Visie voor duurzame energieopwekking Buitengebied Best

Duurzame energieopwekking Buitengebied Best

Visie voor duurzame energieopwekking Buitengebied Best
Een coproductie van:

Vastgesteld door de gemeenteraad van de gemeente Best op 2 november 2020

Archiefexemplaar van BL20-19572 - PDF Duurzame Energieopwekking Buitengebied Best - Vastgestelde versie Gemeenteraad

Inhoudsopgave

Inhoud

1. Inleiding en proces 6

1.1 Inleiding 6

1.2 Proces en participatie 6

1.2.1 Inloopdagen buitengebied, initiatieven en motie 6

1.2.2 Inwonerspanel Visie duurzame energieopwekking buitengebied en Omgevingsvisie 6

1.3 Opzet visie 7

2. (inter)nationale, provinciale en lokale afspraken, wetgeving en beleid 8

2.1 Mondiale en Europese afspraken 8

2.2 Landelijke wet- en regelgeving 8

2.3 Provinciaal beleid 9

2.3.1 Brabantse omgevingsvisie 9

2.3.2 Interim Omgevingsverordening Noord-Brabant 9

A. Provinciale voorwaarden windmolens 9

B. Provinciale voorwaarden zonne-energie 10

2.4 Regionaal beleid Metropoolregio Eindhoven: Regionale Energiestrategie (RES) 11

2.5 Lokaal beleid gemeente Best 11

2.5.1 Ambitie: gemeente Best energieneutraal 11

2.5.2 Structuurvisie & Nota van Uitgangspunten buitengebied 11

- *Nota van uitgangspunten bestemmingsplan Buitengebied* 11
- *Structuurvisie buitengebied* 11
- *Lagenbenadering ruimtelijke opbouw* 12

3. Energievormen en analyse opgave Best energieneutraal 14

3.1 Inleiding 14

3.2 De zonneladder 14

3.3 Vormen van duurzame energie 15

3.3.1 Zonne-energie 15

3.3.2 Windmolens 15

3.3.3 Waterstof 16

3.3.4 Aquathermie, riothermie 17

3.3.5 Geothermie, aardwarmte 17

3.3.6 Biomassa 17

3.3.7 Schaliegas 18

3.4 Analyse van de opgave Best energieneutraal 18

3.4.1 Behoefte en benodigde capaciteit 18
3.4.2 Een referentie om een beeld te vormen 19
3.4.3 Sturing op projecten en kwaliteit 20
4. Uitgangspunten en kaders duurzame energieopwekking 21
4.1 Algemene uitgangspunten en kaders duurzame energieopwekking 21
4.1.1 Maximale hoeveelheid hectaren zonnevelden buitengebied 21
4.1.2 Tijdelijkheid voorzieningen duurzame energie 21
4.1.3 Geen rechtstreekse toelating, maar eigenstandige procedure 21
4.1.4 Landschapsinvesteringsregeling (LIR) 21
4.1.5 Participatie bij energieopwekking 22
- *Drie participatievarianten* 22
4.1.6 Meerwaarde creëren 23
4.1.7 Integrale duurzame oplossingen 23
4.1.8 Landschappelijke inpassing en ruimtelijke onderbouwing 23
4.2 Specifieke voorwaarden en uitgangspunten bij zonnevelden 24
4.2.1 Inpassing met gebiedseigen beplantingen en/of landschapselementen 24
4.2.2 De landschapsstructuur en landschapstypen zijn leidend 24
4.2.3 Afstand tot woningen en objecten/panden met cultuurhistorische waarden 25
4.2.4 Zorg voor de omgeving 26
4.2.5 Bodemleven; geef de bodem leefruimte 26
4.3 Specifieke voorwaarden en uitgangspunten bij windmolens 27
4.3.1 Provinciaal beleid 27
4.3.2 Invliegfunnel en radarverstoringsgebied 27
4.3.3 Voor windmolens 400 meter afstand tot woningen 28
4.3.4 In geval van initiatieven; locatiespecifiek omgevingsonderzoek 28
4.3.5 Kleinschalige windmolens 28
5. Mogelijkheden energieopwekking in het buitengebied 30
5.1 Inleiding 30
5.2 Geen of beperkte mogelijkheden voor opwekking van duurzame energie 30
5.2.1 Gebieden met beperking 30
- *Natuurnetwerk Brabant* 30
- *Integratie stad-land* 30
- *Waterwingebied Best* 31
5.2.2 Heroverweging vanwege inspraak en participatie 31
5.3 Kansrijk voor opwekking van duurzame energie 33
- *Daken en bouwblokken* 33
- *Zoekgebied verstedelijking* 33
- *Overgangsgebied tussen Best en Eindhoven: zone Integratie stad-land* 33
- *Grootschalige infrastructuur* 33

5.4 Opwekking van duurzame energie afweegbaar in Agrarisch-recreatief gebied 35
5.4.1 De linten 35
5.4.2 De Groenblauwe Mantel 35
5.4.3 Het overige Agrarisch-recreatief gebied 36
5.5 Analysekaart totaaloverzicht mogelijkheden duurzame energie 38
5.6 Visiekaart windmolens 39
5.6.1 Relevante aspecten 39
5.6.2 Opbouw eindbeeld 39
Bijlage 1: Kaart afstandscirkels van 100 meter voor zonnevelden 41

1. Inleiding en proces

1.1 Inleiding

Voor u ligt de Visie duurzame energieopwekking voor het buitengebied van de gemeente Best.
De opwekking van duurzame energie is een actueel onderwerp met een toenemende urgentie waarbij (inter)nationale afspraken zijn gemaakt over onder andere CO_2-reductie. Ook de gemeente Best heeft een taak in het zoeken naar een goede invulling voor het verduurzamen van de energiebehoefte.
Tegelijkertijd actualiseert Best het beleidskader voor haar buitengebied. Na de structuurvisie is de Nota van uitgangspunten buitengebied vastgesteld. Hierin is onder meer de aanzet en de opdracht vastgelegd voor het beleid voor duurzame energieopwekking in het buitengebied, het beleid Vrijkomende Agrarische Bebouwing (VAB-beleid, reeds vastgesteld) en de landschapsinvesteringsregeling (LIR, reeds vastgesteld).

Deze visie heeft als doel om kansen, mogelijkheden en voorwaarden voor duurzame energie in *het buitengebied* inzichtelijk te maken. Het biedt daarbij handvatten en spelregels om invulling te geven aan deze mogelijkheid. Door dit inzicht wil de gemeente Best initiatieven op gang brengen waarmee een bijdrage wordt geleverd aan de energietransitie binnen de gemeente Best.
Het doel van dit document is kortweg tweeledig:

- Kansen en mogelijkheden inzichtelijk maken.
- Uitgangspunten en voorwaarden formuleren.

1.2 Proces en participatie

Deze visie is het resultaat van een proces met input van inwoners en (maatschappelijke) partijen en verschillende disciplines binnen de gemeente Best. Belangrijk hierin zijn de kennis en kunde over en betrokkenheid bij het buitengebied. Door de input over wat belangrijk is en welke randvoorwaarden en uitgangspunten hierbij moeten worden gehanteerd, is er scherpte ontstaan wat betreft de toelaatbaarheid van de opwekking van (grootschalige) duurzame energie in het buitengebied van Best.
Onderstaand wordt het proces en de participatie nader uitgewerkt, met verwijzing naar de betreffende documenten die naar aanleiding hiervan zijn opgesteld.

1.2.1 Inloopdagen buitengebied, initiatieven en motie

Het project Buitengebied Best omvat zowel de actualisering van het bestemmingsplan alsook het beleidskader voor het buitengebied. De visie voor duurzame energieopwekking in het buitengebied maakt deel uit van dit beleidskader. Voor het project buitengebied zijn begin 2019 *inloopdagen* gehouden, zowel in Best West/Aarle als in Best Oost/De Vleut. Deze inloopdagen zijn zeer goed bezocht. Tegelijk met de inloopdagen is de Visie duurzame energieopwekking buitengebied openbaar vrijgegeven voor inspraak en is deze toegelicht en besproken in een aparte sessie voor de klankbordgroep Buitengebied.
Vanwege de inspraak is de "Nota inspraak en ambtshalve wijzigingen Visie duurzame energieopwekking buitengebied Best" opgesteld (BL20-15790). Deze is als bijlage bij het raadsvoorstel tot vaststelling van deze visie opgenomen.
In de loop van 2019 is er over vergunningsaanvragen van twee zonnevelden discussie gevoerd. Deze is ook in het achterhoofd gehouden bij het updaten van de visie.
Daarbij is er door de gemeenteraad ook unaniem een motie aangenomen die strekt tot het met participatie opstellen van deze visie.

1.2.2 Inwonerspanel Visie duurzame energieopwekking buitengebied en Omgevingsvisie

In het kader van de participatie is in het voorjaar van 2020 ook een enquête uitgezet onder het inwonerspanel. Een eerder geplande fysieke avond bleek in deze periode vanwege COVID-19 niet mogelijk.

Voor het inwonerspanel zijn vragen over de Visie duurzame energieopwekking en over de Omgevingsvisie samengebracht tot een gecombineerde enquête. Ruim 600 mensen hebben in totaal aan dit digitale panel meegedaan. Dit is een goede en representatieve opkomst.

- ***Uitkomst***

De uitkomst van de enquête vindt u in de factsheet "Inwonerspanel Visie duurzame energie opwekking buitengebied Best" (BL20-14196), die als bijlage bij het raadsvoorstel tot vaststelling van deze visie is opgenomen.
De resultaten hiervan zijn van betekenis geweest voor het werken aan de definitieve versie van deze visie. Het belang dat inwoners hechten aan het buitengebied blijkt uit het feit dat in het panel de inwoners als het mooiste van Best opgeven; het buitengebied rond Aarle, De Vleut, Joe Mann en het gebied rond het kanaal. Daarnaast worden biodiversiteit en natuur als het meest belangrijke onderwerp genoemd voor de Omgevingsvisie.

- ***Bevindingen***

De belangrijkste bevindingen uit het inwonerspanel zijn voor het onderdeel Duurzame energieopwekking in het kort de volgende:

- 20 procent van de inwoners vindt dat zonnevelden in het aangewezen gebied goed mogelijk zijn, 25 procent is het hier niet mee eens, 45 procent vindt dat dit kan, maar alleen onder bepaalde voorwaarden. De belangrijkste voorwaarden voor het plaatsen van zonnevelden zijn; het voorkomen van overlast en schade in de natuur, bij agrariërs en omwonenden.
- Het plaatsen van windmolens stuit op meer weerstand dan het plaatsen van zonnevelden. Daarbij blijven er plekken waar een meerderheid open staat voor opties.

Deze uitkomst geeft een positieve bevestiging van het belang van het buitengebied van Best zoals deze visie dat ook als uitgangspunt heeft. Tegelijk geeft het de mogelijkheid om de voorwaarden voor energieopwekking te onderzoeken. Deze zijn in deze visie verder uitgewerkt.

- ***Aanpassingen in Visie***

Naar aanleiding van de bijeenkomsten, het inwonerspanel en de inspraak is de conceptvisie aangepast. Zo zijn er ten aanzien van zonnevelden onder meer uitgebreide eisen opgenomen voor een zorgvuldige landschappelijke inpassing en voor een zorgvuldige bescherming van aanwezige natuurwaarden.
Naar aanleiding van de input zijn er enkele gebieden meer toegevoegd die in de visie worden gezien als 'rood' en waarin in principe geen zonnevelden en/of windmolens mogelijk zijn. Het gaat hierbij onder andere om de delen van De Scheeken waar natuur en recreatieve ontwikkeling heeft plaats gevonden en gebieden grenzend aan De Nieuwe Heide en de Pailjaart.
Ook zijn voor zonnevelden verplichte afstanden opgenomen ten aanzien van woningen van derden en locaties met cultuurhistorische waarden. Voor windmolens zijn de afstandscirkels tot woningen in deze visie verruimd van 300 meter naar 400 meter voor vermindering van risico op overlast.
Voor een meer uitgebreide uiteenzetting verwijzen wij u graag naar de inhoudelijke volgende hoofdstukken.

1.3 Opzet visie

De Visie voor duurzame energieopwekking in het buitengebied is vervolgens als volgt opgezet.
In het volgende hoofdstuk komen eerst (inter)nationale, provinciale en lokale kaders en beleid aan de orde. Daarna worden in hoofdstuk drie de verschillende energievormen vermeld en een analyse van de opgave van Best om energieneutraal te zijn.
In hoofdstuk vier komen de uitgangspunten en kaders aan de orde, zoals deze visie deze ziet voor de duurzame energieopwekking in het buitengebied van Best.
Tenslotte geeft hoofdstuk vijf de visualisatie weer van de landschappen en de mogelijkheden voor de energieopwekking in het buitengebied van Best.

2. (inter)nationale, provinciale en lokale afspraken, wetgeving en beleid

In dit hoofdstuk worden de (inter)nationale kaders, afspraken, wetten en beleid weergegeven. Hierbij wordt vanuit mondiaal niveau ingezoomd tot op het niveau van het buitengebied van de gemeente Best.

2.1 Mondiale en Europese afspraken

Klimaatakkoord Parijs (5 oktober 2015)

Op 18 september 2015 stelde de Raad Milieu de positie van de Europese Unie (EU) voor de klimaattop in Parijs vast. Het doel is een zo snel mogelijk einde maken aan de stijging van de uitstoot van broeikasgassen. Het verdrag is in werking getreden op het moment dat het door minstens 55 staten is geratificeerd, die verantwoordelijk zijn voor minimaal 55 procent van de CO_2-uitstoot. Het verdrag is door 195 landen ondertekend. Zij zijn samen verantwoordelijk voor circa 90 procent van de mondiale CO_2-uitstoot.
Het volgende is afgesproken:

- De opwarming van de aarde moet worden beperkt. De wereldwijde stijging van de temperatuur moet in 2100 beperkt zijn tot maximaal 2°C, maar bij voorkeur maximaal 1,5°C, vergeleken met het niveau van vóór de opkomst van de industrie.
- De wereldwijde uitstoot van broeikasgassen moet hiervoor afnemen. Halverwege de 21^e eeuw moet er een evenwicht zijn tussen alle uitstoot van broeikasgassen en het vermogen van de natuur om ze te absorberen. Hiervoor is het belangrijk dat de wereldwijde uitstoot van broeikasgassen in 2050 afneemt met ten minste 50 procent ten opzichte van 1990. In 2100 moet de totale emissie zijn teruggebracht tot nul.
- Elke vijf jaar wordt het klimaatbeleid van alle landen geëvalueerd, voor de eerste keer in 2023.
- Ontwikkelde landen helpen ontwikkelingslanden deels ook financieel om hun uitstoot te verminderen. Afgesproken is om elk jaar 91 miljard euro beschikbaar te stellen.

Volgens de Europese Commissie biedt de Overeenkomst van Parijs het bedrijfsleven in de EU kansen, die een voorsprong geven op het gebied van hernieuwbare energie, energie-efficiëntie en de ontwikkeling van koolstofarme technologie. Hiervoor zal de EU een voortrekkersrol spelen bij de inspanningen om de uitstoot van CO_2 terug te dringen.
In december 2018 heeft een VN Klimaattop plaatsgevonden in het Poolse Katowice. De bijna 200 deelnemende landen hebben tijdens de onderhandelingen de implementatie van de in Parijs gemaakte afspraken uiteengezet. Eén van de afspraken is bijvoorbeeld dat de deelnemers aan de klimaattop verslag moeten doen van hun eigen inspanningen om de uitstoot van broeikasgassen terug te dringen.
In december 2019 heeft in Madrid opnieuw een VN Klimaattop plaatsgevonden. Het doel van de conferentie van de Verenigde Naties was de doelstellingen uit het klimaatakkoord van Parijs uit 2015 verder uit te werken. Het is de deelnemende landen niet gelukt om concrete afspraken te maken. Wel is afgesproken dat de landen in 2020 hun klimaatdoelstellingen voor 2030 zoveel mogelijk aanscherpen.
De deelnemende landen leveren hun aangescherpte nationale klimaatplannen aan in aanloop naar de volgende klimaattop in het Schots Glasgow, eind 2020.

2.2 Landelijke wet- en regelgeving

Klimaatwet

Op 27 juni 2018 is de Klimaatwet vastgesteld door de Tweede Kamer. De Klimaatwet legt klimaatdoelstellingen wettelijk vast en introduceert een mechanisme dat ervoor zorgt dat de overheid die klimaatdoelen ook moet halen. De doelstellingen uit de Klimaatwet zijn:

- Nederland moet in 2050 de uitstoot van CO_2 met 95% gereduceerd hebben ten opzichte van 1990.
- 49% van deze reductie moet in 2030 zijn gerealiseerd.

- In 2050 is de elektriciteitsproductie 100% CO_2-neutraal.

