn waarschijnlijk. De meest negatieve score is maatgevend. De score van dit alternatief op het beoordelingscriterium akker- en weidevogelgebieden is derhalve dubbel negatief '--'.

4.3.6.2 Effecten op beschermde soorten

Vogels

Vogels komen binnen de Kempengemeenten overal voor, in meer of minder mate. Alle (beoogde) windparken binnen de Kempengemeenten zullen jaarlijks vogel-slachtoffers kennen door aanvaringen. De meeste windparklijnen van het alternatief leefomgeving liggen in gebieden met een meer dan gemiddeld aantal broed- en wintervogels (>46 broedvogelsoorten en >30 wintervogelsoorten). Sommige windparklijnen liggen in een gebied met een gemiddeld aantal broed- en/of wintervogelsoorten (22-46 broedvogelsoorten en 15-30 wintervogelsoorten). Windparklijn 41, 48, en 53 liggen in een gebied met een minder dan gemiddeld aantal broed- en wintervogels (<22 broedvogelsoorten en <15 wintervogelsoorten). De score van dit alternatief op het beoordelingscriterium broedvogels én wintervogels is derhalve dubbel negatief '--'.

Vleermuizen

De windparklijnen van de concentratie Bergeijk Zuidwest liggen, met uitzondering van windparklijn 41 en 48, allemaal binnen 200 meter van mogelijke lijnelementen voor vleermuizen. Het is de verwachting dat op deze locaties meer vleermuizen voorkomen dan op locaties zonder duidelijke lijnelementen. Aangezien vleermuizen gevoelig zijn voor sterfte door toedoen van windturbines is dit negatief. De score van dit alternatief op het beoordelingscriterium vleermuizen/overige soorten is derhalve dubbel negatief '--'.

Overige soortengroepen

Naast de, voor windenergie gevoelige, soorten komen er ook diverse andere beschermde soorten in de omgeving van de windparklijnen voor. Bij veel windparklijnen van de concentratie Bergeijk Zuidwest is dit het geval. Dit wordt veroorzaakt door diverse soortgroepen als reptielen, grondgebonden zoogdieren, vlinders etc. Hoewel dit geen, voor windenergie gevoelige, soorten zijn dient men (met name tijdens de aanlegfase van een project) hier rekening mee te houden.

4.3.6.3 Conclusie

In onderstaande tabel is conclusie van de concentratie Bergeijk Zuidwest weergegeven. Hieruit blijkt dat het alternatief negatief scoort op de beoordelingscriteria 'Natura 2000' en dubbel negatief op 'Natuurnetwerk', 'Akker- en weidevogelgebieden', 'Broedvogels', 'Wintervogels' en 'Overige soorten'.

Tabel 10 Conclusie ecologie; Deel A Windenergie concentratie Bergeijk Zuidwest

Windparklijn	Natura 2000	Natuurnetwerk	A&W vogelgebied	Broedvogels	Wintervogels	Overige soorten
39	0	-	0	-	-	--
40	0	--	0	--	--	--
41	0	0	0	0	0	0
44	0	--	0	--	--	--
45	-	-	--	--	-	--
46	0	-	--	--	--	--
47	0	-	0	-	-	--
48	0	-	-	0	0	-

49	0	-	--	--	--	--
50	-	-	0	--	--	--
51	--	-	--	-	--	--
53	-	-	0	0	0	--
Totaal	-*	--	--	--	--	--

* Bij één afwijkende beoordeling wordt deze niet als worst-case overgenomen

4.3.7 Concentratie – Midden

Een alternatief ten noorden van de plaats Bladel die een tiental windparklijnen omvat.

4.3.7.1 Effecten op beschermde gebieden

Natura 2000

Een aantal windparklijnen van de concentratie Midden liggen binnen de verstoringafstanden van de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden. Dit betreft een afstand van minder dan 75 meter tot het Natura 2000-gebied 'Kempenland-West'. Met name tijdens de aanlegfase van een windpark kunnen negatieve effecten optreden op de aangewezen habitatype en/of -soorten, bijvoorbeeld door stikstofdepositie of (geluids)verstoring. De meest negatieve score is maatgevend. De score van dit alternatief op het beoordelingscriterium Natura 2000 is derhalve negatief '-'.

NNB

Hoewel bij de situering van de windparklijnen de gerealiseerde delen van het Natuurnetwerk Brabant zijn gevrijwaard van windturbines, zijn er toch windparklijnen die dubbel negatief '--' scoren. Dit komt omdat een aantal windparklijnen van het concentratie Midden overdraai over het NNB hebben en/of gesitueerd zijn in de nog niet-gerealiseerde delen van het NNB. Voor een aantal windparklijnen zijn echter mitigerende maatregelen mogelijk, zoals het inkorten van de lijn of een kleinere rotordiameter. Voor windparklijn 10, 11 en 13 zijn echter geen mitigerende maatregelen mogelijk. De score van dit alternatief op het beoordelingscriterium NNB is derhalve dubbel negatief '--'.

Akker- en weidevogelgebieden

Een aantal windparklijnen van de concentratie Midden liggen in of in de nabijheid van aangewezen hotspots voor akker- en weidevogels. Negatieve effecten als verstoring en sterfte op deze hotspots zijn waarschijnlijk. De meest negatieve score is maatgevend. De score van dit alternatief op het beoordelingscriterium akker- en weidevogelgebieden is derhalve dubbel negatief '--'.

4.3.7.2 Effecten op beschermde soorten

Vogels

Vogels komen binnen de Kempengemeenten overal voor, in meer of minder mate. Alle (beoogde) windparken binnen de Kempengemeenten zullen jaarlijks vogel-slachtoffers kennen door aanvaringen. De meeste windparklijnen van het alternatief leefomgeving liggen in gebieden met een gemiddeld aantal broed- en wintervogels (22-46 broedvogelsoorten en 15-30 wintervogelsoorten). Sommige windparklijnen liggen in een gebied met een meer dan gemiddeld aantal broed- en/of wintervogelsoorten (>46 broedvogelsoorten en >30 wintervogelsoorten). Windparklijn 21 en 24 liggen in een gebied met een minder dan gemiddeld aantal broed- en wintervogels (<22 broedvogelsoorten en <15 wintervogelsoorten). De score van dit alternatief op het beoordelingscriterium broedvogels is derhalve dubbel negatief '--' en voor wintervogels negatief '-'.

Vleermuizen

De windparklijnen van de concentratie Midden liggen allemaal binnen 200 meter van mogelijke lijnelementen voor vleermuizen. Het is de verwachting dat op deze locaties meer vleermuizen voorkomen dan op locaties zonder duidelijke lijnelementen. Aangezien vleermuizen gevoelig zijn voor sterfte door toedoen van windturbines is dit negatief. De score van dit alternatief op het beoordelingscriterium vleermuizen/soorten is derhalve dubbel negatief '--'.

Overige soortengroepen

Naast de, voor windenergie gevoelige, soorten komen er ook diverse andere beschermde soorten in de omgeving van de windparklijnen voor. Bij veel windparklijnen van de concentratie Midden is dit het geval. Dit wordt veroorzaakt door diverse soortgroepen als reptielen, grondgebonden zoogdieren, amfibieën etc. Hoewel dit geen, voor windenergie gevoelige, soorten zijn dient men (met name tijdens de aanlegfase van een project) hier rekening mee te houden.

4.3.7.3 Conclusie

In onderstaande tabel is conclusie van de concentratie Midden weergegeven. Hieruit blijkt dat het alternatief negatief scoort op de beoordelingscriteria 'Natura 2000' en 'Wintervogels' en dubbel negatief op 'Natuurnetwerk', 'Akker- en weidevogelgebied', 'Broedvogels' en 'Overige soorten'.

Tabel 11 Conclusie ecologie; Deel A Windenergie concentratie Midden

Wind-parklijn	Natura 2000	Natuur-netwerk	A&W vo-gelgebied	Broedvo-gels	Wintervo-gels	Overige soorten
10	-	--	--	--	-	--
11	-	--	--	-	0	--
12	-	-	0	--	--	--
13	-	--	0	--	0	--
14	0	-	0	-	-	--
15	0	-	0	-	-	--
19	0	-	0	-	-	--
21	-	-	0	0	0	--
23	0	-	0	-	0	--

24	0	-	0	0	0	--
Totaal	-	--	--	--	-*	--

4.3.8 Concentratie – Reusel-De Mierden

Een alternatief ten noorden van de plaats Reusel die een negental windparklijnen omvat.

4.3.8.1 Effecten op beschermde gebieden

Natura 2000

Een aantal windparklijnen van de concentratie Reusel-De Mierden liggen binnen de verstoringsafstanden van de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden. Dit betreft een afstand van minder dan 75 meter tot het Natura 2000-gebied 'Kempenland-West' en/of een afstand van minder dan 500 meter tot het Natura 2000-gebied 'Vennen, heiden en moerassen rond Turnhout, Arendonk, Merksplas, Oud-Trune vennengebied'. Met name tijdens de aanlegfase van een windpark kunnen negatieve effecten optreden op de aangewezen habitatype en/of -soorten, bijvoorbeeld door stikstofdepositie of (geluids)verstoring. Daarnaast kan voor wat betreft het Belgische Natura 2000-gebied tevens effecten optreden door sterfte van aangewezen (vogel-) vleermuissoorten. De meest negatieve score is maatgevend. De score van dit alternatief op het beoordelingscriterium Natura 2000 is derhalve negatief '-'.

NNB

Hoewel bij de situering van de windparklijnen de gerealiseerde delen van het Natuurnetwerk Brabant zijn gevrijwaard van windturbines, zijn er toch windparklijnen die dubbel negatief '--' scoren. Dit komt omdat een aantal windparklijnen van het concentratie Reusel-De Mierden overdraai over het NNB hebben en/of gesitueerd zijn in de nog niet-gerealiseerde delen van het NNB. Voor een aantal windparklijnen zijn echter mitigerende maatregelen mogelijk, zoals het inkorten van de lijn of een kleinere rotordiameter. Voor windparklijn 16, 17, 25 en 29 zijn echter geen mitigerende maatregelen mogelijk. De score van dit alternatief op het beoordelingscriterium NNB is derhalve dubbel negatief '--'.

Akker- en weidevogelgebied

Een aantal windparklijnen van de concentratie Reusel-De Mierden liggen in of in de nabijheid van aangewezen hotspots voor akker- en weidevogels. Negatieve effecten als verstoring en sterfte op deze hotspots zijn waarschijnlijk. De meest negatieve score is maatgevend. De score van dit alternatief op het beoordelingscriterium akker- en weidevogelgebied is derhalve dubbel negatief '--'.

4.3.8.2 *Effecten op beschermde soorten*

Vogels

Vogels komen binnen de Kempengemeenten overal voor, in meer of minder mate. Alle (beoogde) windparken binnen de Kempengemeenten zullen jaarlijks vogel-slachtoffers kennen door aanvaringen. De meeste windparklijnen van het alternatief leefomgeving liggen in gebieden met een gemiddeld aantal broedvogels en een minder dan gemiddeld aantal wintervogels (22-46 broedvogelsoorten en <15 wintervogelsoorten). Sommige windparklijnen liggen in een gebied met een meer dan gemiddeld aantal broedvogelsoorten (>46 broedvogelsoorten). Daarnaast liggen sommige windparklijnen in een gebied met een gemiddeld aantal wintervogels (15-30 wintervogelsoorten). Windparklijn 20 ligt in een gebied met een minder dan gemiddeld aantal broed- en wintervogels (<22 broedvogelsoorten en <15 wintervogelsoorten). De score van dit alternatief op het beoordelingscriterium broedvogels is dubbel negatief '--' en voor wintervogels negatief '-'.

