Geldrop-Mierlo

Raadsvoorstel

Onderwerp
Vaststellen Regionale Energie Strategie van de Metropoolregio Eindhoven, RES 1.0 MRE

Beslispunten
1. De Regionale Energie Strategie van de Metropoolregio Eindhoven, RES 1.0 MRE vast te stellen

Inleiding
We hebben als 21 gemeenten uit de Metropoolregio Eindhoven (MRE), twee waterschappen, provincie en Enexis gezamenlijk de verantwoordelijkheid om invulling te geven aan de nationale doelstellingen van het Klimaatakkoord. Met de RES 1.0 zetten wij hierin een volgende stap.

De RES 1.0 bevat de gezamenlijke ambities en inhoudelijke uitgangspunten op het gebied van energiebesparing, warmtetransitie en duurzame opwek tot 2030, met een doorkijk naar 2050.

Als samenwerkende gemeenten hechten we veel belang aan het volgen van een zorgvuldig proces om tot de RES te komen. Dit proces heeft langer geduurd dan eerst gepland, maar gaf daardoor de kans om met elkaar goed over de inhoud in gesprek te gaan. Om een zorgvuldige analyse van zoekgebieden voor grootschalige opwek van duurzame elektriciteit te kunnen maken, is een uitgebreid milieueffecten-onderzoek uitgevoerd, een planMER. Hiermee is een verdiepingsslag gemaakt op de eerste analyses in de concept-RES, die in de zomer van 2020 in alle raden is besproken.

Op 2 maart 2021 heeft u uw schriftelijke input gegeven op de eerste versie van de concept RES 1.0. Deze input hebben wij ingebracht bij het overleg van de stuurgroep RES van 10 maart 2021 en het regionale portefeuillehoudersoverleg energietransitie van 17 maart 2021. De definitieve versie van de concept RES 1.0 is op 22 maart 2021 vrijgegeven. Wij hebben uw schriftelijke input van 2 maart en de input van het Platform Duurzaam Geldrop-Mierlo verwerkt in een zienswijze op de concept RES 1.0 die wij 9 juni 2021 aangeboden hebben aan de Stuurgroep Regionale Energiestrategie (bijlage 4).

De stuurgroep heeft op alle ingediende zienswijzen gereageerd. In bijlage 5 is te vinden hoe uw zienswijze verwerkt is. De ingediende zienswijze op de concept RES 1.0 heeft deels geleid tot aanpassing van het definitieve stuk. In sommige gevallen wordt aangegeven dat de reactie meegenomen wordt bij de opstelling van de RES 2.0. In bijlage 6 is te zien wat er in de RES 1.0 gewijzigd is ten opzichte van de concept RES 1.0.

Wat willen we bereiken
Na vaststelling van de RES 1.0 wordt deze gedeeld met het Rijk. De reacties van de gemeenteraden worden toegevoegd in een bijlage. Deze reacties worden daarnaast betrokken bij de verdere uitwerking van het Samenwerkings- en uitvoeringsprogramma RES en meegenomen in de doorontwikkeling naar de RES 2.0. De RES 2.0 moet op 1 juli 2023 worden opgeleverd.

Daarnaast verwerken we de RES in gemeentelijk beleid zoals de duurzaamheidsnota en de omgevingsvisie. Daarmee zal de RES weer uitgewerkt in verordeningen, bestemmings- of omgevingsplannen en toegepast worden bij het verlenen van vergunningen. Zo wordt stapsgewijs de juridische status verankerd.

Argumenten

1.1 Met de RES 1.0 geven we invulling aan een opgave van het rijk

Onderdeel van het landelijke Klimaatakkoord is de afspraak dat elke regio in Nederland een Regionale Energiestrategie (RES) opstelt. Hierin geven de regio's invulling aan de afspraken uit het Klimaatakkoord zoals deze zijn gemaakt aan de sectortafels voor Elektriciteit en Gebouwde omgeving. Elke regio wordt gevraagd via een bod aan te geven hoeveel energie zij verwachten op te kunnen wekken in hun regio met grootschalige zon en wind. Gevraagd wordt om een heldere en herleidbare onderbouwing van het aanbod en keuzes voor potentiële zoekgebieden die benut kunnen worden. Daarnaast wordt gevraagd om een Regionale Structuur Warmte. De voorliggende RES 1.0 voldoet aan deze vraag van het rijk.

1.2 De RES 1.0 is een aanvaardbaar stuk dat een goede basis vormt voor de RES 2.0

Het stuk is zorgvuldig opgesteld met 21 gemeenten, provincie, twee waterschappen en netbeheerder Enexis. Inhoudelijk komen de thema's die het rijk als opdracht meegegeven heeft aan bod. Het bod voor grootschalige opwek van 2 TWh is passend voor onze regio. Ook is voor zorgvuldigheid en toetsing van mogelijke milieueffecten, een milieueffectrapportage van de zoekgebieden gemaakt (PlanMER). De RES 1.0 vormt hiermee een goede basis voor verdere concretisering in de RES 2.0.

1.3.De RES 1.0 zorgt niet voor knelpunten met lokaal beleid

Wat er in de RES staat belemmert de uitvoering van ons lokale beleid niet. Het vaststellen van de RES zorgt dus niet voor problemen bij de uitvoering van lokaal beleid.

1.4 De RES 1.0 biedt kansen om verschillende vraagstukken gezamenlijk op te pakken

In de RES worden verschillende projecten benoemd die regionaal of op basis van vrijwillige deelname opgepakt kunnen worden. Onze gemeente kan hierbij aansluiten. Door regionaal samen te werken kunnen we meer bereiken. Onze verwachting is dat hierdoor het bereik van projecten groter zal zijn en dat de kosten en gevraagde capaciteit lager is dan als wij een soortgelijk project zelf zouden opzetten. Voorbeelden hiervan zijn projecten als een Greendeal Zorg of een aanpak voor label C verplichting voor kantoren.

Kanttekeningen

1.1 De zoekgebieden bieden onvoldoende mogelijkheden om als gemeente CO_2 neutraal te worden

Zoals uit de houtskoolschets (opgesteld voor de Nota Duurzaamheid) voor onze gemeente blijkt, moeten wij naar verwachting zonnepanelen op alle geschikte daken leggen, 140 ha zonneveld realiseren en 4 windmolens bouwen om in de toekomst CO_2 neutraal te kunnen worden. Het is niet mogelijk deze opgave te realiseren binnen de zoekgebieden zoals opgenomen in de RES 1.0. Zo is er in onze gemeente geen zoekgebied voor windmolens opgenomen. De zoekgebieden in de RES 1.0 zijn echter voor grootschalige opwek die gerealiseerd wordt voor 2030. Onze ambities kijken verder dan 2030 en daarnaast zal de RES elke twee jaar geëvalueerd worden. Er zijn dus nog mogelijkheden om in een later stadium alsnog zoekgebieden in de RES in te brengen.

1.2 Het is nog onzeker of het RES-bod vóór 2030 door TenneT kan worden gefaciliteerd

In de Netimpactrapportage (bijlage 6.1 van de RES 1.0) wordt het volgende aangegeven: *"Welke stations op welk moment meer teruglevercapaciteit beschikbaar krijgen moet nog verder uitgewerkt worden in de toekomstige netvisie van TenneT en Enexis voor Noord-Brabant. De RES is input voor deze netvisie, en de netvisie wordt vervolgens opgenomen in het Investeringsplan van TenneT. Doordat de netvisie nog niet uitgewerkt is, is het nog onzeker of het RES-bod vóór 2030 door TenneT kan worden gefaciliteerd. De tijdslijn en planning die volgt uit de netvisie zijn daarom essentieel voor de programmering van de RES."* Als regio zullen wij hier scherp op moeten blijven.

Wat gaan we daarvoor doen
Op dit moment wordt door de verschillende partijen die betrokken zijn bij de RES op lokaal, subregionaal en regionaal niveau gewerkt aan de uitvoering. Daarbij kijken we over de gemeentegrenzen heen. Er wordt intensief samengewerkt en geïnvesteerd om initiatieven verder te helpen. Continuering en verbreding van deze beweging is belangrijk. Om de RES naar uitvoering te brengen zijn grote stappen nodig. Onze ambities vragen om langjarige samenwerking tussen overheden, netbeheerders, het bedrijfsleven, (samenwerkende) inwoners en andere stakeholders. De uitvoering is bij verschillende partijen belegd, op verschillende schaalniveaus (lokaal, subregionaal, regionaal). De uitdaging is om dit samen goed te organiseren tussen gemeenten, provincie, netbeheerders en andere maatschappelijke partners.

Om hier invulling aan te geven stellen we als regio een Samenwerkings- en uitvoeringsprogramma op. Hierin zetten we als samenwerkende overheidspartners – gemeenten, provincie en waterschappen – in samenwerking met alle betrokken stakeholders beleidsmatige afspraken om in concrete projecten.

Wij willen ons als gemeente inzetten om, met de RES als vliegwiel, de gewenste energietransitie in de Metropoolregio Eindhoven mogelijk te maken.

Wat mag het kosten
Vanuit het Rijk vindt financiering plaats van de regionale kosten van het RES-traject. Dit geld wordt onder meer ingezet voor de kosten van begeleiding van het traject door externe adviseurs en de MRE-organisatie.
Op dit moment wordt gewerkt aan de uitvoeringsagenda. Hierbij worden de kosten inzichtelijk gemaakt van de projecten binnen deze agenda. Ook wordt gekeken naar hoe deze projecten gefinancierd kunnen worden. Er wordt deels gewerkt met modules; gemeenten kunnen hier vrijwillig bij aansluiten. Deze moduleprojecten zullen waarschijnlijk (deels) door de gemeenten die aansluiten zelf gefinancierd moeten worden. Eventuele kosten hiervoor zullen meegenomen worden in de duurzaamheidsnota.

Duurzaamheid
De RES draagt bij aan het onderwerp duurzaamheid. In de RES komen besparing, duurzame opwek en de warmtetransitie aan bod.

Burgerparticipatie
Namens de Stuurgroep RES is de inspraak voor de RES georganiseerd. Via diverse informatiebijeenkomsten (meest digitaal) zijn inwoners, organisaties, bedrijfsleven en politiek meegenomen in het proces. Daarnaast zijn er enquêtes gehouden om input op te halen bij inwoners. Er is ook periodieke afstemming geweest met de regionale Adviesgroep RES met een vertegenwoordiging van regionale stakeholders, zoals ZLTO, BMF, energiecoöperaties, woningcorporaties en een vertegenwoordiging van het bedrijfsleven. In de RES 1.0 vindt u vanaf bladzijde 20 een beschrijving van het participatietraject.

Evaluatie
Voorgesteld wordt om voor aanvang van de RES 2.0 een evaluatie van het traject van de RES 1.0 te houden.

Geldrop-Mierlo

Raadsvoorstel

Bijlagen:

1. Regionale Energiestrategie 1.0 Metropoolregio Eindhoven
2. Publieksversie RES 1.0
3. Bijlagen 1.1 t/m 7.3 RES 1.0
4. Zienswijze Geldrop-Mierlo op Concept RES 1.0
5. Reactie RES op zienswijze Geldrop-Mierlo
6. Overzicht aanpassingen en aanvullingen RES 1.0 t.o.v. concept RES 1.0

Geldrop, 2 november 2021

N.J.H. Scheltens
secretaris

J.C.J. van Bree
burgemeester

128724

Regionale Energiestrategie 1.0

Metropoolregio Eindhoven

1. Leidende principes en afwegingskader

Bijlage 1.1 Onze leidende principes en afwegingskader



Metropoolregio Eindhoven

RES Regionale Energie Strategie

Onze leidende principes en afwegingskader

De RES wordt uitgewerkt op basis van onze leidende principes: een kader van (maatschappelijke) uitgangspunten, richtinggevende afspraken en hoofdlijnen. Voor de Metropoolregio Eindhoven hebben we de volgende leidende principes benoemd:

1. Een toekomstgerichte strategisch visie
2. Een gezamenlijke opgave en iedereen draagt bij
3. Focus op maximaal behouden van ruimtelijke kwaliteit
4. De energietransitie als kans voor de regio
5. Maatschappelijk draagvlak en bewustzijn staan centraal

De leidende principes vormen de basis voor beleids- dan wel uitvoerings-afspraken die de komende periode worden uitgewerkt.

1. Een toekomstgerichte strategische visie

Met de RES bieden wij een strategische visie, met oog voor de korte (2030) en middellange termijn (2050). Daarbij gaat het zowel om de inhoudelijke keuzen en fasering, als om hoe we de samenwerking vormgeven en borgen. Het vormgeven en borgen van de samenwerking werken we verder uit richting RES 1.0.

2. Een gezamenlijke opgave en iedereen draagt bij

De energietransitie is een gezamenlijke opgave en iedereen draagt bij, waarbij voor de RES Metropoolregio Eindhoven de regiogemeenten, de provincie en de waterschappen nadrukkelijk aan zet zijn.

- Vanwege de grote maatschappelijke investeringen en de impact op inwoners en leefomgeving nemen de 21 gemeenten, de provincie en de waterschappen de regie in de realisatie van de energietransitie en is de netbeheerder hierbij een belangrijke adviseur en sparring-partner.
- De opgaven zijn regionaal geformuleerd en worden door de 21 gemeenten gezamenlijk opgepakt, verdeeld en ingevuld. Voor de RES Metropoolregio Eindhoven komen de 21 gemeenten tot onderlinge afspraken. Daarbij realiseren wij ons dat de mogelijkheden en kansen en fasering per gemeente kunnen verschillen.
- Iedere gemeente is verantwoordelijk voor een deel van de opgave, maar gaat zelf over invulling en realisatie van de uitvoeringsagenda, binnen de afgesproken kaders (‘verbondenheid in vrijheid’).
- De 21 gemeenten, provincie, waterschappen en netbeheerder communiceren vanuit één gezamenlijke boodschap, waarbij de regionale opgave in de energietransitie voorop staat. Iedere gemeente gaat zelf over de vertaling van deze boodschap naar de lokale gemeenschap.

3. Focus op maximaal behoud van ruimtelijke kwaliteit

We bewaken de ruimtelijke kwaliteit door expliciet te streven naar:

- maximale inzet op besparing, zuinig en meervoudig ruimtegebruik;
- het benutten van de gebiedspecifieke meekoppelkansen;
- waar mogelijk energievraag en -aanbod zo dicht mogelijk bij elkaar te houden;
- het hanteren van de ‘zonneladder’ bij het bepalen van de locaties voor zonne-energie.

De provincie heeft samen met de vier Brabantse regio’s een aantal Brabantbrede ruimtelijke/landschappelijke principes bepaald (geza-menlijke principes omgevingskwaliteit (landschap) voor de Brabantse energietransitie). Zie bijlage 7.

De zonneladder wordt weergeven in figuur 2.2. Deze zonneladder geeft de voorkeursvolgorde weer van de realisatie van zonnepanelen. De voorkeurs-volgorde start bij trede 1 en loopt vervolgens via trede 2 naar trede 3. Dit betekent niet dat de volgende trede pas wordt ingezet als de voorgaande trede ten volste is benut. Het betekent dat er wordt gekeken naar wat er mogelijk is op de eerste trede. De vraag die nog over is zal dan op de volgende trede moeten worden gerealiseerd. Zo voorkom je dat de gehele opgave enkel op de laatste trede wordt ingevuld en de voorgaande tredes worden overgeslagen.

4. De energietransitie als kans voor de regio

We willen de energietransitie benutten om de Metropoolregio Eindhoven te versterken. Daarbij zoeken we de verbinding met lopende initiatieven en met regionale ambities en opgaven in aanpalende beleidsterreinen (meekoppel-kansen): economie & innovatie, ecologie, mobiliteit & infrastructuur, wonen, klimaatadaptatie, enzovoort.

5. Maatschappelijk draagvlak en bewustzijn centraal

Om tot een succesvolle ontwikkeling én realisatie te komen van de RES Metropoolregio Eindhoven streven wij naar maatschappelijk draagvlak en bewustzijn, onder andere door:

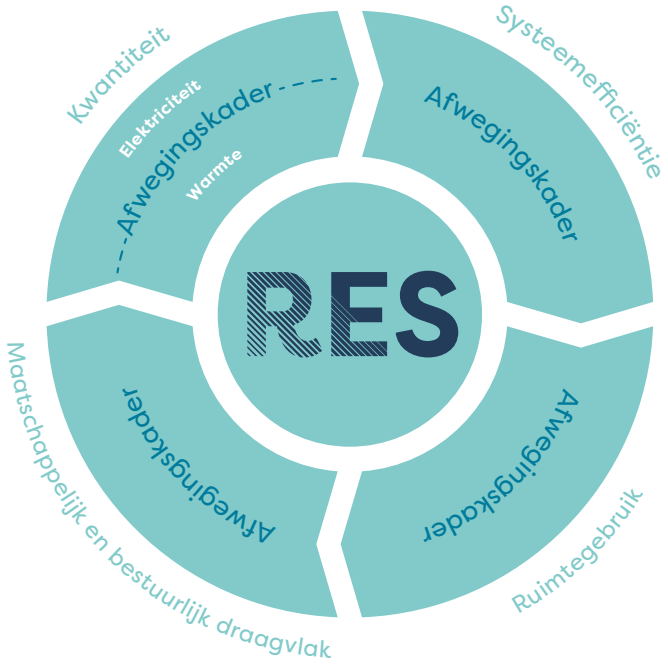
- de opbrengsten, in bijvoorbeeld duurzame energie en/of geld, zoveel mogelijk ten goede te laten komen aan de inwoners, bedrijven en instellingen in onze regio, hetzij aan de ontwikkeling van de regio;
- zorgvuldige participatie op lokaal en regionaal niveau bij de totstand-koming van de RES. Dit kunnen we via een heldere communicatie en doelgroepenbenadering continu versterken;
- te zorgen dat de energietransitie voor iedereen haalbaar en betaalbaar is;
- lokaal eigenaarschap van energieprojecten, waarbij we streven naar maximale lokale participatie;
- samenwerking tussen de diverse stakeholders en overheden en het gezamenlijk ontwikkelen van (ruimtelijke) scenario's.

Een energietransitie voor iedereen betekent ook dat we iedereen de kans willen bieden om te profiteren van de wind- en zonne-energie die we in onze regio opwekken. In het Klimaatakkoord staat het uitgangspunt/streven naar 50% lokaal eigendom van de nieuwe zonne- en windparken benoemd. Lokaal eigenaarschap levert geld op voor de samenleving en kan ook leiden tot een grotere betrokkenheid van mensen bij lokale projecten, acceptatie van energieprojecten en grotere gemeenschapszin. We hebben als regio de ambitie om te streven naar maximale lokale participatie en het maximaal lokaal benutten van de opbrengsten.

Afwegingskader

De bovenstaande leidende principes zijn gekoppeld aan een afwegingskader. De keuzes die we maken analyseren en toetsen we op vier hoofdcriteria die als handreiking vanuit het Nationaal Programma RES (NP RES) aan de regio's zijn meegegeven:

- Kwantitatieve bijdrage
- Ruimtelijke kwaliteit
- Energiesysteemefficiëntie
- Bestuurlijk en maatschappelijke draagvlak



In de zeconcept-RES maken we een integrale afweging tussen de doelen kwantiteit, ruimtegebruik, maatschappelijk en bestuurlijk draagvlak en energiesysteemefficiëntie. Het afwegingskader van NP RES helpt bij het maken van deze afweging. De afweging tussen de vier onderdelen is voor elke regio uniek. Uiteindelijk gaat het erom dat elke regio bijdraagt en de RES'en gezamenlijk optellen tot 35 TWh, dat er een goede benutting van regionale warmtebronnen tot stand komt en dat er in elke regio afzonderlijk voor een goede balans tussen de vier onderdelen is gekozen.

Regionale Energiestrategie 1.0

Metropoolregio Eindhoven

2. Participatie

Bijlage 2.1 Resultaten internetconsultatie



Metropoolregio Eindhoven

RES Regionale Energie Strategie

Regionale Energiestrategie 1.0
Metropoolregio Eindhoven



Energiek en innovatief!
Samen stap voor stap over op duurzame energie in onze regio

Metropoolregio Eindhoven
RES Regionale Energie Strategie

Internetconsultatie Brabantse energie-regio's

Rapportage RES Zuidoost Brabant

HET pon | telos

Internetconsultatie Brabantse energie-regio's

Rapportage RES Zuidoost Brabant

Drs. Madelon van Duren
Bianca Koomen MSc.
Dr. Susanne Agterbosch

Het PON & Telos

Colofon

Het PON & Telos heeft dit onderzoek verricht in opdracht van



Auteur(s)

Drs. Madelon van Duren
Bianca Koomen MSc.
Dr. Susanne Agterbosch

Publicatienummer

201295-06

Datum

maart 2021

© 2021 Het PON & Telos

Het auteursrecht van deze publicatie berust bij Het PON & Telos. Gehele of gedeeltelijke overname van teksten is toegestaan, mits daarbij de bron wordt vermeld. Vermenigvuldiging en publicatie in een andere vorm dan dit rapport is slechts toegestaan na schriftelijke toestemming van Het PON & Telos. Hoewel deze publicatie met de grootst mogelijke zorg is samengesteld, kan Het PON & Telos geen enkele aansprakelijkheid aanvaarden voor eventuele fouten.

Meer informatie

www.hetpon-telos.nl

Samenvatting en conclusie

Aanleiding en doel

De vier Brabantse energieregio's hebben de ambitie om de duurzame elektriciteits- en warmtevoorziening zo in te richten dat deze aansluit bij wat mensen in de regio belangrijk vinden en dat deze mensen uitnodigt om bij te dragen aan de uitvoering ervan. Betrokkenheid van bewoners – als inwoner van een nieuw energielandschap, consument of zelfs als particuliere producent – bij de totstandkoming van de Regionale Energie Strategieën (RES'en) is dan ook belangrijk.