Naast deze doelstellingen komt er elk jaar in oktober een Klimaatdag, een soort Prinsjesdag over het klimaat en de doelstellingen van de Klimaatwet. Hier presenteert het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) haar jaarlijkse Klimaat- en Energieverkenning (KEV) en debatteert de Kamer of Nederland op koers ligt in de klimaatambitie richting 2030 en verder.

2.3 Provinciaal beleid

2.3.1 Brabantse omgevingsvisie

De Brabantse Omgevingsvisie (opvolger van de Structuurvisie ruimtelijke ordening (Svro)) staat voor een belangrijk deel in het teken van vier ambities om Brabant in de toekomst welvarend, verbonden en klimaatzeker te laten zijn: (1) Brabant in 2050 energie- en CO_2-neutraal, (2), Brabant als slimme, complementaire netwerkstad. (3) een circulaire economie, (4) klimaatproof.
Voor ieder van deze vier ambities geeft de omgevingsvisie een vergezicht (2050) en een concreet tussendoel voor 2030. Aan de hand hiervan kan worden bepaald welke stappen op korte en middellange termijn nodig zijn. De opdracht die er ligt is uitdagend. Om de doelstellingen voor 2030/2050 te halen moet een zeer grote inspanning worden geleverd.

Tweesporenbeleid

Brabant wil evenredig bijdragen aan de doelstelling van minder dan 1,5- 2°C opwarming (klimaatakkoord). Daarom vertaalt de provincie de nationale doelen naar beleid voor Brabant. Daarvoor is een drastische reductie van met name de CO_2-uitstoot noodzakelijk. De minimale doelstelling is een grote uitdaging die vraagt om een actief en gericht tweesporenbeleid van de provincie:

1. Vermindering energieverbruik.
2. Verduurzaming energie.

Duurzame energie lokaal opwekken

Tegelijk met het opwekken van energie door lokaal samen te werken, ziet de provincie mogelijkheden om de lokale veerkracht te versterken en het maatschappelijk rendement te verhogen. De provincie ziet Brabant als innovatief gidsgebied en proeftuin voor de energietransitie. De provincie ziet ook dat het Brabantse landschap wordt benut voor het opwekken, de opslag en het transport van hernieuwbare energie.
De volgende lijn wordt hierbij aangehouden:

- Een heldere koers samen met de regio's.
- Aansluiten bij de vijf transitiepaden uit de Nationale Energieagenda.
- Opgave niet afwentelen op de omgeving (of andere provincies).
- De energieopgave wordt verbonden met zoveel mogelijk andere maatschappelijke opgaven.
- Meervoudig en zuinig ruimtegebruik.
- Onder voorwaarden energie opwekken in het Natuurnetwerk Brabant.
- Rekening houden met de ondergrond.

2.3.2 Interim Omgevingsverordening Noord-Brabant

In de Verordening Ruimte van de provincie Noord-Brabant, wordt wat betreft duurzame energie met name ingegaan op windmolens en zonne-energie. Hierna wordt omschreven wat in de interim omgevingsverordening Noord-Brabant is opgenomen. In de Nota van wijziging op de Interim Omgevingsverordening zijn over het algemeen tekstuele aanpassingen doorgevoerd om de gebruikte terminologie beter op elkaar af te stemmen Deze algemene tekstuele aanpassingen brengen geen inhoudelijke wijzigingen met zich mee.

A. Provinciale voorwaarden windmolens

De provincie ondersteunt onder de volgende voorwaarden de ontwikkeling van windenergie, als:

a. De windturbines inpasbaar zijn in de omgeving;
b. er sprake is van een *geclusterde opstelling* van *minimaal 3* windturbines;

c. de ontwikkeling een maatschappelijke meerwaarde geeft, waaronder de mogelijkheid voor de omgeving om te participeren in het project;
d. de ontwikkeling op regionaal niveau is afgestemd met omliggende gemeenten en de netwerkbeheerder, gelet op de ontwikkeling van overige duurzame energie initiatieven in de omgeving.
e. de omgevingsvergunning geldt voor een bepaalde termijn, die *ten hoogste 25 jaar* bedraagt;
f. na het verstrijken van de termijn wordt de vóór de verlening van de omgevingsvergunning bestaande toestand hersteld en worden de windturbines verwijderd, hiervoor wordt financiële zekerheid gesteld.

B. Provinciale voorwaarden zonne-energie

In toenemende mate worden er initiatieven ontwikkeld voor het opwekken van zonne-energie. De verordening biedt daartoe reeds mogelijkheden op daken.

- *Zonnevelden*

Voor grondgebonden zonneparken bestaan er mogelijkheden in stedelijk gebied, in zoekgebieden verstedelijking en op bestaande locaties in het landelijk gebied zoals rioolzuiveringsinstallaties, stortplaatsen en ook op vrijkomende agrarische locaties tot een omvang van 5000 m^2. De voorkeur van het beleid gaat uit naar plaatsing van zonnepanelen op daken of op braakliggende gronden in of aansluitend op bestaand stedelijk gebied. Dat heeft het voordeel dat ze dicht bij de gebruiker en energiesystemen worden geplaatst wat bijdraagt aan een zorgvuldig ruimtegebruik en effectief is vanuit kostenminimalisatie.
Daarnaast biedt de regeling ook de mogelijkheid om zonnevelden te ontwikkelen in het buitengebied (Groenblauwe Mantel of Gemengd Landelijk Gebied).
Hieraan zitten de volgende voorwaarden:

a. uit onderzoek blijkt dat de capaciteit voor het opwekken van duurzame energie in Stedelijk gebied, op bestaande bouwpercelen en rekening houdend met de ontwikkelingsmogelijkheden van windenergie onvoldoende is;
b. de nieuwvestiging past in het onderzoek naar geschikte locaties voor zelfstandige opstellingen van zonnepanelen, gelet op zorgvuldig ruimtegebruik en omgevingskwaliteit;
c. de ontwikkeling qua omvang inpasbaar is in de omgeving;
d. de ontwikkeling een maatschappelijke meerwaarde geeft;
e. de ontwikkeling op regionaal niveau is afgestemd met omliggende gemeenten en netwerkbeheerder, gelet op de ontwikkeling van overige duurzame energie initiatieven in de omgeving.

- *Maatschappelijke meerwaarde*

In de voorwaarden is een bepaling opgenomen rondom maatschappelijke meerwaarde. Naarmate de inbreuk op de basisregels groter is, verwacht de provincie een grotere inspanning op het gebied van een bijdrage aan maatschappelijke doelen. Als er, in afwijking van de reguliere omvang van 5000 m^2 voor niet-agrarische functies, een zonnepark wordt gerealiseerd van 10 hectare, kan dit bijvoorbeeld bijdragen aan de sloop van vrijkomende opstallen elders. De maatschappelijke meerwaarde wordt onderbouwd vanuit de volgende criteria:

a. de mate van meervoudig ruimtegebruik;
b. de maatregelen die getroffen worden om de impact op de omgeving te beperken;
c. de bijdrage die wordt geleverd aan andere maatschappelijke doelen.

- *Tijdelijkheid*

De provincie gaat er vanuit dat de realisatie van zonneparken tijdelijk van aard is. De technologische ontwikkeling voor het opwekken van zonne-energie gaat steeds sneller en verder waardoor er steeds meer mogelijkheden ontstaan voor meervoudig ruimtegebruik zoals op daken (op het noorden), op muren, geïntegreerd in ruiten, op wegen, enzovoorts. Zodoende is de sanering van een zonnepark een voorwaarde die dient te worden gesteld aan het plan van de ontwikkelende partij.
Daarbij worden aan de aan de omgevingsvergunning in ieder geval de volgende voorwaarden verbonden:

a. de omgevingsvergunning geldt voor een bepaalde termijn, die ten hoogste 25 jaar bedraagt;

b. na het verstrijken van de termijn wordt de vóór de verlening van de omgevingsvergunning bestaande toestand hersteld en wordt de opstelling voor zonne-energie verwijderd, hiervoor wordt financiële zekerheid gesteld.

- *Omgevingsvergunning*

Vanwege dit tijdelijke karakter van zelfstandige opstellingen voor zonne-energie is de ontwikkeling uitsluitend mogelijk middels een omgevingsvergunning, om te kunnen afwijken van het geldende bestemmingsplan. Aan een dergelijke vergunning kan een termijn worden verbonden en de voorwaarde dat na afloop van de termijn de situatie van vóór de vergunningverlening wordt hersteld.

Vertaling provinciaal beleid in Visie Duurzame Energie Buitengebied Best

Om de provincie te voorzien in de behoefte aan een gedegen ruimtelijke onderbouwing bij initiatieven in het buitengebied, anders dan passend binnen de interim omgevingsverordening, is deze visie opgesteld. De visie gaat in op aspecten als:

- Wat is de energiebehoefte?
- Hoe kan daarin worden voorzien?
- Waar kan deze behoefte het beste worden gerealiseerd?
- Welke randvoorwaarden worden er gehanteerd vanuit ruimtelijke kwaliteit/zorgvuldig ruimtegebruik?

2.4 Regionaal beleid Metropoolregio Eindhoven: Regionale Energiestrategie (RES)

De gemeente Best werkt regionaal momenteel samen met de Metropoolregio Eindhoven om tot de Regionale Energiestrategie (RES) te komen.

De RES richt zich op het opwekken van duurzame elektriciteit, CO_2- en energiebesparing en op duurzame warmte. Onderdeel van deze RES is een opgave aan grootschalige energie-opwek die lokaal ingevuld wordt. Dit betekent concreet dat voor deze opgave er ook in Best een taak ligt om bijvoorbeeld zonnevelden en/of windmolens te plaatsen. De opgave voor Best moet nog bepaald worden.

2.5 Lokaal beleid gemeente Best

2.5.1 Ambitie: gemeente Best energieneutraal

De gemeente Best heeft in de opgave met betrekking tot duurzaamheid en klimaat de ambitie om energieneutraal te zijn. Voor het tempo wordt aangesloten bij de Metropoolregio Eindhoven (MRE) met de ambitie om *'de eerste energieneutrale regio'* te zijn.

Best hanteert voor haar ambities de volgende definitie voor energieneutraal: *Alle benodigde energie (na besparing) in de gehele gemeente Best wordt opgewekt uit duurzame, ook wel hernieuwbare bronnen (zoals zon en wind).*

2.5.2 Structuurvisie & Nota van Uitgangspunten buitengebied

De gemeente Best is bezig met de herziening van het geldende Bestemmingsplan buitengebied.

Voor dit traject zijn inmiddels de structuurvisie voor het buitengebied en de nota van uitgangspunten gerealiseerd.

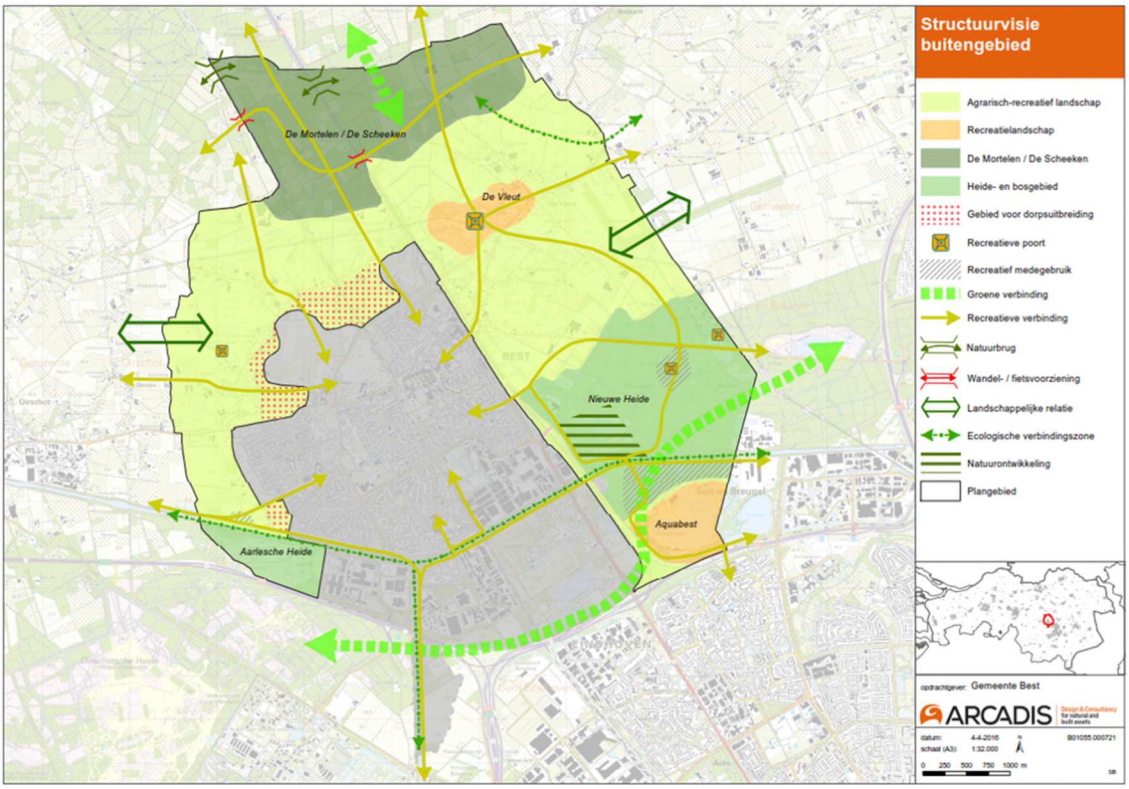
- *Nota van uitgangspunten bestemmingsplan Buitengebied*

Op 2 oktober 2017 heeft de gemeenteraad de 'Nota van uitgangspunten bestemmingsplan Buitengebied" vastgesteld. Daarbij is aangegeven dat een visie zal worden opgesteld met betrekking tot duurzame energieopwekking in het buitengebied. Dit document is het resultaat hiervan.

- *Structuurvisie buitengebied*

De 'Structuurvisie buitengebied. Vitaal vooruitzicht. Samen doen!" is door de gemeenteraad van Best op 4 april 2016 vastgesteld. Deze structuurvisie verbeeldt en verwoordt op hoofdlijnen het gemeentelijke beleid voor natuur en landschap, de agrarische sector, recreatie en andere functies in het landelijke gebied (zie

afbeelding 1). Hiermee is de 'Structuurvisie Best 2030' uit 2011 herzien voor wat betreft het buitengebied. De structuurvisie vormt tevens de basis voor het nieuwe Bestemmingsplan buitengebied.

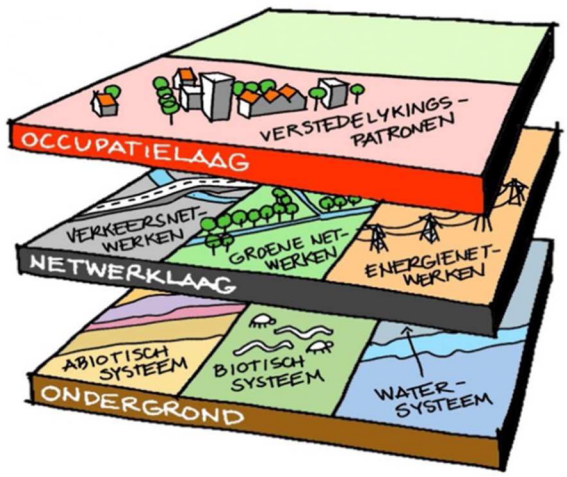


Afbeelding 1: Structuurvisie buitengebied: visiekaart (bron: Structuurvisie buitengebied, 2016).

Hieronder wordt nader toegelicht wat er over duurzame energie is opgenomen in de Structuurvisie buitengebied.

- *Lagenbenadering ruimtelijke opbouw*

Bij de structuurvisie is uitgegaan van de zogenaamde lagenbenadering. In de onderstaande afbeelding zijn de verschillende lagen in beeld gebracht.



Afbeelding 2: Lagenbenadering schematisch weergegeven (bron: Dauvellier Planadvies)

De lagenbenadering is een methode om de ruimtelijke opbouw te beschrijven. Met de lagenbenadering wordt de ruimte in drie afzonderlijke lagen verdeeld. De drie lagen zijn ieder op verschillende wijze aan verandering onderhevig. De volgende lagen worden onderscheiden.

1. *Ondergrond*

De onderste laag betreft de ondergrond, het natuurlijke systeem. De ondergrond heeft een lange ontstaansgeschiedenis. Veranderingen hierin verlopen traag. Veel milieuthema's hebben een verband met de ondergrond, zoals biodiversiteit, natuurontwikkeling en bodem- en waterkwaliteit. Dit komt doordat de ondergrond kwetsbaar is voor aantasting en herstel vaak lange tijd vergt.

2. *Netwerklaag*

De middelste laag is de netwerklaag. Deze laag bestaat uit infrastructuur, zoals wegen en vaarwegen, de energienetwerken en de groene netwerken. Belangrijke veranderingen in de netwerklaag duren circa 20 tot 80 jaar. Voor de stedelijke en economische dynamiek vormen deze netwerken een belangrijke voorwaarde.