Vleermuizen

De windparklijnen van het concentratie Reusel-De Mierden liggen, met uitzondering van windparklijn 22 en 28, allemaal binnen 200 meter van mogelijke lijnelementen voor vleermuizen. Het is de verwachting dat op deze locaties meer vleermuizen voorkomen dan op locaties zonder duidelijke lijnelementen. Aangezien vleermuizen gevoelig zijn voor sterfte door toedoen van windturbines is dit negatief. De score van dit alternatief op het beoordelingscriterium vleermuizen/overige soorten is derhalve dubbel negatief '--'.

Overige soortengroepen

Naast de, voor windenergie gevoelige, soorten komen er ook diverse andere beschermde soorten in de omgeving van de windparklijnen voor. Bij veel windparklijnen van de concentratie Reusel-De Mierden is dit het geval. Dit wordt veroorzaakt door diverse soortgroepen als reptielen, grondgebonden zoogdieren, amfibieën etc. Hoewel dit geen, voor windenergie gevoelige, soorten zijn dient men (met name tijdens de aanlegfase van een project) hier rekening mee te houden.

4.3.8.3 *Conclusie*

In onderstaande tabel is conclusie van de concentratie Reusel-De Mierden weergegeven. Hieruit blijkt dat het alternatief negatief scoort op de beoordelingscriteria 'Natura 2000' en 'Wintervogels' en dubbel negatief op 'Natuurnetwerk', 'Akker- en weidevogelgebieden', 'Broedvogels' en 'Overige soorten'.

Tabel 12 Conclusie ecologie; Deel A Windenergie concentratie Reusel-De Mierden

Wind-parklijn	Natura 2000	Natuur-netwerk	A&W vo-gelgebied	Broedvo-gels	Wintervo-gels	Overige soorten
16	-	--	--	-	0	--
17	-	--	--	-	0	--
20	0	-	0	-	-	--
22	0	0	--	0	0	0
25	-	--	0	-	0	--
26	0	-	0	-	0	--
27	-	-	--	--	-	--

28	0	0	-	-	0	0
29	0	--	--	--	0	--
Totaal	-	--	--	--	-	--

4.3.9 Concentratie – Reusel/Bladel

Een alternatief ten zuiden van de plaatsen Reusel en Bladel die één windparklijn omvat. Daarnaast is het reeds vergunde Windpark de Pals en nog een ander in de vergunning fase zijnde windpark gelegen binnen dit concentratiegebied. Echter is alleen windparklijn 30 in de beoordeling meegenomen.

4.3.9.1 Effecten op beschermde gebieden

Natura 2000

De windparklijn van de concentratie Reusel/Bladel ligt op meer dan 500 meter afstand tot de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden. De score van dit alternatief op het beoordelingscriterium Natura 2000 is derhalve neutraal '0'.

NNB

Hoewel bij de situering van de windparklijnen de gerealiseerde delen van het Natuurnetwerk Brabant zijn gevrijwaard van windturbines, zijn er toch windparklijnen die dubbel negatief '--' scoren. Dit komt omdat de windparklijn van de concentratie Reusel/Bladel overdraai over het NNB heeft en gesitueerd is in de nog niet-gerealiseerde delen van het NNB. Deze windparklijn is niet zodanig te mitigeren dat er geen overdraai meer plaatsvindt op niet-gerealiseerd NNB. De score van dit alternatief op het beoordelingscriterium NNB is derhalve dubbel negatief '--'.

Akker- en weidevogelgebieden

Er ligt een aangewezen hotspot voor akker- en weidevogels binnen de 200 meter verstoringafstand van de windparklijn van de concentratie Reusel/Bladel. Negatieve effecten als verstoring op deze hotspot zijn mogelijk, een kleine verschuiving (van enkele tientallen meters) kan mogelijk negatieve effecten uitsluiten. De score van dit alternatief op het beoordelingscriterium akker- en weidevogelgebieden is negatief '-'.

4.3.9.2 *Effecten op beschermde soorten*

Vogels

Vogels komen binnen de Kempengemeenten overal voor, in meer of minder mate. Alle (beoogde) windparken binnen de Kempengemeenten zullen jaarlijks vogel-slachtoffers kennen door aanvaringen. De windparklijn van concentratie Reusel/Bladel ligt in een gebied met een meer dan gemiddeld aantal broed- en wintervogelsoorten (>46 broedvogelsoorten en >30 wintervogelsoorten). De score van dit alternatief op het beoordelingscriterium broedvogels en wintervogels is derhalve dubbel negatief '--'.

Vleermuizen

De windparklijn van de concentratie Reusel/Bladel ligt binnen 200 meter van mogelijke lijnelementen voor vleermuizen. Het is de verwachting dat op deze locaties meer vleermuizen voorkomen dan op locaties zonder duidelijke lijnelementen. Aangezien vleermuizen gevoelig zijn voor sterfte door toedoen van windturbines is dit negatief. De score van dit alternatief op het beoordelingscriterium vleermuizen/overige soorten is derhalve dubbel negatief '--'.

Overige soortengroepen

Naast de, voor windenergie gevoelige, soorten komen er ook diverse andere beschermde soorten in de omgeving van de windparklijnen voor. Bij alle windparklijnen van de concentratie Reusel/Bladel is dit het geval. Dit wordt veroorzaakt door de eekhoorn, levendbarende hagedis en bosbeekjuffer. Hoewel dit geen, voor windenergie gevoelige, soorten zijn dient men (met name tijdens de aanlegfase van een project) hier rekening mee te houden.

4.3.9.3 *Conclusie*

In onderstaande tabel is conclusie van de concentratie Reusel/Bladel weergegeven. Hieruit blijkt dat het alternatief neutraal scoort op de beoordelingscriteria 'Natura 2000', negatief op 'Akker- en weidevogelgebieden' en dubbel negatief op 'Natuur-netwerk', 'Broedvogels', 'Wintervogels' en 'Overige soorten'.

Tabel 13 Conclusie ecologie; Deel A Windenergie concentratie Reusel-Bladel

Wind-parklijn	Natura 2000	Natuur-netwerk	A&W vo-gelgebied	Broedvo-gels	Wintervo-gels	Overige soorten
30	0	--	-	--	--	--
Totaal	0	--	-	--	--	--

4.3.10 *Alternatief Overig*

4.3.10.1 *Effecten op beschermde gebieden*

Natura 2000

De windparklijnen van het alternatief overig liggen binnen de verstoringsafstand van de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden. Zo heeft windparklijn 1 overdraai over het Natura 2000-gebied 'Kampina & Oisterwijkse Vennen' en ligt windparklijn 9 binnen 75 meter van het Natura 2000-gebied 'Kempenland-West'. De meest negatieve score is maatgevend. Verstoring en sterfte door aanvaringsslachtoffers op aangewezen doelsoorten kan niet uitgesloten worden. De score van dit alternatief op het beoordelingscriterium Natura 2000 is derhalve dubbel negatief '--'.

NNB

Hoewel bij de situering van de windparklijnen de gerealiseerde delen van het Natuurnetwerk Brabant zijn gevrijwaard van windturbines, zijn er toch windparklijnen die dubbel negatief '--' scoren. Dit komt omdat de windparklijnen van het alternatief overig overdraai over het NNB hebben en/of gesitueerd zijn in de nog niet-gerealiseerde delen van het NNB. Voor windparklijn 9 zijn echter mitigerende maatregelen mogelijk, zoals het een kleinere rotordiameter. De score van dit alternatief op het beoordelingscriterium NNB blijft echter dubbel negatief '--'.

Akker- en weidevogelgebieden

Windparklijn 1 van het alternatief overig ligt in een aangewezen hotspot voor akker- en weidevogels. Negatieve effecten als verstoring en sterfte op deze hotspot zijn waarschijnlijk. De meest negatieve score is maatgevend. De score van dit alternatief op het beoordelingscriterium akker- en weidevogelgebieden is derhalve dubbel negatief '--'.

4.3.10.2 *Effecten op beschermde soorten*

Vogels

Vogels komen binnen de Kempengemeenten overal voor, in meer of minder mate. Alle (beoogde) windparken binnen de Kempengemeenten zullen jaarlijks vogelslachtoffers kennen door aanvaringen. Windparklijn 9 ligt in een gebied met een minder dan gemiddeld aantal broed- en wintervogelsoorten (<22 broedvogelsoorten en <15 wintervogelsoorten). Windparklijn 1 ligt in een gebied met een meer dan gemiddeld aantal broedsoorten en een minder dan gemiddeld aantal wintervogelsoorten (>46 broedvogelsoorten en <15 wintervogelsoorten). De score van dit alternatief op het beoordelingscriterium broedvogels is derhalve dubbel negatief '--' en voor wintervogels neutraal '0'.

Vleermuizen

De windparklijnen van het alternatief overig liggen beide binnen 200 meter van mogelijke lijnelementen voor vleermuizen. Het is de verwachting dat op deze locaties meer vleermuizen voorkomen dan op locaties zonder duidelijke lijnelementen. Aangezien vleermuizen gevoelig zijn voor sterfte door toedoen van windturbines is dit negatief. De score van dit alternatief op het beoordelingscriterium vleermuizen/overige soorten is derhalve dubbel negatief '--'.

Overige soortgroepen

Naast de, voor windenergie gevoelige, soorten komen er ook diverse andere beschermde soorten in de omgeving van de windparklijnen voor. Bij beide windparklijnen van het alternatief overig is dit het geval. Dit wordt bij windparklijn 1 veroorzaakt door verschillende soortgroepen en bij windparklijn 9 door de bever. Hoewel dit geen, voor windenergie gevoelige, soorten (soortgroepen) zijn dient men (met name tijdens de aanlegfase van een project) hier rekening mee te houden.

4.3.10.3 Conclusie

In onderstaande tabel is conclusie van het alternatief overig weergegeven. Hieruit blijkt dat het alternatief dubbel negatief scoort op bijna alle beoordelingscriteria, alleen op 'Wintervogels' scoort dit alternatief neutraal. Vanwege het feit dat het alternatief uit twee windparklijnen bestaat, is besloten om de meest negatieve score als maatgevend te houden.

Tabel 14 Conclusie ecologie; Deel A Windenergie alternatief overig

Wind-parklijn	Natura 2000	Natuur-netwerk	A&W vo-gelgebied	Broedvo-gels	Wintervo-gels	Overige soorten
1	--	--	--	--	0	--
9	-	-	0	0	0	--
Totaal	--	--	--	--	0	--