Met het uitvoeren van een internetconsultatie onder inwoners van de vier energieregio's wil de provincie Noord-Brabant een betrouwbaar beeld genereren van de manier waarop inwoners aankijken tegen verschillende onderdelen van de RES'en. Deze rapportage maakt onderdeel uit van deze internetconsultatie en verschaft een representatief en betrouwbaar beeld van de manier waarop de inwoners van Zuidoost Brabant aankijken tegen verschillende onderdelen van de concept-RES Zuidoost Brabant en van wensen, zorgen en ideeën die zij daarbij hebben.

Opzet onderzoek

Het onderzoek is online uitgevoerd met een vragenlijst. Vanuit de wens om de vragenlijst laagdrempelig en voor een zo breed mogelijke groep inwoners van de regio beschikbaar te maken, is ervoor gekozen om te werken met een open link. Deze link is verstuurd via de gemeenten die vallen binnen energieregio Zuidoost Brabant. Zij hebben de link verspreid via verschillende (social media) kanalen van hun gemeente (gemeentewebsite, Facebook et cetera). Het onderzoek ging op 20 oktober 2020 online en heeft tot en met 14 december 2020 'open' gestaan. In deze periode is tussentijds getoetst op representativiteit van de responsgroep: de verdeling naar leeftijd, opleidingsniveau en gemeenten in de responsgroep is vergeleken met de werkelijke verdeling in de populatie in Zuidoost Brabant (Bron: CBS).

De vragenlijst is door 1.711 inwoners uit Zuidoost Brabant ingevuld.

Bij dit onderzoek zijn drie onderzoeksvragen geformuleerd.

1. Wat vinden Brabantse burgers belangrijk als het gaat om specifieke opties voor duurzaam opgewekte elektriciteit en warmte in de eigen regio?
2. Willen Brabantse burgers betrokken worden bij de plannen voor duurzaam opgewekte elektriciteit en warmte in de eigen regio (individueel en collectief)? En zo ja, hoe en wanneer?
3. Bij welke groepen Brabantse burgers bestaat er meer of juist minder draagvlak voor duurzaam opgewekte elektriciteit en warmte?

We beantwoorden ze hieronder voor de respondenten van de RES-regio Zuidoost Brabant.

Onderzoeksvraag 1: Wat vinden Brabantse burgers belangrijk als het gaat om specifieke opties voor duurzaam opgewekte elektriciteit en warmte in de eigen regio?

We hebben respondenten gevraagd naar hun mening op verschillende thema's, om zo een beeld te krijgen bij wat zij belangrijk vinden als het gaat om opties, criteria en wat respondenten nodig hebben of al doen op het gebied van duurzaam opgewekte elektriciteit en warmte. Achtereenvolgend behandelen we de thema's 'duurzame energie en besparen', 'zonne- en windenergie' en 'warmte'.

Thema duurzame energie en besparen

Richtinggevende criteria energiegebruik

Respondenten is gevraagd om aan de hand van een aantal stellingen aan te geven welke criteria zij belangrijk vinden bij het gebruik van hun eigen energie. De meeste respondenten vinden het (zeer) belangrijk dat de energie die zij gebruiken betaalbaar en altijd beschikbaar is, en dat de opwekking hiervan veilig is (90% vindt dit (zeer) belangrijk).

Sturing bij energiebesparing

Ongeveer dan de helft van de respondenten (48%) is van mening dat zowel de overheid als de huiseigenaren het voortouw moet nemen in het versnellen van energiebesparing. De overheid vanuit een faciliterende rol en de huiseigenaren vanuit een eigen verantwoordelijkheid voor de eigen woning. Dit lezen we ook terug in de concept-RES van Zuidoost Brabant. Hierin staat dat de gebouweigenaren en gebruikers vooral zelf aan zet zijn als het gaat om energiebesparing. De rol van de (lokale) overheid wordt beschreven als het vervullen van een voorbeeldrol (het zelf verduurzamen van de eigen vastgoed) en als het actief stimuleren en faciliteren van duurzaam gedrag[1].

Als het gaat om type stimuleringsmaatregelen dan vindt bijna twee derde (63%) dat de overheid voornamelijk moet focussen op het verlenen van subsidies voor energiebesparende maatregelen. Respondenten vinden in mindere mate dat de prioriteit op het verstrekken van een lening moet liggen (18%) of op het verplicht stellen van maatregelen (13%).

Besparing

Veel respondenten passen al (laagdrempelige) mogelijkheden voor energiezuinig leven toe. Zo zet 82% de verwarming een paar graden lager als ze niet thuis zijn en doet 91% het licht uit als zij een ruimte verlaten. Het aandeel mensen dat bereid is in te leveren op comfort ligt duidelijk lager: 50% is bereid om de verwarming op 19 graden te zetten.

Investeren in de eigen woning

We zien dat 60% van de woningeigenaren onder de respondenten al heeft geïnvesteerd in isolatie, 27% van de respondenten is bereid om hierin te investeren. 47% heeft al energiezuinige apparaten aangeschaft, 43% is bereid dit te doen. We zien dat de

[1] Concept RES Metropoolregio Eindhoven. *Energiek en innovatief!* P.21.

respondenten het minst bereid zijn om de komende tien jaar te investeren in de aanschaf van een elektrische auto of in het plaatsen van een warmtepomp (beiden 35%).

We zien dat een ruime meerderheid van de respondenten de bereidheid heeft om te investeren in zonnepanelen. 45% van de respondenten met een koopwoning geeft aan al zonnepanelen te hebben geplaatst. Dat is fors meer dan de daadwerkelijke cijfers laten zien: 14% van alle woningen in Zuidoost Brabant heeft geregistreerde zonnepanelen. Het hoge percentage van 45% kan op verschillende manieren verklaard worden, bijvoorbeeld doordat werving van de respondenten via een open link is gebeurd. Dit veronderstelt dat mensen met affiniteit met het onderwerp eerder (of enkel) geneigd zijn te reageren. Hoewel we ook via een panel geworven hebben voor dit onderzoek is deze verhouding niet volledig rechtgetrokken met panelleden.

Thema zonne- en windenergie

Zonne-energie

We hebben gevraagd of respondenten van plan zijn om in de toekomst zonnepanelen op hun dak te gaan leggen. Van de respondenten die (misschien) in de toekomst zonnepanelen op hun dak willen leggen (16%), geeft bijna de helft (49%) aan dat zij een advies op maat nodig hebben om te weten wat er past bij het dak en welke aanpassingen daarvoor nodig zijn. Verder geeft ruim een derde van de respondenten aan dat zij informatie over zonnepanelen en leveranciers nodig hebben (36%). 14% van de respondenten heeft aangegeven dat er over 10 jaar geen zonnepanelen op hun dak zullen liggen, 15% weet dit niet omdat zij in een huurhuis wonen.

Combinaties zonne- en windenergie

Met alleen zonnepanelen op daken kan de regio Zuidoost Brabant niet aan haar energieopgave voldoen. Ook niet als er maximaal wordt ingezet op energiebesparing. Daarom zal ook ingezet worden op de aanleg van zonneparken (parken met meerdere zonnepanelen bij elkaar) en windmolenparken (parken met meerdere windmolens bij elkaar). Als het gaat om locaties voor het aanleggen van zonne- of windparken, dan geven respondenten de voorkeur aan het koppelen van zonneparken (44%) of windmolens (41%) aan (energie)infrastructuur (zoals wegen, kanalen en hoogspanningslijnen). In de concept-RES van Zuidoost Brabant lezen we dat energiemaatregelen aan grootschalige infrastructuur gekoppeld worden, bijvoorbeeld langs de grote snelwegen die de regio doorkruisen[2]. Dit sluit aan bij de voorkeur van respondenten.

Respondenten zijn verdeeld als het gaat over de vraag of de regio volop zou moeten inzetten op windenergie en/of zonne-energie. 40% van de respondenten vindt dat de regio volop moet inzetten op windenergie, 30% is het hier niet mee eens. Voor zonneparken zien we een enigszins vergelijkbaar beeld: 42% vindt dat de regio volop zou moeten inzetten op zonneparken, 25% vindt van niet. Bijna de helft van de respondenten vindt dat windmolens altijd in een cluster geplaatst dienen te worden op daarvoor aangewezen locaties (48%). Een combinatie van windmolens en zonneparken vindt 41% van de respondenten een goede optie, voor ruim een kwart van de respondenten is dit niet het geval (28%).

[2] Concept RES Metropoolregio Eindhoven. *Energiek en innovatief!* P.29.

Met de suggestie om in iedere gemeente zonneparken en/of windmolens te plaatsen, is 42% het eens en 28% is het hiermee oneens. 33% van de respondenten is van mening dat 1 tot 3 plekken in de regio aangewezen zouden moeten worden voor de plaatsing van zonneparken en windmolens, 34% vindt dit geen goed idee.

Tot slot geeft 18% van de respondenten aan sowieso negatief te staan tegenover windenergie, ongeacht waar windmolens geplaatst worden. Ook tegenover zonneparken staat 18% überhaupt negatief.

Thema warmte

Overstap van aardgas naar andere bron

Als het gaat over de overstap van aardgas naar een andere warmtebron dan zien we dat de meerderheid van de respondenten zich zorgen maakt: over de kosten om hun huis aan te passen (60%) en over wat de monopoliepositie van grote energiebedrijven betekent voor de eigen energierekening (56%). 40% van de respondenten vindt het ingewikkeld dat zij zelf hier niet veel in te kiezen hebben als het gaat om het verwarmen van de woning zonder aardgas. Ruim een derde van de inwoners van Zuidoost Brabant (35%) verwacht dat het haalbaar is dat in 2050 alle woningen van het aardgas af zijn. Een iets grotere groep verwacht dat dit niet haalbaar is (37%).

Alternatieve warmtebronnen

Aan de respondenten zijn verschillende warmtebronnen voorgelegd, waarbij hen is gevraagd een voorkeur uit te spreken. Driekwart van de respondenten heeft de voorkeur voor rechtstreekse warmte van de zon als warmtebron (71% heeft volledig of een beetje de voorkeur). Ook geeft ruim de helft van de respondenten (volledig) de voorkeur aan restwarmte uit de industrie (57%) of warmte uit de aarde (57%). Respondenten hebben minder de voorkeur voor warmte uit biomassa, voor 41% heeft dit (totaal) niet de voorkeur. We zien bij ongeveer alle warmtebronnen dat gemiddeld genomen een kwart van de mensen neutraal genomen hier tegenover staat. Dit kan betekenen dat zij (nog) geen goed beeld hebben van de warmtebronnen.

Bijna de helft van de respondenten (49%) heeft voorkeur voor een individuele warmtevoorziening met eigen installaties voor het verwarmen van de eigen woning. Een vijfde (20%) van de respondenten geeft de voorkeur aan een collectieve warmtevoorziening met (deels) gezamenlijke voorzieningen. 13% heeft hierover (nog) geen mening en 19% geeft aan dat deze afweging voor hen niet van toepassing is: zij wonen in een huurhuis.

Onderzoeksvraag 2: Willen Brabantse burgers betrokken worden bij de plannen voor duurzaam opgewekte elektriciteit en warmte in de eigen regio (individueel en collectief)? En zo ja, hoe en wanneer?

Rondom het thema betrokkenheid en informatievoorziening hebben we de respondenten verschillende vragen voorgelegd. Zo vroegen we naar wat zij nodig hebben om hun huis te

verduurzamen, gaan we in op verschillende aspecten van procesparticipatie en tot slot staan we stil bij de mogelijkheden en voorkeuren bij financiële participatie.

Verduurzaming eigen woning
We vroegen de respondenten op welke manier(en) zij geholpen zijn om hun woning te verduurzamen en/of om energie te besparen. 41% zou graag algemene informatie willen ontvangen over de mogelijkheden die er zijn. Een derde van de respondenten (33%) heeft baat bij algemene informatie rondom subsidiemogelijkheden. Verder geeft 30% aan dat zij graag ervaringen horen van anderen in een vergelijkbare woning. 8% van de respondenten geeft aan hier überhaupt geen behoefte aan te hebben.

Procesparticipatie
Een ruime meerderheid van de respondenten geeft aan graag betrokken te willen worden bij het RES-proces. Ze willen kunnen meedenken bij (de invulling van) windprojecten (76%) en bij zonne-projecten (76%). In overeenstemming hiermee geeft een ruime meerderheid aan door de gemeente betrokken en/of geïnformeerd te willen worden over plannen met betrekking tot duurzame energie (79%). Zij willen dan met name betrokken worden bij de locatiekeuze voor windmolens (72%) of zonneparken (70%). Respondenten geven de voorkeur om geïnformeerd te worden middels een nieuwsbrief (61%).

Financiële participatie
In de concept-RES lezen we dat er gestreefd wordt naar 50% lokaal eigendom van nieuwe zonne- en windparken, om zo door middel van lokaal eigenaarschap geld te genereren voor de (lokale) samenleving en om de acceptatie en betrokkenheid van mensen bij lokale projecten te vergroten[3]. Twee vijfde van de inwoners van Zuidoost Brabant (39%) vindt het belangrijk dat een deel van de opbrengsten van een zonne- of windpark ten goede komt aan direct omwonenden, bijvoorbeeld voor de verduurzaming van hun huis. Een derde (33%) is van mening dat een deel van de opbrengsten ten goede moet komen aan alle inwoners van de eigen regio (door middel van een fonds) of dat een deel ten goede moet komen aan alle inwoners van de gemeente (32%).

Daarnaast zien we dat de helft van de respondenten zelf wil kunnen investeren in een zonneproject (51%) of een windproject (49%) in de eigen regio en er zo geld aan kan verdienen. We zien ook dat bijna de helft van de respondenten het (heel) belangrijk vindt dat ze mede-eigenaar kunnen worden (45% bij wind- en 49% bij zonneprojecten). Tegelijkertijd geeft 37% aan dat ze nu nog niet kunnen inschatten of ze mee gaan doen als er in de eigen omgeving een zonnepark of windmolen komt. Mochten ze wel willen meedoen, dan gaat de voorkeur van de respondenten uit naar een project met zon op grote daken (32%).

[3] Concept RES Metropoolregio Eindhoven. Energiek en innovatief! P.17.

Onderzoeksvraag 3: Bij welke groepen Brabantse burgers bestaat er meer of juist minder draagvlak voor duurzaam opgewekte elektriciteit en warmte?

Om zicht te krijgen op houding van de respondenten van de energieregio Zuidoost Brabant, is gevraagd naar hun algemene houding ten opzichte van klimaatverandering, energietransitie en duurzame energie. Ook de bekendheid met de RES is bevraagd. We zien met name differentiatie naar opleidingsniveaus op de verschillende thema's. In bijlage B zijn de uitsplitsingen naar leeftijds- en opleidingsgroepen van verschillende vragen te vinden.

Algemene houding klimaatverandering, energietransitie en duurzame energie

We zien dat respondenten over het algemeen klimaatverandering een groot probleem vinden (64%), al geeft 12% aan dat zij de aandacht voor klimaatverandering sterk overdreven vinden. Ongeveer de helft van de respondenten maakt zich zorgen over de extreme weersveranderingen van de afgelopen jaren, zoals de hete zomers en de extreme stortbuien (49%).

Als we kijken naar de algemene houding tegenover de energietransitie, dan zien we dat 54% van de respondenten positief of zeer positief staat tegenover de energietransitie, 15% van hen staat hier (zeer) negatief tegenover. Tegenover het stimuleren van duurzame energie staat een meerderheid van de respondenten (zeer) positief (60%), 14% van de respondenten staat hier (zeer) negatief tegenover staan.

We zien dat laag opgeleiden relatief vaak neutraal staan tegenover de energietransitie (45% tegenover 22% bij hoogopgeleiden). Hoog opgeleide respondenten staan vaker dan gemiddeld zeer positief tegenover de energietransitie (33% t.o.v. 16% bij laagopgeleiden) en tegenover duurzame energie (36% tegenover 22% bij laag- en middelbaar opgeleiden).

Bekendheid met de RES

Als we kijken naar de bekendheid met de RES en het RES-proces, dan zien we dat 18% van de respondenten aangeeft op de hoogte te zijn van zowel het proces als de inhoud van de RES. Nog eens 28% heeft wel eens gehoord van het RES proces, maar weet niet wat het inhoudt of hoe dit proces verloopt. Iets meer dan de helft van de inwoners in Zuidoost Brabant (54% van de respondenten) is niet op de hoogte. Dat wil niet zeggen dat deze mensen op dit moment nog geen mening hebben over (onderdelen van) de energietransitie – wel is het waarschijnlijk dat meningsvorming op onderdelen van de concept-RES nog moet plaatsvinden.

Respondenten met een laag of middelbaar opleidingsniveau geven relatief vaak aan nog niet van de RES op de hoogte te zijn (respectievelijk 59% en 63% tegenover 38% van de respondenten met een hoog opleidingsniveau). Anderzijds geven respondenten met een hoog opleidingsniveau vaker dan gemiddeld aan wel bekend te zijn met het proces en de inhoud van de RES (30% t.o.v. 14% van de respondenten met een laag opleidingsniveau).

Thema betrokkenheid

We zien op het thema betrokkenheid duidelijke verschillen naar opleidingsniveau, al is de behoefte aan betrokkenheid over de hele linie groot. Zo geeft 71% van de lager opgeleiden aan het (heel) belangrijk te vinden om mee te kunnen denken met windprojecten en 76% bij zonneprojecten, tegenover bijna 85% van de hoger opgeleiden. Mensen met een lager opleidingsniveau geven minder vaak aan geïnformeerd te willen worden door hun gemeente (65%) dan hoger opgeleiden (88%).

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding en doel van het onderzoek	1
1.2	Opzet onderzoek	2
1.3	Leeswijzer	3
2	Algemene vragen	4
2.1	Klimaatverandering	4
2.2	Algemene houding ten opzichte van de energietransitie en duurzame energie	5
2.3	Bekendheid met de RES	7
3	Duurzame energie en besparen	9
3.1	Energiegebruik	9
3.2	Duurzame energie	10
3.3	Besparingsactiviteiten	11
3.4	Investeringsbereidheid	13
4	Zonne- en windenergie	14
4.1	Zonne-energie	14
4.2	Combinaties zonne- en windenergie	18
4.3	Acceptatie windmolenpark	20
5	Warmte	21
5.1	Van het aardgas af	21
6	Betrokken worden	25
6.1	Ondersteuning woning verduurzamen	25
6.2	Procesparticipatie	26
6.3	Financiële participatie	31
7	Achtergrond onderzoek	34
7.1	Internetconsultatie Brabantse energie-regio's	34
7.1.1	Werving, respons en representativiteit	34
7.1.2	Significante verschillen naar leeftijds-en opleidingsgroepen	35
7.1.3	Research Community	35
Bijlage A . Achtergrondkenmerken		36
Bijlage B . Significantie naar leeftijds- en opleidingsgroepen		39
Bijlage C . Vragenlijst internetconsultatie RES Zuidoost Brabant		48

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel van het onderzoek

Brabant telt vier energieregio's, die net als de andere 30 energieregio's in Nederland voor de uitdaging staan om de komende jaren een eigen Regionale Energie Strategie (RES) te ontwikkelen en uit te voeren. In een RES-regio maken provincie, gemeenten, waterschappen en netbeheerders afspraken over het opwekken van duurzame elektriciteit, de warmtevoorziening van de gebouwde omgeving en de ontwikkeling van een regionale energie infrastructuur. Een RES bevat een regionaal aanbod van mogelijk op te stellen duurzaam opwekvermogen (minimaal onderverdeeld in zon en wind, inclusief zoekgebieden). Voor de gebouwde omgeving maakt elke RES-regio een Regionale Structuurvisie Warmte met daarin een voorstel hoe het warmteaanbod, de warmtevraag en de benodigde infrastructuur op regionaal niveau met elkaar verbonden kunnen worden.

De energieregio's hebben de ambitie om de duurzame elektriciteits- en warmtevoorziening zo in te richten dat deze aansluit bij wat mensen in de regio belangrijk vinden. En dat de deze mensen uitnodigt om bij te dragen aan de uitvoering ervan. Betrokkenheid van bewoners - als inwoner van een nieuw energielandschap, consument of zelfs particuliere producent - bij de totstandkoming van de RES'en is dan ook belangrijk.

Met het uitvoeren van een internetconsultatie onder inwoners van de vier energieregio's wil de provincie Noord-Brabant een betrouwbaar beeld genereren van de manier waarop inwoners aankijken tegen verschillende onderdelen van de RES'en. Deze rapportage maakt onderdeel uit van deze internetconsultatie en verschaft een representatief en betrouwbaar beeld van de manier waarop de inwoners van Zuidoost Brabant aankijken tegen verschillende onderdelen van de concept-RES Zuidoost Brabant en van wensen, zorgen en ideeën die zij daarbij hebben.

De informatie die dit oplevert kan meegenomen worden bij het vaststellen van de definitieve RES Zuidoost Brabant in het voorjaar van 2021.

Onderzoeksvragen

Er zijn drie onderzoeksvragen geformuleerd:

1. Wat vinden Brabantse burgers belangrijk als het gaat om specifieke opties voor duurzaam opgewekte elektriciteit en warmte in de eigen regio?
2. Willen Brabantse burgers betrokken worden bij de plannen voor duurzaam opgewekte elektriciteit en warmte in de eigen regio (individueel en collectief)? En zo ja, hoe en wanneer?
3. Bij welke groepen Brabantse burgers bestaat er meer of juist minder draagvlak voor duurzaam opgewekte elektriciteit en warmte?