3. *Occupatielaag*

De occupatielaag is de bovenste laag. Deze laag heeft een hoge veranderingssnelheid. Een verandering in de occupatielaag voltrekt zich vaak binnen 10 tot 40 jaar. De occupatielaag bestaat uit patronen die ontstaan door menselijk gebruik van de netwerklaag en de ondergrond, de zogenoemde verstedelijkingspatronen. Woonwijken, bedrijventerreinen en andere stedelijke gebieden zijn voorbeelden van patronen in de occupatielaag.

Bij de afweging van mogelijkheden voor duurzame energie in het buitengebied van Best is rekening gehouden met de (waarden van de) verschillende lagen.

3. Energievormen en analyse opgave Best energieneutraal

3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de verschillende mogelijke vormen van duurzame energieopwekking. Met duurzame energieopwekking kan elektriciteit of warmte worden gerealiseerd. Daarnaast is ook de energieopgave van Best in beeld gebracht en worden deze verhelderd met referenties.

Er zijn verschillende mogelijkheden en kansen die ingezet worden om invulling te geven aan de verduurzaming van de energiebehoefte. Het gaat hier onder meer om de volgende:

- Energiebesparing.
- Duurzame vormen van energie, waarvoor geen of beperkte ruimtelijke inpassing nodig is.
- Zonnepanelen of warmtecollectoren op daken van woningen, bedrijven en loodsen/schuren.
- Duurzame vormen van energie die ruimtelijke inpassing behoeven (zoals zonnevelden en windmolens) op passende plekken in de bebouwde omgeving.
- Duurzame vormen van energie die ruimtelijke inpassing behoeven (zoals zonnevelden en windmolens) op passende plekken in het buitengebied.

3.2 De zonneladder

De hierboven beschreven mogelijkheden zijn onder te verdelen in de drie treden van de zonneladder (bron: RES MRE).

Afbeelding 6; zonneladder Concept-RES MRE.

Het uitgangspunt bij de zonneladder is dat we op elke trede optimaal benutten. Tegelijk weten we dat trede 1 en 2 niet voldoende zijn om genoeg duurzame energie op te wekken, zodat ook trede 3 aan de orde is. Gezien de opgave lopen deze deels parallel.

Uit eerder onderzoek[1] blijkt dat we 190 hectare aan zonnepanelen op daken in de bebouwde kom zouden kunnen leggen. Dat betekent dat er zelfs bij volledige dakbezetting nog steeds 39 hectare in het buitengebied nodig is. Daarnaast komt er dus nog een deel van de warmtevraag bij.

We kunnen de hoeveelheid energie die we in het buitengebied moeten opwekken beperken door de volgende methoden:

- Energiebesparing in de gemeente. Als we minder elektriciteit en warmte gebruiken, hoeven we ook minder op te wekken.
- Zo energiezuinig mogelijke nieuw- en verbouw. We gaan als gemeente de komende tijd waarschijnlijk nog groeien in inwonersaantal. Dat betekent dat er ook meer vraag naar energie zal zijn. Door de woningen zo energiezuinig mogelijk te maken, en de wijken bij oplevering al zelfvoorzienend te laten zijn, hoeft er minder energie in het buitengebied opgewekt te worden
- Gebruik maken van warmtebronnen. Een van de momenteel bekende en veel toegepaste manieren om een woning te verwarmen is het gebruik van een warmtepomp. Deze warmtepomp gebruikt erg veel elektriciteit. Als we als alternatief gebruik kunnen maken van bijvoorbeeld warmte uit waterstromen of restwarmte van bedrijven kunnen we die extra elektriciteitsvraag besparen.
- Energie van buiten de gemeente of zelfs andere regio of land halen. Met de regio lopen de gesprekken wel, maar de andere opties maken nu nog geen onderdeel uit van de afspraken die gemaakt worden.

Initiatiefnemers van (grootschalige) energieopwekking moeten hun initiatief onderbouwen met toepassing van de zonneladder. Tegelijkertijd is deze voor de gemeente Best een kader om met ook energieopwekking in de bebouwde kom te stimuleren.

3.3 Vormen van duurzame energie

Er zijn verschillende vormen van opwekking van duurzame energie.
In deze paragraaf komen de verschillende vormen van duurzame energie en hun ruimtegebruik aan de orde voor de situatie van Best. Een belangrijke voorwaarde bij de aanleg van systemen voor de opwekking van duurzame energie is het rekening houden met de landschappelijke waarden en bodem- en flora- en faunawaarden.

3.3.1 Zonne-energie

De relatief lage bebouwingsdichtheid in het buitengebied biedt onder zorgvuldige voorwaarden ook ruimte voor opwekking van duurzame energie. Bij de (grootschalige) productie van zonne-energie zijn de toepassing van zonnepanelen of zonnecollectoren op stallen en de inrichting van zonnevelden hiervan voorbeelden.

3.3.2 Windmolens

Het plaatsen van windmolens kan een positieve bijdrage leveren aan het verduurzamen van de energiebehoefte. Over de volledige levenscyclus zijn windmolens waardevol qua opwek van duurzame energie en blijken op dit moment een goede duurzame oplossing[2]. De landschappelijke inpasbaarheid en risicozonering van dergelijke installaties zijn hierbij wel een aandachtspunt.
Kleinschalige, locatie-gebonden vormen van windenergie zijn op geschikte locaties met een goede ruimtelijke onderbouwing mogelijk.

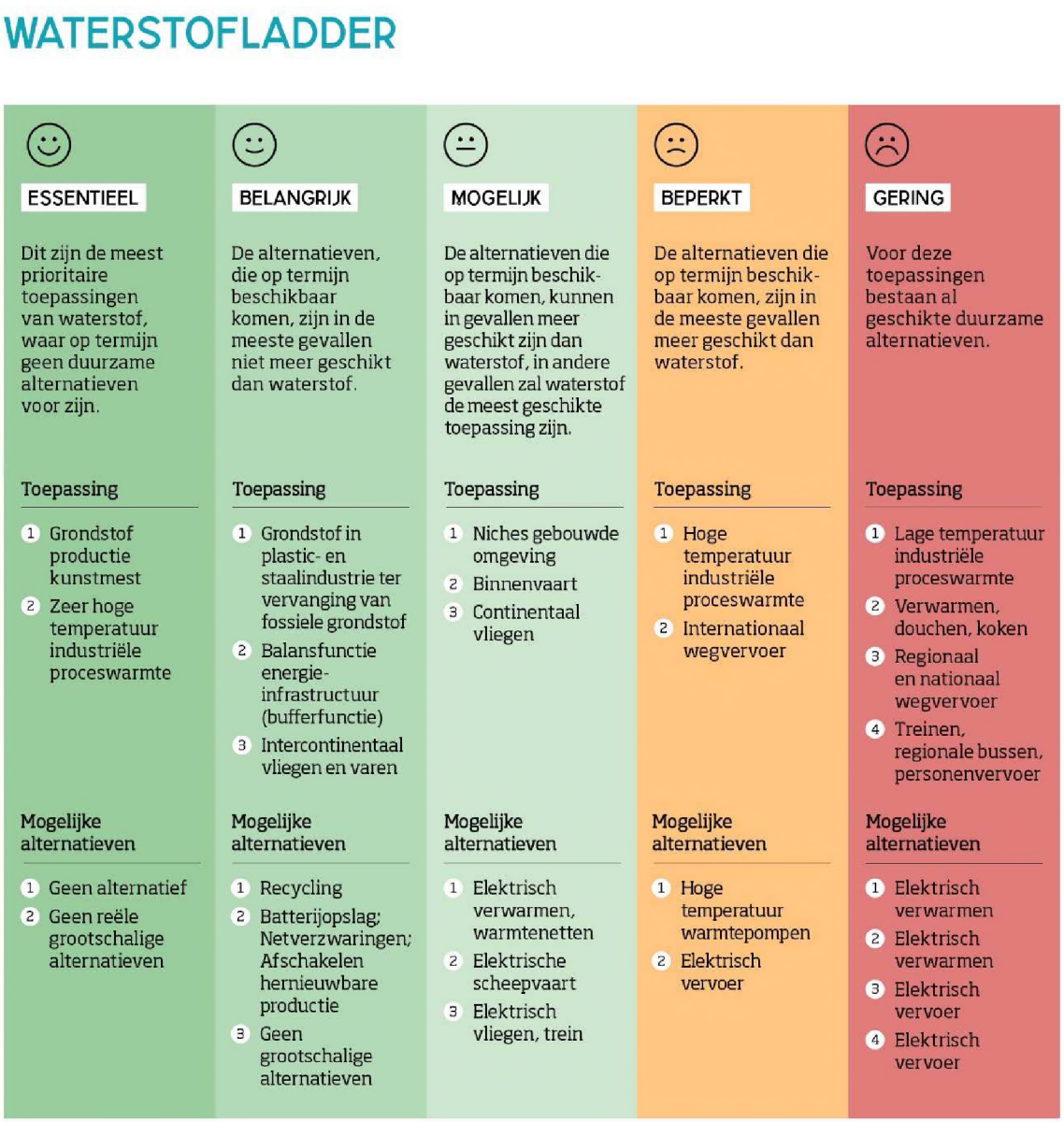
---

[1] Onderzoek van Deloitte naar geschiktheid van dakoppervlak voor zonnepanelen
[2] Rapport van het Climate Action Plan team de Universiteit van Illinois, Erwin Lavric, Sara Pattison, Haven Richardson, Carter Wood

De zoekgebieden voor grootschalige windmolens zijn in Best beperkt tot kleine mogelijkheden in het noordoosten en het oosten van Best. Voor deze potentiele mogelijkheden wordt verwezen naar de kaart in hoofdstuk 5 van deze visie. Belangrijk bij een mogelijke realisering is de voorwaarde dat volgens provinciaal beleid er altijd sprake moet zijn van een project met minimaal 3 windmolens.
In hoofdstuk 5 zijn voor de grootschalige windmolens de mogelijkheden met veiligheidscirkels in beeld gebracht op de kaart van de gemeente Best.

3.3.3 Waterstof

Om te zorgen dat Nederland in 2050 een duurzaam energie-, opslag- en grondstofsysteem heeft, wil Nederland gebruik maken van waterstof als *energiedrager*. Waterstof zelf kan dan gebruikt worden om elektriciteit op te slaan als er meer zonne- of windenergie wordt geleverd dan de vraag. Dit kan dan op een ander moment weer worden omgezet naar elektriciteit of worden benut als groen gas. Ook voor het systeem om duurzame elektriciteit op te slaan in waterstof is ruimtelijke inpassing nodig. De ruimtevraag is echter minder dan bij een zonneveld.
Waterstof is nog weinig aanwezig en het kost veel energie om het te produceren. Vanwege de hoogwaardige kwaliteit van het gas zal het zeer waarschijnlijk grotendeels gebruikt gaan worden voor hoogwaardige industrie. De waterstofladder van natuur en milieu laat dit duidelijk zien.



Afbeelding 3; de waterstofladder (bron: Natuurenmilieu.nl).

3.3.4 Aquathermie, riothermie

Aquathermie gaat over het gebruik van warmte uit water. Met de warmte die uit water wordt gehaald, kan een warmtenet woningen verwarmen, direct of in veel gevallen met behulp van een warmte-koude opslag (WKO). Dat kan drinkwater zijn of oppervlaktewater zijn, zoals kanalen, rivieren en meren of afvalwater uit het riool (riothermie).

Riothermie betekent letterlijk: warmte uit het riool. Rioolbuizen zijn warm, doordat veel afvalwater warm is als het wegspoelt. Denk hierbij aan douchewater of het water waarmee we onze handen wassen. Om die warmte op te vangen, kunnen rioolbuizen omwikkeld worden met leidingen of worden deze buizen in een soort schaal gelegd. De vloeistof in die leidingen of die door de schaal stroomt, warmt daardoor op. Vervolgens brengt een elektrische warmtepomp de temperatuur op een bruikbaar niveau voor de verwarming van een gebouw of gebouwen en zorgt zo voor een goed binnenklimaat.

4 Riothermie wordt vaak op het niveau van een gebouw/gebouwen toegepast en is, zoals de naam al zegt, gekoppeld aan de rioolleidingen.

5 Aquathermie wordt voornamelijk dichtbij of in de bebouwde kom toegepast. Bij warmte geniet het namelijk de voorkeur dat de warmtebron zo dicht mogelijk bij de warmtevraag ligt. Dit omdat de infrastructuur een groot deel van de kosten bepaald en het warmteverlies beperkt wordt door kortere afstanden. Daarnaast is warmte uit oppervlaktewater altijd verbonden aan een buffer of warmte-koude opslag. Ook bij Riothermie is dit vaak een verstandige optie De ruimtevraag van aquathermie is minimaal, aangezien een groot deel onder de grond zit. Voor het bovengrondse deel geldt eveneens ruimtelijke inpassing.

3.3.5 Geothermie, aardwarmte

Warmte uit dieper gelegen aardlagen wordt al langere tijd in Nederland gebruikt. De diepte van putten varieert tussen de 500 - 4.000 meter. Hierbij wordt heet water omhoog gepompt. Afhankelijk van de diepte is dit water 40-120°C is. Hierbij worden twee putten of meer geboord: één pompt warm water omhoog en één pompt het afgekoelde water weer terug in de grond. Voor geothermie geldt net als voor aquathermie dat een groot deel van het systeem zich onder de grond bevindt. Zodoende is er een beperkt deel wat om ruimtelijke inpassing vraagt.

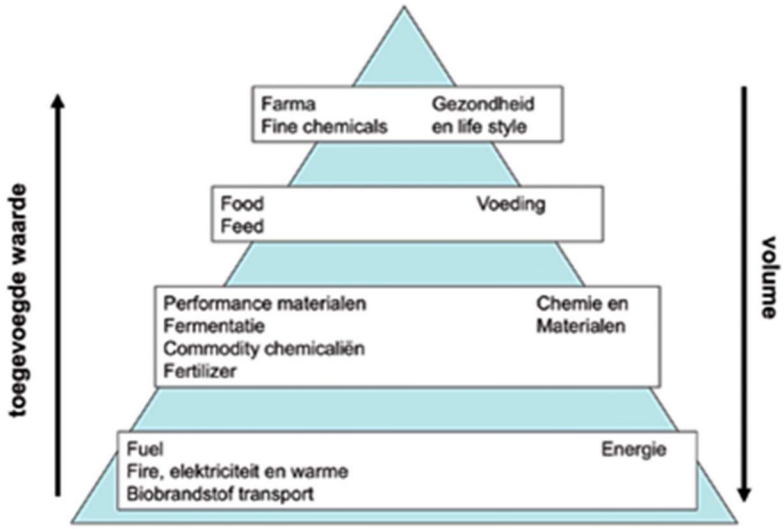
De ondergrond van het buitengebied van Best lijkt minder geschikt voor geothermie. De onderzoeken naar de mogelijkheden van geothermie in de regio lopen nog.

3.3.6 Biomassa

Biomassa is een verzamelbegrip voor verschillende technieken waarop energie uit Een biomassa-installatie of -centrale is een energiecentrale waarbij door middel van verbranding van biomassa, elektriciteit, warm water en warmte worden verkregen. Te denken valt aan het gebruik van agrarische restproducten ten behoeve van de productie van energie, bioplastics of bio-raffinage.

De verwaardingsketen van biomassa hieronder laat zien dat het gebruik van biomassa voor energie minder waarde aan de maatschappij toevoegt, terwijl het meer volume gebruikt dan andere mogelijkheden. Grond gebruiken om voedsel te verbouwen of hout gebruiken voor materialen biedt meer toegevoegde waarde aan de maatschappij.

Biomassa als *restproduct* kan wel gebruikt worden. Dit heeft geen hogere toegevoegde waarde voor andere processen. Dit gaat meestal om kleinschaligere mogelijkheden.



Afbeelding 4: Verwaardingsketen (bron: Virida, 2018).

3.3.7 Schaliegas

De gemeente Best werkt niet mee aan de winning van delfstoffen als bijvoorbeeld schaliegas. Enerzijds omdat dat niet zonder risico's is, bijvoorbeeld voor de grondwaterstand- en kwaliteit. Anderzijds omdat de gemeente inzet op duurzamere vormen van energie.

3.4 Analyse van de opgave Best energieneutraal

Uitgaande van de ambitie van de gemeente Best om energieneutraal te zijn is een analyse gedaan van de opgave voor het opwekken van de benodigde duurzame energie.
Eerst wordt ingegaan op de behoefte en de benodigde capaciteit, vervolgens worden de geformuleerde doelen en uitgangspunten nader toegelicht, waarna aan de hand van aanwezige, erkende waarden, de mogelijkheden en onmogelijkheden voor het toepassen van duurzame energie (voornamelijk zonne-energie en windmolens) in het buitengebied worden omschreven.