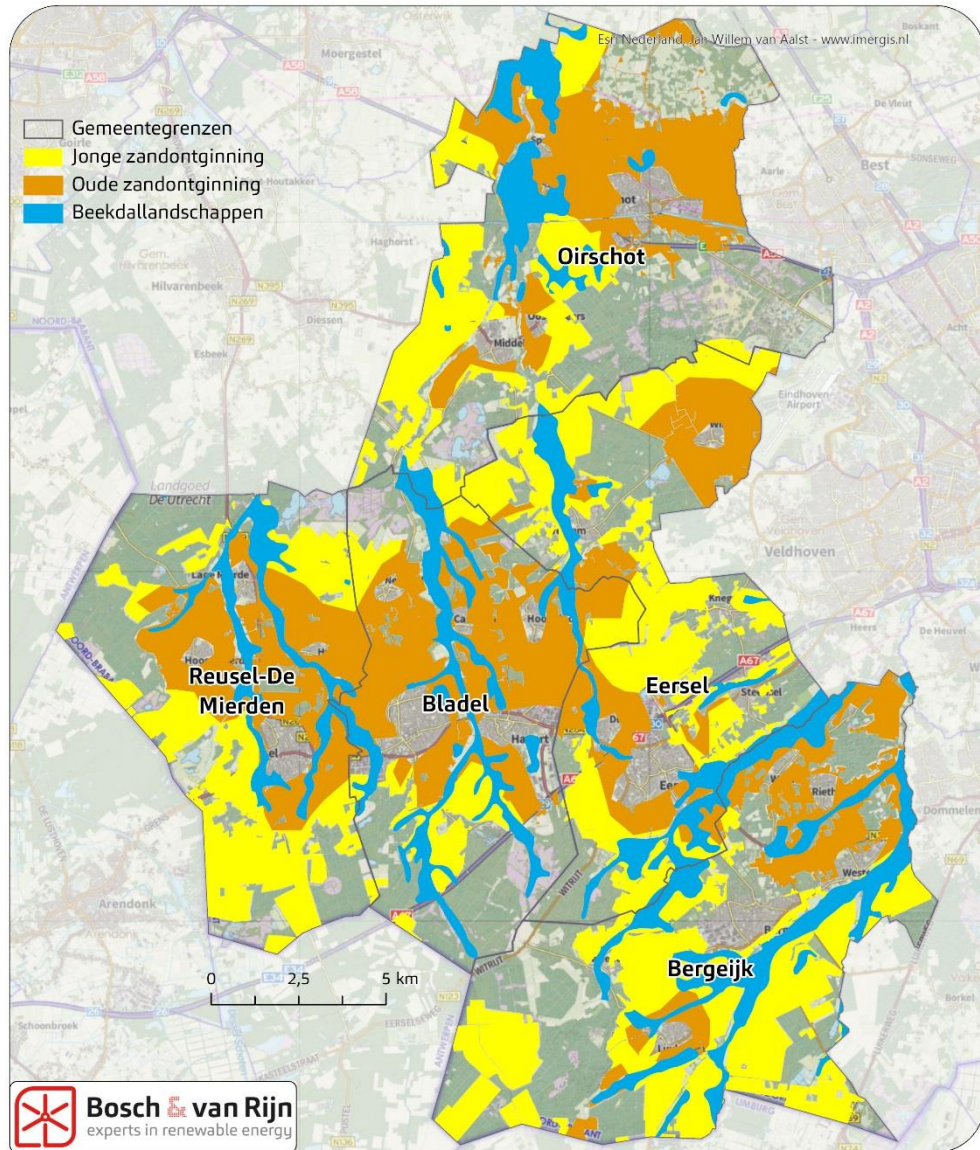
Hoofdstuk 5 Deel B: Zonne-energie



5.1 Inleiding

Voor zonneparken zijn geen locaties als alternatieven aangewezen, maar is een vergelijking gemaakt tussen de verschillende landschapstypen die binnen de Kempen gemeenten voorkomen. Hierdoor ontstaan 3 onderzoeksgebieden. Deze onderzoeksgebieden worden als MER-alternatieven onderzocht en beoordeeld. Zie onderstaande figuur.

Figuur 15 **Onderzoeksgebieden (MER-alternatieven) zonneparken**



5.2 Beoordelingsmethodiek

Voor de beoordeling van de MER-alternatieven zonneparken is een specifieke beoordeling gehanteerd, die aansluit bij de gevolgen van zonnevelden op soorten- en gebiedsniveau. In onderstaande paragrafen is dit per thema uiteengezet.

5.2.1 *Effecten op beschermde gebieden*

Natura 2000

De effecten op Natura 2000-gebieden verschillen per Natura 2000-gebied. Wel kan gesteld worden dat de plaatsing van een zonnepark binnen de begrenzing van een Natura 2000-gebied een grote impact kan hebben. Bij een dergelijke ontwikkeling zal er niet alleen sprake zijn van ruimtebeslag, maar ook mogelijk verlies van leefgebied, verstoring en stikstofdepositie. In het planMER worden de Natura 2000-gebieden gevrijwaard van zonneparken. Hierdoor zal er geen sprake zijn van ruimtebeslag en worden de meest negatieve effecten voorkomen.

De Natura 2000-gebieden kennen externe werking. Dit betekent dat ook initiatieven die buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied gelegen zijn, getoetst moeten worden of zij effecten hebben op het betreffende natuurgebied. Voor zonneparken zal met name een eventueel verlies van foerageergebied van vogels voor een dergelijk extern effect zorgen. Daarnaast kan ook stikstofdepositie door de werkzaamheden tijdens de aanlegfase niet uitgesloten worden.

NNB

Het Natuurnetwerk Brabant kent verscheidene natuurdoeltypes. Wel kan gesteld worden dat de plaatsing van een zonnepark in het Natuurnetwerk Brabant een grote impact kan hebben. Bij een dergelijke ontwikkeling zal er niet alleen sprake zijn van ruimtebeslag, maar ook mogelijk verlies van leefgebied en verstoring. In het planMER wordt het Natuurnetwerk Brabant gevrijwaard van zonneparken. Hierdoor zal er geen sprake zijn van ruimtebeslag en worden de meest negatieve effecten voorkomen.

Het Natuurnetwerk Brabant kent tevens externe werking. Dit betekent dat ook initiatieven die buiten de begrenzing van het NNB gelegen zijn, getoetst moeten worden of zij effecten hebben op het betreffende natuurgebied. Deze toetsing bestaat uit het in kaart brengen van de mogelijke effecten op aangewezen doelsoorten.

Akker- en weidevogelgebieden

Bij plaatsing van zonneparken binnen een hotspot voor akker- en weidevogels zijn negatieve effecten op deze soorten te verwachten. Door de plaatsing van zonnepanelen op dergelijke gronden, zal hoogstwaarschijnlijk een afname van deze soortgroepen betekenen. Alternatieven waarbinnen dergelijke hotspots zijn gelegen scoren derhalve negatiever dan de alternatieven waarbinnen geen hotspots zijn gelegen.

5.2.2 Effecten op beschermde soorten

De dichtheid en hoeveelheid van beschermde soorten binnen de Kempengemeenten ligt een stuk hoger dan in de open zeelegebieden van West-Brabant. Zoals te zien in Figuur 11, Figuur 12 en Figuur 13, komen beschermde soorten wijdverspreid binnen de Kempengemeenten voor. Zodoende is het aannemelijk dat bij een ontwikkeling van een zonnepark mogelijke effecten op beschermde soorten te verwachten zijn. Bij een concreet project zal een projectspecifiek ecologisch onderzoek moeten worden opgestart om mogelijke effecten in kaart te brengen.

Hoewel het ecologisch onderzoek ten behoeve van het planMER op hoofdlijnen is uitgevoerd en niet locatiespecifiek, zijn er toch inzichten te delen. Zo is de kans op overtreding van verbodsbepalingen door de realisatie van zonnepark op intensieve agrarische percelen kleiner dan op de meeste andere locaties, zoals bosgebieden, kruidenrijke weides of extensief agrarische percelen. In zijn algemeenheid komen er minder soorten voor op intensieve agrarische percelen en zijn deze gronden minder vaak onderdeel van het functioneel leefgebied van diverse soortgroepen zoals reptielen, amfibieën en zoogdieren. Daarnaast is er bij de realisatie van zonnepanelen op agrarische percelen het kappen van bomen vaak niet noodzakelijk. Zodoende zijn de effecten op nesten, verblijfplaatsen en het verlies van lijnelementen voor de vliegroutes van vleermuizen eerder uit te sluiten.

5.2.3 Conclusie

Zoals in de vorige paragrafen te lezen valt, is er een effectbeoordeling geformuleerd. Dit ziet er als volgt uit:

Tabel 15 Scores effectbeoordeling

Score	Beschermde gebieden			Beschermde soorten		
	N2000	NNB	A&W vogelgebied	Broedvogels	Wintervogels	Overige soorten
0	Niet op voorhand effecten te verwachten	Niet op voorhand effecten te verwachten	Buiten akker- en weidevogelgebied(en)	Gemiddeld <22 broedvogelsoorten aanwezig binnen alternatief	Gemiddeld <15 wintervogelsoorten aanwezig binnen alternatief	Geen beschermde soorten aanwezig
-	Binnen het gehele alternatief worden effecten verwacht	Binnen het gehele alternatief worden effecten verwacht	Gedeeltelijk binnen akker- en weidevogelgebied(en)	Gemiddeld 22-46 broedvogelsoorten aanwezig binnen alternatief	Gemiddeld 15-30 wintervogelsoorten aanwezig binnen alternatief	Beschermde soorten aanwezig
--	In N2000	In NNB	Geheel binnen akker- en weidevogelgebied(en)	Gemiddeld >46 broedvogelsoorten aanwezig binnen alternatief	Gemiddeld >30 wintervogelsoorten aanwezig binnen alternatief	Binnen het gehele alternatief worden effecten verwacht

5.3 Beoordeling alternatieven

In onderstaande paragrafen zijn de alternatieven voor zonne-energie beoordeeld. De alternatieven beslaan vaak grote oppervlaktes. Hierdoor is de kans op een negatieve beoordeling groter dan bij een kleinere afbakening. Bij een concreet project binnen een alternatief kunnen de effecten derhalve een stuk minder ingrijpend zijn dan in dit onderzoek is beschreven.

5.3.1 *Alternatief Oude zandontginningen*

Een alternatief waaronder de oude zandontginningsgronden vallen.

5.3.1.1 *Effecten op beschermde gebieden*

Natura 2000

De Natura 2000-gebieden zijn gevrijwaard van zonneparken. Wel grenst het alternatief deels aan het Natura 2000-gebieden 'Kempenland-West', 'Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux', Valleigebied van de Kleine Nete met brongebieden, moerassen en heiden, de Zegge en de Ronde Put', en ligt het deels in de nabijheid van het Natura 2000-gebied 'Kampina & Oisterwijkse Vennen'. Zonneparken in de buurt van deze gebieden hebben mogelijk externe effecten. Echter is er voldoende ruimte binnen het alternatief waar zonneparken gerealiseerd kunnen worden zonder effect op Natura 2000-gebieden. De score van dit alternatief op het beoordelingscriterium Natura 2000 is derhalve neutraal '0'.

NNB

Het Natuurnetwerkwerk Brabant is gevrijwaard van zonneparken. Wel grenst het alternatief aan delen van het NNB. Zonneparken in de buurt van deze gebieden hebben mogelijk externe effecten. Echter is er voldoende ruimte binnen het alternatief waar zonneparken gerealiseerd kunnen worden zonder effect op NNB. De score van dit alternatief op het beoordelingscriterium Natuurnetwerk is derhalve neutraal '0'.

Akker- en weidevogelgebieden

Binnen alternatief liggen meerdere aangewezen hotspots voor akker- en weidevogels. Binnen het alternatief zijn echter ook nog mogelijkheden voor de realisatie van zonneparken buiten de hotspots. Gezien het feit dat de hotspots niet gevrijwaard zijn van zonneparken zijn er mogelijk toch negatieve effecten voor dit alternatief. De score van dit alternatief op het beoordelingscriterium akker- en weidevogelgebieden is derhalve negatief '-'.

5.3.1.2 *Effecten op beschermde soorten*

Vogels

Binnen het alternatief zijn over het algemeen weinig broed- en wintervogels aanwezig. In het uiterste zuiden en noorden van het plangebied en alternatief komen hogere aantallen broedvogelsoorten voor. Echter in het overgrote deel van het alternatief komen lage aantallen broed- en wintervogelsoorten (<22 broedvogelsoorten en <15 wintervogelsoorten) voor. De score van dit alternatief op het beoordelingscriterium broedvogels en wintervogels is derhalve neutraal '0'.

Overige beschermde soorten

Binnen het alternatief zijn meerdere beschermde soorten waargenomen. Dit betreft voornamelijk grondgebonden zoogdieren en in mindere mate amfibieën, reptielen en dagvlinders. De kans op het overtreden van verbodsbepalingen bij realisatie van een zonnepark binnen dit alternatief is aanwezig. De score van dit alternatief op het beoordelingscriterium overige soorten is derhalve negatief '-'.
 -

5.3.1.3 *Conclusie*

In onderstaande tabel is conclusie van het alternatief oude zandontginningen weer gegeven. Hieruit blijkt dat het alternatief neutraal scoort op de beoordelingscriterium 'Natura 2000', 'Natuurnetwerk', 'Broedvogels' en 'Wintervogels' en negatief op 'Akker- en weidevogelgebieden' en 'Overige soorten'.