Inzicht in de vraag bij welke groepen Brabantse burgers meer of juist minder draagvlak voor duurzaam opgewekte elektriciteit en warmte bestaat, hebben we uitgewerkt door te kijken naar verschillen naar leeftijd en opleidingsniveau. De aandacht voor maatschappelijke

verschillen en scheidslijnen is de afgelopen jaren flink toegenomen. Met name opleidingsniveau blijkt een belangrijke differentiërende factor[4]. Naast het gegeven dat lager opgeleiden een lager gemiddeld inkomen en vaker een onzeker arbeidscontract hebben en in slechtere woningen wonen (veel vaker huur), doen lager opgeleiden minder vaak mee in de samenleving[5]. Opleidingsniveau lijkt niet alleen bepalend voor hoe je leven eruit ziet, maar ook voor de wijze waarop je de samenleving ervaart[6]. In dit onderzoek zijn we nagegaan of dit ook voor inwoners van Zuidoost Brabant geldt als het gaat om participatie bij het RES-proces.

1.2 Opzet onderzoek

Het onderzoek in de regio Zuidoost Brabant is online uitgevoerd met een vragenlijst, die specifiek voor de energieregio Zuidoost Brabant is opgesteld. Vanuit de wens om de vragenlijst laagdrempelig en voor een zo breed mogelijke groep inwoners van de regio beschikbaar te maken, is ervoor gekozen om te werken met een open link. Deze link is verstuurd via de gemeenten die vallen binnen energieregio Zuidoost Brabant. Zij hebben de link verspreid via verschillende (social media) kanalen van hun gemeente (gemeentewebsite, Facebook et cetera). Een paar gemeenten hebben de vragenlijst uitgezet onder leden van een eigen burgerpanel. Het onderzoek ging op 20 oktober 2020 online en heeft tot en met 14 december 2020 'open' gestaan. Werving via een open link vanuit verschillende (social media) kanalen impliceert dat (alleen) mensen met een zekere interesse in of affiniteit met het onderwerp reageren. Gedurende de onderzoeksperiode is tussentijds getoetst op representativiteit van de responsgroep door te kijken naar achtergrondkenmerken: de verdeling naar leeftijd, opleidingsniveau en gemeenten in de responsgroep is vergeleken met de werkelijke verdeling in de populatie in Noordoost Brabant (Bron: CBS). Op basis daarvan is de vragenlijst aanvullend uitgezet onder panelleden van PanelClix met een lager en middelbaar opleidingsniveau en onder de leeftijdsgroepen '16 tot en met 30 jaar' en '31 jaar tot en met 40 jaar' binnen de energieregio Zuidoost Brabant.

De vragenlijst is door 1.711 inwoners uit Zuidoost Brabant ingevuld. De resultaten zijn gecorrigeerd voor de achtergrondkenmerken leeftijd, opleidingsniveau en gemeente. Daarmee is een representatieve respons naar leeftijd, opleidingsniveau en gemeente gegarandeerd en kunnen betrouwbare uitspraken worden gedaan over de gehele regio.

4 Boelhouwer, J., Gijsberts, M. & Vrooman, C. (red.) (2014) Verschil in Nederland. Den Haag: Sociaal en Cultureel Planbureau.
5 Ridder, J. den, Campen, C. van, Josten, E. & Boelhouwer, J. (2020) De sociale staat van Nederland 2020 op hoofdlijnen. Kwaliteit van leven in onzekere tijden. Den Haag: Sociaal en Cultureel Planbureau: pp. 20-21.
6 Dekker, P, Tiemeijer, W. en M. Bovens (2016) Het zijn de academici: opleiding als sociale en politiek-culturele scheidslijn. Bronner, A.E. Ontwikkelingen in het marktonderzoek: Jaarboek MarktOnderzoekAssociatie, dl. 41. Haarlem: SpaarenHout, 2016.

Vragenlijst RES Zuidoost Brabant[7]

De vragenlijst voor de energieregio Zuidoost Brabant bevat, naast vragen over bekendheid met de RES, over duurzame energie en energiebesparing, over de verwachtingen met betrekking tot het plaatsen van (eigen) zonnepanelen, over zonne- en windenergie, en over het duurzaam opwekken van warmte. Ook zijn er vragen gesteld over de manier waarop mensen betrokken zouden willen worden bij de doorontwikkeling en uitvoering van de RES. Tot slot is aan respondenten de vraag gesteld of ze zouden willen deelnemen aan een groepsgesprek via een besloten Research Community platform: de 'Regionale Energie Community' (zie ook hoofdstuk 7.1.3). Dit om de resultaten van het vragenlijstonderzoek te verdiepen en op onderdelen van een nadere duiding te voorzien.

1.3 Leeswijzer

Bij de opbouw van de rapportage hebben we de volgorde van de vragenlijst grotendeels gevolgd. In hoofdstuk 2 tot en met hoofdstuk 6 komen de thema's uit de vragenlijst de aan bod. In hoofdstuk 7 staat de achtergrond van het onderzoek centraal. Aan deze rapportage voegen we drie bijlagen toe. In de eerste bijlage (Bijlage A) geven we een overzicht van de achtergrondkenmerken van de respondenten. Significantietabellen naar leeftijd en opleidingsgroepen staan in de tweede bijlage (Bijlage B). De gebruikte vragenlijst is opgenomen in bijlage drie (Bijlage C).

Naast deze rapportage, ontvangen de provincie Noord-Brabant en de betrokkenen van regio Zuidoost Brabant een Excel-bestand waarin gestructureerd de antwoorden op de open vragen per gemeente zijn gerangschikt.

[7] De gebruikte vragenlijst voor RES-ZOB is toegevoegd als bijlage C aan deze rapportage.

2 Algemene vragen

De vragenlijst is opgebouwd uit verschillende thema's. We hebben gevraagd naar hoe de respondenten aankijken tegen verschillende aspecten van klimaatverandering. Ook is gevraagd naar de houding van respondenten ten opzichte van de energietransitie in zijn algemeenheid en ten opzichte van het stimuleren van duurzame energie. Vervolgens is gekeken naar de bekendheid van mensen met de Regionale Energiestrategie (RES).

2.1 Klimaatverandering

Tabel 1. **Vraag 8:** Kun je aangeven in hoeverre je het eens of oneens bent met de volgende stellingen? (%).

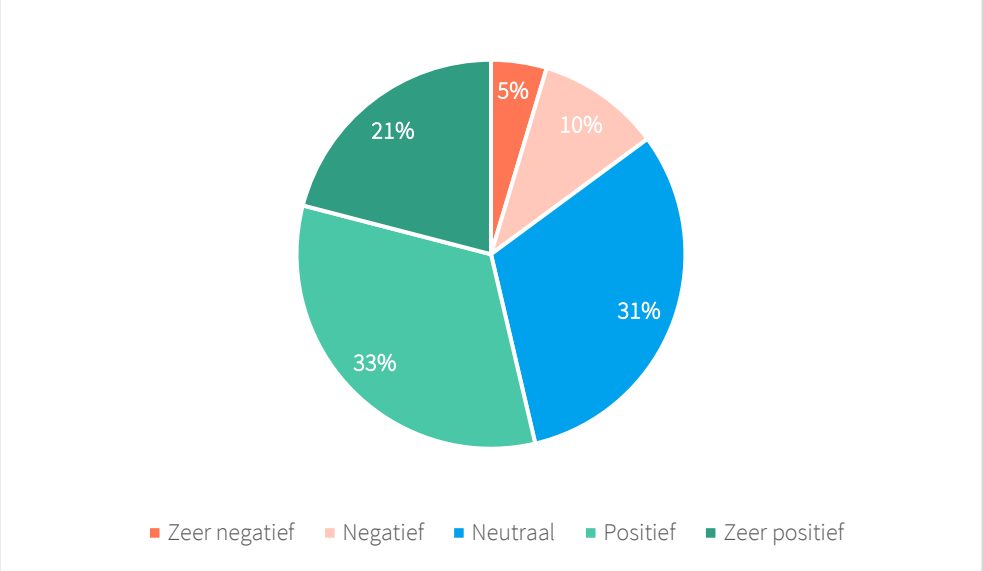
	N	(Helemaal) eens	Niet eens, niet oneens	(Helemaal) oneens
Klimaatverandering is een groot probleem	870	64	23	12
Ik maak mij zorgen over de extreme weersveranderingen van de afgelopen jaren (zoals de hete zomers en stortbuien)	1.199	49	29	21
Ik vind de aandacht voor klimaatverandering sterk overdreven	1.610	12	18	70
Het stimuleren van energiebesparing is nutteloos	1.666	6	12	82

Klimaatverandering

Over het algemeen vinden de respondenten de klimaatverandering een groot probleem (64%). Bijna een kwart van de respondenten heeft hier geen mening over (23%), en 12% geeft aan het hiermee (helemaal) oneens te zijn. 12% geeft aan dat zij de aandacht voor klimaatverandering sterk overdreven vinden, 70% is het hier (sterk) mee oneens. Ongeveer de helft van de respondenten maakt zich zorgen over de extreme weersveranderingen van de afgelopen jaren, zoals de hete zomers en de extreme stortbuien (49%). Verder is 6% van de respondenten van mening dat het stimuleren van energiebesparing nutteloos is, terwijl 82% dit juist een goede zaak vindt. Een vijfde van de respondenten maakt zich hier (totaal) geen zorgen over (21%).

2.2 Algemene houding ten opzichte van de energietransitie en duurzame energie

Figuur 1. **Vraag 5a:** Als je kijkt naar wat je nu weet over de energietransitie, hoe sta je dan in het algemeen tegenover de energietransitie? (N = 1.711/ %)



Houding tegenover de energietransitie

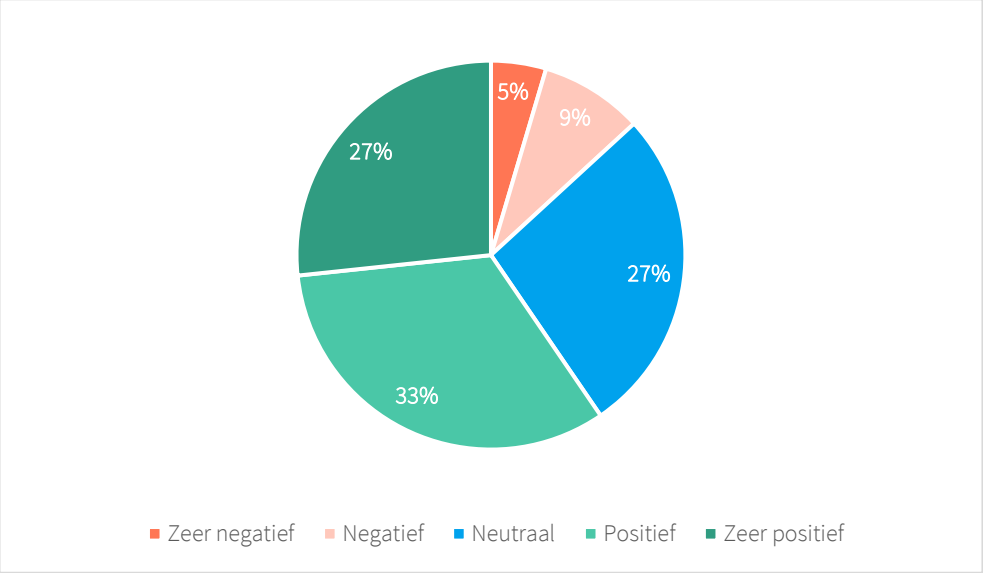
We zien dat ruim de helft van de respondenten (54%) positief of zeer positief staat tegenover de energietransitie. 15% van hen staat hier (zeer) negatief tegenover. Ten slotte staat 31% van de respondenten neutraal ten opzichte van de energietransitie.

Verschillen tussen leeftijds- en opleidingsgroepen

In bijlage B zijn de uitsplitsingen naar leeftijds- en opleidingsgroepen te vinden. Alleen wanneer we daar opmerkelijke uitschieters of trends in waarnemen zullen we deze expliciet benoemen.

Zo zien we bij deze vraag differentiatie naar opleidingsniveaus: laag opgeleiden staan relatief vaak neutraal tegenover de energietransitie (45% tegenover 33% bij middelbaar en 22% bij hoogopgeleiden). Hoog opgeleiden staan vaker dan de andere opleidingsgroepen zeer positief tegenover de energietransitie (33% t.o.v. 15% bij middelbaar en 16% bij laag opgeleiden).

Figuur 2. **Vraag 5b:** Als je kijkt naar wat je nu weet over duurzame energie, hoe sta je dan in het algemeen tegenover het stimuleren van duurzame energie in Zuidoost Brabant? (N =1.711/ %)



Houding ten opzichte van duurzame energie

Ook tegenover het stimuleren van duurzame energie staat een meerderheid van de respondenten (zeer) positief (60%). Ruim een kwart van de respondenten staat neutraal ten opzichte van duurzame energie (27%) en 14% staat hier (zeer) negatief tegenover.

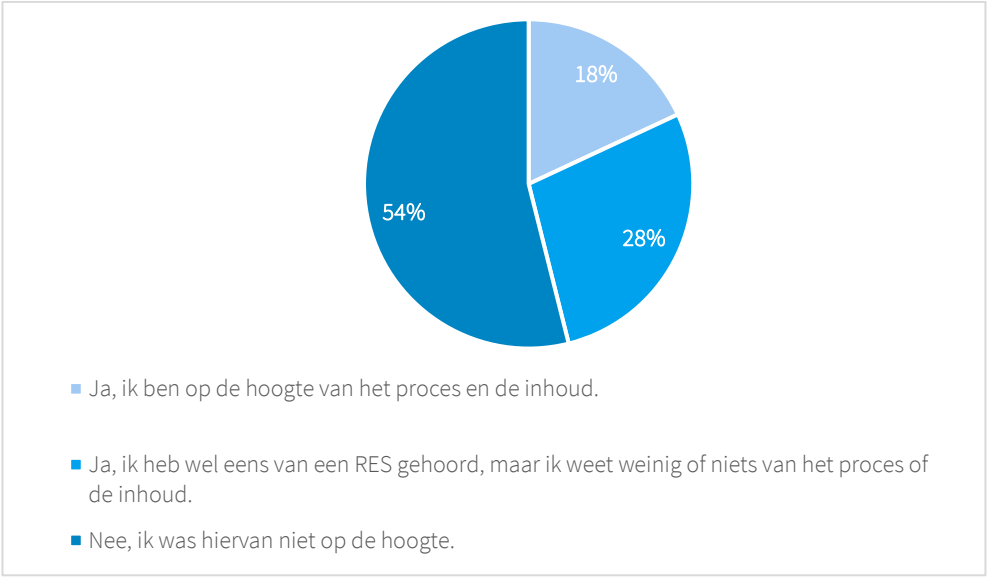
Verschillen tussen leeftijds- en opleidingsgroepen

In bijlage B zijn de uitsplitsingen naar leeftijds- en opleidingsgroepen te vinden. Wat opvalt is dat jongere respondenten (tussen de 16 en 30 jaar) vaker dan gemiddeld positief staan tegenover het stimuleren van duurzame energie (39% t.o.v. 33% gemiddeld). Oudere respondenten (respondenten tussen de 51 en 60 jaar, en van 71 jaar en ouder) staan juist vaker dan gemiddeld negatief tegenover het stimuleren van duurzame energie (respectievelijk 12% en 21% tegenover 9% gemiddeld).

Laag en middelbaar opgeleiden staan vaker dan hoogopgeleiden neutraal tegenover het stimuleren van duurzame energie (32% en 29% bij laag- en middelbaar opgeleiden tegenover 19% bij hoogopgeleiden). Hoogopgeleiden staan juist vaker (zeer) positief tegenover het stimuleren van duurzame energie (36% t.o.v. 22% bij zowel laag- als middelbaar opgeleiden).

2.3 Bekendheid met de RES

Figuur 3. **Vraag 6**: Heb je [voordat je met deze vragenlijst startte] wel eens iets gehoord over de Regionale Energie Strategie (RES)? Eén antwoord mogelijk. (N =1.711/ %)



Tabel 2. **Vraag 7:** Op welke manier ben je aan informatie gekomen over de RES? Meerdere antwoorden mogelijk.* (N = 929).

	%
Mijn gemeente	31
Televisie, krant of radio	31
Mensen in mijn omgeving	28
Sociale media	21
Via mijn werk (beroepsmatig)	14
De website van Meteropoolregio Eindhoven / van de Energietransitie regio Zuidoost Brabant	13
Anders	9
De RES-nieuwsbrief	6

*Deze vraag is enkel gesteld aan respondenten die 'ja' hebben geantwoord bij vraag 6.

Bekendheid met de RES

18% van de respondenten geeft aan op de hoogte te zijn van het proces en de inhoud van de RES. 28% van de respondenten geeft aan wel eens van de RES gehoord te hebben, maar geen zicht te hebben op het proces en/of de inhoud. Meer dan de helft van de Zuidoost Brabantse respondenten is niet op de hoogte van de RES (54%). Dat deze respondenten niet op de hoogte zijn van het RES-proces of van de inhoud wil niet zeggen dat zij op dit moment ook geen mening hebben over de energietransitie. Wel is het waarschijnlijk dat ze op onderdelen van de concept-RES hun mening nog moeten vormen.

Verschillen tussen leeftijds- en opleidingsgroepen

In bijlage B zijn de uitsplitsingen naar leeftijds- en opleidingsgroepen te vinden. We zien vooral differentiatie naar opleidingsniveau: 59% van de respondenten met een laag

opleidingsniveau en 63% van de respondenten met een middelbaar opleidingsniveau is niet op de hoogte van de RES (tegenover 38% van de respondenten met een hoog opleidingsniveau). Respondenten met een hoog opleidingsniveau geven dan ook vaker dan gemiddeld aan weleens van de RES te hebben gehoord (32% tegenover 27% bij laag opgeleide respondenten) of bekend te zijn met het proces en de inhoud van de RES (30% t.o.v. 14% van de respondenten met een lage opleiding).

Verder zien we dat jongeren (16 tot en met 30 jaar) vaker dan gemiddeld aangeven nog niet van de RES gehoord te hebben (respectievelijk 70% tegenover 54% gemiddeld). De leeftijdsgroepen vanaf 51 jaar en ouder geven vaker dan gemiddeld aan op de hoogte te zijn van het proces en de inhoud van de RES.

Manier van bekendheid met de RES

Respondenten die wel eens van de RES hebben gehoord, hebben we gevraagd op welke manier zij hiervan hebben gehoord. Dit was met name via de eigen gemeente (31%) of via televisie, krant of radio (31%). Ook geeft een deel aan via mensen in de omgeving (28%) over de RES te hebben gehoord. Bij ‘anders’ benoemen respondenten verder bijvoorbeeld Best Duurzaam, energiecoöperaties, internet en ZLTO als manieren hoe zij van de RES hebben gehoord.

3 Duurzame energie en besparen

De meest duurzame energie is energie die niet hoeft te worden opgewekt. Isoleren van huizen, nieuwe huizen die energieneutraal worden gebouwd en het opslaan van energie zijn daarbij belangrijk. Onder het thema 'Duurzame energie en besparen' komen vragen aan bod over de criteria die van belang zijn voor (toekomstige) keuzes op het gebied van energiegebruik, over wie het voortouw zou moeten nemen bij het stimuleren van energiebesparing en duurzame energie en waar de prioriteiten van de overheid zouden moeten liggen. Vervolgens vragen we naar wat respondenten zelf al aan besparingsactiviteiten doen of bereid zijn te doen, en kijken we naar de investeringsbereidheid van respondenten.

3.1 Energiegebruik

Tabel 3. **Vraag 9:** Als je kijkt naar jouw energiegebruik, wat vind je dan belangrijk? (N =1.711/ %).

	(Zeer) belangrijk	Een beetje belangrijk	Niet belangrijk	Dat weet ik niet / geen mening
Dat de energie die ik gebruik betaalbaar is	90	8	1	2
Dat de energie die ik gebruik altijd beschikbaar is	90	7	1	3
Dat de opwekking van de energie die ik gebruik veilig is	90	6	2	3
Dat de opwekking van de energie, die ik gebruik, geen hinder oplevert voor omwonenden	78	16	3	3
Dat de energie die ik gebruik geen schade veroorzaakt aan natuur, milieu en klimaat	75	19	3	2
Dat er zo min mogelijk aan het landschap verandert op plekken waar energie wordt opgewekt	68	21	8	3
Dat de energie die ik gebruik wordt opgewekt met duurzame bronnen, zoals wind, zon en biomassa	67	19	10	4
Dat ik zelf de energie opwek, die ik gebruik	48	24	20	7
Dat mijn energiegebruik goed is voor de werkgelegenheid in Brabant	47	24	19	9
Dat de energie die ik gebruik in mijn eigen directe omgeving wordt opgewekt	30	25	37	8

Criteria energiegebruik

Respondenten hechten veel waarde aan de beschikbaarheid, betaalbaarheid en veiligheid van de energievoorziening: 90% van de respondenten vindt deze aspecten (zeer) belangrijk. Minder belang wordt toegekend aan het zelf opwekken van de energie (48% van de respondenten vindt dit (zeer) belangrijk) en aan het gegeven dat energie in de directe omgeving wordt opgewekt (30% vindt dit (zeer) belangrijk). Het merendeel van de respondenten vindt het belangrijk dat de opwekking van energie geen hinder oplevert voor omwonenden (78% vindt dit (zeer) belangrijk) en dat er zo min mogelijk aan het landschap verandert als gevolg van energieopwekking (68% vindt dit belangrijk tot zeer belangrijk). Driekwart van de respondenten vindt het van groot belang dat de energie die zij gebruiken geen schade veroorzaakt aan natuur, milieu en klimaat.