3.4.1 Behoefte en benodigde capaciteit

Berekening zonnepanelen per hectare

Gemiddeld wekt één zonnepaneel 225 kWh per jaar op. Hierbij is rekening gehouden met een correctie omdat de panelen niet altijd onder de ideale conditie liggen. Één hectare zonnepanelen wekt zo'n 3,2 TJ per jaar aan elektriciteit op. Dit is gebaseerd op twee verschillende studies en praktijkvoorbeelden[3].

Praktijkvoorbeeld 1: Op een oppervlakte van 9.1 hectare liggen 36.000 zonnepanelen. Dat zijn 3956 zonnepanelen per hectare. Daarmee wordt 890.100 kWh per jaar opgewekt. Dit staat gelijk aan 3,2 TJ per hectare per jaar.

Praktijkvoorbeeld 2: Op een oppervlakte van 4,5 hectare zijn 13.440 zonnepanelen geplaatst die samen 4 miljoen kWh per jaar opwekken. Dit zijn 2986 zonnepanelen per hectare. In dit geval wordt er per hectare 888.889 kWh per jaar opgewekt. Dat staat gelijk aan 3,2 TJ per hectare per jaar.

Berekening windmolens

Er zijn verschillende soorten windmolens. Een gemiddelde windmolen heeft een vermogen van 2 tot 3 Mega Watt (MW). Één windmolen met een vermogen van 3 MW wekt gemiddeld 6,75 miljoen kWh per jaar op. Dit staat gelijk aan 24,3 TJ per jaar[4]. Intussen zijn er ook Windmolens met een vermogen van 5,6 MW. Deze windmolens wekken 12,6 miljoen kWh per jaar op, ofwel 45,4 TJ.

---

[3] *Bronnen opwek zonnepanelen:*
- Windcentrale (3 mei 2019): https://www.windcentrale.nl/blog/windmolens-of-zonnepanelen/.
- Energie Leveranciers (3 mei 2019): https://www.energieleveranciers.nl/zonnepanelen/opbrengst-zonnepanelen.
- Provincie Overijssel (3 mei 2019): http://www.overijssel.nl/thema's/economie/nieuwe-energie/nieuwe-energie/zonne-energie/

[4] *Bronnen opwek windmolens:*

Totale energieverbruik binnen de gemeente Best
Afbeelding 4 geeft het totale verbruik van elektra en gas in de gemeente Best weer. Het verbruik dat afkomstig is van vervoer is hier niet in meegenomen. Het verbruik van elektra is leidend voor dit document, omdat de warmtevraag (gas) ook op een andere manier opgelost kan worden. In het overzicht is ook aangegeven hoeveel elektriciteit er gemiddeld opgewekt kan worden per methode per jaar (zon/wind).

ex. Vervoer		**Laatste gegevens (2018)**		
		Totaal	**Elektra**	Gas
aantal Terra Joule		1704 TJ	**732 TJ**	972 TJ
zonnepanelen	hectare zonnepanelen	533	**229**	304
	voetbalvelden	812	**349**	463
windmolens		70	**30**	40

Methode	**Verwachte opgewekte elektriciteit per jaar**
1 hectare met zonnepanelen	3,2 TJ
1 voetvalveld met zonnepanelen	2,1 TJ
1 windmolen met een vermogen van 3 MW	24,3 TJ
1 windmolen met een vermogen van 5,6 MW	45,4 TJ
Hectare zonnepanelen per windmolen van 3 & 5,6 MW	ca. 7,6 HA & ca. 14,2 HA

Afbeelding 5: Totaal verbruik in gemeente Best in 2017 (bron: Klimaatmonitor)

Wellicht is de uiteindelijke opgave enigszins beperkter want Best streeft ernaar om het energieverbruik te beperken. Daarnaast zijn er nog andere mogelijkheden voor het opwekken van duurzame energie denkbaar dan enkel door gebruik te maken van zon en wind.
Echter, het is duidelijk dat de berekende opgave voor het realiseren van duurzame opwek, ambitieus is. Daarbij kan het compenseren van het gas- en elektriciteitsverbruik door het toepassen van zonnepanelen en/of het plaatsen van windmolens zeker niet alleen in de bebouwde kom of alleen in het buitengebied van Best worden gerealiseerd.

3.4.2 Een referentie om een beeld te vormen
Om mensen een beeld te geven van de opgave wordt deze omgerekend naar voetbalvelden[5]. Om een indruk te krijgen hoe deze aantallen voetbalvelden met zonnepanelen en het aantal windmolens zich verhouden tot de oppervlakte van het buitengebied van de gemeente Best, volgt hierna een toelichting.

- **Referentie opgave met windmolens**

Om het totale gas- en elektriciteitsverbruik (anno 2017) te compenseren zouden 68 windmolens nodig zijn (hierbij is uitgegaan van een windmolen met een vermogen van 3MW).

- **Referentie opgave met zonnevelden**

Ter compensatie van het gasgebruik zijn circa 463 voetbalvelden met zonnepanelen nodig. Voor het duurzaam opwekken van de elektriciteitsvraag circa 349 voetbalvelden. Samen zijn dit circa 812

- Natuur en Milieu Federatie Utrecht (NMU): https://www.nmu.nl/hrf_faq/hoeveel-elektriciteit-levert-windmolen-eigenlijk/.
- Windenergie (initiatief van ministerie van Economische Zaken, ministerie van Infrastructuur & Milieu, RVO): https://www.windenergie.nl/windenergie-op-land/feiten-en-cijfers.

[5] Voetbalvelden kennen verschillende grootten, maar voor de consistentie houden wij een gemiddelde afmeting van 65 meter bij 100 meter aan. De oppervlakte van de voetvalvelden waar wij mee rekenen is daardoor 6500 vierkante meter. Dit staat gelijk aan 0,65 hectare. Als er 3,2 TJ aan elektriciteit opgewekt kan worden op één hectare met zonnepanelen, dan kan er 2,1 TJ (0,65 x 3,2) aan elektriciteit opgewekt worden op een voetbalveld vol met zonnepanelen.

voetbalvelden met een omvang van 65x100 m. per veld. Dit komt neer op bijna 533 hectaren. Terwijl de bebouwde kom van Best iets minder dan 1.000 hectaren groot is.
Dit houdt in dat ruim 51% van de bebouwde kom van Best zou moeten worden voorzien van zonnepanelen om het gasverbruik en elektriciteitsverbruik uit 2017 te compenseren[6]. Hier staat aan de ene kant tegenover dat warmte gedeeltelijk met andere warmtebronnen opgevangen kan worden. Dat zal oppervlakte schelen. Aan de andere kant is lang niet de hele bebouwde kom van best te voorzien van zonnepanelen: We moeten hier ook rekening houden met wegoppervlak, velden, en andere plekken. Daarnaast is niet elk dak geschikt voor zonnepanelen. Uit onderzoek van Deloitte blijkt dat in een gunstig geval 190 hectare aan dakoppervlak in Best geschikt is voor zonnepanelen.

3.4.3 Sturing op projecten en kwaliteit

Uit de visie komt vaker naar voren dat het nu nog niet helemaal vaststaat hoe veel elektriciteit er uiteindelijk in het buitengebied opgewekt moet worden. Dit is nog afhankelijk van hoe veel energie we kunnen besparen, waar mogelijkheden liggen tot samenwerkingen met buurgemeenten en hoe we omgaan met de warmtetransitie. Wel weten we dat er in ieder geval 1704 TJ elektriciteit opgewekt moet worden.
We willen natuurlijk niet het hele buitengebied vol leggen. Voor elk initiatief is een bestemmingswijziging met uitgebreide onderbouwing noodzakelijk.
Op basis van deze visie kan de gemeente sturen op locaties (waar wel en waar niet) en heeft zij uitgebreide voorwaarden en kaders die worden toegepast. Op deze manier houden we als gemeente controle over met name de kwaliteit en zo nodig ook de hoeveelheid van projecten. In het volgende hoofdstuk worden deze voorwaarden, kaders en uitgangspunten nadrukkelijk toegelicht.

[6] De bebouwde kom bestaat gemiddeld voor de helft uit openbaar gebied en voorzieningen; wegen, straten, (fiets)paden, speelplekken, parkeren, groen, park; en voor de andere helft uit particulier terrein; (merendeels) woningen, tuinen, winkels en kantoren. Voor bijvoorbeeld daken van woningen blijft er in de praktijk in het gunstigste geval minder dan de helft van de daken van woningen over.

4. Uitgangspunten en kaders duurzame energieopwekking

4.1 Algemene uitgangspunten en kaders duurzame energieopwekking

Wanneer wordt gesproken over duurzame energie in een buitengebied kan aan verschillende vormen van duurzame energie worden gedacht. Dit document richt zich op energiebronnen waar ruimtelijke inpassing een grote rol speelt, zoals met name wind- en zonne-energie[7].
De volgende uitgangspunten en kaders zijn van belang:

4.1.1 Maximale hoeveelheid hectaren zonnevelden buitengebied

Voor wat betreft de aanleg van zonnevelden in het buitengebied van Best wordt tot het jaar 2026 maximaal 20 hectaren aan zonnevelden toegestaan.

4.1.2 Tijdelijkheid voorzieningen duurzame energie

Bij het opstellen van deze visie is uitgegaan van de kennis en informatie die op dit moment voor handen is. De ontwikkelingen op het vlak van duurzame energie volgen elkaar in een hoog tempo op. Vanuit de verwachting dat de techniek grote stappen voorwaarts maakt, zet de gemeente Best in op tijdelijkheid van voorzieningen voor duurzame energie. De voortgang in de techniek kan er bijvoorbeeld toe leiden dat op termijn veel minder omvangrijke zonnevelden hoeven te worden aangelegd voor het opwekken van dezelfde hoeveelheid energie, omdat de zonnecellen een steeds grotere capaciteit krijgen.
Om ook het landschap van de gemeente Best niet permanent in te zetten ten behoeve van duurzame energie, dienen de voorzieningen voor duurzame energie tijdelijk te zijn. Zodoende is sanering een voorwaarde die wordt gesteld aan het plan van de ontwikkelende partij. Een uitzondering hierop vormen zonnepanelen/windmolens op daken.
In deze visie gaat de gemeente Best er dus vanuit dat de voorzieningen voor het opwekken van duurzame energie voor *25 jaar* worden toegestaan. Na deze 25 jaar moeten ze worden verwijderd en dit wordt juridisch geborgd (zie onderstaand).

4.1.3 Geen rechtstreekse toelating, maar eigenstandige procedure

Uitgangspunt is dat toe te passen duurzame energiebronnen voldoen aan wet- en regelgeving wat betreft algemene milieu- en veiligheidsnormen. Het opwekken van duurzame energie in het buitengebied wordt niet rechtstreeks geregeld en toegestaan in het bestemmingsplan Buitengebied.
De initiatieven volgen een *eigenstandige* procedure met de daarbij behorende voorwaarden zoals het voeren van een omgevingsdialoog. Het betreffen dan ook buitenplanse ontwikkelingen die toegestaan kunnen worden via een omgevingsvergunning. Deze wordt verleend met een toegestaan gebruik voor een periode van maximaal 25 jaar (vanwege de tijdelijkheid, zie boven).

4.1.4 Landschapsinvesteringsregeling (LIR)

De (nieuwe) landschapsinvesteringsregeling is december 2019 door de gemeenteraad vastgesteld.
De realisatie van zonnevelden buiten bestaand stedelijk gebied (met uitzondering van de aanleg op de daken van woningen, bedrijven, schuren en stallen), wordt gezien als een ontwikkeling (categorie 3) waarvoor een bijdrage in het Landschapsinvesteringsfonds van de gemeente Best wordt gevraagd.
De gevraagde bijdrage is naast een landschappelijk inpassing €1,- per netto m^2 zonneveld. Het geldbedrag wordt gestort in een gemeentelijk fonds waarmee landschapsbouw en –beheer in de gemeente Best kunnen worden bekostigd.

---

[7] De andere vormen van duurzame energie, waar beperkte ruimtelijke inpassing voor nodig is, zoals aardwarmte (geothermie), aquathermie (zoals riothermie) worden zodoende hier minder belicht, maar worden wel op haalbaarheid onderzocht. De kansen die hieruit naar voren komen, wil de gemeente Best namelijk graag benutten.

4.1.5 Participatie bij energieopwekking

Momenteel wordt voor de regionale energiestrategie (RES) van Metropoolregio Eindhoven (MRE) in de Werkgroep Participatie en Eigendom (WG P&E) in kaart gebracht wat de uitgangspunten, kaders en mogelijkheden zijn om:

- maximaal draagvlak te creëren;
- maximaal de revenuen lokaal te benutten;
- maximaal lokaal eigendom te realiseren.

Dit zijn belangrijke uitgangspunten bij de realisatie van duurzame energieopwekking.

- *Participatie en omgevingsvergunning*

Als aanvullende eis bij aanvraag voor een [omgevings]vergunning geldt daarom dat bij het te ontwikkelen project minimaal 50% lokaal eigendom wordt gerealiseerd en op de best mogelijke wijze invulling wordt gegeven aan hoe bovenstaande aspecten worden geborgd. Daarvoor verwijzen wij aanvragers naar de laatste versie van het document van de WG P&E.

Hieronder worden de begrippen participatie en eigendom nader toegelicht.

Klimaatakkoord

In het klimaatakkoord is voor grootschalige opwek van elektriciteit het streven naar 50%-participatie omschreven. Dit als middel om te komen tot draagvlak.

- *Drie participatievarianten*

Er zijn drie varianten van participatie te onderscheiden. Deze worden hieronder uitgelegd.

a. Procesparticipatie

Dit betreft het betrekken van de belanghebbenden ('de omgeving') bij het besluitvormingsproces en hun daar ook daadwerkelijk een stem in geven. Termen als 'ontwerpparticipatie' en 'ontwikkelparticipatie' vallen hier onder. Deze participatie richt zich met name op vragen als 'wat, hoe en waar' van een project. Compensatie of andere financiële componenten spelen hier nog geen rol. De lokale component des te meer; juist de inspraak van omwonenden is bepalend voor hoe een project vorm kan worden gegeven. Het tijdig aanhaken van de belanghebbenden is hier van belang. Een omgevingsovereenkomst wordt tijdens procesparticipatie opgesteld.

b. Sociale participatie

Deze vorm van participatie zorgt ervoor dat de omgeving als geheel kan meegenieten van de opbrengsten van een project. Deze opbrengsten komen ten goede van duurzame projecten voor de omwonenden/inwoners in brede zin.
In essentie zorgt deze vorm van participatie ervoor dat inwoners die niet de middelen of de wens hebben om daadwerkelijk financieel te participeren – zie volgende stap – tóch in zekere zin financieel betrokken zijn; ze genieten als lokale gemeenschap mee van de opbrengsten. Denk hierbij aan zaken als bijvoorbeeld een gebiedsfonds, of korting op de energierekening.

Deze vorm van participatie komt – vanwege het gedeeltelijke financiële component – vrijwel volledig overeen met de in de participatiewaaier genoemde *passieve* financiële participatie. Het uitgeven van obligaties scharen wij echter onder de volgende, hieronder genoemde variant van participatie.

c. Financiële participatie

Dit betreft participatie die een stap verder gaat dan meegenieten van de (geldelijke) opbrengsten van een project; van participanten wordt daadwerkelijk een *financiële inleg* verlangd. Deze vorm van participatie komt grotendeels overeen met de in de participatiewaaier genoemde *actieve* financiële participatie.

- *Volledig of gedeeltelijk eigenaarschap*

Dit wordt bedoeld met tenminste 50% lokaal eigendom: inwoners en organisaties in de gemeente zijn volledig of gedeeltelijk eigenaar van een energiepark en leveren (indirect) het eigen vermogen, en dragen de risico's. Dit kan gaan in samenwerking met de gemeente of een nog nader te bepalen organisatievorm.

- *Aandelen of obligaties*

inwoners of partijen in de gemeente kunnen via obligaties of investeringen een deel van de investering doen waar ze rendement over ontvangen, of kunnen ze een deel van de energieopbrengst van het veld inkopen. Er wordt hierbij een verschil gemaakt tussen actieve en passieve financiële participatie. Bij passieve financiële participatie lopen de participanten geen risico's. Dit is eigenlijk nog onderdeel van de sociale participatie: het is een tegemoetkoming aan de omgeving om het draagvlak te verhogen.
De actieve participatie verwacht een financiële inleg van participanten. Daarmee dragen ze een risico en worden ze gedeeld eigenaar van de projecten.