Tabel 16 Conclusie ecologie; Deel B Zonne-energie alternatief Oude zandontginningen

Alternatief	Natura 2000	Natuurnetwerk	A&W vogelgebied	Broedvogels	Wintervogels	Overige soorten
Oude zandontginningen	0	0	-	0	0	-

5.3.2 *Alternatief Jonge zandontginningen*

Een alternatief waaronder de jonge zandontginningsgronden vallen.

5.3.2.1 *Effecten op beschermde gebieden*

Natura 2000

De Natura 2000-gebieden zijn gevrijwaard van zonneparken. Wel grenst het alternatief deels aan het Natura 2000-gebieden 'Kampina & Oisterwijkse vennen', 'Kempenland-West', 'Vennen, heiden en moerassen rond Turnhout, Arendonk, Merksplas, Oud-Trune vennengebied', 'Valleigebied van de Kleine Nete met brongebieden, moerassen en heiden, de Zegge en de Ronde Put', 'Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux' en ligt het deels in de nabijheid van het Natura 2000-gebied en 'Hageven met Dommelvallei, Beverbeekse heide, Warmbeek en Wateringen'. Zonneparken in de buurt van deze gebieden hebben mogelijk externe effecten. Echter is er voldoende ruimte binnen het alternatief waar zonneparken gerealiseerd kunnen worden zonder effect op Natura 2000-gebieden. De score van dit alternatief op het beoordelingscriterium Natura 2000 is derhalve neutraal '0'.

NNB

Het Natuurnetwerkwerk Brabant is gevrijwaard van zonneparken. Wel grenst het alternatief aan delen van het NNB. Zonneparken in de buurt van deze gebieden hebben mogelijk externe effecten. Echter is er voldoende ruimte binnen het alternatief waar zonneparken gerealiseerd kunnen worden zonder effect op NNB. De score van dit alternatief op het beoordelingscriterium Natuurnetwerk is derhalve neutraal '0'.

Akker- en weidevogelgebieden

Binnen alternatief liggen meerdere aangewezen hotspots voor akker- en weidevogels. Binnen het alternatief zijn echter ook nog mogelijkheden voor de realisatie van zonneparken buiten de hotspots. Gezien het feit dat de hotspots niet gevrijwaard zijn van zonneparken zijn er mogelijk toch negatieve effecten voor dit alternatief. De score van dit alternatief op het beoordelingscriterium akker- en weidevogelgebieden is derhalve negatief '-'.

5.3.2.2 *Effecten op beschermde soorten*

Vogels

Binnen het alternatief zijn over het algemeen weinig broed- en wintervogels aanwezig. Aan de uiterste randen plangebied en alternatief komen hogere aantallen broedvogelsoorten voor. Echter in het overgrote deel van het alternatief komen lage aantallen broed- en wintervogelsoorten (<22 broedvogelsoorten en <15 wintervogelsoorten) voor. De score van dit alternatief op het beoordelingscriterium broedvogels en wintervogels is derhalve neutraal '0'.

Overige beschermde soorten

Binnen het alternatief zijn meerdere beschermde soorten waargenomen. Dit betreft voornamelijk grondgebonden zoogdieren en in mindere mate amfibieën, reptielen, libellen. De kans op het overtreden van verbodsbepalingen bij realisatie van

een zonnepark binnen dit alternatief is aanwezig. De score van dit alternatief op het beoordelingscriterium overige soorten is derhalve negatief ‘-’.

5.3.2.3 Conclusie

In onderstaande tabel is conclusie van het alternatief jonge zandontginningen weergegeven. Hieruit blijkt dat het alternatief neutraal scoort op de beoordelingscriteria ‘Natura 2000’, ‘Natuurnetwerk’, ‘Broedvogels’ en ‘Wintervogels’ en negatief op ‘Akker- en weidevogelgebieden’ en ‘Overige soorten’.

Tabel 17 Conclusie ecologie; Deel B Zonne-energie alternatief Jonge zandontginningen

Alternatief	Natura 2000	Natuurnetwerk	A&W vo- gelgebied	Broedvo- gels	Winter- vogels	Overige soorten
Jonge zand- ontginningen	0	0	-	0	0	-

5.3.3 *Alternatief Beekdalen*

Een alternatief waaronder de beekdalen vallen.

5.3.3.1 *Effecten op beschermde gebieden*

Natura 2000

De Natura 2000-gebieden zijn gevrijwaard van zonneparken. Wel grenst het alternatief deels aan het Natura 2000-gebieden 'Kampina & Oisterwijkse Vennen', 'Kempenland-West', 'Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux' en ligt het deels in de nabijheid van het Natura 2000-gebieden 'Valleigebied van de Kleine Nete met bron-gebieden, moerassen en heiden, de Zegge en de Ronde Put' en 'Hageven met Dommelvallei, Beverbeekse heide, Warmbeek en Wateringen'. Zonneparken in de buurt van deze gebieden hebben mogelijk externe effecten. Echter is er voldoende ruimte binnen het alternatief waar zonneparken gerealiseerd kunnen worden zonder effect op Natura 2000-gebieden. De score van dit alternatief op het beoordelingscriterium Natura 2000 is derhalve neutraal '0'.

NNB

Het Natuurnetwerkwerk Brabant is gevrijwaard van zonneparken. Wel grenst het alternatief aan delen van het NNB. Zonneparken in de buurt van deze gebieden hebben mogelijk externe effecten. Echter is er voldoende ruimte binnen het alternatief waar zonneparken gerealiseerd kunnen worden zonder effect op NNB. De score van dit alternatief op het beoordelingscriterium Natuurnetwerk is derhalve neutraal '0'.

Akker- en weidevogelgebieden

Binnen alternatief liggen meerdere aangewezen hotspots voor akker- en weidevogels. Binnen het alternatief zijn echter ook nog mogelijkheden voor de realisatie van zonneparken buiten de hotspots. Gezien het feit dat de hotspots niet gevrijwaard zijn van zonneparken zijn er mogelijk toch negatieve effecten voor dit alternatief. De score van dit alternatief op het beoordelingscriterium akker- en weidevogelgebieden is derhalve negatief '-'.

5.3.3.2 *Effecten op beschermde soorten*

Vogels

Binnen het alternatief zijn grote verschillen in het aantal broedvogelsoorten, veel meer dan de andere alternatieven. Zo zijn er veel vlakken binnen het alternatief waar heel weinig broedvogelsoorten (<22 broedvogelsoorten) voorkomen en zijn er veel vlakken waar heel veel broedvogelsoorten (>46 broedvogelsoorten) voorkomen. De score van dit alternatief op het beoordelingscriterium broedvogels is derhalve negatief '-'.

Binnen het alternatief zijn over het algemeen weinig wintervogels aanwezig. In het westen van het plangebied en alternatief komen hogere aantallen wintervogelsoorten voor. Echter in het overgrote deel van het alternatief komen lage aantallen wintervogelsoorten (<15 wintervogelsoorten) voor. De score van dit alternatief op het beoordelingscriterium wintervogels is derhalve neutraal '0'.

Overige beschermde soorten

Binnen het alternatief zijn meerdere beschermde soorten waargenomen. Dit betreft voornamelijk libellen en in mindere mate grondgebonden zoogdieren, amfibieën, reptielen, vaatplanten etc. De kans op het overtreden van verbodsbepalingen bij realisatie van een zonnepark binnen dit alternatief is aanwezig. De score van dit alternatief op het beoordelingscriterium overige soorten is derhalve negatief '-'.

5.3.3.3 Conclusie

In onderstaande tabel is conclusie van het alternatief beekdalen weergegeven. Hieruit blijkt dat het alternatief neutraal scoort op de beoordelingscriteria 'Natura 2000', 'Natuurnetwerk' en 'Wintervogels' en negatief op 'Akker- en weidevogelgebieden', 'Broedvogels' en 'Overige soorten'.

Tabel 18 Conclusie ecologie; Deel B Zonne-energie alternatief Beekdalen

Alternatief	Natura 2000	Natuurnetwerk	A&W vogelgebied	Broedvogels	Wintervogels	Overige soorten
Beekdalen	0	0	-	-	0	-

5.3.4 Alternatief Locaties met bijzonder gebruik en landschappelijke uitstraling

Dit alternatief betreft enkele (voormalige) stortplaatsen. Deze locaties zijn dermate klein en uiteenlopend van aard dat een zinvolle vergelijking met de overige MER-alternatieven niet mogelijk is.

Hoofdstuk 6 Conclusies en aanbevelingen MER- alternatieven



6.1 Conclusies

Het voorliggend rapport dient louter en alleen om alternatieven voor wind-energie en zonne-energie binnen de Kempengemeenten te vergelijken. Dit rapport geeft alleen een eerste indicatie van mogelijke effecten en kan niet gebruikt worden als onderbouwing van specifieke locaties voor wind- of zonne-energie. Voor ieder concreet project dient een locatiespecifiek ecologisch onderzoek te worden verricht.

In onderstaande tabel zijn de scores van de beoordelingscriteria per alternatief onder elkaar gezet. Er is gescoord op de zes beoordelingscriteria: Natura 2000, Natuurnetwerk Brabant, Akker- en weidevogelgebieden, Broedvogels, Wintervogels en Overige beschermde soorten. Hoewel de beoordelingscriteria voor wind en zon van elkaar verschillen, staan deze toch onder elkaar. De scores van de alternatieven voor wind zijn echter niet te vergelijken met de scores van de alternatieven voor zon.

Tabel 19 Samenvattende tabel met de scores per alternatief

Alternatief	N2000	NNB	A&W vogelge- bied	Broed- vogels	Winter- vogels	Overige soorten
Deel A: Windenergie						
Infrastructuur	0	--	0	-	-	--
Leefomgeving	-	--	--	--	--	--
Natuur & Landschap	0	-	0	-	0	--
Concentratie - Bergeijk Noord	-	--	0	-	-	--
Concentratie - Bergeijk Zuidoost	0	-	--	-	-	--
Concentratie - Bergeijk Zuidwest	-	--	--	--	--	--
Concentratie - Midden	-	--	--	--	-	--
Concentratie - Reusel-De Mierden	-	--	--	--	-	--
Concentratie - Reu- sel/Bladel	0	--	-	--	--	--
Overig	--	--	--	--	0	--
Deel B: Zonne-energie						
Oude zandontginningen	0	0	-	0	0	-
Jonge zandontginningen	0	0	-	0	0	-
Beekdalen	0	0	-	-	0	-
Bijzondere locaties (vuil- stort etc.)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Voor de alternatieven voor windenergie zijn duidelijke verschillen tussen de alternatieven. Zo is te zien dat het alternatief 'Natuur & Landschap' het beste scoort van de alternatieven, gevolgd door het alternatief 'Infrastructuur'. Dit blijkt ook als er gekeken wordt naar de windparklijnen, hieruit blijkt namelijk dat de best scorende windparklijnen voornamelijk in deze twee alternatieven gelegen zijn. Tot slot blijkt

dat de concentraties 'Bergeijk Noord' en 'Bergeijk Zuidoost' ook beter scoren ten opzichte van de andere niet-genoemde alternatieven.