De link met werkgelegenheid wordt door bijna de helft van de respondenten belangrijk gevonden: 47% vindt het belangrijk dat het eigen energiegebruik goed is voor de werkgelegenheid.
De grootste verdeeldheid zien we bij de vraag of de gebruikte energie in de eigen directe omgeving opgewekt dient te worden: 30% vindt dit (zeer belangrijk), een kwart vindt dit een beetje belangrijk en 37% vindt dit niet belangrijk.

3.2 Duurzame energie

Tabel 4. Vraag 10: In de RES hebben we de ambitie om het besparen van energie te versnellen. Wie vind je dat daarin het voortouw moet nemen? Eén antwoord mogelijk. Uitgesplitst naar woningeigenaren en huurders (%).

	Koopwoning	Huurwoning	Anders	Gemiddeld RES-ZOB
N	*1.451*	*235*	*25*	***1.711***
Zowel de overheid als de huiseigenaren: de overheid faciliteert, de huiseigenaren nemen de eigen verantwoordelijkheid en moeten aan de slag	53	35	15	**48**
De **overheid**: door goede communicatie, betrouwbare informatie, hulp bij advies, aantrekkelijke aanbiedingen en subsidies	27	42	43	**31**
Alle huiseigenaren: iedereen draagt hierin eigen verantwoordelijkheid (zij kunnen dit doen of niet, en eventueel gebruik maken van een duurzaamheidslening of subsidieregeling)	7	9	16	**8**
Dat weet ik niet / geen mening	3	9	9	**5**
Niemand: deze ontwikkeling gaat vanzelf, extra tijd en geld van de overheid is niet nodig	5	2	5	**4**
Anders	4	3	14	**4**

Tabel 5. Vraag 11: Waar moet de overheid prioriteit aan geven als het gaat om energiebesparing? Maximaal 2 antwoorden mogelijk. Uitgesplitst naar woningeigenaren en huurders (%).

	Koopwoning	Huurwoning	Anders	Gemiddeld RES- ZOB
N	*1.451*	*235*	*25*	***1.711***
Verlenen van subsidies voor energiebesparende maatregelen	64	60	36	**63**
Advies geven over de mogelijkheden tot aanpassing in en rond de woning	34	27	27	**32**
Organiseren van collectieve acties (zoals het gezamenlijk inkopen van isolatie of interessante aanbiedingen voor duurzame apparaten)	28	30	16	**28**
Het verhogen van de urgentie bij inwoners, bedrijven en maatschappelijke instellingen	21	22	26	**21**
Geven van een lening voor energiebesparende maatregelen	19	17	20	**18**
Verplicht stellen van maatregelen	10	20	21	**13**
Anders	7	3	16	**6**

Prioriteiten overheid

Bijna de helft van de respondenten (48%) vindt dat de overheid samen met de huiseigenaren het voortouw moeten nemen in het versnellen van energie besparing. Drie op de tien (31%) geven aan dat de overheid het voortouw moet nemen en 8% vindt dit primair de verantwoordelijkheid van alle huiseigenaren. Huurders vinden bovengemiddeld vaak dat de overheid aan zet is als het gaat om het versnellen van energiebesparing. In de concept-RES van regio MRE lezen we dat gebouweigenaren en gebruikers vooral zelf aan zet zijn als het gaat om energiebesparing[8]. De rol van de (lokale) overheid wordt beschreven als het vervullen van een voorbeeldrol (het zelf verduurzamen van de eigen vastgoed) en als het actief stimuleren en faciliteren van duurzaam gedrag.
Bij de antwoordcategorie 'anders' benoemen respondenten nog dat bedrijven en de industrie het voortouw moeten nemen in het versnellen van energie besparing.

Als het dan gaat over het type stimuleringsmaatregelen, dan vindt bijna twee derde dat de overheid voornamelijk dient te focussen op het verlenen van subsidies voor energiebesparende maatregelen (63%). Verder vindt een derde dat de overheid advies moet geven over de mogelijkheden van woningaanpassing (32%) en 28% vindt dat de aandacht moet gaan naar het organiseren van collectieve acties. Respondenten geven dus niet de voorkeur aan een lening (18% heeft dit als voorkeur) en ook het verplichten van maatregelen wordt minder gewaardeerd (13%).

Respondenten die 'anders' hebben ingevuld hebben een flink aantal andere prioriteiten genoemd: zorgen dat het betaalbaar wordt voor iedereen, vooral inzetten op isoleren, grootgebruikers / bedrijven stimuleren meer te besparen, vervuilers laten betalen of meer richten op innovatie. Een klein deel van de respondenten (circa 13 personen) geeft hieraan dat zij vinden dat de overheid prioriteit moet geven aan het ontwikkelen van kernenergie. We lezen onder meer:

- *"(Groot)vervuilers laten betalen"*
- *"Alle huizen met een laag energielabel moeten worden geïsoleerd. Dat bespaart heel veel energie."*
- *"Inzetten van nieuwe technologieën, zoals nanotechnologie."*
- *"Kerncentrales installeren omdat deze tot nu toe het milieu vriendelijkste zijn."*

3.3 Besparingsactiviteiten

Om als bewoner (of bedrijf) energie te kunnen besparen zijn verschillende dingen nodig:

1. Gedragsverandering (bijv. thermostaat structureel paar graden lager of korter douchen);
2. Duurzame aankopen (bijv. vervangen oude koelkast door energiezuinige A++-versie);
3. Duurzame verbouwingen (bijv. isolatie van dak of muren).

[8] Concept RES Metropoolregio Eindhoven. *Energiek en innovatief!* P.21.

Tabel 6. **Vraag 12:** Welke van volgende besparingsactiviteiten doe jij al of overweeg je in de komende 10 jaar te doen? (N = 1.685/ %)

	Doe ik al	Bereid om dit te gaan doen	Niet bereid om dit te gaan doen	Ben er niet mee bekend	N.v.t. / dat weet ik niet
Ik doe het licht uit wanneer ik een ruimte verlaat	91	4	3	1	1
Ik zet de verwarming een paar graden lager als ik niet thuis ben / gedurende de nacht	82	6	4	1	5
Ik gebruik energiezuinige huishoudelijke apparaten (met label A+, A++ of A+++)	59	28	2	2	8
Ik zet de televisie uit in plaats van op standby als ik geen televisie kijk	56	21	14	3	6
Ik zet de verwarming op 19 graden en trek een warme trui aan	50	17	28	1	5
Ik pas binnen de komende 10 jaar mijn huis aan door duurzame maatregelen te nemen, bijvoorbeeld muur- of dakisolatie of isolerende ramen	45	27	8	2	18
Ik vervang bestaande apparaten versneld voor duurzamere apparaten als ik weet dat ik de besparing terugverdien	29	42	15	4	9
Ik kies bewust voor een energiezuinige of elektrische auto	19	32	25	5	18

Besparingsactiviteiten

Heel veel respondenten passen al (laagdrempelige) mogelijkheden voor energiezuinig leven toe. Zo zet 82% de verwarming een paar graden lager als ze niet thuis zijn en doet 91% het licht uit als zij een ruimte verlaten. Het aandeel mensen dat bereid is in te leveren op comfort ligt duidelijk lager: 50% is bereid om de verwarming op 19 graden te zetten en een warme trui aan te doen.
Als het gaat om het aanschaffen van duurzame apparaten zien we dat 59% dit al heeft gedaan en nog eens 28% bereid is om dit te gaan doen. Voor de aanschaf van een energiezuinige of elektrische auto ligt dat nog lager: 19% geeft aan dit al te hebben gedaan en nog eens 27% is bereid om dit te gaan doen.

Via een open vraag konden respondenten aangeven welke andere energiebesparende maatregelen zij nemen. We lezen hier verschillende reacties, zoals korter douchen, hergebruiken van spullen of minder / geen vlees eten. Ook pakken respondenten bijvoorbeeld bewust de fiets in plaats van de auto en gaan sommigen niet meer met het vliegtuig. Verder benoemen respondenten dat zij best besparingsactiviteiten of -maatregelen zouden willen ondernemen, maar dat dit voor mensen met een kleine beurs niet altijd haalbaar is of dat zij afhankelijk zijn van hun verhuurder.

Enkele reacties:

- *"Zo min mogelijk auto gebruiken. Bijna alles op de fiets. Niet vliegen. Alleen ruimte waar we zijn verwarmen."*
- *"Fietsen i.p.v. de auto pakken. Overal LED verlichting. Vloerverwarming op een constante temperatuur houden in de herfst. Minder vlees eten."*
- *"Allemaal prachtige gedachten, maar mensen met een smalle beurs krijg je niet mee. Het kost hen teveel geld wat ze niet hebben."*

3.4 Investeringsbereidheid

Tabel 7. **Vraag 13:** In hoeverre ben jij bereid om de komende tien jaar te investeren in energiebesparing of duurzame energie rondom jouw woning?* (N = 1.430/ %)

	Heb ik al	Bereid om hier in te investeren	Niet bereid om hier in te investeren	Ben er niet mee bekend	N.v.t. / dat weet ik niet
Het plaatsen van zonnepanelen op het dak van mijn woning / de woning waarin ik woon	45[9]	34	13	2	6
Het investeren in isolatie, bijvoorbeeld muur- of dakisolatie of isolerende ramen	60	27	6	2	5
Het aanschaffen van een elektrische auto	7	38	35	4	15
Het plaatsen van een warmtepomp	11	30	35	12	12
Het aanschaffen van energiezuinige apparaten (bijvoorbeeld een energiezuinigere wasmachine of koelkast)	47	43	5	2	3

*Alleen ingevuld door woningeigenaren (zie vraag 1).

Investeringsbereidheid

We zien dat 60% van de woningeigenaren al heeft geïnvesteerd in isolatie, 27% van de respondenten is bereid om hierin te investeren. 47% heeft al energiezuinige apparaten aangeschaft, 43% is bereid dit te doen. We zien dat de respondenten het minst bereid zijn om de komende tien jaar te investeren in de aanschaf van een elektrische auto of in het plaatsen van een warmtepomp (beiden 35%).

We zien dat een ruime meerderheid van de respondenten de bereidheid heeft om te investeren in zonnepanelen. 45% van de respondenten met een koopwoning geeft aan al zonnepanelen te hebben geplaatst. Dat is fors meer dan de daadwerkelijke cijfers laten zien: 14% van alle woningen in Zuidoost Brabant heeft geregistreerde zonnepanelen. Het hoge percentage van 45% kan op verschillende manieren verklaard worden, bijvoorbeeld doordat werving van de respondenten via een open link is gebeurd. Dit veronderstelt dat mensen met affiniteit met het onderwerp eerder (of enkel) geneigd zijn te reageren. Hoewel ook gewerkt is met een panel is deze scheve verdeling niet volledig rechtgetrokken met panelleden.

[9] Het daadwerkelijke percentage woningen met geregistreerde zonnepanelen in Zuidoost-Brabant was in 2019 14%. Bron: CBS 2019, verkregen van https://klimaatmonitor.databank.nl/dashboard/dashboard/woningen/.

4 Zonne- en windenergie

In dit hoofdstuk kijken we naar duurzame opwek via zon en/of wind. Het thema 'zonne-energie' bevat vragen omtrent zonnepanelen op daken van respondenten. Vervolgens is er aandacht voor de combinatie(s) tussen zon en wind. We leggen verschillende opties voor de aanleg van zonneparken en windmolens voor en vragen naar de voorkeuren voor het plaatsen hiervan.

4.1 Zonne-energie

In de toekomst wil energieregio Zuidoost Brabant maximaal gebruik maken van de energie die via de zon op daken van huizen en op grote daken van bedrijven opgewekt kan worden.

Tabel 8. **Vraag 14:** Liggen er in 2030 ook zonnepanelen op jouw dak? Eén antwoord mogelijk. Uitgesplitst naar **woningeigenaren en huurders** (%).

	Koopwoning	Huurwoning	Anders	Gemiddeld RES- ZOB
N	*1.430*	*229*	*25*	***1.684***
Ja, ik heb ze nu al	48	21	27	41[10]
Ja	17	6	23	14
Weet ik niet, ik woon in een huurhuis	1	58	25	15
Misschien	20	4	16	16
Nee	15	11	10	14

Respondenten konden hierbij aangeven waarom ze wel, niet of misschien verwachten over tien jaar zonnepanelen op hun dak te hebben liggen. De respondenten die bij deze vraag hebben aangegeven dat ze deze over 10 jaar wel hebben (14%), geven daarbij aan dat ze er nu al mee bezig zijn, dat ze verduurzamen belangrijk vinden of het een goede (financiële) investering vinden. Enkele reacties:

- *"Goed voor klimaat, energie geleverd door de natuur, zelfvoorzienend, wil onafhankelijk zijn van energiebedrijf."*
- *"Als we weer gespaard hebben komen die vast binnen een paar jaar."*
- *"Het ook de portemonnee spaart."*

De respondenten die aangeven misschien over tien jaar zonnepanelen op hun dak zullen hebben (16%), geven als reden veelal aan dat ze dit laten afhangen van de mogelijkheid voor subsidie of hun eigen financiële situatie, ze twijfelen of zonnepanelen economisch rendabel zijn of niet weten wat de terugverdient tijd is, of ze weten niet of ze over tien jaar nog in dit huis wonen. Ook vragen een aantal zich af of hun dak er wel geschikt voor is of weten sommigen nog niet of ze over 10 jaar nog in dit huis wonen. We lezen onder meer:

[10] Het daadwerkelijke percentage woningen met geregistreerde zonnepanelen in Zuidoost-Brabant was in 2019 14%. Bron: CBS 2019, verkregen van https://klimaatmonitor.databank.nl/dashboard/dashboard/woningen/.

- *"Ik niet weet of ik die investering terugverdien."*
- *"Ons dak er nu nog niet geschikt voor is."*
- *"Ik afwacht of er financieel meer aantrekkelijke subsidies of giften komen."*

Respondenten die aangeven dat er over tien jaar geen zonnepanelen op hun dak liggen (14%) geven onder meer aan dat hun dak hiervoor niet geschikt is of ongunstig ligt, ze in een appartement wonen, ze in een huurwoning wonen, ze het te duur of te lelijk vinden of dat ze vermoeden dat de kosten en baten niet tegen elkaar opwegen. Enkelen geven aan dat zij via andere zonnepanelen energie afnemen, bijvoorbeeld via een postcoderoos-regeling.

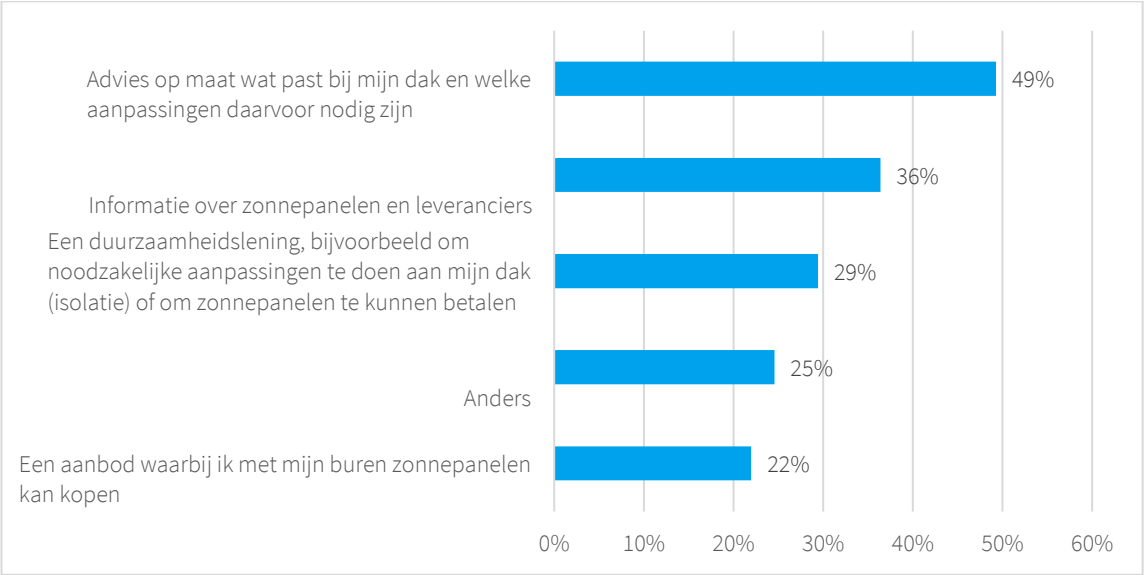
- *"De kosten en terugwinning en hetgeen je terugkrijgt in geld zo onduidelijk is dat ik het niet overweeg."*
- *"Geen geld om eerst dak te vernieuwen en te saneren."*
- *"Het zware investering is die je niet snel terugverdient. Bovendien brandgevaarlijk."*

Verschillen tussen leeftijds- en opleidingsgroepen

In bijlage B is een uitsplitsing te vinden van deze vraag naar leeftijds- en opleidingsgroepen. We zien dat respondenten tussen de 41 en 70 jaar oud vaker dan gemiddeld aangeven al zonnepanelen op hun daken te hebben liggen. Jonge respondenten (tussen de 16 en 30 jaar oud) geven vaker dan gemiddeld aan dat zij misschien in 2030 zonnepanelen op hun dak hebben liggen (18% t.o.v. 16% gemiddeld) of dat ze dit niet weten omdat zij in een huurhuis wonen (28% t.o.v. 15% gemiddeld). Respondenten tussen de 41 en 50 jaar, en van 71 jaar en ouder geven vaker dan gemiddeld aan dat er in 2030 geen zonnepanelen op hun dak zullen liggen (respectievelijk 21% en 25% t.o.v. 14% gemiddeld).

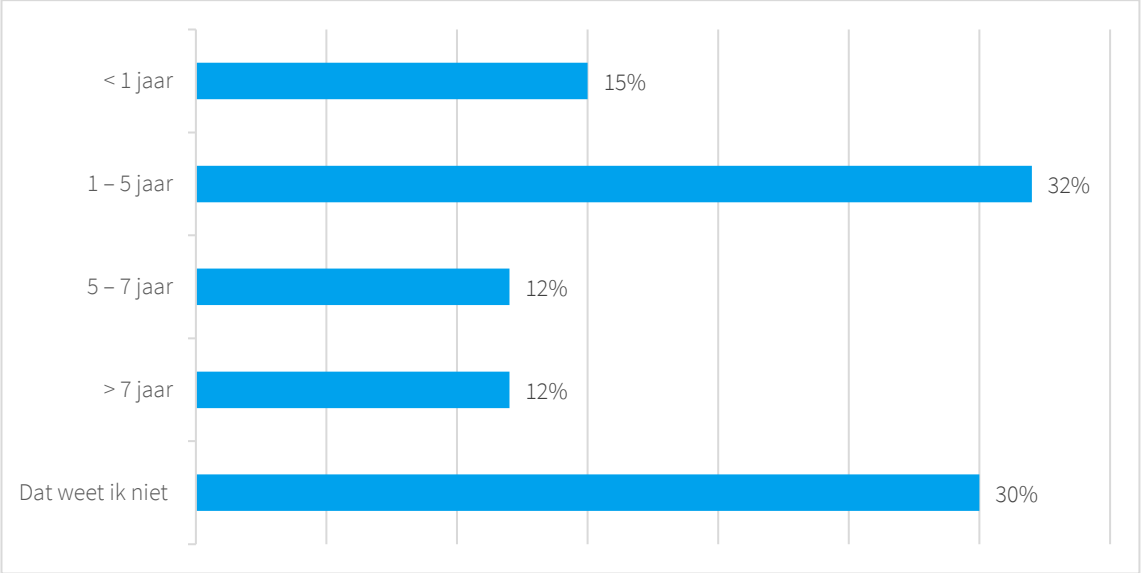
Mensen met een laag of middelbaar opleidingsniveau geven relatief vaak aan dat zij niet weten of ze in 2030 zonnepanelen op hun dak hebben liggen, aangezien ze in een huurhuis wonen (19% van de laag- en 21% van de middelbaar opgeleiden tegenover 5% van de mensen met een hoge opleiding). Mensen met een hoog opleidingsniveau geven daarentegen vaker aan dat ze al zonnepanelen hebben (51% tegenover 38% bij laag- en 35% bij middelbaar opgeleiden) of dat deze er dan zullen liggen (17% tegenover 12% bij laag en 13% bij middelbaar opgeleiden).

Figuur 4. **Vraag 15:** Wat heb je nodig om in de toekomst zonnepanelen op je dak te leggen?* Meerdere antwoorden mogelijk. (N = 453).



*Alleen ingevuld door respondenten die bij vraag 14 'ja' of 'misschien' hebben ingevuld.

Figuur 5. **Vraag 16:** Op welke termijn verwacht je zonnepanelen op jouw dak te installeren?* (N = 453).



*Alleen ingevuld door respondenten die bij vraag 14 'ja' of 'misschien' hebben ingevuld.

Zon op daken

We hebben bij vraag 15 en 16 alleen gekeken naar woningeigenaren die verwachten in 2030 (misschien) zonnepanelen op hun dak te hebben liggen. Voor deze woningeigenaren geldt dat zij de investeringen in zonnepanelen op moeten kunnen brengen én de bereidheid moeten hebben om te investeren. Voor huurders is de situatie anders. Voor het verduurzamen van de woning is een huurder afhankelijk van de verhuurder.

Van de eigenaar-bewoners die verwachten in 2030 (misschien) zonnepanelen op hun dak te hebben liggen, geeft bijna de helft aan dat zij advies op maat nodig hebben over wat bij hun dak past om daadwerkelijk de zonnepanelen te leggen (49%). Verder geeft 36% aan informatie over zonnepanelen en leveranciers nodig te hebben. 29% van de respondenten heeft een duurzaamheidslening nodig om in de toekomst zonnepanelen te kunnen betalen. Individuele ondersteuningsopties hebben de voorkeur boven collectieve ondersteuningsopties. Oftewel, respondenten zijn iets vaker geïnteresseerd in een duurzaamheidslening (29%) dan in een aanbod waarbij zij met bijvoorbeeld buren gezamenlijk zonnepanelen kunnen aanschaffen (22%).