4.1.6 Meerwaarde creëren

Het buitengebied heeft voor Best grote waarde. Daarom wordt van initiatiefnemers verwacht dat er een (blijvende) bijdrage wordt geleverd aan maatschappelijke doelen en/of de ontwikkeling van het landschap. Meerwaarde kan worden gecreëerd op meerdere manieren. Naast een landschappelijk passende inplanting, kan het hierbij bijvoorbeeld ook gaan om bijenkasten en beplanting met het oog op de biodiversiteit langs en tussen zonnepanelen.
Vanuit het belang om zorgvuldig om te gaan met de schaarse beschikbare ruimte, heeft meervoudig ruimtegebruik meerwaarde: de ruimte die gebruikt wordt voor de opwek van duurzame energie wordt dan nuttig gecombineerd met andere functies. Een voorbeeld hiervan zijn combinaties met bebouwing en/of een parkeerterrein.
Ook een bijdrage aan andere opgaven in de fysieke leefomgeving geeft meerwaarde. Hierbij valt te denken aan de sloop van vrijkomende (agrarische) opstallen of het verwijderen van verharding. Dit zijn slechts enkele mogelijkheden: deze lijst is niet volledig, er zijn ook andere mogelijkheden om meerwaarde te creëren. Het is aan de initiatiefnemer om een meerwaarde aan te leveren en te onderbouwen in het project.

4.1.7 Integrale duurzame oplossingen

De opwek van duurzame energie in het buitengebied is nodig om genoeg duurzame energie te creëren en een duurzame toekomst te verzekeren. We moeten daarbij voorkomen dat de oplossing erger is of wordt dan de kwaal. Energieparken moeten dus verzekeren dat ze niet alleen duurzame energie aanbieden, maar ook duurzaam gerealiseerd worden en duurzaam met de omgeving omgaan. Daarom wordt van initiatiefnemers verwacht dat er gebruik wordt gemaakt van duurzame, herbruikbare materialen, en dat er duurzaam om wordt gegaan met de omgeving, zodat deze zijn waarde behoudt of herkrijgt.

4.1.8 Landschappelijke inpassing en ruimtelijke onderbouwing

Naast de agrarische functie is het buitengebied van belang als uitloopgebied voor de kern van Best. Vanuit het proces dat is doorlopen in het kader van de structuurvisie voor het buitengebied, is naar voren gekomen dat inwoners en gebruikers het buitengebied dan erg waarderen koesteren. De gemeente Best heeft een relatief compact maar bijzonder buitengebied, dat gekenmerkt wordt door een afwisselend en karakteristiek landschap. Het zuiden en noorden van Best zijn totaal verschillend qua landschap en natuur. In het noorden van Best liggen de laaggelegen broeklandschappen van de Scheeken, de Pailjaart en de Mortelen. In het zuiden van Best liggen de relatief hoog gelegen Nieuwe Heide en Aerlesche Heide.

Het is van belang dat initiatieven en projecten voor opwekking van duurzame energie in het buitengebied in de onderbouwing aantonen rekening te houden met de landschapstypen in het buitengebied van Best, te weten de volgende:

- Broekontginningen in het noorden. Met laag en vochtig gelegen broekbossen.
- Kampenlandschap in het midden.
- Heidelandschap in het zuiden. Met hoge en droge heideontginningen- en heidebebossingslandschap.

Afbeelding 7:
Landschapstypen in het buitengebied van Best (Croonen Adviseurs, Landschapsontwikkelingsplan Best, 2005).

Initiatiefnemers moeten hun plannen vergezeld laten gaan van een *ruimtelijke onderbouwing* met een visie op de inpassing het landschap en de omgeving met een inpassingsplan[8].
De gemeente Best weegt hierbij diverse belangen af zoals aspecten met betrekking tot zorgvuldig ruimtegebruik en (landschappelijke) kwaliteit.

4.2 Specifieke voorwaarden en uitgangspunten bij zonnevelden

Voor de inpassing van zonneparken worden de hierna volgende principes gevolgd.

4.2.1 Inpassing met gebiedseigen beplantingen en/of landschapselementen

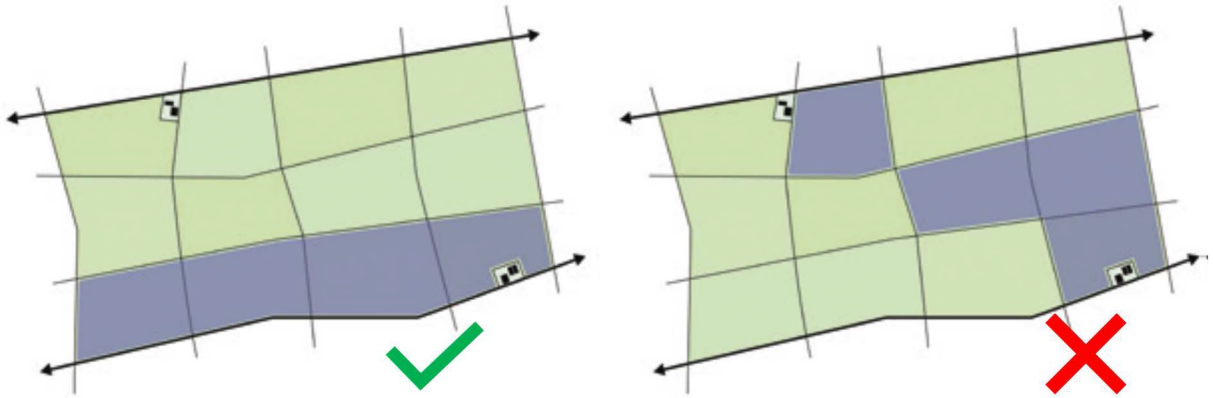
Elk landschapstype heeft zijn gebiedseigen beplantingen en/of landschapselementen. Bij het ontwerp van het zonnepark moeten deze gebiedseigen beplantingen en/of landschapselementen in acht worden genomen. Voor type beplanting / sortimentskeuze is er een overzicht gemaakt die bij initiatiefnemers zal worden aangeleverd.
Daarnaast mogen bestaande gebiedseigen beplantingen en/of landschapselementen omwille van een zonnepark niet verdwijnen. Deze moeten behouden blijven, door bijvoorbeeld beplanting en landschapselementen uit het gebied te gebruiken op de kavel, tussen de panelen en aan de randen. Verdere inpassing wordt gedaan door eigenschappen, flora en fauna van de omgeving te kopiëren. Daarbij moet openheid van het landschap worden gehandhaafd met een passende overgang naar de omgeving/rand. Zowel de algemene rand als de beveiliging om een veld heen moeten passen met de kenmerken van het landschap. Voorbeelden hierbij zijn houtwallen, watergangen of inheemse, streekeigen beplanting om de zijden van de velden.

4.2.2 De landschapsstructuur en landschapstypen zijn leidend

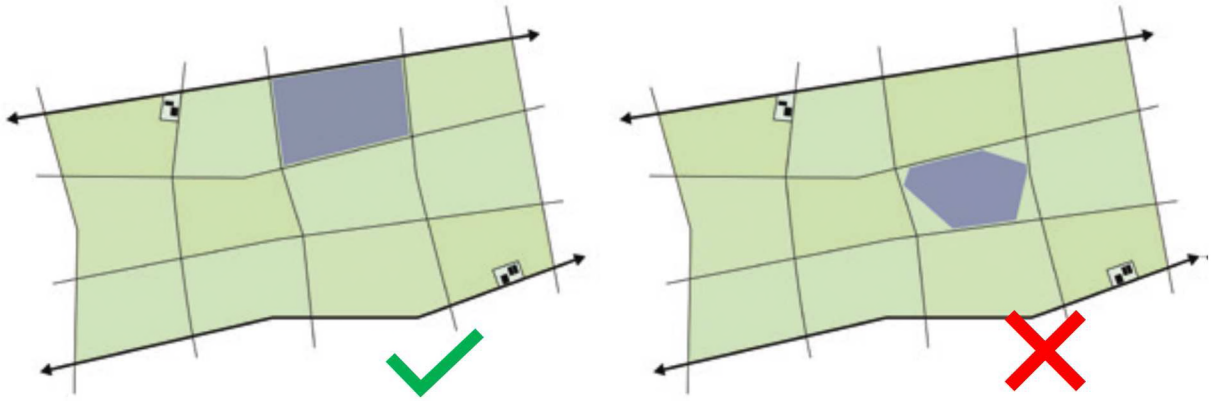
Het landschap is de leidende structuur. Door deze zo veel mogelijk te volgen bij de inpassing, past het ontwerp zo goed mogelijk binnen de aanwezige structuren en minimaliseert het de verstoring in het landschap. De structuur volgen houdt onder andere in dat het veld de hoofdrichting van het landschap volgt, de bestaande verkavelingsstructuur en kavelgrenzen volgt. Ook van belang is dat aangesloten wordt op (natuurlijke) barrières. Het gaat hierbij om aansluiting op bestaande hoofdinfrastructuur zoals de A2.

[8] In dit plan zijn tevens de situering van de trafostations en de infrastructuur opgenomen Hierbij valt te denken aan de bereikbaarheid van de locatie van de zonnepanelen en/of windmolens en de bekabeling voor het energietransport.

Daarnaast moet bij het plaatsen van zonneparken gelet worden op de karakteristieke *zichtlijnen* in het landschap, waarbij beeldbepalende en oriëntatie bevorderende elementen als de kerktoren niet aan het oog onttrokken worden.



Volg de hoofdrichting van het landschap



Volg de verkavelingsstructuur

Afbeelding 8: verkavelingsstructuur en landschap.
Bron: illustraties zijn opgesteld door landschapsarchitecten Vincent Janssen en Corine Zwart van Royal HaskoningDHV.

4.2.3 Afstand tot woningen en objecten/panden met cultuurhistorische waarden[9]

In het buitengebied is regelmatig sprake van openheid en een zichtveld vanuit de linten en de aanwezige woningen. Dit geeft zowel gebruikers van de linten alsook de bewoners een gevoel van vrijheid.

a) Afstand tot woningen: 100 meter

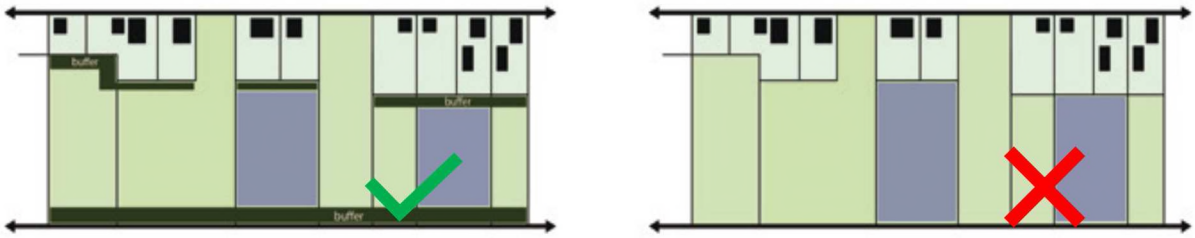
Om te komen tot een zorgvuldige inpassing en beperking van overlast van omwonenden en ook het belang van *openheid van linten*, wordt in deze visie een verplichte afstand van een zonneveld tot woningen van derden gehanteerd van 100 meter.

b) Afstand tot objecten/panden met cultuurhistorische waarden: 100 meter.

Voor een object met cultuurhistorische waarden wordt een afstand van 100 meter gehanteerd om de historische waarden beter tot zijn recht te laten komen in diens landschappelijke setting. Een voorbeeld hiervan zijn historische boerderijen en de kapellen van de De Vleut en Aarle.

Door het hanteren van deze maatvoeringen in afstanden ontstaat er de gewenste openheid in de linten en bescherming van zichtlijnen.

[9] Zie bijlage 1 voor een analysekaart 100m afstandscirkels over het totaaloverzicht.



Houd afstand tot woningen van derden

Afbeelding 9: rekening houden met derden.
Bron: illustraties zijn opgesteld door landschapsarchitecten Vincent Janssen en Corine Zwart van Royal HaskoningDHV.

4.2.4 Zorg voor de omgeving

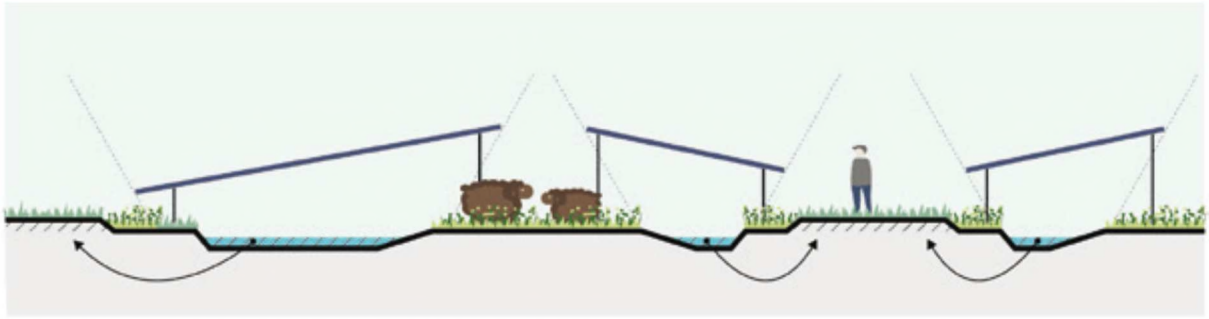
Zonnevelden moeten de omgeving niet onevenredig aantasten. Het is daarom belangrijk dat bij de inpassing de zorg voor de omgeving wordt meegenomen:

a) Plaats panelen niet te dicht op de grond of te dicht tegen elkaar, maar laat ruimte over voor licht en bodemademruimte.
b) Zorg voor vegetatie onder de panelen. Pas deze aan op de lokale doelsoorten en inheemse plantensoorten. Probeer uniformiteit te voorkomen, maar kies voor een kruiden- of plantenmix.
c) Minimaliseer verharding. Plaats niet meer verharding dan nodig is om de panelen te dragen. Dat geldt dus ook voor de paden tussen de rijen door.
d) Handhaaf openheid. De hoogte van de zonnepanelenopstelling varieert in het algemeen van 1 tot 3 meter. De hoogte heeft een belangrijk landschappelijk effect, omdat zichtlijnen vanaf maaiveld worden beperkt. Het gaat dan niet enkel om de panelen zelf, maar ook om de overige voorzieningen (omvormers, transformatoren, enz.). De initiatiefnemer zal moeten verantwoorden/motiveren waarom een bepaalde hoogte op een locatie passend is.
e) Onderbouw de impact ten aanzien van hittestress. Wanneer donkere zonnepanelen te dicht op elkaar worden geplaatst hoopt hitte zich op. Door bijvoorbeeld een ruimere opstelling of andere panelen kan dit probleem worden verminderd.

4.2.5 Bodemleven; geef de bodem leefruimte

Door de plaatsing van zonnepanelen kan de inval van licht en (regen)water op de bodem afnemen, met negatieve gevolgen voor bodemkwaliteit en ecologie. Het is belangrijk om de bodem genoeg ademruimte te geven. Hiervoor gelden de volgende aandachtspunten/randvoorwaarden:

a) Onderbouw de afstand tussen de panelenrijen. Zorg bijvoorbeeld voor een brede buitenrand, een verticale opstelling van panelen, of zonnepanelen die aan twee zijden een glasplaat hebben waardoor er licht doorheen komt;
b) Plaats de panelen niet direct tegen de bodem aan, maar zorg voor enige afstand tussen het maaiveld en de panelen;
c) Opstelling. De klassieke zuid-opstelling kent een lagere dekkingsgraad (ongeveer 50%) dan de oost-west opstelling, omdat in verband met de schaduwwerking er een grotere ruimte tussen 2 rijen vrijgelaten wordt. Dit is in principe beter voor de bodem. Nadeel van deze oost-west opstelling is de hoge dekkingsgraad (75%) en de onduidelijkheid in hoeverre dit nadelige gevolgen heeft voor het bodemleven en de mogelijke beplanting van de beschaduwde delen, die zonder extra maatregelen waarschijnlijk ook relatief droog zullen zijn.
   Een optimalisatie ten gunste van het bodemleven van de oost-west opstelling kan gezocht worden in het ruimer opzetten van de paneelrijen met niet alleen onderhoudspaden aan de lage zijde van de panelen, maar ook een -adem- ruimte in de nok.
   Een andere variant die zorgvuldiger is voor het bodemleven is, een opstelling van zonnepanelen in de vorm van een *verticale* opstelling van de panelen.



Houd ruimte onder en naast de opstellingen

Creëer meervoudig ruimtegebruik

Afbeelding 10: richtlijnen opstelling.
Bron: illustraties zijn opgesteld door landschapsarchitecten Vincent Janssen en Corine Zwart van Royal HaskoningDHV.

4.3 Specifieke voorwaarden en uitgangspunten bij windmolens

4.3.1 Provinciaal beleid

Conform het provinciaal beleid zijn windmolens denkbaar ter hoogte van grootschalige lijnvormige infrastructuur: autosnelweg, spoorlijn en kanalen. Wanneer hiervan uit wordt gegaan, blijft er een nog beperkter gebied over, waar de plaatsing van windmolens mogelijk is in het buitengebied.
Daarbij gaat het provinciaal beleid ook uit van clustering van windmolens en hanteert de provincie een minimumaantal van drie windmolens per projectlocatie (zie ook hoofdstuk 2)[10].