Voor de alternatieven voor zonne-energie zijn er geen duidelijke verschillen tussen de alternatieven. Uit de tabel is op te maken dat alleen het alternatief 'Beekdalen' slechter scoort dan de andere twee alternatieven. Dit komt omdat binnen dit gebied relatief veel broedvogelsoorten voorkomen. Echter zijn er binnen ieder alternatief betere en mindere locaties voor de realisatie van zonneparken. Vanwege het feit dat de alternatieven dusdanig groot (in oppervlakte) zijn, is dit op planMER-niveau niet duidelijk waarneembaar. De effecten van zonneparken op ecologie zijn minder onloochenbaar dan bij windenergie, er vallen namelijk geen slachtoffers tijdens de gebruiksfase. Wel zal per concreet project, middels een ecologische quick scan, de effecten op de natuur in kaart moeten worden gebracht.

In het vigerende beleid van de provincie Noord-Brabant is de realisatie van wind- en zonne-energie binnen de begrenzing van het Natuurnetwerk Brabant uitsloten (incl. overdraai). Op projectniveau is echter herbegrenzing van het Natuurnetwerk Brabant een mogelijkheid. Daarnaast hebben de Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant het concept van de Interim omgevingsverordening vastgesteld. Hierin wordt de ontwikkeling van zon- en windenergie in Natuurnetwerk Brabant onder bepaalde voorwaarden mogelijk. De besluitvorming (door Provinciale Staten) vindt naar alle waarschijnlijkheid in het najaar van 2019 plaats.

6.2 Aanbevelingen

Wanneer wind- en zonneparkinitiatieven concreet gemaakt worden, verdient het de aanbeveling om locatiespecifiek nader natuuronderzoek uit te voeren. Met behulp van dit onderzoek kan definitief bepaald worden of er overtredingen van verbodsbepalingen plaatsvinden en of dit vergund kan worden, al dan niet door het treffen van mitigerende of compenserende maatregelen. Veldonderzoek op locatie geeft een goed beeld van de vliegbewegingen en vliegintensiteit van vogel- en vleermuissoorten. Dit zijn vaak langdurige en intensieve onderzoeken. Het is daarom zaak op dit op tijd op te starten, zodat deze resultaten ook eerder in het proces een sturende rol kunnen krijgen op het formuleren van de definitieve windturbine- en zonneparklocaties.

Door de uitspraak van de Raad van State op 29 mei 2019 is de Programmatische Aanpak Stikstof onderuitgegaan. Dit heeft tot gevolg dat de drempelwaarde van 0,05 mol/ha/jaar niet meer geldig is voor Natura 2000-gebieden. Voorheen vielen duurzame energie initiatieven zoals wind- en zonneparken vaak onder deze vrijstellingsgrens van 0,05 mol/ha/jaar. Sinds de uitspraak van de Afdeling is een vergunning noodzakelijk bij een rekenresultaat hoger dan 0,00 mol/ha/jaar. Een vergunning kan verleend worden

indien de kritische depositiewaarde nog niet bereikt is, een ecologische onderbouwing opgesteld wordt dat er geen negatieve effecten optreden en/of er gebruik gemaakt wordt van saldering.

Daarnaast werkt de Rijksoverheid op dit moment aan nieuwe beleidsregels om een nieuwe drempelwaarde in te voeren voor projecten met een tijdelijk karakter en met relatief lage emissies. De verwachting is dat hierover in het begin van 2020 duidelijkheid geschapen wordt.

Gezien de tijdelijkheid en de relatief lage emissies die tijdens de aanlegfase van duurzame energieprojecten wordt uitgestoot, zijn de effecten beperkt en is de verwachting dat dergelijke initiatieven in de toekomst gewoon gerealiseerd kunnen worden. In welke vorm dit is, met bijvoorbeeld toepassing van saldering dan wel een nieuwe drempelwaarde, zal de komende maanden duidelijk worden.

Hoofdstuk 7 Voorkeursalternatief



7.1 Totstandkoming van het voorkeursalternatief

Het voorkeursalternatief (VKA) beschrijft op welke plekken de ontwikkeling van wind- en zonneparken de voorkeur heeft. Deze voorkeur is ook onderdeel van het beleid- en toetsingskader.

Het VKA is gebaseerd op onderstaande pijlers:

- Milieu: de resultaten van de verschillende milieuthema's die in de MER zijn beschreven hebben een belangrijke rol gespeeld in de keuze van het VKA. Bijvoorbeeld: plaatsing van windturbines nabij woonkernen wordt zoveel mogelijk voorkomen.
- Draagvlak: zowel de input vanuit de diverse inspraaksessies die in de eerste helft van 2019 zijn georganiseerd als de zienswijzen die zijn ingediend op het voorlopige MER dat in het najaar van 2019 ter inzage heeft gelegen zijn meegewogen in de keuze van het VKA. Bijvoorbeeld: uit de sessies bleek een duidelijke voorkeur voor concentratie boven spreiding.
- Politiek: de vijf Kempengemeenten hebben een gezamenlijke klimaatdoelstelling, maar ook individuele wensen en belangen. Het VKA is een compromis waar alle vijf de gemeenten achter staan. Bijvoorbeeld: sommige gemeenten hebben een duidelijke voorkeur in welk deel van de gemeente windturbines mogelijk worden gemaakt.

7.2 Beschrijving van het voorkeursalternatief

Voor windenergie hebben de Kempengemeenten 3 'voorkeursgebieden' aangewezen voor de ontwikkeling van windenergie. Windenergieprojecten buiten deze voorkeursgebieden hebben niet de voorkeur, maar zijn ook niet helemaal uitgesloten.

De voorkeursgebieden zijn hieronder kort beschreven:

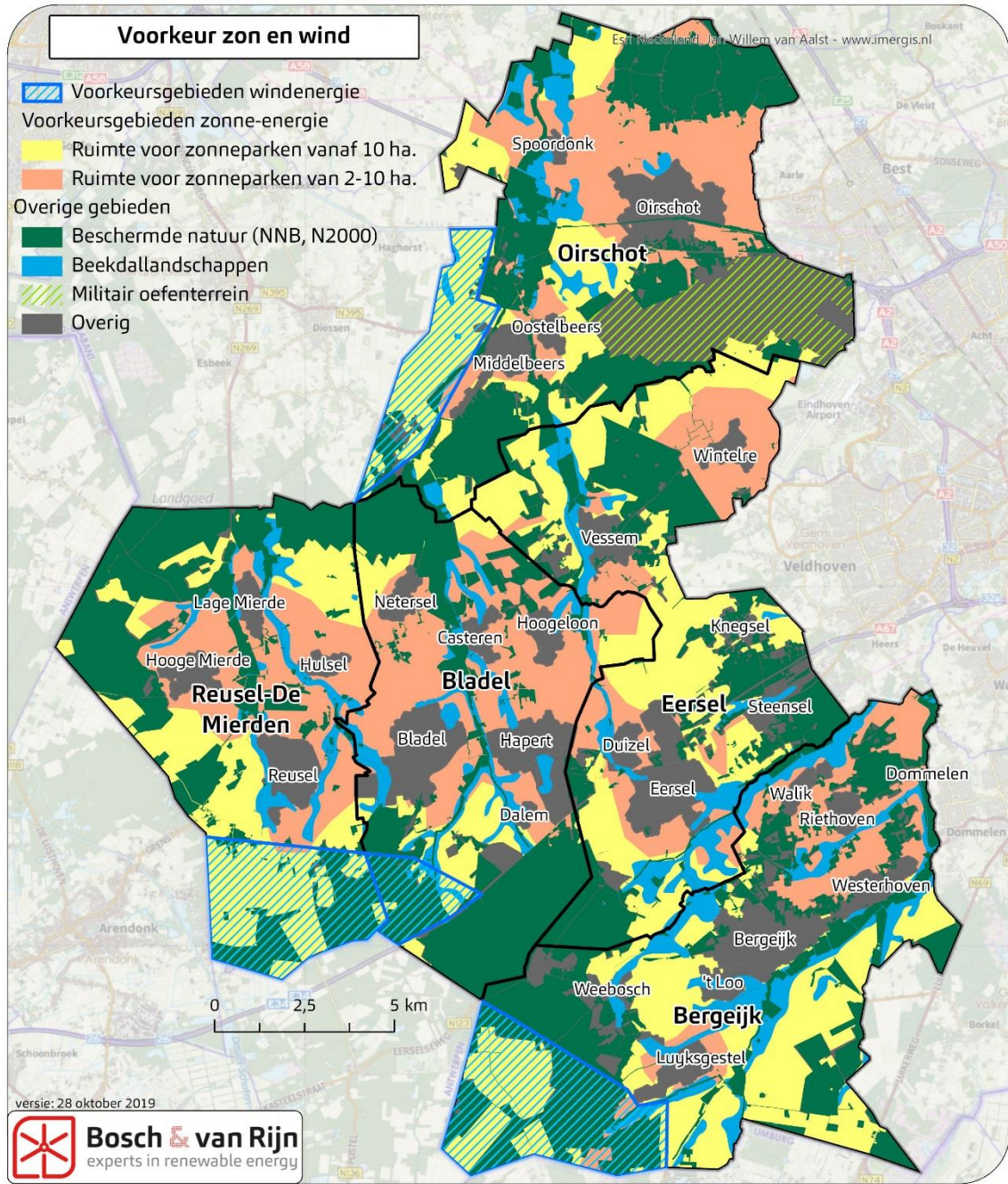
- Een gebied in het zuidwesten van gemeente Oirschot.
 - Het gebied bevat de windparklocaties 6, 8, 9 en 12.
- Een gebied in het zuiden van de gemeenten Reusel – de Mierden en Bladel.
 - Het gebied komt in feite overeen met het concentratiealternatief 'Reusel-Bladel' en bestaat dus uit windparklocatie 30, het bestaande windpark Laarakkerdijk, het vergunde windpark De Pals en het windpark High Tech Agro Campus (in voorbereiding).
- Een gebied in het zuidwesten van de gemeente Bergeijk
 - Het gebied omvat de windparklocaties 45, 46, 49, 50 en 51.

Voor zonne-energie hebben de Kempengemeenten zich met name gebaseerd op de landschappelijke beoordeling. Hieruit volgt dat met name de jonge zandontginningsgebieden en in mindere mate de oude zandontginningsgebieden geschikt zijn voor zonneparken. Grote zonneparken, van 10 hectare of meer, zijn landschappelijk alleen in te passen in de jonge zandontginningsgebieden. In de oude zandontginningsgebieden passen middelgrote zonneparken (van 2 t/m 10 hectare) beter bij de maat en schaal van het landschap en de dorpen. Voor alle ontwikkelingen geldt dat

op projectniveau ruim aandacht besteed moet worden aan landschappelijke inpassing.

De voorkeursgebieden voor zonne- en windenergie hebben geresulteerd in onderstaande figuur.

Figuur 16 Voorkeursalternatief voor zon en wind



7.3 Beoordeling van het voorkeursalternatief

Het voorliggend rapport dient louter en alleen om gebieden voor wind-energie en zonne-energie binnen de Kempengemeenten te vergelijken. Dit rapport geeft alleen een eerste indicatie van mogelijke effecten en kan niet gebruikt worden als onderbouwing van specifieke locaties voor wind- of zonne-energie. Voor ieder concreet project dient een locatiespecifiek ecologisch onderzoek te worden verricht.

In onderstaande tabel zijn de scores van de beoordelingscriteria voor het VKA onder elkaar gezet. Er is gescoord op de zes beoordelingscriteria: Natura 2000, Natuurnetwerk Brabant, Akker- en weidevogelgebieden, Broedvogels, Wintervogels en Overige beschermde soorten. Hoewel de beoordelingscriteria voor wind en zon van elkaar verschillen, staan deze toch onder elkaar. De scores van het VKA voor wind zijn echter niet te vergelijken met de scores van het VKA voor zon.