Respondenten die bij vraag 15 (*Wat heb je nodig om in de toekomst zonnepanelen op je dak te leggen?*) 'anders' hebben ingevuld geven bijvoorbeeld aan dat ze ook toestemming van de VVE nodig hebben of dat ze goede informatie nodig hebben over wat betrouwbare bedrijven zijn die zonnepanelen kunnen plaatsen. Ook geven respondenten aan dat ze graag informatie/zekerheid willen over het economisch rendement of dat zij geld nodig hebben om de investering te kunnen doen. Zo lezen we onder meer:

- *"Goede berekening wat ik kan besparen. Volgens mij kan ik beter mijn hypotheek aflossen."*
- *"Betrouwbare firma's die ook doen wat ze beloven."*
- *"Zekerheid dat het niet over 2 jaar niet meer werkt omdat men dan een hoog gebouw op mijn vrije uitzicht heeft geplaatst."*

Ongeveer een derde van de respondenten die denkt in 2030 (misschien) zonnepanelen op hun dak te hebben liggen geeft aan te verwachten dat dit tussen de 1 en 5 jaar zal gebeuren (32%). Drie op de tien van deze respondenten geeft aan nog niet te weten op welke termijn zij zonnepanelen zullen nemen.

4.2 Combinaties zonne- en windenergie

Met alleen zonnepanelen op daken kan de regio Zuidoost Brabant niet aan haar energieopgave voldoen. Ook niet als er maximaal wordt ingezet op energiebesparing. Daarom zal een ook een combinatie van zonneparken (parken met meerdere zonnepanelen bij elkaar) en windmolenparken (parken met meerdere windmolens bij elkaar) toegepast moeten worden.

Tabel 9. **Vraag 17:** Welke oplossingen spreken jou het meest aan? Maximaal 3 antwoorden mogelijk. (N = 1.670)

	%
Zonneparken gekoppeld aan (energie)infrastructuur (zoals wegen, kanalen en hoogspanningslijnen)	44
Windmolens gekoppeld aan (energie)infrastructuur (zoals wegen, kanalen en hoogspanningslijnen)	41
Zonneparken met ruimte voor biodiversiteit aan de randen van natuurgebieden (biodiversiteit is de aanwezigheid van verschillende soorten dieren en planten in een bepaald gebied)	24
Zonneparken bij boerenbedrijven in mijn gemeente	21
Ik heb geen voorkeur	19
Windmolens bij boerenbedrijven in mijn gemeente	16
Windmolens plaatsen in nieuwe bossen die natuurgebieden uitbreiden en met elkaar verbinden	11
Ik wil überhaupt niet dat er wordt geïnvesteerd in zonne- en windenergie	9

Voorkeuren voor oplossingen

We zien dat zonneparken (44%) of windmolenparken (41%) gekoppeld aan (energie)infrastructuur oplossingen zijn die voor de grootste groep van de respondenten aanspreken. Verder ziet een kwart van de respondenten een oplossing in zonneparken met ruimte voor biodiversiteit aan de randen van natuurgebieden (24%). Een vijfde van de respondenten ziet een oplossing in zonneparken bij boerenbedrijven in de eigen gemeente (21%). Voor windmolens bij boerenbedrijven is dit 16%.
Een vijfde van de respondenten heeft (nog) geen voorkeur (19%) en 9% van de respondenten wil überhaupt niet dat er wordt geïnvesteerd in zonne- en windenergie.

Ook in de concept-RES van regio Zuidoost Brabant lezen we dat energiemaatregelen aan grootschalige infrastructuur gekoppeld kunnen worden[11]. Bijvoorbeeld langs de snelwegen die de regio doorkruisen. De hoofdinfrastructuur biedt tevens kansen voor het transport van duurzame energie. De koppeling met bestaande infrastructuur sluit aan bij de voorkeuren van de respondenten.

[11] Concept RES Metropoolregio Eindhoven. *Energiek en innovatief!* P.29.

Tabel 10. **Vraag 18:** Om een goed beeld te krijgen van wat jij vindt van zonne- en windenergie leggen wij je enkele stellingen voor. Met zonneparken bedoelen we parken met meerdere zonnepanelen bij elkaar. In hoeverre ben je het eens of oneens met de volgende stellingen? (N = 1.660 / %)

	(Helemaal) eens	Niet eens, niet oneens	(Helemaal) oneens	Weet niet / geen mening
A. Ik zou willen dat mijn regio volop inzet op **windenergie** en ook gebieden hiervoor aanwijst in mijn regio	40	23	30	7
B. Ik vind dat **windmolens** altijd in een **cluster** van windmolens op enkele aangewezen locaties neergezet moeten worden en niet als een mozaïek door het landschap	48	22	19	11
C. Ik sta sowieso negatief ten opzichte van **windenergie**, ongeacht waar windmolens geplaatst worden	18	18	60	4
D. Ik zou graag willen dat mijn regio volop inzet op **zonneparken** en ook gebieden hiervoor aanwijst in mijn regio	42	28	25	5
E. Ik vind dat **zonneparken** altijd in een **cluster** op enkele aangewezen locaties neergezet moeten worden en niet als een mozaïek door het landschap	42	25	23	10
F. Ik sta sowieso negatief ten opzichte van **zonneparken**, ongeacht waar de zonneparken geplaatst worden	18	17	59	5
G. Ik vind dat mijn regio volop moet inzetten op een **combinatie van windmolens en zonneparken** en ook gebieden aanwijst voor een combinatie van beiden in mijn regio	41	25	28	6
H. Ik zie graag dat in **iedere gemeente zonneparken en/of windmolens** geplaatst worden en iedere gemeente hiermee bijdraagt aan de energieopgave	42	24	28	6
I. Ik vind dat we **1 tot 3 plekken** in mijn regio (ook al is dit bij mij in de buurt) moeten aanwijzen voor de plaatsing van zonneparken en windmolens, dat voldoende is voor de gehele regio	33	25	34	8

Inzetten op wind en/of zonne-energie

We zien dat ongeveer de helft van de respondenten vindt dat windmolens altijd in clusters op de daarvoor aangewezen locaties geplaatst dienen te worden (48%). Ongeveer vijfde van de respondenten staat sowieso negatief of neutraal ten opzichte van windenergie, ongeacht waar windmolens geplaatst worden (beiden 18%). Ook staat 18% van de respondenten sowieso negatief tegenover zonneparken, ongeacht waar deze geplaatst worden. Bij de overige stellingen zien we dat ongeveer 40% het eens is, en een kwart van de respondenten het nog niet zo goed weet.

In de concept-RES van regio Zuidoost Brabant is te lezen dat clusters van zonneparken of windmolens langs infrastructuur het best passen bij het mozaïekenlandschap van de regio[12].

[12] Concept RES Metropoolregio Eindhoven. *Energiek en innovatief!* P.29.

4.3 Acceptatie windmolenpark

Tabel 11. **Vraag 27:** Wanneer ben jij bereid om een windpark (park met meerdere windmolens bij elkaar) in jouw directe omgeving te accepteren? (N = 1.621).

	%
Als ik samen met andere inwoners en/of grondeigenaren kan beslissen over het ontwikkelgebied, bijvoorbeeld over de inrichting van het windpark en de verdeling van de opbrengsten	28
Als ik heb kunnen meebeslissen over waar het windpark komt	27
Ik ben hiertoe nooit bereid	23
Als ik kan investeren en daardoor meeprofiteren van de opbrengsten van het windpark	21
Dat weet ik niet / geen mening	18
Als ik weet dat er in mijn omgeving op veel andere plekken ook windparken worden geplaatst	8
Anders, namelijk	8

Acceptatie windmolenpark

We zien bij de respondenten een verdeeldheid in de bereidheid om een windpark in de directe omgeving te accepteren. 28% van hen zou dit accepteren als zij samen met andere inwoners of grondeigenaren kunnen beslissen over het ontwikkelgebied. 27% zou een windpark accepteren als zij kunnen meebeslissen waar deze geplaatst wordt. Een vijfde van de respondenten vindt een windpark acceptabel als zij kunnen investeren en daardoor meeprofiteren van de opbrengsten van het windpark (21%).
Verder geeft 23% aan dat zij nooit bereid zouden zijn om een windpark in de directe omgeving te accepteren.

Bij 'anders' benoemen respondenten dat zij bereid zijn om een windpark in de directe omgeving te accepteren als blijkt dat de hinder voor direct omwonenden en de natuur gering of volledig afwezig is of als duidelijk wordt dat de betreffende plek de beste overweging is. Ook wordt communicatie richting (direct) omwonenden als belangrijke voorwaarde benoemt. Verder benoemen sommigen dat zij altijd bereid zijn een windpark te accepteren, anderen geven aan nooit een windpark in de directe omgeving te accepteren. Enkele reacties:

- *"Als de wisselende schaduwen en/of geluid niet storend zijn voor omwonenden."*
- *"Als ik weet dat dit in de regio met alle transparante belangenafwegingen de beste plek is."*
- *"Als het maar gebeurt.. zoveel mogelijk en zo snel mogelijk!"*
- *"Windparken moeten geplaatst worden waar veel wind is. Dat is vooral op zee, aan zee en het IJsselmeer. Niet in Oost Brabant."*

5 Warmte

Voor de gebouwde omgeving maakt elke regio, als onderdeel van de RES, een Regionale Structuurvisie Warmte met daarin een voorstel hoe het warmteaanbod, de warmtevraag en de bijbehorende infrastructuur op regionaal niveau met elkaar verbonden kunnen worden. In de meeste huishoudens is aardgas nu nog een vanzelfsprekende keuze voor verwarmen en koken. Daar komt de komende 30 jaar verandering in. Niet in één keer, maar geleidelijk. De komende periode maakt iedere gemeente een plan, de Transitievisie Warmte genaamd, over hoe en wanneer de eerste woningen van het aardgas af gaan. In dit hoofdstuk gaan we in op de vraag hoe bewoners van Zuidoost Brabant aankijken tegen de overstap van aardgas naar andere warmtebronnen.

5.1 Van het aardgas af

Tabel 12. **Vraag 19a:** Hoe kijk je naar de overstap van aardgas naar een andere warmtebron voor warm water en het verwarmen van jouw woning? Uitgesplitst naar **woningeigenaren en huurders** (%).

A. Het is haalbaar dat alle woningen in 2050 van het aardgas af zijn	N	(Helemaal) eens	Neutraal	(Helemaal) oneens	Weet niet / geen mening
Koopwoning	1.391	34	13	40	13
Huurwoning	221	37	24	27	12
Anders	25	40	24	31	4
Gemiddeld RES-ZOB	**1.637**	**35**	**16**	**37**	**12**

Tabel 13. **Vraag 19b:** Hoe kijk je naar de overstap van aardgas naar een andere warmtebron voor warm water en het verwarmen van jouw woning? Uitgesplitst naar **woningeigenaren en huurders** (%).

B. Ik maak mij zorgen over de monopoliepositie van grote energiebedrijven en wat dat betekent voor mijn energierekening	N	(Helemaal) eens	Neutraal	(Helemaal) oneens	Weet niet / geen mening
Koopwoning	1.393	56	19	14	10
Huurwoning	221	56	22	14	8
Anders	25	73	15	6	6
Gemiddeld RES-ZOB	**1.639**	**56**	**20**	**14**	**10**

Tabel 14. **Vraag 19c:** Hoe kijk je naar de overstap van aardgas naar een andere warmtebron voor warm water en het verwarmen van jouw woning? Uitgesplitst naar **woningeigenaren en huurders** (%).

C. Ik maak mij zorgen over de kosten om mijn huis aan te passen	N	(Helemaal) eens	Neutraal	(Helemaal) oneens	Weet niet / geen mening
Koopwoning	1.363	65	14	18	3
Huurwoning	183	45	25	26	5
Anders	22	72	24	0	4
Gemiddeld RES-ZOB	**1.568**	**60**	**17**	**20**	**3**

Tabel 15. Vraag 19d: Hoe kijk je naar de overstap van aardgas naar een andere warmtebron voor warm water en het verwarmen van jouw woning? Uitgesplitst naar woningeigenaren en huurders (%).

D. Ik maak mij geen zorgen als het gaat over het verwarmen van mijn woning zonder aardgas.	N	(Helemaal) eens	Neutraal	(Helemaal) oneens	Weet niet / geen mening
Koopwoning	1.373	40	17	39	4
Huurwoning	218	37	34	26	4
Anders	24	53	18	24	4
Gemiddeld RES-ZOB	**1.615**	**39**	**21**	**35**	**4**

Tabel 16. Vraag 19e: Hoe kijk je naar de overstap van aardgas naar een andere warmtebron voor warm water en het verwarmen van jouw woning? Uitgesplitst naar woningeigenaren en huurders (%).

E. Ik vind het ingewikkeld dat ik zelf niet kan kiezen hoe ik mijn woning zonder aardgas ga verwarmen.	N	(Helemaal) eens	Neutraal	(Helemaal) oneens	Weet niet / geen mening
Koopwoning	1.324	42	26	21	11
Huurwoning	206	35	34	21	10
Anders	23	51	27	12	10
Gemiddeld RES-ZOB	**1.553**	**40**	**28**	**21**	**11**

De overstap van aardgas naar een andere warmtebron

Ongeveer een derde van de respondenten denkt dat het haalbaar is dat in 2050 alle woningen van het aardgas af zijn (35%), terwijl een vergelijkbaar percentage respondenten denkt dat dit niet haalbaar is (37%). 56% van de respondenten maakt zich zorgen over de monopoliepositie van grote bedrijven. Verder maakt 60% zich zorgen over de kosten om de eigen woning aan te passen. Dit zien we, niet verrassend, vooral terug bij respondenten met een koopwoning (65% van de woningeigenaren maakt zich hier zorgen over, tegenover 45% van de huurders).

De respondenten zijn verdeeld als het gaat over de zorgen omtrent het verwarmen van de woning zonder aardgas: 39% maakt zich geen zorgen, ongeveer een vijfde staat hier neutraal in (21%) en 35% maakt zich hierover wel zorgen. 40% van de respondenten geeft daarnaast aan dat zij het ingewikkeld vinden dat je zelf niet veel te kiezen hebt als het gaat om het verwarmen van de woning zonder aardag, 28% staat hier neutraal in en 21% geeft aan zich hier geen zorgen over te maken.

Bij deze stellingen konden respondenten een toelichting geven. We lezen dat zij vermoeden dat het een flinke klus gaat worden om van het aardgas af te gaan en sommigen hebben er een hard hoofd in dat het gaat lukken. Ze geven aan dat het tijd nodig heeft en dat de overheid hier een duidelijke rol in moet pakken. Daarbij vinden ze wel dat bewoners goed betrokken moeten blijven, voor het gevoel worden veel beslissingen nu voor hen genomen. Ook zetten sommige vraagtekens; zij vinden dat aardgas een schone warmtebron is die niet vervangen hoeft te worden. Enkele reacties:

- *"Er is géén goede reden voor het afschaffen van aardgas voor huishoudens. Ons gasnetwerk is kwalitatief hoogstaand en verwarming met aardgas is een van de schoonste manieren om huizen te verwarmen. Alternatieven zijn vooralsnog duur,*

werken slechter en veroorzaken overlast. Met name biomassacentrales moeten direct worden afgeschaft."

- *"Gas is niet perse milieutechnisch ongunstig. Zou veel meer ingestoken moeten worden op isolatie."*
- *"De kosten gaan gigantisch hoger uitvallen dan elke leverancier ons doet geloven."*
- *"De overheid neemt de particulier onvoldoende bij de hand in de keuze en mogelijkheden van verduurzaming."*

Relatief vaak wordt genoemd dat de kosten voor het aanpassen van de woning veel te hoog zijn, al zijn er ook respondenten die aangeven dat hun huizen al zijn aangepakt. Ook verwijzen respondenten naar technologische ontwikkelingen (bijvoorbeeld warmtepompen die steeds beter en goedkoper zullen worden).

Tabel 17. **Vraag 20:** In hoeverre hebben onderstaande warmtebronnen jouw voorkeur? (N = 1.643 / %)

	(Volledig) mijn voorkeur	Neutraal	(Totaal) niet mijn voorkeur	Weet niet / geen mening
Rechtstreekse warmte van de **zon** (via zonnecollectoren, die zonlicht omzetten in warmte)	71	16	7	6
Restwarmte uit **industrie** (warmte die vrijkomt bij industrieprocessen)	57	22	14	8
Warmte uit de **aarde** (geothermie, gebruikmakend van temperatuurverschillen in de aardoppervlakte, warmte en kou-opslag)	57	22	13	9
Warmte uit **water** (aquathermie, bijvoorbeeld via riool-, afval-, drink- en oppervlaktewater)	54	25	10	10
Warmte uit de **lucht** (warmtepomp)	53	21	18	8
Warmte uit **afval** (restafval omzetten naar warmte)	50	26	17	7
Warmte uit **biomassa** (grondstof uit planten, bomen, plantaardig afval dat je als bron voor energie kan gebruiken)	28	24	41	6

Alternatieve warmtebronnen

We hebben de respondenten verschillende warmtebronnen voorgelegd: 71% heeft (volledig) de voorkeur voor energie die opgewekt wordt door warmte van de zon. Daarnaast heeft 57% (volledig) de voorkeur voor restwarmte uit industrie en een even groot percentage voor warmte uit de aarde. Respondenten hebben minder de voorkeur voor warmte uit biomassa, voor 41% heeft dit (totaal) niet de voorkeur. We zien bij ongeveer alle warmtebronnen dat gemiddeld genomen een kwart van de mensen neutraal genomen hier tegenover staat. Dit kan betekenen dat zij (nog) geen goed beeld hebben van de warmtebronnen.

In de concept-RES van Zuidoost Brabant wordt de huidige warmtevraag gekoppeld aan de potentie van duurzame warmtebronnen. Deze input wordt gebruikt voor de Regionale Structuurvisie Warmte (RSW)[13], waarin vraag en aanbod van warmte in de regio aan elkaar gekoppeld zijn en waarin verschillende strategieën beschreven zijn voor

[13] Concept RES Metropoolregio Eindhoven. Energiek en innovatief! P.44 (bijlage 9).

het verduurzamen van woningen. De RSW is vooralsnog voornamelijk inventariserend van aard; komende tijd worden mogelijkheden verder onderzocht. De resultaten van de RSW dienen als input voor de gemeentelijke Transitievisies Warmte. Al deze gemeentelijke Transitievisies Warmte zullen een gezamenlijk beeld moeten geven van de beste toepassing van verschillende warmtebronnen.[14]

Concluderend kunnen we op het gebied van warmte stellen dat respondenten zich met name zorgen maken over de afhankelijkheid van energiebedrijven en de energierekening, om de investeringskosten en om autonomie en zeggenschap. We zien daarbij een voorkeur voor rechtstreekse warmte uit de zon, restwarmte vanuit de industrie en warmte uit de aarde en water boven warmte uit biomassa.

Tabel 18. **Vraag 21:** Welke warmtevoorziening heeft de voorkeur voor jouw woning? (N = 1.641)

	%
Een individuele warmtevoorziening met eigen installaties	49
Een collectieve warmtevoorziening met (deels) gezamenlijke voorzieningen	20
Niet van toepassing, ik woon in een huurhuis	19
Dat weet ik niet / geen mening	13

Alternatieve warmtebronnen

Bijna de helft van de respondenten (49%) geeft de voorkeur aan een individuele warmtevoorziening met eigen installaties voor het verwarmen van de eigen woning. Een vijfde van hen geeft de voorkeur aan een collectieve warmtevoorziening met (deels) gezamenlijke voorzieningen. 13% heeft hierover (nog) geen mening en 19% geeft aan dat het niet van toepassing is, zij wonen in een huurhuis.
Voor de (haalbaarheid van) de warmtetransitie betekent dit dat individuele oplossingen over het algemeen de voorkeur hebben boven collectieve oplossingen (waarbij sprake is van afhankelijkheid van grote warmteleveranciers en gebrek aan autonomie of keuzevrijheid).

Respondenten die aangaven niet te weten welke warmtevoorziening de voorkeur voor hun woning heeft, konden hierop een toelichting geven. Zij benoemen bijvoorbeeld dat ze (nog) geen zicht hebben op de verschillende mogelijkheden, geen voorkeur voor individueel of collectief hebben of te weinig informatie over de voor- en nadelen hebben. Ook geven enkelen aan al een warmtepomp te hebben of het liefst bij aardgas willen blijven. We lezen bijvoorbeeld:

- *"Ik de consequenties (voor/nadelen en kosten) nu niet kan overzien."*
- *"Ik weet niet wat het meest efficiënt is. De beste oplossing voor het milieu moet worden gekozen."*
- *"Wil dat er gewoon aardgas blijft anders gaat het veel te duur worden."*

[14] Concept RES Metropoolregio Eindhoven. Energiek en innovatief! P.11, 41.

6 Betrokken worden

Een belangrijk onderdeel van de RES-processen is dat bewoners betrokken worden bij en meegenomen worden in de totstandkoming of uitvoering van de RES'en. Dit lezen we ook terug in de concept-RES van regio Zuidoost Brabant. Hierin staat bijvoorbeeld dat er ingezet wordt op een grote mate van participatie in de lokale omgeving bij duurzame energie, mede omdat draagvlak en acceptatie van inwoners van cruciaal belang zijn[15].

In dit hoofdstuk presenteren we de resultaten met betrekking tot betrokkenheid en participatie. Wat vinden bewoners belangrijk, waarover willen zij geïnformeerd worden of waarbij willen zij betrokken worden? En welke manier zou dan de voorkeur hebben? Ook hebben we specifiek aandacht voor de financiële participatie van bewoners.