Voorbeeld: windmolens langs de A58
Een lokaal bekend voorbeeld zijn de windmolens zoals deze ook zijn geplaatst evenwijdig aan de rijksweg A58, binnen de gemeenten Oirschot en Oisterwijk. Hier zijn windmolens geplaatst met een masthoogte van 90 meter en een rotordiameter van 116 meter. De tiphoogte (bovenkant rotorblad) bedraagt dan 148 meter. Deze windmolens staan op een afstand van circa 500 meter van elkaar.

4.3.2 Invliegfunnel en radarverstoringsgebied

De gemeente Best ligt in het zuiden tegen het vliegveld Eindhoven Airport dat met meer dan 40.000 vliegbewegingen per jaar het tweede vliegveld van Nederland is. Rondom het vliegveld gelden diverse zones en beperkingen. Het gaat hierbij om de zogenaamde invliegfunnel voor de vliegtuigen en het radarverstoringsgebied[11]. Beide tezamen liggen ruim over Best heen. Bijna de gehele bebouwde kom en het zuiden en zuidoosten van Best vallen hier onder. De invliegfunnel en het radarverstoringsgebied zijn erg bepalend voor de mogelijkheden van eventuele plaatsing van windmolens in Best en daarom beide opgenomen op de Visiekaart.

[10] In de Regionale Energie Strategie (RES) is nu aanvullend de optie in onderzoek naar de mogelijkheid van een solitaire windmolen als landmark.
[11] Metalen windturbines kunnen radars verstoren. Bovendien kunnen de reflecties van de snel bewegende wiekpunten als een vliegtuig worden gezien, omdat de snelheid vergelijkbaar is. Dit bemoeilijkt het volgen van vliegtuigen boven windturbines. Bij projecten voor de bouw van windturbines moet daarom worden onderzocht of deze de radars niet verstoren.

4.3.3 Voor windmolens 400 meter afstand tot woningen

Er zijn landelijk en Europees[12] nog geen vaste afstanden bepaald tot woningen. De Rijksdienst voor Ondernemend Nederland geeft in haar publicatie 'Windmolens en geluid' in opdracht van het ministerie van Economische Zaken (d.d. april 2016) aan dat windmolens niet worden geplaatst binnen een minimale afstand van 300 meter tot een woning. In het ontwerp van de Visie voor duurzame energieopwekking in het buitengebied werd daarom deze minimale afstand tot woningen aangehouden.
Vanuit de disciplines milieu en geluid is hierop geadviseerd een minimale afstand van *400 meter* tot woningen aan te houden vanwege m.n. de aspecten slagschaduw (wieken die telkens voor de zon draaien) en geluid. In de vaststellingsversie van deze visie zijn daarom hiervoor afstandscirkels van 400m geprojecteerd om de woningen.
In het volgende hoofdstuk zijn deze cirkels over de integrale analysekaart heen gelegd, zodat een visualisering is ontstaan van de mogelijkheden in Best.

4.3.4 In geval van initiatieven; locatiespecifiek omgevingsonderzoek

Voor wat betreft de benodigde onderzoeken is het op voorhand niet mogelijk om specifieke locatie-uitspraken te doen voor het gehele buitengebied van Best. In geval van initiatieven zullen deze met uitgebreid onderzoek, specifiek gericht op de situatie en de omgeving rondom de te plaatsen windmolen(s), moeten aantonen of de plaatsing van een windmolen op een specifieke locatie mogelijk en aanvaardbaar is.

De toelaatbare afstand van een windmolen tot woningen (gevoelige functies zoals ook een kinderdagverblijf, ziekenhuis, etc.) en daarmee de exacte situering van de windmolen, hangt sterk af van meerdere aspecten. Het gaat hierbij onder andere om; veiligheid[13] (o.a. brandveiligheid, mastbreuk) en het geluid en de slagschaduw die een windmolen zal veroorzaken.

Het *geluid* van een windmolen mag gemiddeld niet meer dan 47 decibel per jaar zijn bij woningen, gemeten op de gevel. Het karakter van het geluid (zwiepen/zoeven) speelt een belangrijke rol in de discussie over geluid van windturbines. In hoeverre *laagfrequent geluid* zorgt voor overlast (onder andere verstoring nachtrust) wordt momenteel op landelijk niveau vervolgonderzoek naar gedaan.

Tenslotte zijn windmolens ook van invloed op *vogelpopulaties*. Vogels kunnen in dodelijke aanvaring komen met de rotorbladen van windmolens. De extra sterfte leidt tot een afname van vogelpopulaties.
In de ruimtelijke onderbouwing voor de besluitvormingsprocedure van windmolens moet daarom worden onderbouwen of de risico's van windmolens op vogelpopulaties aanvaardbaar zijn[14].

4.3.5 Kleinschalige windmolens

Vanuit de visie is het passend om bij bijvoorbeeld een (agrarisch) bedrijf ruimte te geven voor de plaatsing van solitaire, meer kleinschalige windmolens tot *15m hoogte*.
Ook voor dergelijke windmolens (met kleinere afmetingen) moeten initiatiefnemers rekening gehouden worden met de aspecten van veiligheid, geluid en slagschaduw op de omgeving.

---

[12] De deelstaat Beieren in Duitsland besliste in 2014 dat de afstand tussen een windmolen en het dichtstbijzijnde huis 10x de hoogte van de mast moet zijn.

[13] Mogelijke risico's rond een windmolen zijn mastbreuk, het afbreken van de gondel of van een blad. Voordat de overheid toestemming geeft voor de bouw van een windturbine, kan ze om een kwantitatieve risicoanalyse vragen. Een risicoanalyse maakt standaard onderdeel uit van de vergunningaanvraag. Het handboek risicozonering windturbines biedt geactualiseerde faalscenario's en faalkansen van windturbines.

[14] Uit onderzoek van de Universiteit van Wageningen blijkt dat de gevolgen van de extra sterfte op vogelpopulaties onder de huidige normen voor windmolens worden onderschat. Zie; "Mortality limits used in wind energy impact assessment underestimate impacts of wind farms on bird populations", Universiteit van Wageningen, Peter Schippers, Ralph Buij, Alex Schotman, Jana Verboom, Henk van der Jeugd, Eelke Jongejans.04 Juni 2020.

Afbeelding 11:
Voorbeeld / impressie van een kleine windmolen bij een agrarisch erf.

5. Mogelijkheden energieopwekking in het buitengebied

5.1 Inleiding

In dit hoofdstuk is een analyse van de mogelijkheden voor energieopwekking in het buitengebied opgenomen. Hierbij is gebruik gemaakt van de Structuurvisie Buitengebied en de Interim omgevingsverordening van de provincie Noord-Brabant (VR[15]).
De kaarten laten zien, aan de hand van aanwezige en beschermde waarden, waar zonne-energie en windmolens toelaatbaar zijn en welke aandachtspunten hierbij gelden, specifiek voor een gebied. Daarbij is een opdeling gemaakt tussen plekken waar geen of beperkte mogelijkheden zijn voor duurzame energieopwekking is, waar het afweegbaar is, en waar het onder voorwaarden kansen biedt.
Aan het einde van dit hoofdstuk zijn deze kaarten samengebracht in één kaartbeeld.
Hierop is ook de ligging van de energie-infrastructuur opgenomen. Dit biedt inzicht in de meest kansrijke locaties voor duurzame energie, ook vanuit financieel en technisch oogpunt, in het buitengebied van Best.
Alle kaarten zijn tevens in de bijlage opgenomen.

5.2 Geen of beperkte mogelijkheden voor opwekking van duurzame energie

5.2.1 Gebieden met beperking

Er zijn binnen de gemeente Best gebieden te onderscheiden waarvoor op basis van deze visie, een beperking van mogelijkheden van toepassing is voor grootschalige energieopwekking.

- *Natuurnetwerk Brabant*

In de Structuurvisie buitengebied van de gemeente Best en de Interim ongevingsverordening van de provincie Noord-Brabant worden de ter plaatse aanwezige natuur- en landschapswaarden beschermd. De gebieden zijn in de omgevingsverordening aangewezen als onderdeel van het Natuurnetwerk Brabant.
Door de aanwezige natuur- en landschapswaarden zijn in het Natuurnetwerk Brabant naar het oordeel van de gemeente Best geen mogelijkheden aanwezig voor de toepassing van (grootschalige) duurzame energie
Voor wat betreft de (landschappelijke) natuurgebieden binnen de gemeente Best zijn met name de volgende in het Natuurnetwerk Brabant (NNB) gelegen:
De Scheeken, de Pailjaart en de Mortelen als onderdeel van Het Groene Woud aan de noordzijde van de gemeente. De Nieuwe Heide aan de zuidoostzijde, en de Aarlesche Heide aan de zuidwestzijde van Best.

- *Integratie stad-land*

Daarnaast is er in het zuidelijk gedeelte van Best een aantal relatief kleinere gebieden aanwezig die zowel onderdeel zijn van het Natuurnetwerk Brabant (NNB) en ook vallen binnen de provinciale aanduiding 'Integratie stad-land'. Omdat deze gebieden onderdeel zijn van het NNB, zijn er volgens deze visie in principe geen mogelijkheden aanwezig voor de toepassing van grootschalige duurzame energie.
In het Integratie stad-land gebied zijn de landschapswaarden beperkter dan in de andere NNB-gebieden van Best. Qua natuur zijn de NNB-locaties in het zuiden van Best erg versnipperd.
Ingeval aangetoond wordt dat waarden in deze gebieden daadwerkelijk beperkt zijn, zou het opwekken van duurzame energie niet onmogelijk hoeven te zijn. Ingeval initiatiefnemers met initiatieven komen, moeten zij hierover vanwege de NNB in overleg met de provincie en hun initiatief met grote zorgvuldigheid onderbouwen.

[15] De Verordening Ruimte van de provincie Noord-Brabant is een onderlegger ivoor de structuurvisies van de gemeente Best. De Interim Verordening Ruimte waar deze Visie op is gebaseerd handhaaft in feite dezelfde beleidslijn.

- *Waterwingebied Best*

In Best is ook een waterwingebied gelegen. Deze is in deze visie op rood gezet omdat hiervoor relatief zware bescherming geldt. Volgens de Interim Verordening Ruimte[16] van de provincie is het in ieder geval verboden om "op of in de bodem" een constructie aan te brengen of (andere) werkzaamheden uit te voeren.

5.2.2 Heroverweging vanwege inspraak en participatie

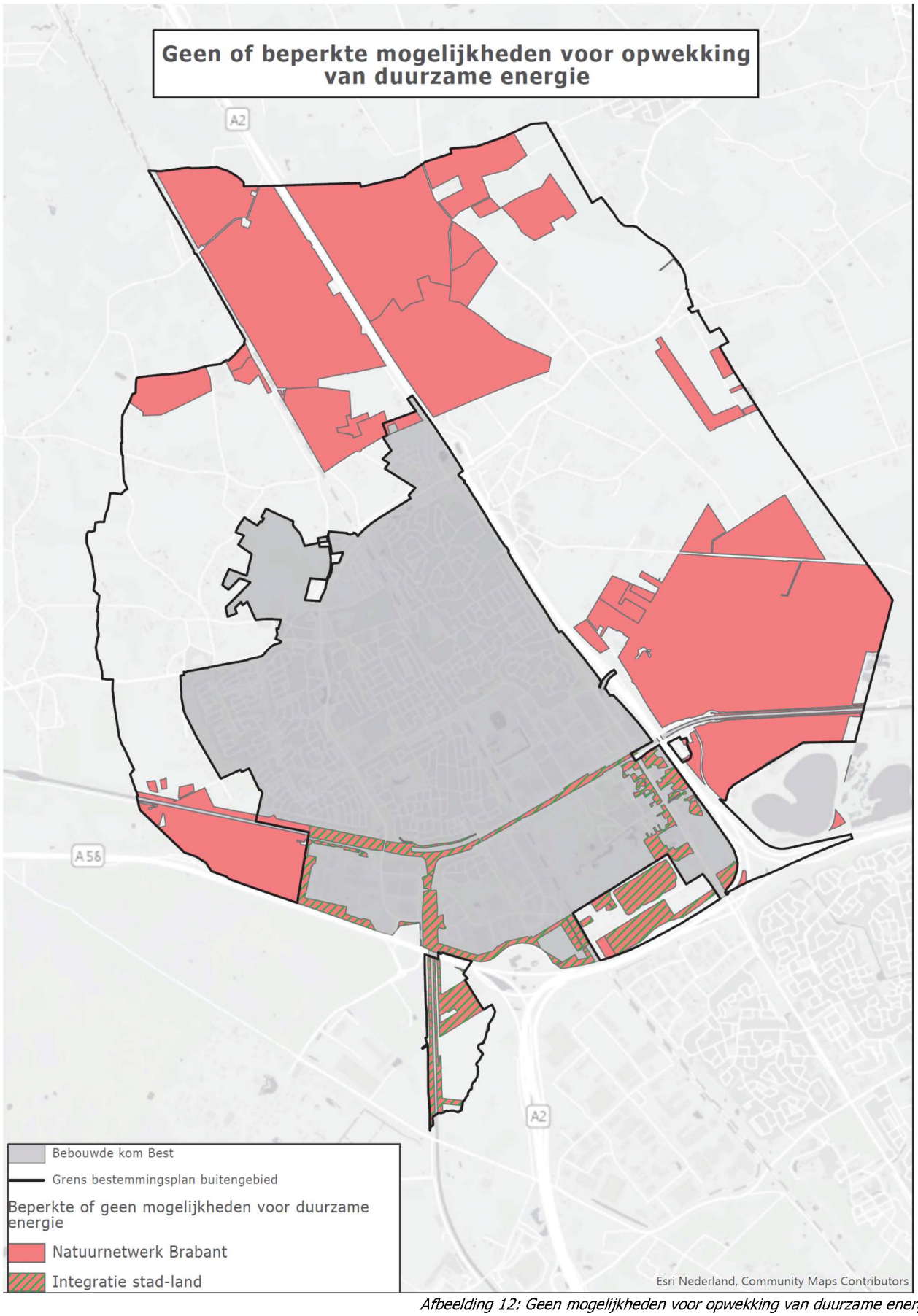
Naar aanleiding van input vanuit met name de inspraak en participatie en ook nadere interne afweging, is ten opzichte van de inspraakversie het zogenaamde 'rode' gebied (geen mogelijkheden voor grootschalige opwekking van duurzame energieopwekking) uitgebreid met een aantal gebieden.

Het gaat daarbij om een uitbreiding met de volgende gebieden:

- Gebieden in de Scheeken ten noorden van de Broekdijk en ten westen van de waterloop tussen de Hogevleutweg en de Kanterseveldenweg, vanwege de natuur- en recreatieontwikkeling die daar heeft plaatsgevonden.
- Enkele gebieden ten zuiden van de Pailjaart en ten noorden van de Nieuwe Dijk, vanwege natuur- en recreatieve waarden.
- Enkele gebieden ten zuiden van de Huiskenshoek vanwege landschappelijke en natuur waarden bij de Mortelen.
- De gebieden tussen de Schietbaanlaan en de Hogekampenweg, grenzend aan de Nieuwe Heide, vanwege het belang die deze weilanden hebben voor begrazing door reeën, herten.

Op de bijgevoegde afbeelding zijn alle gebieden weergegeven die nu onder rood gebied vallen.

[16] Binnen een Waterwingebied zijn de volgende activiteiten verboden: a) een locatiegebonden milieubelastende activiteit; b) het gebruik of aanwezig hebben van een (potentieel) schadelijke stof; c) het aanbrengen van een constructie of uitvoeren van andere werkzaamheden op of in de bodem; d) het op of in de bodem brengen van mogelijk schadelijke stoffen, waaronder het toepassen van grond en baggerspecie, het gebruik van meststoffen en het uitstrooien van as; e) het toepassen van uitloogbare materialen; f) het (laten) gebruiken als parkeerterrein of voor evenementen.



Afbeelding 12: Geen mogelijkheden voor opwekking van duurzame energie.

5.3 Kansrijk voor opwekking van duurzame energie

In het buitengebied van Best zijn kansen aanwezig voor het opwekken van duurzame energie door middel van zonnepanelen en/of windmolens. Het betreft hier locaties en gebieden die kunnen worden getypeerd door zowel hun ligging in het buitengebied als door hun verstedelijkt karakter, nu dan wel in de toekomst. Het gaat hierbij om de volgende locaties en gebieden:

- Daken van woningen, (agrarische) bedrijven en schuren/loodsen en de bouwblokken
- Toekomstig woongebied.
- Grootschalige infrastructuur.
- Het gebied dat wordt getypeerd als 'Integratie stad-land'.

- ***Daken en bouwblokken***

Als kansrijk voor het opwekken van duurzame energie ziet de gemeente Best het benutten van de daken van woningen en (agrarische) bedrijven, inclusief schuren/loodsen. Hiervoor kan zowel bestaande als nieuwe bebouwing worden benut. Daarnaast is het mogelijk om de (bouw)kavels van (agrarische) bedrijven te benutten voor het opwekken van duurzame energie.
Hierbij zijn er ook kansen voor het versterken van de landschappelijke kwaliteit door het opwekken van duurzame energie te combineren met de sloop van vrijkomende stallen, het verwijderen van asbest (op daken) en het nemen van maatregelen ten behoeve van landschap en natuur.