Tabel 20 Samenvattende tabel met de scores voor het VKA

Alternatief	N2000	NNB	A&W vogel- gebied	Broed- vogels	Winter- vogels	Soorten
Deel A: Windenergie						
Concentratie - Oirschot	-	-	0	_*	0*	--
Concentratie - Bladel/Reusel	0	--	-	--	--	--
Concentratie - Bergeijk Zuid	_*	-	--	--	--	--
Deel B: Zonne-energie						
Oude zandontginningen	0	0	-	0	0	-
Jonge zandontginningen	0	0	-	0	0	-

* Bij één afwijkende beoordeling wordt deze niet als worst-case overgenomen

Voor de alternatieven voor windenergie zijn duidelijke verschillen binnen het VKA. Zo is te zien dat de concentratie Oirschot het beste scoort van de concentratiegebieden.

Binnen het VKA voor zonne-energie zijn er geen duidelijke verschillen tussen de twee verschillende zongebieden. Echter zijn er binnen ieder alternatief betere en mindere locaties voor de realisatie van zonneparken. Vanwege het feit dat de alternatieven dusdanig groot (in oppervlakte) zijn, is dit op planMER-niveau niet duidelijk waarneembaar. De effecten van zonneparken op ecologie zijn minder onloochenbaar dan bij windenergie, er vallen namelijk geen slachtoffers tijdens de gebruiksfase. Wel zal per concreet project, middels een ecologische quick scan, de effecten op de natuur in kaart moeten worden gebracht.

In het vigerende beleid van de provincie Noord-Brabant is de realisatie van wind- en zonne-energie binnen de begrenzing van het Natuurnetwerk Brabant uitsloten (incl. overdraai). Op projectniveau is echter herbegrenzing van het Natuurnetwerk Brabant een mogelijkheid. Daarnaast hebben de

Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant het concept van de Interim omgevingsverordening vastgesteld. Hierin wordt de ontwikkeling van zon- en windenergie in Natuurnetwerk Brabant onder bepaalde voorwaarden mogelijk. De besluitvorming (door Provinciale Staten) vindt naar alle waarschijnlijkheid in het najaar van 2019 plaats.

Door de uitspraak van de Raad van State op 29 mei 2019 is de Programmatische Aanpak Stikstof onderuitgegaan. Dit heeft tot gevolg dat de drempelwaarde van 0,05 mol/ha/jaar niet meer geldig is voor Natura 2000-gebieden. Voorheen vielen duurzame energie initiatieven zoals wind- en zonneparken vaak onder deze vrijstellingsgrens van 0,05 mol/ha/jaar. Sinds de uitspraak van de Afdeling is een vergunning noodzakelijk bij een rekenresultaat hoger dan 0,00 mol/ha/jaar. Een vergunning kan verleend worden indien de kritische depositiewaarde nog niet bereikt is, een ecologische onderbouwing opgesteld wordt dat er geen negatieve effecten optreden en/of er gebruik gemaakt wordt van saldering.

Daarnaast werkt de Rijksoverheid op dit moment aan nieuwe beleidsregels om een nieuwe drempelwaarde in te voeren voor projecten met een tijdelijk karakter en met relatief lage emissies. De verwachting is dat hierover in het begin van 2020 duidelijkheid geschapen wordt.

Gezien de tijdelijkheid en de relatief lage emissies die tijdens de aanlegfase van duurzame energieprojecten wordt uitgestoot, zijn de effecten beperkt en is de verwachting dat dergelijke initiatieven in de toekomst gewoon gerealiseerd kunnen worden. In welke vorm dit is, met bijvoorbeeld toepassing van saldering dan wel een nieuwe drempelwaarde, zal de komende maanden duidelijk worden.

7.4 Combinatie zon en wind

De voorkeurslocaties van zonne- en windenergie overlappen elkaar deels. Het is niet zo dat een dergelijk energielandschap een score krijgt gebaseerd op de optelling van beide scores. De effecten van zon- en windenergie op ecologie zijn anders van aard. Zo zijn de grootste effecten van windenergie de aanvaringslachtoffers onder vogels en vleermuizen, en in mindere mate verstoring door geluid (en slagschaduw). De grootste effecten van zonne-energie is voornamelijk het ruimtebeslag op mogelijk foerageergebied van diverse soorten. De combinatie van zonne- en windenergie kan derhalve een grotere druk geven op de lokale natuurwaarden dan bij alleen wind- of zonneparken. Aan de andere kant kunnen door het combineren van zonne- en windenergie ook gebieden worden ontzien.

Daarnaast kunnen door de combinatie van zowel zonne- en windenergie ook effecten veranderen. Zo kan de aanleg van zonneparken leiden tot veranderende vliegroutes van bepaalde vogels (bijvoorbeeld door verlies van foerageergebied). Als de nieuwe vliegroute door of langs windturbineparken gaat kan dit tot een verhoogd aantal aanvaringslachtoffers leiden. Deze lokale veranderingen zijn alleen bij een concreet project te definiëren.

De precieze effecten van de combinatie van wind en zon op een specifieke locatie dienen bij een concreet project te worden onderzocht. Geadviseerd wordt om bij de realisatie van een dergelijk energielandschap niet alleen de effecten van een zonnepark en windpark te onderzoeken, maar ook te kijken naar de cumulatie van beide initiatieven.

Hoofdstuk 8 Literatuurlijst



Hötker, H, 2006. The impact of repowering of wind farms on birds and bats. Bergenhusen, Oktober 2006.

Hötker, H., K.-M. Thomsen & H. Köster, 2006. Impacts on biodiversity of exploitation of renewable energy sources: the example of birds and bats. Facts, gaps in knowledge, demands for further research, and ornithological guidelines for the development of renewable energy exploitation. Michael-Otto-Institut im NABU, Bergenhusen.

Langgemach, T. & T. Dürr, 2015. Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel. Stand 16. Dezember 2015, Aktualisierungen außer Fundzahlen hervorgehoben. Landesamt für Umwelt Brandenburg. Staatliche Vogelschutzwarte, Buckow.

LWVT/SOVON, 2002. Vogeltrek over Nederland 1976-1993. Schuyt & Co, Haarlem.

Nolet, B.A., J.M. Baveco & H. Kuipers, 2009. Evaluatie opvangbeleid 2005-2008 overwinterende ganzen en smienten. Deelrapport 2. Een model-berekening van de capaciteit van opvanggebieden voor overwinterende ganzen en smienten. Alterra rapport 1840. Alterra, Wageningen.

Pearce Higgins, J.W., L. Stephen, A. Douse & R.H.W. Langston, 2012. Greater impacts of wind farms on bird populations during construction than subsequent operation: results of a multi site and multi species analysis. *Journal of Applied Ecology* 49(2): 386-394.

Reichenbach, M., 2003. Auswirkungen von Windenergieanlagen auf Vögel - Ausmaß und planerische Bewältigung. Technische Universität Berlin, Berlin.

Rydell, J., H. Engström, A. Hedenström, J. Kyed Larsen, J. Pettersson & M. Green, 2012. The effect of wind power on birds and bats A synthesis. Swedish Environmental Protection Agency, Stockholm.

Steinborn, H. & P. Steinmann, 2014. 13 Jahre später wie entwickeln sich die Wiesenvogelbestände im Windpark Hinrichsfehn? ARSU GmbH, Oldenburg.

Steinborn, H., M. Reichenbach & H. Timmerman, 2011. Windkraft Vögel Lebensräume. Ergebnisse einer siebenjährigen Studie zum Einfluss von Windkraftanlagen und Habitatparametern auf Wiesenvögel. ARSU GmbH

Winkelman, J.E., F.H. Kistenkas & M.J. Epe, 2008. Ecologische en natuurbeschermingsrechtelijke aspecten van windturbines op land. Alterra rapport 1780. Alterra, Wageningen.

Hoofdstuk 9 Bijlagen



Bijlage 1 Beoordeling per windparklijn

In deze bijlage is de beoordeling per windparklijn te vinden met daarbij de onderbouwing.

Tabel 21 Beoordeling windpark(lijn) 1

Beoordelingscriterium	Score	Onderbouwing
Natura 2000-gebieden	--	Overdraai N2000 (VR)
Natuurnetwerk Brabant	--	In NNB
Ecologische hotspots (weide- en akkervogels)	--	In hotspot
Broedvogels	--	>46 soorten broedvogels
Wintervogels	0	<15 soorten wintervogels
Overige beschermde soorten	--	Vleermuizen, zoogdieren, reptielen etc.

Tabel 22 Beoordeling windpark(lijn) 2

Beoordelingscriterium	Score	Onderbouwing
Natura 2000-gebieden	0	>500m afstand tot N2000
Natuurnetwerk Brabant	--	In NNB
Ecologische hotspots (weide- en akkervogels)	--	In hotspot
Broedvogels	--	>46 soorten broedvogels
Wintervogels	-	15-30 soorten wintervogels
Overige beschermde soorten	--	Vleermuizen, zoogdieren etc.

Tabel 23 Beoordeling windpark(lijn) 3

Beoordelingscriterium	Score	Onderbouwing
Natura 2000-gebieden	0	>500m afstand tot N2000
Natuurnetwerk Brabant	--	In NNB
Ecologische hotspots (weide- en akkervogels)	0	>200m afstand tot hotspot
Broedvogels	--	>46 soorten broedvogels
Wintervogels	0	<15 soorten wintervogels
Overige beschermde soorten	--	Vleermuizen, zoogdieren, reptielen etc.

Tabel 24 Beoordeling windpark(lijn) 4

Beoordelingscriterium	Score	Onderbouwing
Natura 2000-gebieden	0	>500m afstand tot N2000
Natuurnetwerk Brabant	--	In NNB
Ecologische hotspots (weide- en akkervogels)	0	>200m afstand tot hotspot
Broedvogels	--	>46 soorten broedvogels
Wintervogels	0	<15 soorten wintervogels
Overige beschermde soorten	--	Vleermuizen, zoogdieren, libellen etc.

Tabel 25 Beoordeling windpark(lijn) 5

Beoordelingscriterium	Score	Onderbouwing
Natura 2000-gebieden	0	>500m afstand tot N2000
Natuurnetwerk Brabant	--	In NNB
Ecologische hotspots (weide- en akkervogels)	0	>200m afstand tot hotspot
Broedvogels	--	>46 soorten broedvogels
Wintervogels	-	15-30 soorten wintervogels
Overige beschermde soorten	--	Vleermuizen, zoogdieren en libellen

Tabel 26 Beoordeling windpark(lijn) 6

Beoordelingscriterium	Score	Onderbouwing
Natura 2000-gebieden	0	>500m afstand tot N2000
Natuurnetwerk Brabant	-	<200m afstand tot NNB
Ecologische hotspots (weide- en akkervogels)	0	>200m afstand tot hotspot
Broedvogels	0	<22 soorten broedvogels
Wintervogels	0	<15 soorten wintervogels
Overige beschermde soorten	0	Geen bijzondere waarnemingen

Tabel 27 Beoordeling windpark(lijn) 7

Beoordelingscriterium	Score	Onderbouwing
Natura 2000-gebieden	0	>500m afstand tot N2000
Natuurnetwerk Brabant	-	<200m afstand tot NNB (met mitigatie)
Ecologische hotspots (weide- en akkervogels)	0	>200m afstand tot hotspot
Broedvogels	--	>46 soorten broedvogels
Wintervogels	--	>30 soorten wintervogels
Overige beschermde soorten	--	Vleermuizen

Tabel 28 Beoordeling windpark(lijn) 8

Beoordelingscriterium	Score	Onderbouwing
Natura 2000-gebieden	0	>500m afstand tot N2000
Natuurnetwerk Brabant	0	>200m afstand tot NNB
Ecologische hotspots (weide- en akkervogels)	0	>200m afstand tot hotspot
Broedvogels	-	22-46 soorten broedvogels
Wintervogels	0	<15 soorten wintervogels
Overige beschermde soorten	-	Zoogdieren

Tabel 29 Beoordeling windpark(lijn) 9

Beoordelingscriterium	Score	Onderbouwing
Natura 2000-gebieden	-	Overdraai N2000 (HR)
Natuurnetwerk Brabant	-	<200m afstand tot NNB (met mitigatie)
Ecologische hotspots (weide- en akkervogels)	0	>200m afstand tot hotspot
Broedvogels	0	<22 soorten broedvogels
Wintervogels	0	<15 soorten wintervogels
Overige beschermde soorten	--	Vleermuizen en zoogdieren

Tabel 30 Beoordeling windpark(lijn) 10

Beoordelingscriterium	Score	Onderbouwing
Natura 2000-gebieden	-	Overdraai N2000 (HR)
Natuurnetwerk Brabant	--	In NNB
Ecologische hotspots (weide- en akkervogels)	--	In hotspot
Broedvogels	--	>46 soorten broedvogels
Wintervogels	-	15-30 soorten wintervogels
Overige beschermde soorten	--	Vleermuizen, zoogdieren, reptielen etc.