6.1 Ondersteuning woning verduurzamen

Tabel 19. **Vraag 22:** Op welke manier ben jij geholpen om jouw woning te verduurzamen en/of om energie te besparen? Meerdere antwoorden mogelijk. (N = 1.637)

	%
Door algemene informatie te ontvangen over de mogelijkheden die er zijn	41
Door algemene informatie te ontvangen over subsidiemogelijkheden	33
Door ervaringen van anderen te horen die in een vergelijkbare woning wonen	30
Door een keuzehulp of een duurzaamheidsscan van mijn woning	26
Door deel te nemen aan collectieve duurzaamheidsprojecten in mijn omgeving	22
Dat weet ik niet / geen mening	18
Iets anders	9
Ik heb hier überhaupt geen behoefte aan	8

Ondersteuning woning verduurzamen

We vroegen de respondenten op welke manier(en) zij geholpen zijn om hun woning te verduurzamen en/of om energie te besparen. 41% zou graag algemene informatie willen ontvangen over de mogelijkheden die er zijn. Een derde van hen (33%) heeft baat bij algemene informatie rondom subsidiemogelijkheden. Verder geeft 30% aan dat zij graag ervaringen horen van anderen in een vergelijkbare woning. 8% van de respondenten geeft aan hier überhaupt geen behoefte aan te hebben.

Respondenten konden bij 'iets anders' een toelichting geven. Hier noemen zij bijvoorbeeld dat zij financiële ondersteuning of (onafhankelijk) advies nodig hebben. Ook benoemen enkelen dat zij zelf initiatief nemen of dit al gedaan hebben en hier geen ondersteuning bij nodig hebben. Enkele reacties:

- *"Advies over maatwerkoplossingen."*
- *"Financiële ondersteuning."*
- *"Ik vind mijn info zelf wel. En ik kijk gewoon wat het goedkoopste is."*

[15] Concept RES Metropoolregio Eindhoven. *Energiek en innovatief!* P.48.

Verschillen tussen leeftijds- en opleidingsgroepen

De verschillen tussen leeftijds- en opleidingsgroepen zijn te vinden in bijlage B. We zien met name differentiatie naar opleidingsniveau. Respondenten met een laag of middelbaar opleidingsniveau geven vaker dan respondenten met een hoog opleidingsniveau aan dat zij niet weten of geen mening hebben op welke manier zij geholpen zijn om hun woning te verduurzamen en/of om energie te besparen (respectievelijk 23% en 25% tegenover 5% bij hoogopgeleiden). Hoogopgeleide respondenten geven daarnaast bij bijna alle mogelijkheden vaker aan hierdoor geholpen te zijn.

Bij de leeftijdsgroepen zien we voornamelijk dat jonge respondenten (16 en 30 jaar) vaker dan de andere leeftijdsgroepen (nog) niet weten op welke manier zij geholpen zijn om hun woning te verduurzamen en/of om energie te besparen (28% t.o.v. 18% gemiddeld).

6.2 Procesparticipatie

Tabel 20 **Vraag 23:** In hoeverre vind je de volgende aspecten belangrijk? (N = 1.635/ %)

	Heel belangrijk	Belangrijk	Niet belangrijk / niet onbelangrijk	Onbelangrijk	Weet niet / geen mening
A. Inwoners kunnen meedenken bij windprojecten	35	41	15	5	4
B. Inwoners kunnen meedenken bij zonneprojecten	33	43	16	5	3
C. Inwoners kunnen investeren in windprojecten in mijn regio en er zo geld aan verdienen	16	33	30	14	6
D. Inwoners kunnen investeren in zonneprojecten in mijn regio en er zo geld aan verdienen	16	35	30	13	6
E. Inwoners kunnen mede-eigenaar worden van windprojecten in mijn regio (bijv. via een energiecoöperatie)	15	30	31	15	9
F. Inwoners kunnen mede-eigenaar worden van zonneprojecten in mijn regio (bijv. via een energiecoöperatie)	16	33	31	12	9

Betrokkenheid en participatie

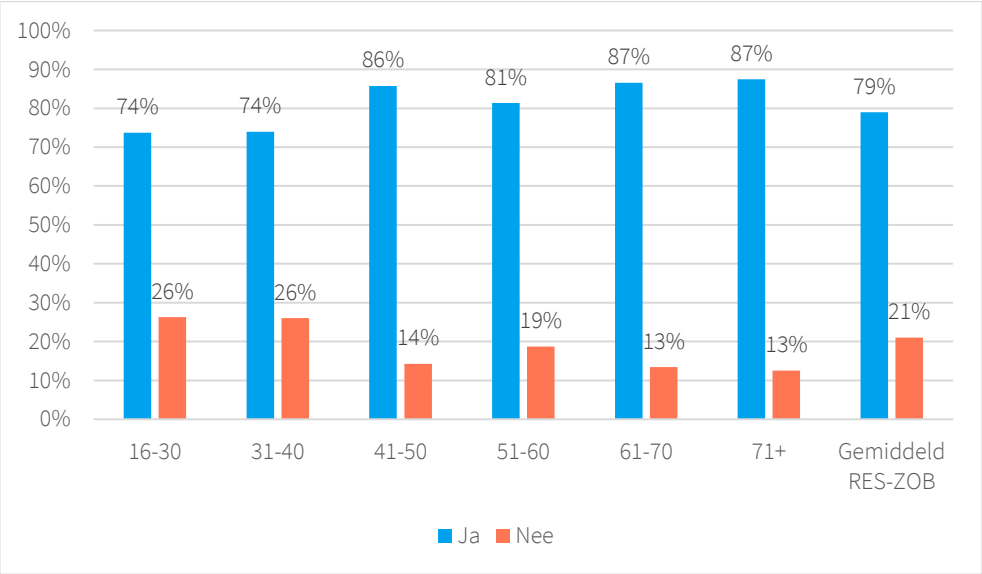
Respondenten vinden het met name (heel) belangrijk dat zij kunnen meedenken bij windprojecten en bij zonneprojecten (beide 76%). Verder vindt 51% het (heel) belangrijk dat bewoners kunnen investeren in zonneprojecten in de regio en 49% dat bewoners mede-eigenaar kunnen worden van zonneprojecten in de regio. Als het gaat om windprojecten zien we vergelijkbare cijfers: 49% van de respondenten vindt het (heel) belangrijk dat bewoners kunnen investeren in windprojecten in de regio en 45% dat zij mede-eigenaar kunnen worden van windprojecten in de regio.

Verschillen tussen leeftijds- en opleidingsgroepen

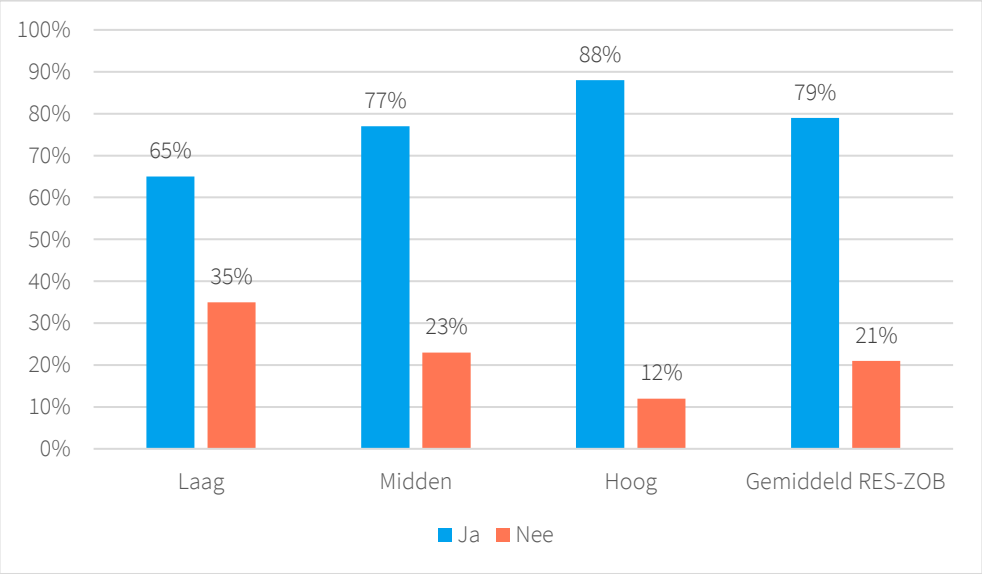
De verschillen tussen leeftijds- en opleidingsgroepen zijn te vinden in bijlage B. We zien op dit thema met name verschillen tussen opleidingsgroepen. Over het algemeen lijken lager en middelbaar opgeleiden een wat minder sterke mening te hebben over het meedenken, mee-investeren of mede-eigenaar worden in wind- en zonneprojecten. Zij geven relatief vaak aan de stelling niet belangrijk / niet onbelangrijk te vinden, het niet te weten of geen mening te hebben. Hoger opgeleiden vinden alle stellingen vaker '(heel) belangrijk'. Daarnaast antwoorden de hoogopgeleide respondenten ook vaker dan de laag- en middelbaar opgeleiden 'onbelangrijk' op de stellingen rondom mee-investeren en mede-eigenaar worden van zon- en windprojecten.

Verder zien we dat jongeren (16 t/m 30 jaar) relatief iets minder geïnteresseerd lijken in het meedenken in wind- en zonneprojecten dan de andere leeftijdsgroepen, en vooral geïnteresseerd zijn in het investeren in en mede-eigenaar worden van wind- en zonneprojecten. De leeftijdsgroepen vanaf 41 jaar vinden het alle relatief heel belangrijk om mee te kunnen denken in wind- en zonneprojecten. Respondenten tussen de 41 en 60 jaar, en van 71 jaar en ouder vinden het minder belangrijk dan de andere leeftijdsgroepen om te investeren in of mede-eigenaar te worden van zon- en windprojecten. Respondenten tussen de 61 en 70 jaar vinden dit juist relatief heel belangrijk.

Figuur 6. **Vraag 28:** Wil je door jouw gemeente betrokken worden bij of geïnformeerd worden over plannen rondom duurzame energie? Eén antwoord mogelijk. Uitgesplitst naar **leeftijdsgroepen** (N = 1.621 / %).



Figuur 7. **Vraag 28:** Wil je door jouw gemeente betrokken worden bij of geïnformeerd worden over plannen rondom duurzame energie? Eén antwoord mogelijk. Uitgesplitst naar **opleidingsgroepen** (N = 1.621 / %).



Verschillen tussen leeftijds- en opleidingsgroepen

Vier op de vijf respondenten geven aan door de gemeente geïnformeerd of betrokken te willen worden over plannen rondom duurzame energie (79%). Respondenten tussen de **16 en 40 jaar oud** geven vaker dan gemiddeld aan niet betrokken of geïnformeerd te willen worden door de gemeente bij plannen rondom duurzame energie.

Er zijn met name **verschillen naar opleidingsniveau. Laag opgeleide** respondenten geven vaker dan gemiddeld aan niet betrokken of geïnformeerd te willen worden door de

gemeente bij plannen rondom duurzame energie. Van de respondenten met een **hoge opleiding** geeft 88% aan wel geïnformeerd of betrokken te willen worden tegenover 65% van de respondenten met een **lage opleiding** en 77% van de respondenten met een **middelbare opleiding**.

Niet betrokken blijven

De respondenten die bij deze vraag hebben aangegeven dat ze niet verder betrokken of geïnformeerd willen worden door hun gemeente over dit onderwerp hebben we gevraagd waarom zij dit niet willen.

Zij geven aan dat ze dit niet willen omdat ze er niet mee bezig zijn, vinden dat ze hier te weinig kennis van hebben of het hen niet interesseert. Sommigen vinden zichzelf hiervoor te oud of zijn te druk. Daarbij geeft ook een deel van hen aan dat ze geen vertrouwen hebben in de gemeente/de overheid en dat burgers toch niet echt inspraak hebben. Voor sommigen is het niet van toepassing, omdat zij in een huurhuis wonen of al veel aan hun woning verduurzaamd hebben. Enkele reacties:

- *"Zal uiteindelijk geen enkele invloed hebben."*
- *"Omdat besluiten al genomen zijn en inspraak voor de bühne is."*
- *"Geen hobby werk van inwoners aub. Laat specialisten hier naar kijken die een gecoördineerd energieplan opstellen."*
- *"Te weinig kennis hierover."*

Tabel 21. **Vraag 30:** Waar wil je zeker bij betrokken worden?* Meerdere antwoorden mogelijk. (N = 1.381 / %)

	%
Over waar windmolens komen te staan	72
Over waar zonneparken komen te staan	70
Over het besluitvormingsproces rondom duurzame energie van mijn gemeente	59
Over hoe ik zelf kan investeren in en profiteren van zonne-energie in mijn gemeente	44
Over hoe een deel van de opbrengsten ten goede kan komen aan de omwonenden	43
Over hoe ik zelf kan investeren in en profiteren van windenergie in mijn gemeente	39
Over hoe een deel van de opbrengsten ten goede kan komen aan collectieve projecten (zoals cultuur, sport en leefbaarheid in de omgeving)	31
Over andere zaken	6

*Alleen ingevuld door respondenten die bij vraag 28 'ja' hebben ingevuld.

Betrokkenheid bij plannen rondom duurzame energie

Ruim twee derde van de respondenten die hebben aangegeven door de gemeente geïnformeerd of betrokken te willen worden, wil zeker betrokken worden bij de plaatsing (locatie) van windmolens (72%) of zonneparken (70%). Ook geeft ruim de helft aan zeker betrokken te willen worden bij het besluitvormingsproces rondom duurzame energie binnen de eigen gemeente in zijn algemeenheid (59%).

De respondenten konden hier aangeven dat ze over 'andere zaken' geïnformeerd willen worden. Zaken die onder andere genoemd zijn: ontwikkelingen met betrekking tot

waterstof en kernenergie, alternatieven voor duurzame energie, subsidies en financiën, het tegenhouden van zonnepanelen/windmolens en over hoe de inspraak van burgers hierover geregeld is.

Tabel 22. **Vraag 31:** Op welke manier wil je graag betrokken / geïnformeerd worden? Meerdere antwoorden mogelijk.** Uitgesplitst naar **leeftijdsgroepen** (N = 1.381 / %)[16]

	16-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71+	Gemiddeld RES-ZOB
Via een nieuwsbrief	58	64	62	61	65	61	**61**
Via websites	45	51	57*	42	48	42	**47**
Via digitale vormen (bijv. via apps, social media of online platforms)	53*	45	50	32	29	30	**43**
Via de (lokale) krant	25	45	49	50*	55*	60*	**42**
Via bijeenkomsten (bijv. van dorps- of wijkraden)	21	39	35	43*	48*	40	**34**
Via enquêtes / vragenlijsten	28	25	24	26	26	43*	**28**
Via persoonlijk contact	16	24*	22	14	22	19	**19**
Anders	1	2	5	5	7*	4	**3**

**Alleen ingevuld door respondenten die bij vraag 28 'ja' hebben ingevuld.

Tabel 23. **Vraag 31:** Op welke manier wil je graag betrokken / geïnformeerd worden? Meerdere antwoorden mogelijk.** Uitgesplitst naar **opleidingsgroepen** (N = 1.381/ %)

	Laag	Midden	Hoog	Gemiddeld RES-ZOB
Via een nieuwsbrief	51	62	65*	**61**
Via websites	36	46	52*	**47**
Via digitale vormen (bijv. via apps, social media of online platforms)	50*	43	39	**43**
Via de (lokale) krant	44	38	45	**42**
Via bijeenkomsten (bijv. van dorps- of wijkraden)	27	27	44*	**34**
Via enquêtes / vragenlijsten	13	33*	29	**28**
Via persoonlijk contact	22	15	22*	**19**
Anders	2	2	4*	**3**

**Alleen ingevuld door respondenten die bij vraag 28 'ja' hebben ingevuld.

Manieren van communiceren

Op de vraag op welke manier mensen graag betrokken willen worden komt een duidelijke voorkeur voor een nieuwsbrief naar voren: 61% van de respondenten geeft de voorkeur aan een nieuwsbrief. Ook scoren websites (47%), digitale vormen (43%), de (lokale) krant (42%) en bijeenkomsten (34%) relatief hoog. De voorkeur gaat het minste uit naar communicatie via persoonlijk contact (19%).

Verschillen tussen leeftijds- en opleidingsgroepen

Jongere respondenten (tussen de 16 en 30 jaar) geven vaker dan gemiddeld de voorkeur aan digitale communicatievormen, zoals apps en social media (53%). Oudere

[16] De sterretjes in de tabellen (*) verwijzen naar significante afwijkingen ten opzichte van het gemiddelde van RES-ZOB.

respondenten van **71 jaar en ouder** geven juist relatief vaak de voorkeur aan communicatie via de (lokale) krant (60%) of via enquêtes / vragenlijsten (43%). Over het algemeen geven **laag opgeleiden** op bijna alle voorgenoemde manieren van communicatie minder vaak dan gemiddeld aan hier de voorkeur voor te hebben. **Hoog opgeleide** respondenten benoemen verder bijna alle vormen van communicatie juist vaker dan gemiddeld.

Tabel 24 Kruistabel tussen waarbij men betrokken wil worden (**vraag 30**) vs. de manier van betrokken worden (**vraag 31**) (N = 1.381/ %).

Waarbij betrokken worden?	**Manier van betrokken worden**							
	Bijeen-komsten	Websites	Nieuws-brief	Digitale vormen	(Lokale) krant	Enquêtes	Persoonlijk contact	Anders
Over waar windmolens komen te staan	37	49	63	45	44	30	20	3
Over waar zonneparken komen te staan	37	50	63	45	47	29	21	3
Over het besluitvormingsproces rondom duurzame energie van mijn gemeente	39	51	69	45	47	33	21	3
Over hoe ik zelf kan investeren in en profiteren van zonne-energie in mijn gemeente	33	54	68	50	39	32	22	3
Over hoe een deel van de opbrengsten ten goede kan komen aan de omwonenden	34	51	69	49	46	36	19	4
Over hoe ik zelf kan investeren in en profiteren van windenergie in mijn gemeente	34	53	69	47	41	35	24	4
Over hoe een deel van de opbrengsten ten goede kan komen aan collectieve projecten (zoals cultuur, sport en leefbaarheid in de omgeving)	44	54	70	50	45	36	22	4
Over andere zaken	49	47	68	35	55	41	33	27

6.3 Financiële participatie

Tabel 25. **Vraag 24:** Hoe vind je dat de opbrengsten van een zonnepark (park met zonnepanelen in het landschap) of windpark in jouw gemeente verdeeld zouden moeten worden? Meerdere antwoorden mogelijk. (N = 1.627)

	%
Een deel van de opbrengsten is voor direct omwonenden, bijvoorbeeld voor de verduurzaming van hun huis.	39
Een deel van de opbrengsten komt ten goede aan alle inwoners van de regio door middel van een fonds dat wordt opgericht van waaruit investeringen in de regio worden gedaan.	33
Een deel van de opbrengsten komt ten goede aan alle inwoners van de gemeente, bijvoorbeeld door te investeren in collectieve acties voor isolatie en energiebesparing (denk aan een voetbalclub).	32
Alle investeerders ontvangen de opbrengsten, ook als deze niet direct in de regio wonen.	18
De grondeigenaren ontvangen de opbrengsten.	17
Anders	10
Dat weet ik niet	15

Verdeling opbrengsten zonnepark

39% van de respondenten vindt dat een deel van de opbrengsten van een zonnepark ten goede moeten komen aan direct omwonenden. Een derde (33%) is van mening dat een deel ten goede aan alle inwoners van een regio moet komen en eveneens een derde (32%) vindt dat dit ten goede moet komen aan alle inwoners van de gemeente, bijvoorbeeld middels collectieve acties.

In de concept-RES lezen we dat er gestreefd wordt naar 50% lokaal eigendom van nieuwe zonne- en windparken. Dit is tweeledig. Enerzijds levert lokaal eigenaarschap geld op voor de samenleving, anderzijds kan het leiden tot een grotere betrokkenheid van mensen bij lokale projecten, acceptatie van energieprojecten en grotere gemeenschapszin.[17] De regio heeft de ambitie om te streven naar maximale lokale participatie en het maximaal lokaal benutten van de opbrengsten.

Tabel 26. **Vraag 25:** Stel, er komt in jouw omgeving een zonnepark of een windmolen. Zou je daaraan willen meedoen? Eén antwoord mogelijk (N = 1.626)

	%
Ja, via een lokaal samenwerkingsverband of een lokale energiecoöperatie	13
Ja, door stukjes van een zonnepark of windmolen te kopen (via aandelen, certificaten of obligaties)	18
Nee, ik heb hier geen interesse in	24
Misschien, dat kan ik niet nog niet inschatten	37
Ik neem al deel in een zonnepark of windmolen	2
Anders	6

Meedoen aan een zonnepark of windmolen in de omgeving

37% van de respondenten geeft aan nog niet te kunnen inschatten of zij meedoen aan een zonnepark of windmolen, mocht deze in hun omgeving geplaatst worden. 13% van de respondenten geeft aan via een lokaal samenwerkingsverband of lokale energiecoöperatie te willen deelnemen. We zien dat 18% via aandelen, certificaten of obligaties mee wil doen aan een zonnepark of windmolen in de omgeving. Een kwart van de respondenten heeft geen interesse om hierin te participeren (24%).

Verschillen tussen leeftijds- en opleidingsgroepen

In bijlage B zijn de verschillen tussen leeftijds- en opleidingsgroepen te vinden. Respondenten tussen de 16 en 30 jaar van energieregio Zuidoost Brabant geven vaker dan gemiddeld aan via aandelen, certificaten of obligaties mee te willen doen aan een zonnepark of windmolen in de regio of dat zij dit nog niet kunnen inschatten. Oudere respondenten van 71 jaar en ouder hebben relatief vaak geen interesse in deelname of nemen al deel in een zonnepark of windmolen.