- ***Zoekgebied verstedelijking***

Gronden nabij de kern van Best die nog niet in ontwikkeling zijn maar waar op termijn woningbouw mogelijk is, bieden mogelijkheden voor de plaatsing van zonnevelden. Dit kan met name gaan om de delen van Aarle en Steegsche Velden die nog niet binnen afzienbare termijn (10 jaar) tot ontwikkeling komen. In de Interim omgevingsverordening van de provincie Noord-Brabant zijn deze gronden aangeduid als gemengd landelijk gebied en tevens als woningbouwlocatie, omwille van de stedelijke ontwikkeling. Zo lang op deze locaties nog geen woningbouw plaatsvindt, kunnen gronden worden ingezet ten behoeve van het opwekken van duurzame energie. Hierbij kan gedacht worden aan zowel zonnevelden als windmolens. Dit houdt in dat hoe sneller deze gebieden ingezet worden voor het opwekken van duurzame energie, des te langer er energie kan worden opgewerkt. Zodra namelijk de woningbouw van start gaat, dienen de duurzame energiebronnen te worden verwijderd om de nieuwe woningen te kunnen realiseren. Ondanks het feit dat sprake is van het tijdelijk plaatsen van zonnevelden, dient rekening te worden gehouden met waardevolle structuren ter plaatse (landschappelijk, ecologisch, cultuurhistorisch).

- ***Overgangsgebied tussen Best en Eindhoven: zone Integratie stad-land***

Het zuidelijk gedeelte van de gemeente Best is in de Interim omgevingsverordening aangewezen als 'Integratie stad-land'.
Het gaat om een gebied dat vrijwel geheel wordt begrensd door infrastructuur; autosnelwegen, spoorlijn, kanalen. Dit gebied valt buiten de Structuurvisie buitengebied, maar is wel meegenomen in deze visie op duurzame energie, omdat het volgens de Interim omgevingsverordening is gelegen in 'gemengd landelijk gebied'. Hier liggen binnen 'Integratie stad-land' gronden met een meer stedelijk karakter en deels wat met minder natuur- en landschapswaarden. Op deze gronden zijn vormen van duurzame energie (o.a. zonne-energie) kansrijk.
Daarnaast zijn binnen dit gebied in de Interim omgevingsverordening ook gronden aangewezen als onderdeel van het Natuurnetwerk Brabant. Zie hiervoor ook de opmerking in de voorgaande paragraaf. In het natuurnetwerk zijn in principe geen mogelijkheden aanwezig voor het opwekken van duurzame energie.

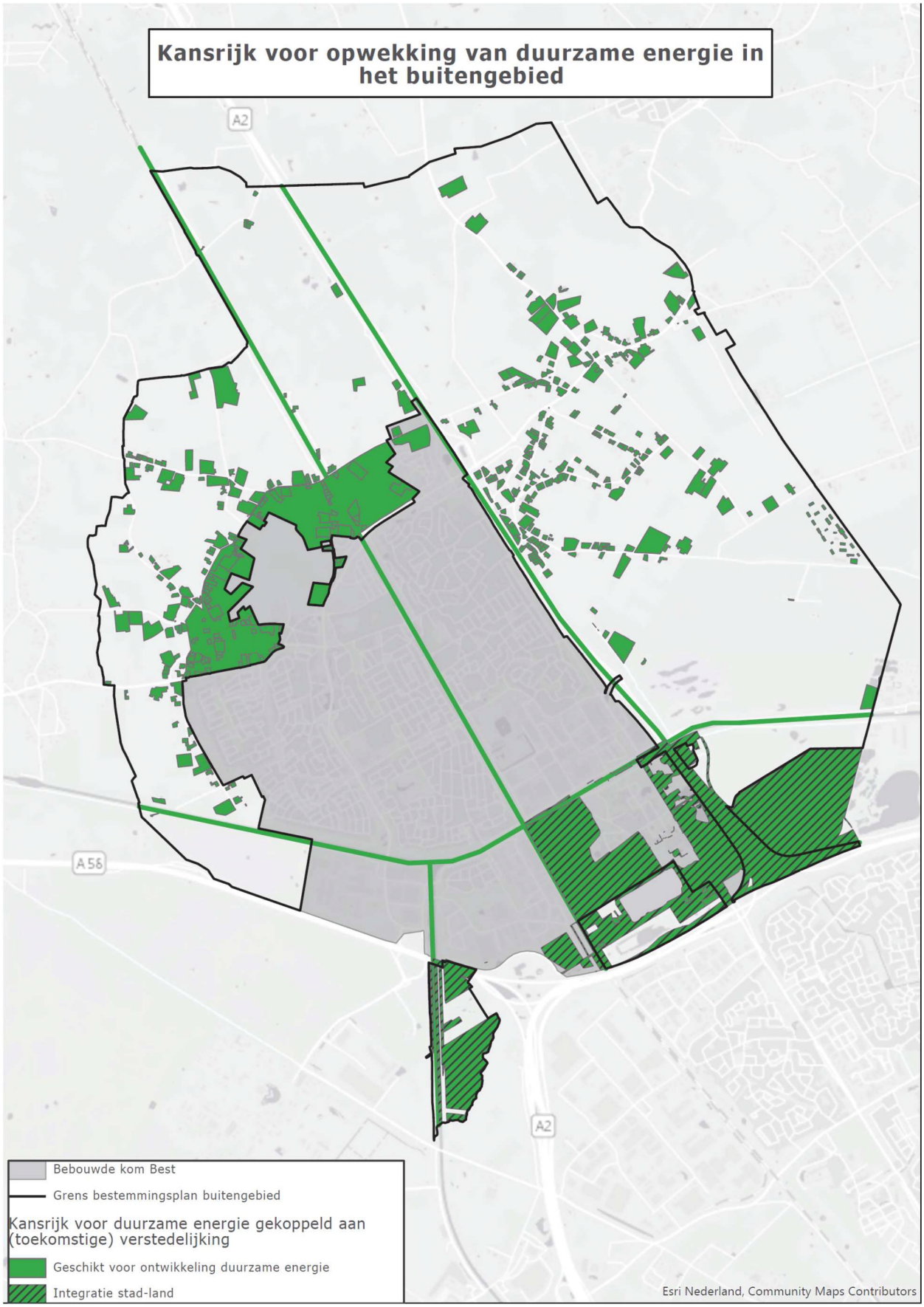
- ***Grootschalige infrastructuur***

In de gemeente Best is veel grootschalige infrastructuur aanwezig. Het gaat hierbij om de volgende:

- De snelwegen A2, A50 en A58.
- De spoorlijnen vanuit 's-Hertogenbosch en Tilburg naar Eindhoven.
- De kanalen Wilhelminakanaal en Beatrixkanaal.

Voor het opwekken van duurzame energie kan aansluiting worden gezocht bij deze grootschalige infrastructuur. Vanwege de vele woningen in het buitengebied van Best zijn er weinig kansen voor

windmolens. Voor wat betreft de zonnevelden geldt dat deze wellicht gekoppeld kunnen worden aan de infrastructuur.



Afbeelding 13: Kansrijk voor opwekking van duurzame energie in het buitengebied.

5.4 Opwekking van duurzame energie afweegbaar in Agrarisch-recreatief gebied

Het grootst gedeelte van het buitengebied van de gemeente Best bestaat uit Agrarisch-recreatief gebied (zie ook de Structuurvisie buitengebied van de gemeente Best). In dit gebied is sprake van een coulisselandschap dat gekenmerkt wordt door de aanwezigheid van linten, verspreide bebouwing en beplanting, een gevarieerd grondgebruik en een veelheid aan functies.
In het Agrarisch-recreatief gebied worden drie gebieden onderscheiden met betrekking tot de mogelijkheden voor het opwekken van duurzame energie door middel van zonnevelden en/of windmolens:

- De linten
- De Groenblauwe Mantel
- Het overige agrarisch-recreatief gebied

5.4.1 De linten

In het agrarisch-recreatief gebied ligt een groot aantal linten die gevormd worden door de landwegen door het buitengebied. Deze linten bestaan uit bebouwing (woningen en bedrijven) en beplanting (tuinen, erfbeplanting, wegbeplanting). Er is *geen* sprake van *aaneengesloten* bebouwing en beplanting.

- Zonnepanelen kunnen in de linten worden geplaatst *op de daken* van woningen, (agrarische) bedrijven, schuren en stallen en afweegbaar ook *op (bouw)kavels*.

De plaatsing van de zonnepanelen mag de karakteristieken van de linten en het landschap niet teniet doen. Met andere woorden: de ruimtelijke opbouw van de linten en de ruimtelijke relaties tussen de linten en het omringende landschap mogen niet worden verstoord.

- Vanwege het bovenstaand geldt daarom bij het plaatsen van zonnepanelen in de linten dat rekening moet worden gehouden met de kenmerkende *zichtlijnen en vergezichten vanaf het lint* op het afwisselend 'open en besloten' coulisselandschap.

De ruimtelijke karakteristiek en de ruimtelijke relaties worden niet verstoord, dit geldt ook voor bij zonnevelden behorende voorzieningen zoals trafostations en omheiningen.

- Als gevolg van de afstanden die moeten worden aangehouden tussen bebouwing en windmolens, is de plaatsing van windmolens in de linten in principe niet mogelijk.

5.4.2 De Groenblauwe Mantel

De Groenblauwe Mantel (overgangszone tussen Het Groene Woud en het buitengebied van de gemeente Best) is globaal de zone langs de zuidelijke rand van Het Groene Woud. De Groenblauwe Mantel bestaat overwegend uit gemengd landelijk gebied met belangrijke nevenfuncties voor natuur en water.
Het zijn meestal gebieden die grenzen aan de kerngebieden voor natuur en water en die bijdragen aan de bescherming van de waarden in deze gebieden. Het beleid van de provincie Noord-Brabant is erop gericht dat hier ook de belevingswaarde en de recreatieve waarden van het landschap toenemen.
De waarden in de Groenblauwe Mantel zijn vaak gekoppeld aan *landschapselementen* (zoals houtwallen en heggen), het watersysteem en het voorkomen van bijzondere planten en dieren. Nieuwe ontwikkelingen binnen de Groenblauwe Mantel zijn mogelijk, als deze bestaande natuur-, bodem- en waterfuncties respecteren of bijdragen aan een kwaliteitsverbetering van deze functies of het (cultuurhistorisch waardevolle) landschap. De versterking van de binnen de Groenblauwe Mantel aanwezige leefgebieden voor plant- en diersoorten vraagt daarbij specifieke aandacht.

In de Groenblauwe Mantel biedt het provinciale *Groenontwikkelfonds* extra mogelijkheden voor het duurzaam opwekken van energie. Dit fonds houdt in dat op door de provincie aangegeven locaties in Het Groene Woud en in de Groenblauwe Mantel, zonnevelden kunnen worden gerealiseerd waaronder zich natuur kan ontwikkelingen, waarna deze locaties na circa 25 jaar een onderdeel moeten worden van het Natuurnetwerk Brabant.
In Best bestaat de bijzondere karakteristiek van het landschap langs de randen van Het Groene Woud uit een afwisseling van hoog opgaande beplanting (bos, houtwallen, perceelsbeplanting) en *open* ruimten.

- Om deze karakteristiek van het landschap met openheid en beslotenheid te behouden geldt in deze visie als voorwaarde bij de ontwikkeling van zonnevelden in de Groenblauwe mantel, dat de percelen ook in de toekomst hun open karakter behouden, nadat ze gebruikt zijn als zonneveld en

onderdeel worden van nieuw Natuurnetwerk Brabant. Met andere woorden: deze gronden moeten niet zonder meer omgevormd worden naar bos maar moeten in overleg met de gemeente Best, een natuurdoeltype krijgen waarbij de *openheid van de percelen* wordt gegarandeerd, door bijvoorbeeld *bloemrijk grasland* toe te passen.

In de Groenblauwe Mantel zijn er beperkt ook mogelijkheden aanwezig voor het plaatsen van windmolens. Hiervoor zijn, in tegenstelling tot de ondersteuning door het Groenontwikkelfonds bij het realiseren van zonnevelden, geen extra provinciale middelen aanwezig.

- *Attentiegebied Natuurnetwerk Brabant*

Binnen de Groenblauwe Mantel is ook het Attentiegebied Natuurnetwerk Brabant gelegen (voorheen Natte Natuurparel). Deze aanduiding is opgenomen om negatieve effecten op waterstanden en grondwaterstanden door bijvoorbeeld grondverzet, drainage of het aanbrengen oppervlakteverhardingen te voorkomen.
Mits hieraan wordt voldaan en er wordt aangetoond dat er daadwerkelijk sprake is van het toevoegen van een *landschappelijke meerwaarde*, bestaan er mogelijkheden voor het plaatsen van zonnepanelen en/of windmolens binnen de aanduiding Attentiegebied Natuurnetwerk Brabant.

- *Grondwaterbeschermingsgebied.*

Binnen Best ligt ook een grondwaterbeschermingsgebied. Het valt binnen een gedeelte van de Groenblauwe Mantel en heeft de aanduiding *Grondwaterbeschermingsgebied*. Binnen deze aanduiding bestaan er – mits per locatie aantoonbaar op basis van onderzoek en onderbouwing – mogelijkheden voor het plaatsen van zonnepanelen en/of windmolens. Er mag in ieder geval geen sprake zijn van negatieve effecten op (grond)waterstanden.
De Interim Verordening Ruimte van de provincie bepaalt hier regels voor[17]. Zo mogen bepaalde bouwstoffen daar niet worden toegepast. Als schadelijk uitloogbaar (bouw)materiaal wordt in ieder geval aangemerkt: zink, lood, koper, gewolmaniseerd (geïmpregneerd) hout en teerbitumen.

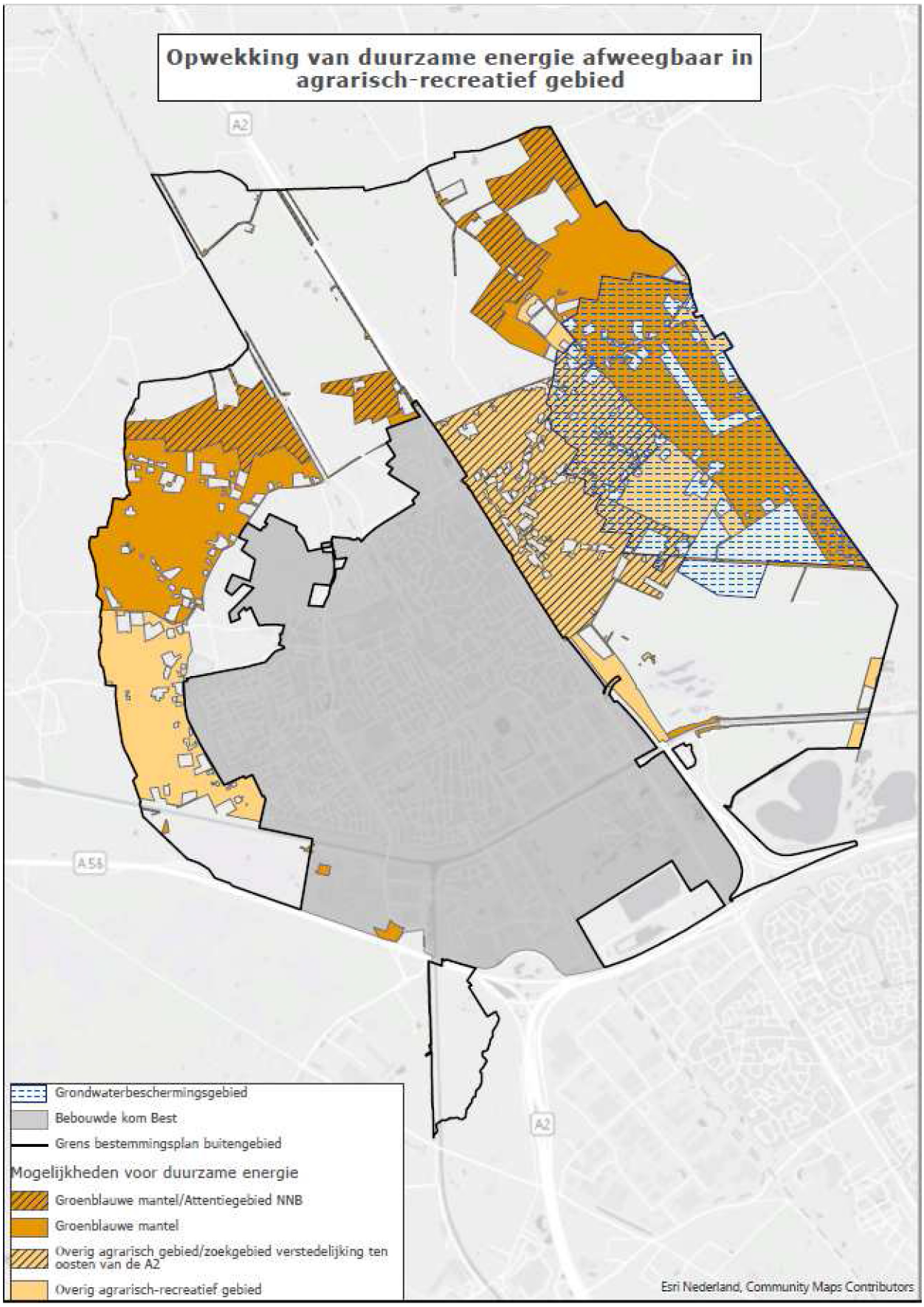
5.4.3 Het overige Agrarisch-recreatief gebied

Voor het overige Agrarisch-recreatief gebied geldt dat de plaatsing van zonnevelden en windmolens tot de mogelijkheden behoort. De realisatie hiervan moet worden afgestemd op (het behoud van) de bestaande landschappelijke structuren.
Het buitengebied van de gemeente Best wordt gekenmerkt door een *kleinschalig landschap*, bestaande uit waardevolle structuren die niet teniet mogen worden gedaan door het opwekken van duurzame energie (behoud van het landschappelijk casco; zie ook de Structuurvisie buitengebied Best).
Het buitengebied heeft voor de burgers in de gemeente Best grote waarde. Daarom wordt van initiatiefnemers verwacht dat er een (blijvende) bijdrage wordt geleverd aan maatschappelijke doelen en/of de ontwikkeling van het landschap (zie de kaders in H4).