Tabel 31 Beoordeling windpark(lijn) 11

Beoordelingscriterium	Score	Onderbouwing
Natura 2000-gebieden	-	Overdraai N2000 (HR)
Natuurnetwerk Brabant	--	In NNB
Ecologische hotspots (weide- en akkervogels)	--	In hotspot
Broedvogels	-	22-46 soorten broedvogels
Wintervogels	0	<15 soorten wintervogels
Overige beschermde soorten	--	Vleermuizen en vaatplanten

Tabel 32 Beoordeling windpark(lijn) 12

Beoordelingscriterium	Score	Onderbouwing
Natura 2000-gebieden	-	Overdraai N2000 (HR)
Natuurnetwerk Brabant	-	<200m afstand tot NNB (met mitigatie)
Ecologische hotspots (weide- en akkervogels)	0	>200m afstand tot hotspot
Broedvogels	--	>46 soorten broedvogels
Wintervogels	--	>30 soorten wintervogels
Overige beschermde soorten	--	Vleermuizen en zoogdieren

Tabel 33 Beoordeling windpark(lijn) 13

Beoordelingscriterium	Score	Onderbouwing
Natura 2000-gebieden	-	Overdraai N2000 (HR)
Natuurnetwerk Brabant	--	In NNB
Ecologische hotspots (weide- en akkervogels)	0	>200m afstand tot hotspot
Broedvogels	--	>46 soorten broedvogels
Wintervogels	0	<15 soorten wintervogels
Overige beschermde soorten	--	Vleermuizen, zoogdieren, reptielen etc.

Tabel 34 Beoordeling windpark(lijn) 14

Beoordelingscriterium	Score	Onderbouwing
Natura 2000-gebieden	0	>500m afstand tot N2000
Natuurnetwerk Brabant	-	<200m afstand tot NNB
Ecologische hotspots (weide- en akkervogels)	0	>200m afstand tot hotspot
Broedvogels	-	22-46 soorten broedvogels
Wintervogels	-	15-30 soorten wintervogels
Overige beschermde soorten	--	Vleermuizen, zoogdieren (en reptielen)

Tabel 35 Beoordeling windpark(lijn) 15

Beoordelingscriterium	Score	Onderbouwing
Natura 2000-gebieden	0	>500m afstand tot N2000
Natuurnetwerk Brabant	-	<200m afstand tot NNB (met mitigatie)
Ecologische hotspots (weide- en akkervogels)	0	>200m afstand tot hotspot
Broedvogels	-	22-46 soorten broedvogels
Wintervogels	-	15-30 soorten wintervogels
Overige beschermde soorten	--	Vleermuizen, reptielen, amfibieën

Tabel 36 Beoordeling windpark(lijn) 16

Beoordelingscriterium	Score	Onderbouwing
Natura 2000-gebieden	-	Overdraai N2000 (HR)
Natuurnetwerk Brabant	--	In NNB
Ecologische hotspots (weide- en akkervogels)	--	In hotspot
Broedvogels	-	22-46 soorten broedvogels
Wintervogels	0	<15 soorten wintervogels
Overige beschermde soorten	--	Vleermuizen, reptielen (en amfibieën)

Tabel 37 Beoordeling windpark(lijn) 17

Beoordelingscriterium	Score	Onderbouwing
Natura 2000-gebieden	-	Overdraai N2000 (HR)
Natuurnetwerk Brabant	--	In NNB
Ecologische hotspots (weide- en akkervogels)	--	In hotspot
Broedvogels	-	22-46 soorten broedvogels
Wintervogels	0	<15 soorten wintervogels
Overige beschermde soorten	--	Vleermuizen en amfibieën

Tabel 38 Beoordeling windpark(lijn) 18

Beoordelingscriterium	Score	Onderbouwing
Natura 2000-gebieden	-	Overdraai N2000 (HR)
Natuurnetwerk Brabant	-	<200m afstand tot NNB (met mitigatie)
Ecologische hotspots (weide- en akkervogels)	--	In hotspot
Broedvogels	-	22-46 soorten broedvogels
Wintervogels	-	15-30 soorten wintervogels
Overige beschermde soorten	--	Vleermuizen, reptielen etc.

Tabel 39 Beoordeling windpark(lijn) 19

Beoordelingscriterium	Score	Onderbouwing
Natura 2000-gebieden	0	>500m afstand tot N2000
Natuurnetwerk Brabant	-	<200m afstand tot NNB (met mitigatie)
Ecologische hotspots (weide- en akkervogels)	0	>200m afstand tot hotspot
Broedvogels	-	22-46 soorten broedvogels
Wintervogels	-	15-30 soorten wintervogels
Overige beschermde soorten	--	Vleermuizen, zoogdieren, reptielen etc.

Tabel 40 Beoordeling windpark(lijn) 20

Beoordelingscriterium	Score	Onderbouwing
Natura 2000-gebieden	0	>75m afstand tot N2000 (HR)
Natuurnetwerk Brabant	-	<200m afstand tot NNB (met mitigatie)
Ecologische hotspots (weide- en akkervogels)	0	>200m afstand tot hotspot
Broedvogels	-	22-46 soorten broedvogels
Wintervogels	-	15-30 soorten wintervogels
Overige beschermde soorten	--	Vleermuizen, amfibieën en vaatplanten

Tabel 41 Beoordeling windpark(lijn) 21

Beoordelingscriterium	Score	Onderbouwing
Natura 2000-gebieden	-	Overdraai N2000 (HR)
Natuurnetwerk Brabant	-	<200m afstand tot NNB (met mitigatie)
Ecologische hotspots (weide- en akkervogels)	0	>200m afstand tot hotspot
Broedvogels	0	<22 soorten broedvogels
Wintervogels	0	<15 soorten wintervogels
Overige beschermde soorten	--	Vleermuizen, zoogdieren etc.

Tabel 42 Beoordeling windpark(lijn) 22

Beoordelingscriterium	Score	Onderbouwing
Natura 2000-gebieden	0	>500m afstand tot N2000
Natuurnetwerk Brabant	0	>200m afstand tot NNB
Ecologische hotspots (weide- en akkervogels)	--	In hotspot
Broedvogels	0	<22 soorten broedvogels
Wintervogels	0	<15 soorten wintervogels
Overige beschermde soorten	0	Geen bijzondere waarnemingen

Tabel 43 Beoordeling windpark(lijn) 23

Beoordelingscriterium	Score	Onderbouwing
Natura 2000-gebieden	0	>500m afstand tot N2000
Natuurnetwerk Brabant	-	<200m afstand tot NNB
Ecologische hotspots (weide- en akkervogels)	0	>200m afstand tot hotspot
Broedvogels	-	22-46 soorten broedvogels
Wintervogels	0	<15 soorten wintervogels
Overige beschermde soorten	--	Vleermuizen en zoogdieren

Tabel 44 Beoordeling windpark(lijn) 24

Beoordelingscriterium	Score	Onderbouwing
Natura 2000-gebieden	0	>75m afstand tot N2000 (HR)
Natuurnetwerk Brabant	-	<200m afstand tot NNB
Ecologische hotspots (weide- en akkervogels)	0	>200m afstand tot hotspot
Broedvogels	0	<22 soorten broedvogels
Wintervogels	0	<15 soorten wintervogels
Overige beschermde soorten	--	Vleermuizen, zoogdieren, reptielen etc.

Tabel 45 Beoordeling windpark(lijn) 25

Beoordelingscriterium	Score	Onderbouwing
Natura 2000-gebieden	-	Overdraai N2000 (HR)
Natuurnetwerk Brabant	--	In NNB
Ecologische hotspots (weide- en akkervogels)	0	>200m afstand tot hotspot
Broedvogels	-	22-46 soorten broedvogels
Wintervogels	0	<15 soorten wintervogels
Overige beschermde soorten	--	Vleermuizen en zoogdieren

Tabel 46 Beoordeling windpark(lijn) 26

Beoordelingscriterium	Score	Onderbouwing
Natura 2000-gebieden	0	>500m afstand tot N2000
Natuurnetwerk Brabant	-	<200m afstand tot NNB
Ecologische hotspots (weide- en akkervogels)	0	>200m afstand tot hotspot
Broedvogels	-	22-46 soorten broedvogels
Wintervogels	0	<15 soorten wintervogels
Overige beschermde soorten	--	Vleermuizen, zoogdieren en libellen

Tabel 47 Beoordeling windpark(lijn) 27

Beoordelingscriterium	Score	Onderbouwing
Natura 2000-gebieden	-	<500m afstand tot N2000 (HR BE)
Natuurnetwerk Brabant	-	<200m afstand tot NNB (met mitigatie)
Ecologische hotspots (weide- en akkervogels)	--	In hotspot
Broedvogels	--	>46 soorten broedvogels
Wintervogels	-	15-30 soorten wintervogels
Overige beschermde soorten	--	Vleermuizen, reptielen en amfibieën

Tabel 48 Beoordeling windpark(lijn) 28

Beoordelingscriterium	Score	Onderbouwing
Natura 2000-gebieden	0	>500m afstand tot N2000
Natuurnetwerk Brabant	0	>200m afstand tot NNB
Ecologische hotspots (weide- en akkervogels)	-	<200m afstand tot hotspot
Broedvogels	-	22-46 soorten broedvogels
Wintervogels	0	<15 soorten wintervogels
Overige beschermde soorten	0	Geen bijzondere waarnemingen

Tabel 49 Beoordeling windpark(lijn) 29

Beoordelingscriterium	Score	Onderbouwing
Natura 2000-gebieden	0	>500m afstand tot N2000
Natuurnetwerk Brabant	--	In NNB
Ecologische hotspots (weide- en akkervogels)	--	In hotspot
Broedvogels	--	>46 soorten broedvogels
Wintervogels	0	<15 soorten wintervogels
Overige beschermde soorten	--	Vleermuizen, zoogdieren, reptielen etc.

Tabel 50 **Beoordeling windpark(lijn) 30**

Beoordelingscriterium	Score	Onderbouwing
Natura 2000-gebieden	0	>500m afstand tot N2000
Natuurnetwerk Brabant	--	In NNB
Ecologische hotspots (weide- en akkervogels)	-	<200m afstand tot hotspot
Broedvogels	--	>46 soorten broedvogels
Wintervogels	--	>30 soorten wintervogels
Overige beschermde soorten	--	Vleermuizen, zoogdieren, reptielen etc.