We zien dat respondenten met een laag opleidingsniveau relatief vaak aangeven geen interesse in deelname te hebben (30% van de respondenten met een lage opleiding tegenover 24% van de respondenten met een hoge opleiding). Middelbaar opgeleiden kunnen het nog lastig inschatten of zij hieraan mee willen doen (42% t.o.v. 37%

[17] Concept RES Metropoolregio Eindhoven. Energiek en innovatief! P.17.

gemiddeld). Tegelijkertijd zien we dat respondenten met een hoog opleidingsniveau vaker aangeven via een lokaal samenwerkingsverband of lokale energiecoöperatie te willen deelnemen (17% van de respondenten met een hoge opleiding tegenover 7% bij laag- en 12% bij middelbaar opgeleiden). Ook deelname via aandelen, certificaten of obligaties heeft hun voorkeur (21% tegenover 17% bij zowel laag- als middelbaar opgeleiden).

Tabel 27. **Vraag 26:** Stel, je overweegt om deel te nemen aan een project op het gebied van duurzame energie bij jou in de gemeente. Wat heeft dan je voorkeur en waarom?* Eén antwoord mogelijk (N = 1.160)

	%
Ik wil deelnemen aan een project met zon op grote daken	32
Ik wil deelnemen aan een zonnepark	12
Ik wil deelnemen aan een windmolen	9
Ik heb hier geen voorkeur voor	39
Ik wil niet deelnemen	9

*Alleen ingevuld door respondenten die bij vraag 25 'ja' of 'misschien' hebben ingevuld.

Participatie duurzame energie

Ongeveer een derde van de respondenten die (misschien) willen participeren in een zonnepark of windmolen, zou mee willen doen aan een project met zon op grote daken (32%). 12% geeft aan te willen deelnemen aan een zonnepark en 9% geeft de voorkeur aan een windmolen. Ruim een derde van de respondenten (39%) heeft geen voorkeur en 9% wil (toch) niet deelnemen.

Ook bij deze vraag konden respondenten hun antwoord toelichten. Van de respondenten die willen deelnemen aan een project met zon op grote daken geeft een deel als reden dat dit het minste impact op de omgeving of op mensen heeft. Deelnemers aan een zonnepark noemen bijvoorbeeld dat dit voor hen het meeste effect heeft met een geringe impact, of dat ze hier al mee bezig zijn. Liefhebbers van een windproject (die zijn in de minderheid) geven als reden dat een windmolen de meeste stroom oplevert en wind vaker beschikbaar is dan zon.

7 Achtergrond onderzoek

7.1 Internetconsultatie Brabantse energie-regio's

De internetconsultatie voor de vier Brabantse RES'en kent een getrapte werkwijze: per RES-regio wordt eerst een representatieve internetpeiling onder de inwoners van de regio georganiseerd. Om de resultaten van deze online peilingen te verdiepen en op onderdelen van een nadere duiding te voorzien, nodigen we per regio respondenten uit voor deelname aan een gesprek via een besloten Research Community platform: de 'Regionale Energie Community' (zie paragraaf 8.1.4).

Regionaal maatwerk is nodig bij het opstellen van een RES. Dit geldt in het bijzonder voor de ruimtelijke inpassing van hernieuwbare opwek, opslag en de infrastructuur voor warmte en elektriciteit. Voor elke Brabantse energieregio (West-Brabant, Hart van Brabant (HvB), Noordoost Brabant (NOB) en Zuidoost Brabant (ZOB)) is een vragenlijst opgesteld waarin juist die elementen naar voren komen die voor die energieregio van belang zijn. Om daarnaast een provinciale vergelijking te kunnen maken worden de vragen over het thema betrokkenheid en participatie in elke regio op dezelfde wijze gesteld. Hierdoor kunnen de vier Brabantse energieregio's op dit onderwerp met elkaar vergeleken worden.

7.1.1 Werving, respons en representativiteit

Vanuit de wens om de vragenlijsten laagdrempelig en voor een zo breed mogelijke groep inwoners beschikbaar te maken, is ervoor gekozen om in iedere regio te werken met een open link. Deze link wordt verstuurd via de gemeenten die vallen binnen de betreffende energieregio. Zij verspreiden de link via verschillende (social media) kanalen (gemeentewebsite, Facebook et cetera). Werving via een open link vanuit verschillende (social media) kanalen impliceert dat mensen met een zekere interesse in of affiniteit met het onderwerp reageren.

De representativiteit van de responsgroep is afhankelijk van het aantal respondenten en van de achtergrondkenmerken van deze respondenten. De respons bij open source onderzoek is meestal geen juiste afspiegeling van de verdeling naar de gehele populatie. Om de representativiteit te borgen, wordt gedurende de campagne tussentijds getoetst op representativiteit van de responsgroep: de verdeling naar leeftijd, opleidingsniveau en gemeenten in de responsgroep is vergeleken met de werkelijke verdeling in de populatie (Bron: CBS)[18]. Wanneer de respons onder bepaalde leeftijds-en/of opleidingsgroepen achterblijft wordt de vragenlijst additioneel uitgezet onder Brabantse panelleden van PanelClix met specifiek deze leeftijds-of opleidingskenmerken in de betreffende regio. Dit om de representativiteit van de responsgroep te vergroten. Alle percentages die in de rapportages zijn opgenomen, betreffen de gewogen en dus naar leeftijd, geslacht en

[18] Voor de weging naar leeftijd zijn de volgende categorieën gehanteerd: 16 tot en met 30 jaar; 31 tot en met 40 jaar; 41 tot en met 50 jaar; 51 tot en met 60 jaar; 61 tot en met 70 jaar en 71 jaar en ouder. De opleidingsniveaus[18] zijn onderverdeeld in de categorieën 'laag', 'midden' en 'hoog'.

opleiding gecorrigeerde gegevens. De (gewogen) resultaten zijn voor wat betreft deze achtergrondkenmerken representatief en betrouwbaar voor de betreffende regio.[19]

In Bijlage A zijn de verdelingen van de respondenten naar achtergrondkenmerken te vinden.

7.1.2 Significante verschillen naar leeftijds-en opleidingsgroepen

Om te onderzoeken of mensen uit verschillende leeftijds- en opleidingsgroepen en uit verschillende gemeenten anders antwoorden op de verschillende vragen en stellingen, maken we gebruik van de chi-kwadraattoets. Het gemiddelde van de ene groep wordt vergeleken met het gemiddelde van andere groepen. Deze toets beoordeelt of het verschil tussen groepen daadwerkelijk (met 95% betrouwbaarheid) in de populatie bestaat, of dat het verschil berust op de toevallige samenstelling van de responsgroep. Daar waar zich significante en relevante verschillen tussen groepen voordoen, wordt een beschrijving hiervan opgenomen in de rapportages.

De tabellen met uitsplitsing van de resultaten naar leeftijds- en opleidingsgroepen zijn te vinden in bijlage B. Daar zien we bijvoorbeeld (tabel 35) dat respondenten met een laag opleidingsniveau in vergelijking met respondenten met een hoog opleidingsniveau vaker aangeven nog niet van de RES op de hoogte te zijn (68% t.o.v. 33%).

7.1.3 Research Community

Om de resultaten van de online peilingen te verdiepen en op onderdelen van een nadere duiding te voorzien, worden de respondenten uitgenodigd voor deelname aan een gesprek via een besloten Research Community platform: de ‘Regionale Energie Community’.

Een Research Community is een besloten platform (afgeschermde website) waarop alleen de (uitgenodigde) leden van de Research Community toegang toe hebben. In de Research Community is het mogelijk met een groep mensen gedurende een bepaalde periode in gesprek te gaan over verschillende onderwerpen.

Een community bestaat uit een groep van 50 tot 70 inwoners uit de betreffende regio. Zij delen gedurende een periode van 8 dagen online ideeën en gedachten over de resultaten van de peiling, over knelpunten en oplossingsrichtingen. Hiervoor worden verschillende technieken gebruikt. In de community worden vragen gesteld, stellingen voorgelegd of deelnemers worden gevraagd te reageren op een casus. De onderwerpen die aan bod komen in de Research Community zijn mede gebaseerd op de resultaten van de internetpeiling.

[19] De weegfactoren voor leeftijd, opleidingsniveau en gemeente zijn opgenomen in Bijlage A, Achtergrondkenmerken.

Bijlage A. Achtergrondkenmerken

Achtergrondkenmerken respondenten

Hieronder geven we in tabellen de achtergrondkenmerken van de 1.711 respondenten van de internetpeiling weer. De gegevens zijn ongewogen.

Tabel 28. Respons naar gemeenten (vraag 0)

	Abs	%
Asten	34	2
Bergeijk	35	2
Best	556	32
Bladel	35	2
Cranendonck	30	2
Deurne	46	3
Eersel	9	1
Eindhoven	220	13
Geldrop-Mierlo	98	6
Gemert-Bakel	17	1
Heeze-Leende	55	3
Helmond	107	6
Laarbeek	54	3
Nuenen	67	4
Oirschot	78	5
Reusel-De Mierden	8	0
Someren	57	3
Son en Breugel	10	1
Valkenswaard	63	4
Veldhoven	102	6
Waalre	30	2
Totaal	**1.711**	**100**

Tabel 29. Weegfactoren naar gemeente[20]

	Weegfactor
Asten	1,0779501382
Bergeijk	1,1670156912
Best	0,1182192101
Bladel	1,2769224547
Cranendonck	1,5443935584
Deurne	1,5472239332
Eersel	4,7035154371
Eindhoven	2,3352810345
Geldrop-Mierlo	0,8885136523
Gemert-Bakel	3,9612298421
Heeze-Leende	0,6436932561

[20] We hebben de resultaten gewogen naar gemeente, leeftijd en opleidingsniveau. Hierbij is de totale weegfactor per respondent een vermenigvuldiging van deze drie variabelen, waarbij we aftoppen op 5. Een respondent krijgt daarmee nooit een hogere weegfactor dan 5.

Helmond	1,8932659592
Laarbeek	0,9142138990
Nuenen	0,7649635990
Oirschot	0,5258808608
Reusel-De Mierden	3,5924794808
Someren	0,7447752971
Son en Breugel	3,7967620236
Valkenswaard	1,0852553575
Veldhoven	0,9770165457
Waalre	1,2753777063

Tabel 30. Respons naar leeftijd (vraag 3)

	Abs	%
16 tot en met 30 jaar	200	12
31 tot en met 40 jaar	248	14
41 tot en met 50 jaar	241	14
51 tot en met 60 jaar	342	20
61 tot en met 70 jaar	432	25
71 jaar en ouder	248	14

Tabel 31. Weegfactoren naar leeftijd

	Weegfactor
16 tot en met 30 jaar	1,9367858407
31 tot en met 40 jaar	1,0161500904
41 tot en met 50 jaar	1,0843558408
51 tot en met 60 jaar	0,8730817618
61 tot en met 70 jaar	0,5630721189
71 jaar en ouder	1,0825271528

Tabel 32. Respons naar hoogst afgeronde opleiding (vraag 4)

	Abs	%
Lagere school / basisonderwijs / geen onderwijs	18	1
Vmbo / mavo	110	6
Havo / vwo	151	9
Middelbaar beroepsonderwijs (mbo)	376	22
Hoger beroepsonderwijs (hbo)	701	41
Wetenschappelijk onderwijs (universiteit)	334	20
Wil ik niet zeggen / weet ik niet	21	1

Tabel 33. Weegfactoren naar opleidingsniveau

	Weegfactor
Laag	3,6586972892
Middelbaar	1,2639661383
Hoog	0,5367889779

Tabel 34. Respons naar woningtype (vraag 1)

	Abs	%
Koopwoning	1.451	85
Huurwoning van een woningcorporatie	168	10
Huurwoning via particulier	67	4
Anders	25	1

Tabel 35. Respons naar woonplek (vraag 2)

	Abs	%
Landelijk gebied / in het buitengebied (buiten de bebouwde kom)	193	11
Aan de rand van de bebouwde kom met vrij uitzicht (op weilanden, natuur, etc.)	218	13
Aan de rand van de bebouwde kom zonder vrij uitzicht	428	25
Midden in de bebouwde kom	851	50
Anders	21	1

Bijlage B. Significantie naar leeftijds- en opleidingsgroepen

In deze bijlage zijn de significante verschillen tussen leeftijds- en opleidingsgroepen van de vragen 5a, 5b, 6, 14, 22, 23 en 25 te vinden. Daar waar zich significante verschillen van een groep respondenten ten opzichte van het gemiddelde voordoen, is dit aangegeven met een *.

Vraag 5a - Als je kijkt naar wat je nu weet over de energietransitie, hoe sta je dan in het algemeen tegenover de energietransitie? Eén antwoord mogelijk.

Tabel 36. Vraag 5a – uitgesplitst naar leeftijdsgroepen (N = 1.711/ %).

	16-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71+	Gemiddeld RES ZOB
Zeer negatief	3	3	10*	6	5	5	**5**
Negatief	10	10	6	8	10	19*	**10**
Neutraal	36*	31	28	26	31	30	**31**
Positief	34	37	33	34	28	22	**33**
Zeer positief	17	19	23	25	27*	23	**21**

Tabel 37. Vraag 5a – uitgesplitst naar opleidingsgroepen (N = 1.711 / %).

	Laag	Midden	Hoog	Gemiddeld RES ZOB
Zeer negatief	4	5	4	**5**
Negatief	8	12*	7	**10**
Neutraal	45*	33	22	**31**
Positief	26	35*	33	**33**
Zeer positief	16	15	33*	**21**

Verschillen naar leeftijds- en opleidingsgroepen

Respondenten tussen de 16 en 30 jaar oud staan over het algemeen vaker neutraal tegenover de energietransitie dan gemiddeld (36% t.o.v. 31% gemiddeld). Respondenten tussen de 41 en 50 jaar staan vaker dan gemiddeld zeer negatief staan tegenover de energietransitie (10% tegenover 5% gemiddeld). Respondenten tussen de 61 en 70 jaar oud staan vaker dan gemiddeld zeer positief hier tegenover (27% t.o.v. 21% gemiddeld), respondenten van 71 jaar en ouder zijn vaker dan gemiddeld negatief hierover (19% t.o.v. 10% gemiddeld).

Respondenten met een laag opleidingsniveau staan vaker neutraal ten aanzien van de energietransitie dan respondenten met een middelbaar of hoog opleidingsniveau (45% tegenover 33% bij middelbaar opgeleiden en 22% bij hoogopgeleiden). Respondenten met een middelbaar opleidingsniveau geven vaker dan zowel negatief (12% t.o.v. 10% gemiddeld) als positief (35% t.o.v. 33% gemiddeld) tegenover de energietransitie te staan. Respondenten met een hoog opleidingsniveau geven staan vaker dan gemiddeld zeer positief tegenover de energietransitie (33% t.o.v. 16% bij laag- en 15% bij middelbaar opgeleiden).

Vraag 5b - Als je kijkt naar wat je nu weet over duurzame energie, hoe sta je dan in het algemeen tegenover het stimuleren van duurzame energie in Zuidoost Brabant?

Tabel 38. Vraag 5b – uitgesplitst naar leeftijdsgroepen (N = 1.711 / %).

	16-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71+	Gemiddeld RES ZOB
Zeer negatief	1	3	11*	6	6	7	**5**
Negatief	4	9	8	12*	10	21*	**9**
Neutraal	29	25	31	25	25	28	**27**
Positief	39*	36	27	30	29	21	**33**
Zeer positief	27	27	24	27	30	24	**27**

Tabel 39. Vraag 5b – uitgesplitst naar opleidingsgroepen (N = 1.711 / %).

	Laag	Midden	Hoog	Gemiddeld RES ZOB
Zeer negatief	4	4	5	**5**
Negatief	10	7	10	**9**
Neutraal	29	32*	19	**27**
Positief	35	35	30	**33**
Zeer positief	22	22	36*	**27**

Verschillen naar leeftijds- en opleidingsgroepen

Respondenten tussen de 16 en 30 jaar staan vaker dan gemiddeld positief tegenover duurzame energie (39% t.o.v. 33% gemiddeld). Respondenten tussen de 41 en 50 jaar geven vaker dan gemiddeld aan zeer negatief tegenover duurzame energie te staan (11% t.o.v. 5% gemiddeld). Respondenten tussen de 51 en 60 jaar, en van 71 jaar en ouder staan vaker dan gemiddeld negatief tegenover duurzame energie (respectievelijk 12% en 21% tegenover 9% gemiddeld).

Middelbaar opgeleiden staan vaker dan laag- en hoogopgeleiden neutraal tegenover duurzame energie (32% ten opzichte van 29% bij laagopgeleiden en 19% bij hoogopgeleiden). Hoogopgeleiden staan, evenals bij de houding tegenover de energietransitie, vaker zeer positief als het gaat om duurzame energie (36% t.o.v. 27% gemiddeld).

Vraag 6 - Heb je [voordat je met deze vragenlijst startte] wel eens iets gehoord over de Regionale Energie Strategie (RES)? Eén antwoord mogelijk.

Tabel 40. Vraag 6 - uitgesplitst naar leeftijdsgroepen (N = 1.711/ %)

	16-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71+	Gemiddeld RES ZOB
Ja, ik ben op de hoogte van het proces en de inhoud	10	13	21	28*	25*	33*	**18**
Ja, ik heb wel eens van een RES gehoord, maar geen idee van het proces of de inhoud	20	29	34	31	39*	34	**28**
Nee, ik was hiervan niet op de hoogte	70*	58	46	41	37	33	**54**

Tabel 41. Vraag 6 - uitgesplitst naar opleidingsgroepen (N = 1.711/ %)

	Laag	Midden	Hoog	Gemiddeld RES ZOB
Ja, ik ben op de hoogte van het proces en de inhoud	14	11	30*	**18**
Ja, ik heb wel eens van een RES gehoord, maar geen idee van het proces of de inhoud	27	25	32*	**28**
Nee, ik was hiervan niet op de hoogte	59*	63*	38	**54**

Verschillen naar leeftijds- en opleidingsgroepen

Respondenten met de leeftijd tussen de 16 en 30 jaar geven vaker dan gemiddeld aan nog nooit gehoord te hebben van de Regionale Energiestrategie (70% tegenover 54% gemiddeld). De leeftijdsgroepen vanaf 51 jaar en ouder geven vaker dan gemiddeld aan op de hoogte te zijn van het proces en de inhoud van de RES.

Respondenten met een laag of middelbaar opleidingsniveau geven relatief vaak aan nog niet van de RES op de hoogte te zijn (respectievelijk 59% en 64% t.o.v. 38% bij respondenten met een hoog opleidingsniveau). Dit terwijl respondenten met een hoog opleidingsniveau vaker dan gemiddeld aangeven weleens van de RES te hebben gehoord (32% t.o.v. 27% bij laag- en 25% bij middelbaar opgeleiden) of bekend te zijn met het proces en de inhoud van de RES (30% t.o.v. 14% bij laagopgeleiden en 11% bij middelbaar opgeleiden).

Vraag 14 – Het is de bedoeling dat in 2030 op de helft van alle daken van huizen zonnepanelen liggen. Liggen er dan ook zonnepanelen op jouw dak? Eén antwoord mogelijk.

Tabel 42. Vraag 14 – uitgesplitst naar leeftijdsgroepen (N = 1.684 / %)

	16-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71+	Gemiddeld RES ZOB
Ja, ik heb ze nu al	28	40	47*	57*	57*	40	**41**
Ja	15	14	17	16	10	8	**14**
Weet ik niet, ik woon in een huurhuis	28*	19	0	2	3	11	**15**
Misschien	18*	16	14	12	11	17	**16**
Nee	10	11	21*	13	18	25*	**14**

Tabel 43. Vraag 14 – uitgesplitst naar opleidingsgroepen (N = 1.684/ %)

	Laag	Midden	Hoog	Gemiddeld RES ZOB
Ja, ik heb ze nu al	38	35	51*	**41**
Ja	12	13	17*	**14**
Weet ik niet, ik woon in een huurhuis	19*	21*	5	**15**
Misschien	17	17	12	**16**
Nee	13	14	15	**14**

Verschillen tussen leeftijds- en opleidingsgroepen

Respondenten tussen de 41 en 50, 51 en 60 jaar en 61 en 70 jaar geven vaker dan gemiddeld aan al zonnepanelen op hun daken te hebben liggen (respectievelijk 47%, 57% en 57% t.o.v. 41% gemiddeld). Respondenten tussen de 16 en 30 jaar geven vaker dan gemiddeld aan dat zij misschien in 2030 zonnepanelen op hun dak hebben liggen (18% t.o.v. 16% gemiddeld) of dit niet te weten omdat zij in een huurhuis wonen (28% t.o.v. 15%

gemiddeld). Respondenten tussen de **41 en 50 jaar**, en van **71 jaar en ouder** geven vaker dan gemiddeld aan dat er in 2030 geen zonnepanelen op hun dak zullen liggen (respectievelijk 21% en 25% t.o.v. 14% gemiddeld).

Respondenten met een **laag** of **middelbaar opleidingsniveau** geven vaker dan hoogopgeleiden aan nog niet te weten of er in 2030 zonnepanelen op hun dak liggen omdat zij in een huurhuis wonen (respectievelijk 19% en 21% tegenover 5% bij hoogopgeleiden). Respondenten met een **hoog opleidingsniveau** geven daarentegen vaker aan dat ze al zonnepanelen hebben (51% tegenover 38% bij laag- en 35% bij middelbaar opgeleiden) of dat deze er dan zullen liggen (17% tegenover 12% bij laag en 13% bij middelbaar opgeleiden).