Het grootste gedeelte van het overige Agrarisch-recreatief gebied ten oosten van de autosnelweg A2 is door de provincie Noord-Brabant aangewezen als zoekgebied voor stedelijke ontwikkeling.
Tevens is een deel van het overige Agrarisch-recreatieve gebied tegen de grens met de gemeenten Son en Breugel en Meierijstad, aangewezen als grondwaterbeschermingsgebied. Voor beide gebieden gelden voor duurzame energie dezelfde mogelijkheden als beschreven bij het overig Agrarisch-recreatief gebied.

---

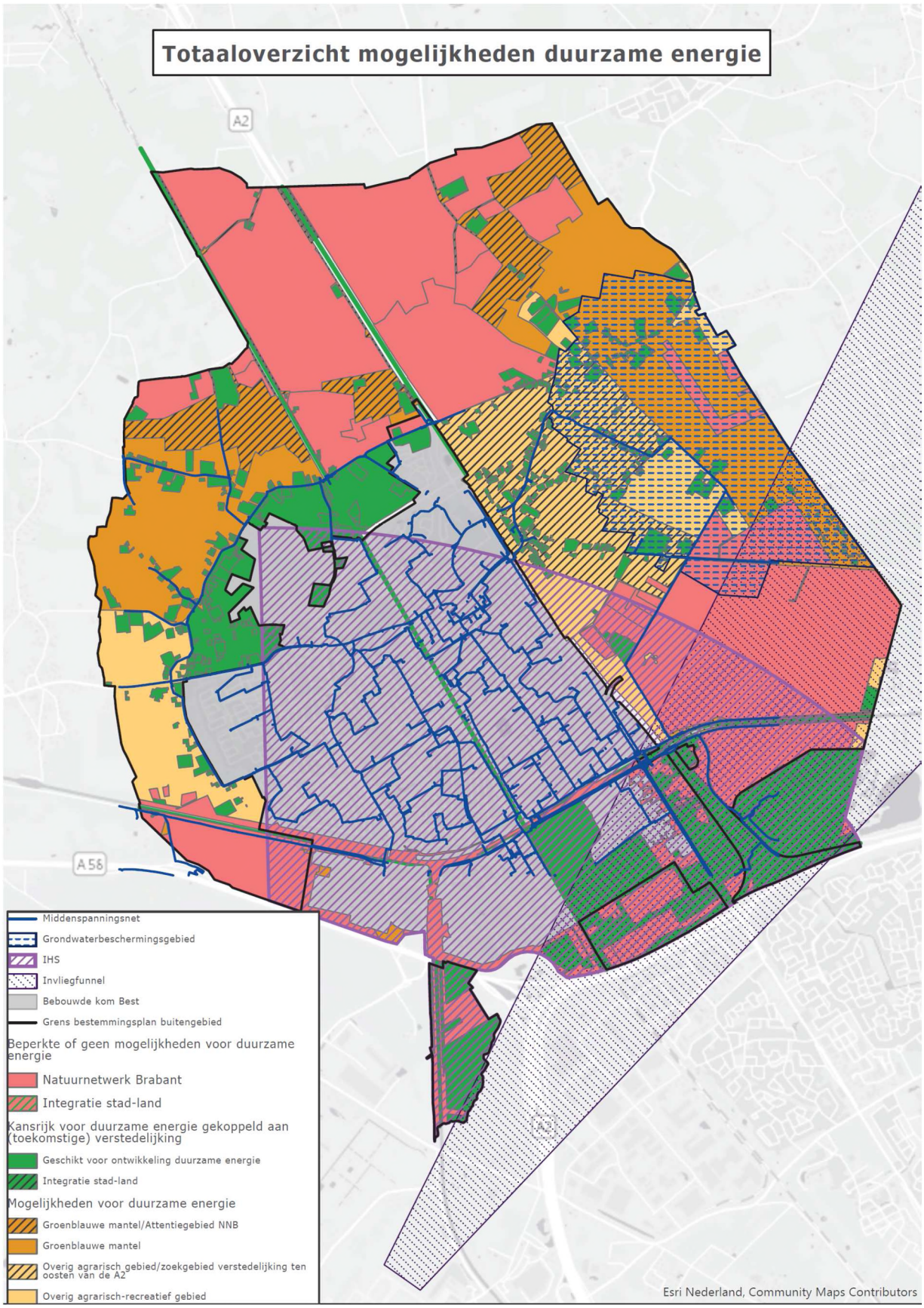
[17] Binnen een *grondwaterbeschermingsgebied* is het volgende verboden:
a. een locatiegebonden milieubelastende activiteit als bedoeld in artikel 2.9;
b. het bedrijfsmatig gebruik of aanwezig hebben van voor het grondwater schadelijke stoffen;
c. de toepassing van IBC-bouwstoffen;
d. de aanleg van een buisleiding;
e. opslag van dierlijke mest zonder bodembeschermende maatregelen;
f. een begraafplaats of uitstrooiveld als bedoeld in de Wet op de lijkbezorging of een dierenbegraafplaats of uitstrooiveld voor dierlijke as;
g. activiteiten waarvan de werking berust op het direct of indirect onttrekken of toevoegen van warmte aan het grondwater, waaronder bodemenergiesystemen.



Afbeelding 14: Opwekking van duurzame energie afweegbaar in Agrarisch-recreatief gebied.

5.5 Analysekaart totaaloverzicht mogelijkheden duurzame energie

Het kaartbeeld van onderstaande afbeelding laat in één oogopslag de mogelijkheden voor duurzame energie in het buitengebied van Best zien, zoals hiervoor onderbouwd /omschreven met daaraan toegevoegd de ligging van het elektriciteitsnetwerk. De kaart is het resultaat van de samenvoeging van de voorgaande afbeeldingen.



Afbeelding 15: Totaaloverzicht mogelijkheden duurzame in het buitengebied van Best, inclusief de bestaande energie-infrastructuur.

5.6 Visiekaart windmolens

5.6.1 Relevante aspecten

- *Woningen*

Vanwege de beperking van overlast van geluid en slagschaduw wordt in deze visie een afstand van 400 meter aangehouden tot aan woningen. Vanwege de vele woningen langs de infrastructuur, geldt deze beperking ook voor de voor de hand liggende zones langs de rijkswegen, spoorlijnen en kanalen.

- *Vliegveld*

Daarnaast gelden er in Best beperkingen, vanwege het vliegveld Eindhoven Airport die bestaan uit de zogenaamde 'invliegfunnel' voor de het vliegverkeer en het radarverstoringsgebied voor de luchtverkeersleiding.

- *Natuur*

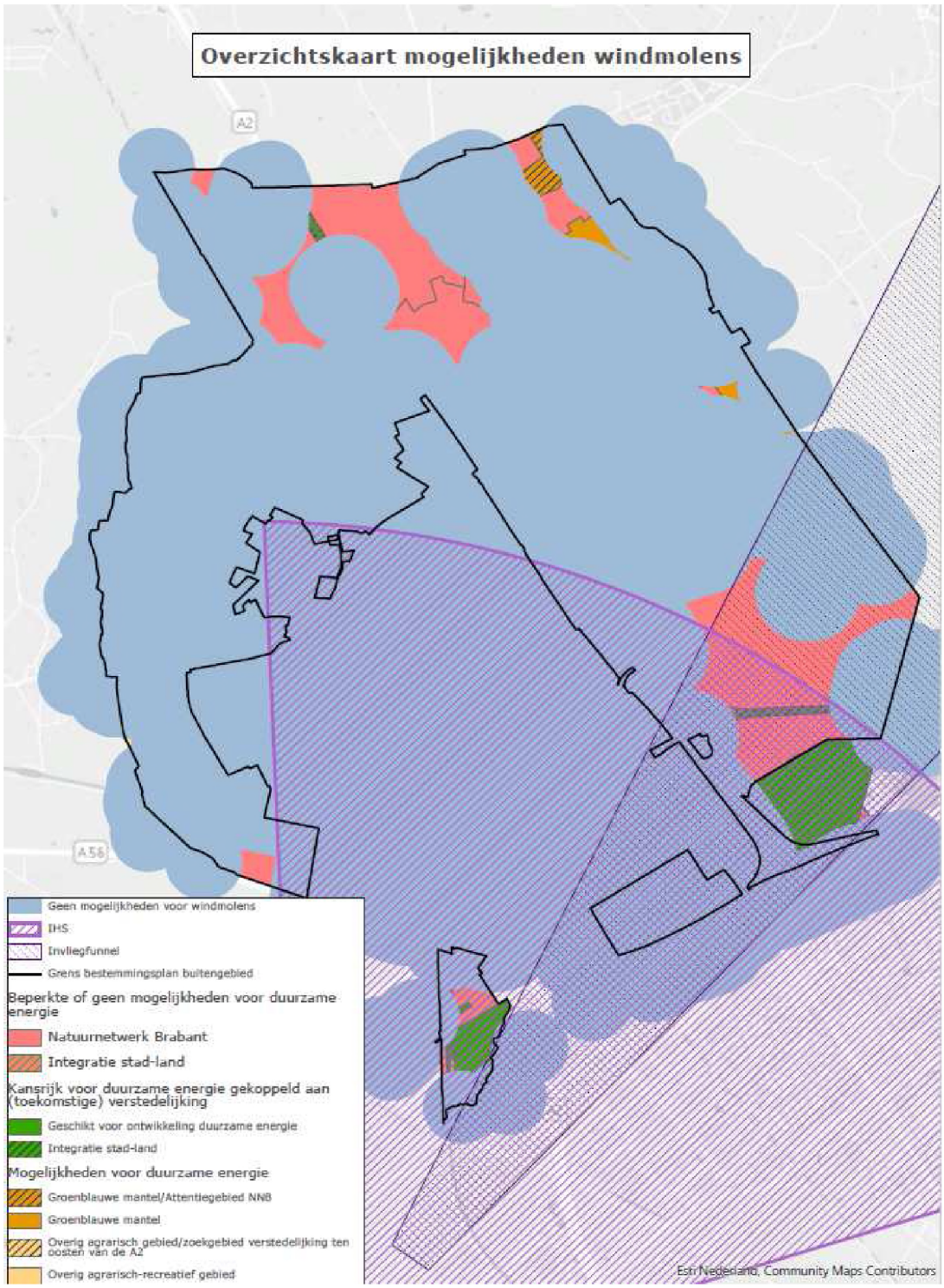
Daarnaast is op basis van deze visie geen grootschalige opwek mogelijk in het Natuurnetwerk Brabant en aangrenzende gebieden. Het gaat om de Bestse natuurgebieden de Pailjaart, de Scheeken en een deel van de Nieuwe Heide, waarbinnen natuur en landschap leidend zijn.

5.6.2 Opbouw eindbeeld

Voor een beeld van de mogelijkheden voor het plaatsen van windmolens in het buitengebied is bijgevoegde overzichtskaart gemaakt, die over elkaar heen legt.:

a) de afstandscirkels vanuit de woningen;
b) de invliegfunnel voor de vliegtuigen;
c) het radarverstoringsgebied van de luchtverkeersleiding, en;
d) het totaaloverzicht van de visie op natuur en landschap.

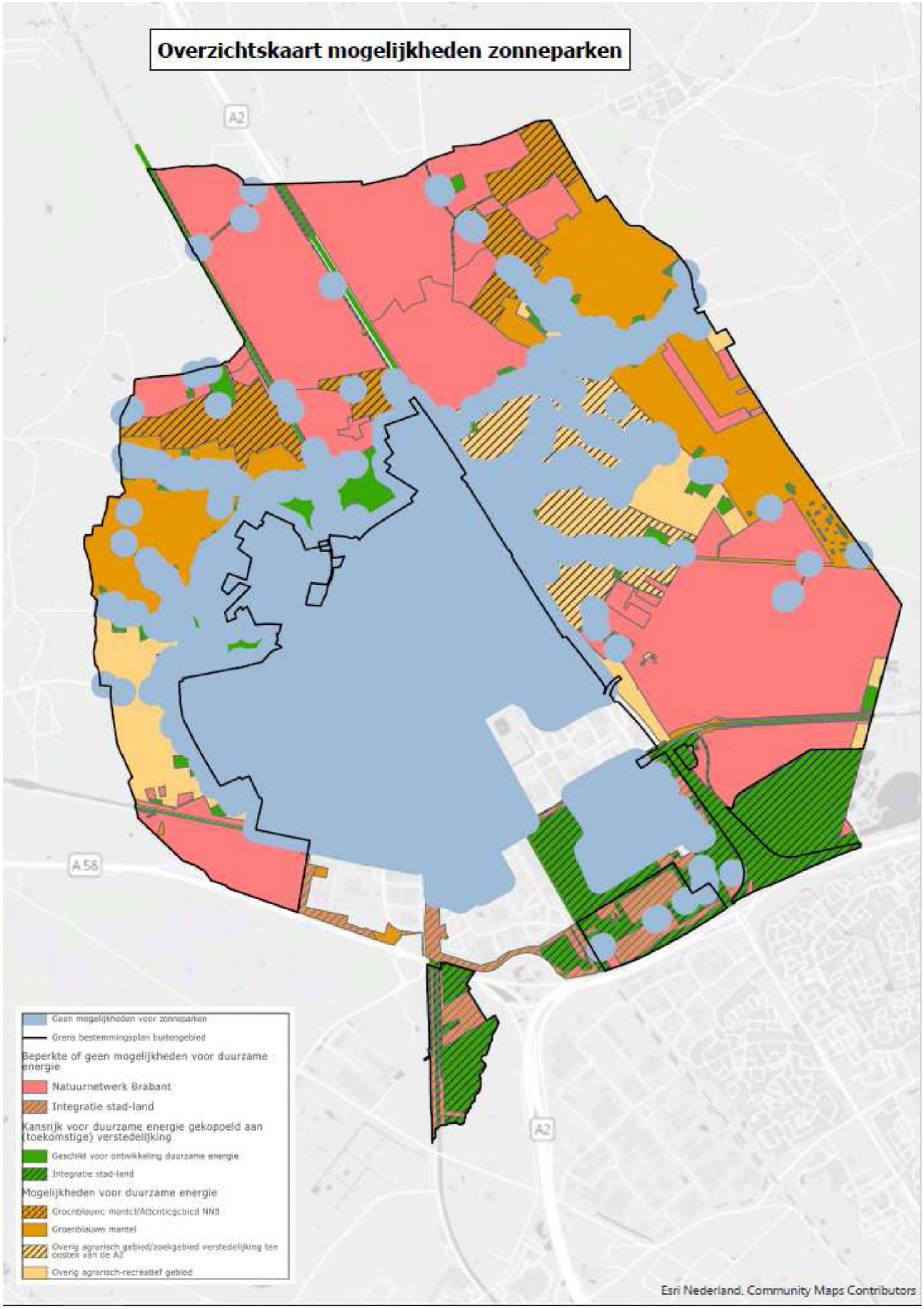
Onderstaand de visiekaart met het eindbeeld.



Afbeelding 16: Overzichtskaart mogelijkheden windmolens.

Bijlage 1: Kaart afstandscirkels van 100 meter voor zonnevelden

Onderstaand is opgenomen de analysekaart van het totaaloverzicht met de afstandscirkels van 100 meter van zonnevelden tot aan woningen van derden en objecten en locaties met cultuurhistorische waarden.



Visie voor duurzame energieopwekking Buitengebied Best
Een coproductie van:

Vastgesteld door de gemeenteraad van de gemeente Best op 2 november 2020