Tabel 51 **Beoordeling windpark(lijn) 31**

Beoordelingscriterium	Score	Onderbouwing
Natura 2000-gebieden	-	Overdraai N2000 (HR)
Natuurnetwerk Brabant	--	In NNB
Ecologische hotspots (weide- en akkervogels)	--	In hotspot
Broedvogels	-	22-46 soorten broedvogels
Wintervogels	0	<15 soorten wintervogels
Overige beschermde soorten	--	Vleermuizen en vaatplanten

Tabel 52 **Beoordeling windpark(lijn) 32**

Beoordelingscriterium	Score	Onderbouwing
Natura 2000-gebieden	-	Overdraai N2000 (HR)
Natuurnetwerk Brabant	-	<200m afstand tot NNB (met mitigatie)
Ecologische hotspots (weide- en akkervogels)	0	>200m afstand tot hotspot
Broedvogels	0	<22 soorten broedvogels
Wintervogels	0	<15 soorten wintervogels
Overige beschermde soorten	--	Vleermuizen en vaatplanten

Tabel 53 **Beoordeling windpark(lijn) 33**

Beoordelingscriterium	Score	Onderbouwing
Natura 2000-gebieden	0	>75m afstand tot N2000 (HR)
Natuurnetwerk Brabant	-	<200m afstand tot NNB (met mitigatie)
Ecologische hotspots (weide- en akkervogels)	0	>200m afstand tot hotspot
Broedvogels	-	22-46 soorten broedvogels
Wintervogels	-	15-30 soorten wintervogels
Overige beschermde soorten	--	Vleermuizen, zoogdieren, reptielen etc.

Tabel 54 **Beoordeling windpark(lijn) 34**

Beoordelingscriterium	Score	Onderbouwing
Natura 2000-gebieden	0	>75m afstand tot N2000 (HR)
Natuurnetwerk Brabant	--	In NNB
Ecologische hotspots (weide- en akkervogels)	0	>200m afstand tot hotspot
Broedvogels	-	22-46 soorten broedvogels
Wintervogels	-	15-30 soorten wintervogels
Overige beschermde soorten	--	Vleermuizen

Tabel 55 Beoordeling windpark(lijn) 35

Beoordelingscriterium	Score	Onderbouwing
Natura 2000-gebieden	0	>500m afstand tot N2000
Natuurnetwerk Brabant	-	<200m afstand tot NNB (met mitigatie)
Ecologische hotspots (weide- en akkervogels)	0	>200m afstand tot hotspot
Broedvogels	-	22-46 soorten broedvogels
Wintervogels	-	15-30 soorten wintervogels
Overige beschermde soorten	--	Vleermuizen

Tabel 56 Beoordeling windpark(lijn) 36

Beoordelingscriterium	Score	Onderbouwing
Natura 2000-gebieden	0	>500m afstand tot N2000
Natuurnetwerk Brabant	-	<200m afstand tot NNB (met mitigatie)
Ecologische hotspots (weide- en akkervogels)	0	>200m afstand tot hotspot
Broedvogels	-	22-46 soorten broedvogels
Wintervogels	-	15-30 soorten wintervogels
Overige beschermde soorten	--	Vleermuizen en zoogdieren

Tabel 57 Beoordeling windpark(lijn) 37

Beoordelingscriterium	Score	Onderbouwing
Natura 2000-gebieden	0	>500m afstand tot N2000
Natuurnetwerk Brabant	-	<200m afstand tot NNB
Ecologische hotspots (weide- en akkervogels)	0	>200m afstand tot hotspot
Broedvogels	-	22-46 soorten broedvogels
Wintervogels	0	<15 soorten wintervogels
Overige beschermde soorten	--	Vleermuizen

Tabel 58 Beoordeling windpark(lijn) 38

Beoordelingscriterium	Score	Onderbouwing
Natura 2000-gebieden	0	>75m afstand tot N2000 (HR)
Natuurnetwerk Brabant	--	In NNB
Ecologische hotspots (weide- en akkervogels)	--	In hotspot
Broedvogels	-	22-46 soorten broedvogels
Wintervogels	0	<15 soorten wintervogels
Overige beschermde soorten	-	Zoogdieren, libellen en vissen

Tabel 59 Beoordeling windpark(lijn) 39

Beoordelingscriterium	Score	Onderbouwing
Natura 2000-gebieden	0	>500m afstand tot N2000
Natuurnetwerk Brabant	-	<200m afstand tot NNB (met mitigatie)
Ecologische hotspots (weide- en akkervogels)	0	>200m afstand tot hotspot
Broedvogels	-	22-46 soorten broedvogels
Wintervogels	-	15-30 soorten wintervogels
Overige beschermde soorten	--	Vleermuizen en libellen

Tabel 60 Beoordeling windpark(lijn) 40

Beoordelingscriterium	Score	Onderbouwing
Natura 2000-gebieden	0	>500m afstand tot N2000
Natuurnetwerk Brabant	--	In NNB
Ecologische hotspots (weide- en akkervogels)	0	>200m afstand tot hotspot
Broedvogels	--	>46 soorten broedvogels
Wintervogels	--	>30 soorten wintervogels
Overige beschermde soorten	--	Vleermuizen, reptielen en dagvlinders

Tabel 61 Beoordeling windpark(lijn) 41

Beoordelingscriterium	Score	Onderbouwing
Natura 2000-gebieden	0	>500m afstand tot N2000
Natuurnetwerk Brabant	0	>200m afstand tot NNB
Ecologische hotspots (weide- en akkervogels)	0	>200m afstand tot hotspot
Broedvogels	0	<22 soorten broedvogels
Wintervogels	0	<15 soorten wintervogels
Overige beschermde soorten	0	Geen bijzondere waarnemingen

Tabel 62 Beoordeling windpark(lijn) 42

Beoordelingscriterium	Score	Onderbouwing
Natura 2000-gebieden	0	>500m afstand tot N2000
Natuurnetwerk Brabant	-	<200m afstand tot NNB (met mitigatie)
Ecologische hotspots (weide- en akkervogels)	-	<200m afstand tot hotspot
Broedvogels	-	22-46 soorten broedvogels
Wintervogels	-	15-30 soorten wintervogels
Overige beschermde soorten	--	Vleermuizen en libellen

Tabel 63 Beoordeling windpark(lijn) 43

Beoordelingscriterium	Score	Onderbouwing
Natura 2000-gebieden	0	>75m afstand tot N2000 (HR)
Natuurnetwerk Brabant	-	<200m afstand tot NNB (met mitigatie)
Ecologische hotspots (weide- en akkervogels)	--	In hotspot
Broedvogels	-	22-46 soorten broedvogels
Wintervogels	-	15-30 soorten wintervogels
Overige beschermde soorten	--	Vleermuizen (en libellen)

Tabel 64 Beoordeling windpark(lijn) 44

Beoordelingscriterium	Score	Onderbouwing
Natura 2000-gebieden	0	>500m afstand tot N2000
Natuurnetwerk Brabant	--	In NNB
Ecologische hotspots (weide- en akkervogels)	0	>200m afstand tot hotspot
Broedvogels	--	>46 soorten broedvogels
Wintervogels	--	>30 soorten wintervogels
Overige beschermde soorten	--	Vleermuizen, reptielen en dagvlinders

Tabel 65 **Beoordeling windpark(lijn) 45**

Beoordelingscriterium	Score	Onderbouwing
Natura 2000-gebieden	-	<500m afstand tot N2000 (VR)
Natuurnetwerk Brabant	-	<200m afstand tot NNB (met mitigatie)
Ecologische hotspots (weide- en akkervogels)	--	In hotspot
Broedvogels	--	>46 soorten broedvogels
Wintervogels	-	15-30 soorten wintervogels
Overige beschermde soorten	--	Vleermuizen, reptielen, amfibieën etc.

Tabel 66 **Beoordeling windpark(lijn) 46**

Beoordelingscriterium	Score	Onderbouwing
Natura 2000-gebieden	0	>500m afstand tot N2000
Natuurnetwerk Brabant	-	<200m afstand tot NNB (met mitigatie)
Ecologische hotspots (weide- en akkervogels)	--	In hotspot
Broedvogels	--	>46 soorten broedvogels
Wintervogels	--	>30 soorten wintervogels
Overige beschermde soorten	--	Vleermuizen, zoogdieren en reptielen

Tabel 67 **Beoordeling windpark(lijn) 47**

Beoordelingscriterium	Score	Onderbouwing
Natura 2000-gebieden	0	>500m afstand tot N2000
Natuurnetwerk Brabant	-	<200m afstand tot NNB (met mitigatie)
Ecologische hotspots (weide- en akkervogels)	0	>200m afstand tot hotspot
Broedvogels	-	22-46 soorten broedvogels
Wintervogels	-	15-30 soorten wintervogels
Overige beschermde soorten	--	Vleermuizen

Tabel 68 **Beoordeling windpark(lijn) 48**

Beoordelingscriterium	Score	Onderbouwing
Natura 2000-gebieden	0	>500m afstand tot N2000
Natuurnetwerk Brabant	-	<200m afstand tot NNB (met mitigatie)
Ecologische hotspots (weide- en akkervogels)	-	<200m afstand tot hotspot
Broedvogels	0	<22 soorten broedvogels
Wintervogels	0	<15 soorten wintervogels
Overige beschermde soorten	-	Zoogdieren, reptielen en libellen

Tabel 69 **Beoordeling windpark(lijn) 49**

Beoordelingscriterium	Score	Onderbouwing
Natura 2000-gebieden	0	>500m afstand tot N2000
Natuurnetwerk Brabant	-	<200m afstand tot NNB (met mitigatie)
Ecologische hotspots (weide- en akkervogels)	--	In hotspot
Broedvogels	--	>46 soorten broedvogels
Wintervogels	--	>30 soorten wintervogels
Overige beschermde soorten	--	Vleermuizen en reptielen

Tabel 70 **Beoordeling windpark(lijn) 50**

Beoordelingscriterium	Score	Onderbouwing
Natura 2000-gebieden	-	<500m afstand tot N2000 (HR BE)
Natuurnetwerk Brabant	-	<200m afstand tot NNB (met mitigatie)
Ecologische hotspots (weide- en akkervogels)	0	>200m afstand tot hotspot
Broedvogels	--	>46 soorten broedvogels
Wintervogels	--	>30 soorten wintervogels
Overige beschermde soorten	--	Vleermuizen, zoogdieren, reptielen etc.

Tabel 71 **Beoordeling windpark(lijn) 51**

Beoordelingscriterium	Score	Onderbouwing
Natura 2000-gebieden	--	Overdraai N2000 (HR BE)
Natuurnetwerk Brabant	-	<200m afstand tot NNB (met mitigatie)
Ecologische hotspots (weide- en akkervogels)	--	In hotspot
Broedvogels	-	22-46 soorten broedvogels
Wintervogels	--	>30 soorten wintervogels
Overige beschermde soorten	--	Vleermuizen, zoogdieren, reptielen etc.

Tabel 72 **Beoordeling windpark(lijn) 52**

Beoordelingscriterium	Score	Onderbouwing
Natura 2000-gebieden	-	<500m afstand tot N2000 (HR BE)
Natuurnetwerk Brabant	-	<200m afstand tot NNB (met mitigatie)
Ecologische hotspots (weide- en akkervogels)	--	In hotspot
Broedvogels	--	>46 soorten broedvogels
Wintervogels	-	15-30 soorten wintervogels
Overige beschermde soorten	--	Vleermuizen, zoogdieren, reptielen etc.

Tabel 73 **Beoordeling windpark(lijn) 53**

Beoordelingscriterium	Score	Onderbouwing
Natura 2000-gebieden	-	<500m afstand tot N2000 (HR BE)
Natuurnetwerk Brabant	-	<200m afstand tot NNB (met mitigatie)
Ecologische hotspots (weide- en akkervogels)	0	>200m afstand tot hotspot
Broedvogels	0	<22 soorten broedvogels
Wintervogels	0	<15 soorten wintervogels
Overige beschermde soorten	--	Vleermuizen



Bosch & van Rijn
experts in renewable energy

Groenmarktstraat 56
3521 AV Utrecht
www.boschenvanrijn.nl