Vraag 22 – Op welke manier ben jij geholpen om jouw woning te verduurzamen en/of om energie te besparen? Meerdere antwoorden mogelijk.

Tabel 44. **Vraag 22** – uitgesplitst naar leeftijdsgroepen (N = 1.637)

	16-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71+	Gemiddeld RES ZOB
Door algemene informatie te ontvangen over de mogelijkheden die er zijn	37	33	42	42	51*	53*	**41**
Door algemene informatie te ontvangen over subsidiemogelijkheden	24	36	43*	39	43*	33	**33**
Door ervaringen van anderen te horen die in een vergelijkbare woning wonen	29	26	35	26	38*	27	**30**
Door een keuzehulp of een duurzaamheidsscan van mijn woning	23	24	30	25	32*	28	**26**
Door deel te nemen aan collectieve duurzaamheidsprojecten in mijn omgeving	17	19	29*	26	27	25	**22**
Dat weet ik niet / geen mening	28*	18	11	10	10	4	**18**
Iets anders	5	12	12	10	11	14*	**9**
Ik heb hier überhaupt geen behoefte aan	4	11*	8	13*	5	12*	**8**

Tabel 45. **Vraag 22** – uitgesplitst naar opleidingsgroepen (N = 1.637)

	Laag	Midden	Hoog	Gemiddeld RES ZOB
Door algemene informatie te ontvangen over de mogelijkheden die er zijn	38	41	42	**41**
Door algemene informatie te ontvangen over subsidiemogelijkheden	23	31	42*	**33**
Door ervaringen van anderen te horen die in een vergelijkbare woning wonen	23	26	39*	**30**
Door een keuzehulp of een duurzaamheidsscan van mijn woning	14	24	35*	**26**
Door deel te nemen aan collectieve duurzaamheidsprojecten in mijn omgeving	10	18	34*	**22**
Dat weet ik niet / geen mening	23*	25*	5	**18**
Iets anders	8	7	13*	**9**
Ik heb hier überhaupt geen behoefte aan	7	7	9	**8**

Verschillen tussen leeftijds- en opleidingsgroepen

Respondenten tussen de 16 en 30 jaar geven vaker dan gemiddeld aan niet te weten op welke manier zij geholpen zijn om hun woning te verduurzamen en/of om energie te besparen (28% t.o.v. 18% gemiddeld). Inwoners tussen de 31 en 40 jaar, tussen de 51 en 60 jaar en van 71 jaar en ouder geven vaker dan gemiddeld aan hier überhaupt geen behoefte aan te hebben (respectievelijk 11%, 13% en 12% tegenover 8% gemiddeld). Verder hebben respondenten tussen de 41 en 50 jaar vaker dan gemiddeld behoefte aan algemene informatie over subsidiemogelijkheden (43% t.o.v. 33% gemiddeld) of aan deelname aan collectieve duurzaamheidsprojecten in de omgeving (29% t.o.v. 22% gemiddeld). Respondenten tussen de 61 en 70 jaar geven vaker dan gemiddeld aan behoefte te hebben aan algemene informatie over de mogelijkheden (51% t.o.v. 41% gemiddeld), algemene informatie over subsidiemogelijkheden (43% t.o.v. 33%), ervaringen van anderen te horen (38% t.o.v. 30% gemiddeld) of een keuze hulp of duurzaamheidsscan van de woning (32% t.o.v. 26% gemiddeld). Tot slot geven inwoners van 71 jaar en ouder ook vaker dan gemiddeld aan behoefte te hebben aan algemene informatie over de mogelijkheden die er zijn (53% t.o.v. 41% gemiddeld).

Respondenten met een laag of middelbaar opleidingsniveau geven vaker dan respondenten met een hoog opleidingsniveau aan dat zij niet weten of geen mening hebben op welke manier zij geholpen zijn om hun woning te verduurzamen en/of om energie te besparen (respectievelijk 23% en 25% tegenover 5% bij hoogopgeleiden). Hoogopgeleide respondenten geven daarnaast bij bijna alle mogelijkheden vaker dan gemiddeld aan hierdoor geholpen te zijn. Dit is het geval bij het ontvangen van algemene informatie over subsidiemogelijkheden, ervaringen van anderen te horen, een keuzehulp of duurzaamheidsscan, en bij het deelnemen aan collectieve duurzaamheidsprojecten in de omgeving.

Vraag 23 - In hoeverre vind je de volgende aspecten belangrijk?

Tabel 46. Vraag 23– uitgesplitst naar leeftijdsgroepen (N = 1.635 / %)

A. Inwoners kunnen meedenken bij windprojecten.	16-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71+	Gemiddeld RES ZOB
Heel belangrijk	20	30	46*	55*	51*	48*	**35**
Belangrijk	53*	40	37	28	34	34	**41**
Niet belangrijk / niet onbelangrijk	18*	20*	12	8	10	11	**15**
Onbelangrijk	5	7*	3	6	4	3	**5**
Weet niet / geen mening	6*	4	2	2	2	5	**4**

Tabel 47. Vraag 23 – uitgesplitst naar leeftijdsgroepen (N = 1.635 / %)

B. Inwoners kunnen meedenken bij zonneprojecten.	16-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71+	Gemiddeld RES ZOB
Heel belangrijk	17	26	44*	56*	51*	46*	**33**
Belangrijk	53*	41	41	29	37	37	**43**
Niet belangrijk / niet onbelangrijk	21*	22*	9	8	8	12	**16**
Onbelangrijk	4	7*	4	5	3	2	**5**
Weet niet / geen mening	5*	4	2	1	1	3	**3**

Tabel 48. **Vraag 23** – uitgesplitst naar leeftijdsgroepen (N = 1.635 / %)

C. Inwoners kunnen investeren in windprojecten in mijn regio en er zo geld aan verdienen.	16-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71+	Gemiddeld RES ZOB
Heel belangrijk	16	18	14	16	21*	10	**16**
Belangrijk	42*	34	24	27	28	20	**33**
Niet belangrijk / niet onbelangrijk	31	33	32	24	27	33	**30**
Onbelangrijk	6	11	20*	24*	19	30*	**14**
Weet niet / geen mening	5	4	11*	10*	4	7	**6**

Tabel 49. **Vraag 23** – uitgesplitst naar leeftijdsgroepen (N = 1.635 / %)

D. Inwoners kunnen investeren in zonneprojecten in mijn regio en er zo geld aan verdienen.	16-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71+	Gemiddeld RES ZOB
Heel belangrijk	15	16	15	17	21*	11	**16**
Belangrijk	42*	37	25	27	37	22	**35**
Niet belangrijk / niet onbelangrijk	33	30	31	24	25	36	**30**
Onbelangrijk	6	11	21*	24*	13	23*	**13**
Weet niet / geen mening	5	5	8	8	4	8	**6**

Tabel 50. **Vraag 23** – uitgesplitst naar leeftijdsgroepen (N = 1.635 / %)

E. Inwoners kunnen mede-eigenaar worden van windprojecten in mijn regio (bijv. via een energiecoöperatie).	16-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71+	Gemiddeld RES ZOB
Heel belangrijk	13	16	15	15	27*	9	**15**
Belangrijk	37*	31	26	26	25	17	**30**
Niet belangrijk / niet onbelangrijk	35*	33	29	24	22	36	**31**
Onbelangrijk	5	12	19	26*	19	31*	**15**
Weet niet / geen mening	10	7	12	8	7	7	**9**

Tabel 51. **Vraag 23** – uitgesplitst naar leeftijdsgroepen (N = 1.635 / %)

F. Inwoners kunnen mede-eigenaar worden van zonneprojecten in mijn regio (bijv. via een energiecoöperatie).	16-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71+	Gemiddeld RES ZOB
Heel belangrijk	13	15	16	16	30*	11	**16**
Belangrijk	41*	32	28	29	30	19	**33**
Niet belangrijk / niet onbelangrijk	33	34	29	24	21	36	**31**
Onbelangrijk	5	11	17*	23*	11	24*	**12**
Weet niet / geen mening	9	8	9	8	7	10	**9**

Tabel 52. **Vraag 23 –** uitgesplitst naar opleidingsniveau (N = 1.635 / %)

A. Inwoners kunnen meedenken bij windprojecten.	Laag	Midden	Hoog	Gemiddeld RES ZOB
Heel belangrijk	31	27	50*	**35**
Belangrijk	40	47*	35	**41**
Niet belangrijk / niet onbelangrijk	14	18*	10	**15**
Onbelangrijk	8*	4	4	**5**
Weet niet / geen mening	7*	4	2	**4**

Tabel 53. Vraag 23 – uitgesplitst naar opleidingsniveau (N = 1.635 / %)

B. Inwoners kunnen meedenken bij zonneprojecten.	Laag	Midden	Hoog	Gemiddeld RES ZOB
Heel belangrijk	25	27	47*	**33**
Belangrijk	51*	45	37	**43**
Niet belangrijk / niet onbelangrijk	12	20*	11	**16**
Onbelangrijk	4	5	4	**5**
Weet niet / geen mening	7*	3	1	**3**

Tabel 54. Vraag 23 – uitgesplitst naar opleidingsniveau (N = 1.635 / %)

C. Inwoners kunnen investeren in windprojecten in mijn regio en er zo geld aan verdienen.	Laag	Midden	Hoog	Gemiddeld RES ZOB
Heel belangrijk	13	14	21*	**16**
Belangrijk	36	34	31	**33**
Niet belangrijk / niet onbelangrijk	26	36*	25	**30**
Onbelangrijk	15	11	18*	**14**
Weet niet / geen mening	10*	5	5	**6**

Tabel 55. Vraag 23 – uitgesplitst naar opleidingsniveau (N = 1.635 / %)

D. Inwoners kunnen investeren in zonneprojecten in mijn regio en er zo geld aan verdienen.	Laag	Midden	Hoog	Gemiddeld RES ZOB
Heel belangrijk	10	13	23*	**16**
Belangrijk	37	37	31	**35**
Niet belangrijk / niet onbelangrijk	27	36*	25	**30**
Onbelangrijk	16	9	17*	**13**
Weet niet / geen mening	10*	5	5	**6**

Tabel 56. Vraag 23 – uitgesplitst naar opleidingsniveau (N = 1.635 / %)

E. Inwoners kunnen mede-eigenaar worden van windprojecten in mijn regio (bijv. via een energiecoöperatie).	Laag	Midden	Hoog	Gemiddeld RES ZOB
Heel belangrijk	9	13	22*	**15**
Belangrijk	34	28	32	**30**
Niet belangrijk / niet onbelangrijk	30	39*	21	**31**
Onbelangrijk	14	12	19*	**15**
Weet niet / geen mening	14*	8	7	**9**

Tabel 57. Vraag 23 – uitgesplitst naar opleidingsniveau (N = 1.635 / %)

F. Inwoners kunnen mede-eigenaar worden van zonneprojecten in mijn regio (bijv. via een energiecoöperatie).	Laag	Midden	Hoog	Gemiddeld RES ZOB
Heel belangrijk	10	12	24*	**16**
Belangrijk	36	33	32	**33**
Niet belangrijk / niet onbelangrijk	31	37*	21	**31**
Onbelangrijk	10	10	16*	**12**
Weet niet / geen mening	12*	9	6	**9**

Verschillen tussen leeftijds- en opleidingsgroepen

Jongeren (16 t/m 30 jaar) lijken relatief iets minder geïnteresseerd in het meedenken in wind- en zonneprojecten dan de andere leeftijdsgroepen. Zij zijn vooral meer geïnteresseerd in het investeren in of mede-eigenaar worden van wind- en zonneprojecten. De leeftijdsgroepen vanaf 41 jaar vinden het allen relatief heel belangrijk om mee te kunnen denken in wind- en zonneprojecten. Respondenten tussen de 41 en 60 jaar, en van 71 jaar en ouder vinden het minder belangrijk dan de andere leeftijdsgroepen om te investeren in of mede-eigenaar te worden van zon- en windprojecten. Respondenten tussen de 61 en 70 jaar vinden dit juist relatief heel belangrijk.

Over het algemeen lijken lager en middelbaar opgeleiden een wat minder sterke mening te hebben over het meedenken, mee-investeren of mede-eigenaar worden in wind- en zonneprojecten. Zij antwoorden relatief vaak 'niet belangrijk / niet onbelangrijk' of 'weet niet / geen mening' op bovengenoemde stellingen. Hoger opgeleiden antwoorden op alle voorgenoemde stellingen significant vaker '(heel) belangrijk'. Daarnaast antwoorden de hoogopgeleide respondenten ook vaker dan de laag- en middelbaar opgeleiden 'onbelangrijk' op de stellingen rondom mee-investeren en mede-eigenaar worden van zon- en windprojecten.

Vraag 25 – Stel, er komt in jouw omgeving een zonnepark of een windmolen. Zou je daaraan willen meedoen? Eén antwoord mogelijk.

Tabel 58. Vraag 25 - uitgesplitst naar leeftijdsgroepen (N = 1.626 / %)

	16-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71+	Gemiddeld RES ZOB
Ja, via een lokaal samenwerkingsverband of een lokale energiecoöperatie	15	10	16	17	11	7	**13**
Ja, door stukjes van een zonnepark of windmolen te kopen (via aandelen, certificaten of obligaties)	25*	15	15	11	13	15	**18**
Nee, ik heb hier geen interesse in	18	23	26	28	20	39*	**24**
Misschien, dat kan ik niet nog niet inschatten	41*	44*	29	30	39	31	**37**
Ik neem al deel in een zonnepark of windmolen	0	2	1	1	7*	2	**2**
Anders	1	5	14*	13*	10*	7	**6**

Tabel 59. Vraag 25 - uitgesplitst naar opleidingsgroepen (N = 1.626/ %)

	Laag	Midden	Hoog	Gemiddeld RES ZOB
Ja, via een lokaal samenwerkingsverband of een lokale energiecoöperatie	7	12	17*	**13**
Ja, door stukjes van een zonnepark of windmolen te kopen (via aandelen, certificaten of obligaties)	17	17	21*	**18**
Nee, ik heb hier geen interesse in	30*	22	21	**24**
Misschien, dat kan ik niet nog niet inschatten	39	42*	30	**37**
Ik neem al deel in een zonnepark of windmolen	1	1	2	**2**
Anders	5	6	8	**6**

Verschillen tussen leeftijds- en opleidingsgroepen

Respondenten tussen de 16 en 30 jaar van energieregio Zuidoost Brabant geven vaker dan gemiddeld aan door stukjes te kopen via aandelen, certificaten of obligaties mee te willen doen aan een zonnepark of windmolen in de regio (25% t.o.v. 18% gemiddeld), of dat zij dit nog niet kunnen inschatten (41% t.o.v. 37% gemiddeld). Respondenten tussen de 31 en 40 jaar geven ook vaker dan gemiddeld aan nog niet te kunnen inschatten of zij hieraan mee willen doen (44% t.o.v. 37% gemiddeld). Respondenten tussen de 61 en 70 jaar nemen al vaker dan gemiddeld deel in een zonnepark of windmolen (7% t.o.v. 2% gemiddeld). Tot slot geven respondenten van 71 jaar en ouder vaker dan gemiddeld aan geen interesse in deelname te hebben (39% t.o.v. 24% gemiddeld).

Respondenten met een laag opleidingsniveau geven relatief vaak aan geen interesse in deelname te hebben (30% t.o.v. 24% gemiddeld). Respondenten met een middelbaar opleidingsniveau stellen relatief vaak dat zij dit nog niet kunnen inschatten (42% t.o.v. 37% gemiddeld). Hoog opgeleiden respondenten geven vaker dan gemiddeld aan via een lokaal samenwerkingsverband of lokale energiecoöperatie te willen deelnemen (17% tegenover 7% bij laag- en 12% bij middelbaar opgeleiden) of deel willen nemen door stukjes van een zonnepark of windmolen te kopen, via aandelen, certificaten of obligaties (21% tegenover 17% bij zowel laag- als middelbaar opgeleiden).

Bijlage C . Vragenlijst internetconsultatie RES Zuidoost Brabant

Vragen energietransitie in Zuidoost Brabant

Fijn dat je wilt meedoen aan dit onderzoek over duurzame energie in Zuidoost Brabant. Onze gemeenten, de provincie, de waterschappen en de netbeheerder maken een gezamenlijk plan voor de energietransitie in onze regio: de Regionale Energiestrategie (RES). Dit doen ze samen met inwoners, bedrijven, energiecoöperaties en maatschappelijke organisaties. De conceptversie van dit plan (de concept-RES) is afgerond. Momenteel geven de partijen invulling aan de volgende versie, de RES 1.0. In deze vragenlijst leggen we je graag enkele keuzes voor die voor de RES 1.0 relevant zijn. Daarom zijn we benieuwd hoe jij hier tegen duurzame energie aankijkt. We nemen de resultaten mee in nog te maken keuzes voor de RES 1.0. Het invullen van deze vragenlijst duurt ongeveer 15 minuten. Alvast hartelijk dank voor je moeite!

0. In welke gemeente woon je?

Enkelkeuze: > routing naar goede sectie (regiospecifieke).

Regio Hart van Brabant	Regio Noordoost Brabant	Regio West Brabant	Regio Zuidoost Brabant
☐ Dongen	☐ Bernheze	Altena	Asten
☐ Gilze en Rijen	☐ Boekel	Alphen-Chaam	Bergeijk
☐ Goirle	☐ Boxmeer	Baarle-Nassau	Best
☐ Haaren	☐ Boxtel	Bergen op Zoom	Bladel
☐ Heusden	☐ Cuijk	Breda	Cranendonck
☐ Hilvarenbeek	☐ Grave	Drimmelen	Deurne
☐ Loon op Zand	☐ Haaren	Etten-Leur	Eersel
☐ Oisterwijk	☐ 's-Hertogenbosch	Geertruidenberg	Eindhoven
☐ Tilburg	☐ Landerd	Halderberge	Geldrop-Mierlo
☐ Waalwijk	☐ Meierijstad	Moerdijk	Gemert-Bakel
	☐ Mill en Sint Hubert	Oosterhout	Heeze-Leende
	☐ Oss	Roosendaal	Helmond
	☐ Sint Anthonis	Rucphen	Laarbeek
	☐ Sint-Michielsgestel	Steenbergen	Nuenen
	☐ Uden	Woensdrecht	Oirschot
	☐ Vught	Zundert	Reusel-De Mierden
			Someren
			Son en Breugel
			Valkenswaard
			Veldhoven
			Waalre

☐ Ik woon in een andere (Brabantse) gemeente > *einde vragenlijst tekstblok: "Deze vragenlijst is alleen bedoeld voor inwoners van een gemeente in Zuidoost Brabant. Je valt helaas buiten deze doelgroep. Je kunt dit venster nu sluiten."*

Vooraf

Willen we je graag enkele achtergrondvragen stellen. We wijzen je er op dat alle gegevens die je invult anoniem verwerkt worden en vertrouwelijk worden behandeld. Deze achtergrondvragen gebruiken we om de antwoorden achteraf uit te kunnen splitsen naar specifieke kenmerken, zoals leeftijdsgroepen.

1. Woon je in een huur- of koopwoning?

- ☐ Koopwoning
- ☐ Huurwoning van een woningcorporatie
- ☐ Huurwoning via particulier
- ☐ Anders, namelijk: …

2. Waar woon je?

- ☐ Landelijk gebied / in het buitengebied (buiten de bebouwde kom)
- ☐ Aan de rand van de bebouwde kom met vrij uitzicht (op weilanden, natuur, etc.)
- ☐ Aan de rand van de bebouwde kom zonder vrij uitzicht
- ☐ Midden in de bebouwde kom
- ☐ Anders, namelijk:

3. Wat is je leeftijd?

☐

4. Wat is je hoogst afgeronde opleiding (met een diploma)?

- ☐ Lagere school / basisonderwijs / geen onderwijs
- ☐ Vmbo / mavo
- ☐ Havo / vwo
- ☐ Middelbaar beroepsonderwijs (mbo)
- ☐ Hoger beroepsonderwijs (hbo)
- ☐ Wetenschappelijk onderwijs (universiteit)
- ☐ Wil ik niet zeggen / weet ik niet

Algemeen

5. A. De energietransitie gaat over de overgang van traditionele, fossiele brandstoffen als olie, kolen en gas, naar duurzame energie uit bijvoorbeeld zon of wind. Als je kijkt naar wat je nu weet over de energietransitie, hoe sta je dan in het algemeen tegenover de energietransitie? Klik op de schaal om het handvat te plaatsen.

Zeer negatief -------1-------2-------3-------4--------5 ------- zeer positief

B. Als je kijkt naar wat je nu weet over duurzame energie, hoe sta je dan in het algemeen tegenover het stimuleren van duurzame energie in Zuidoost Brabant.
Met duurzame energie bedoelen we energie, die wordt opgewekt uit bronnen die niet op kunnen raken, zoals zon of wind.

Zeer negatief -------1-------2-------3-------4--------5 ------- zeer positief

6. Heb je [voordat je met deze vragenlijst startte] wel eens iets gehoord over de Regionale Energie Strategie (RES)?
   - ☐ Ja, ik ben op de hoogte van het proces en de inhoud
   - ☐ Ja, ik heb wel eens van een RES gehoord, maar geen idee van het proces of de inhoud
   - ☐ Nee, ik was hiervan niet op de hoogte

(Invullen voor de 'ja's' uit vraag 6)

7. Op welke manier ben je aan informatie gekomen over de RES?

- ☐ Mijn gemeente
- ☐ De website van Meteropoolregio Eindhoven / van de Energietransitie regio Zuidoost Brabant
- ☐ De RES-nieuwsbrief
- ☐ Mensen in mijn omgeving
- ☐ Sociale media
- ☐ Televisie, krant of radio
- ☐ Via mijn werk (beroepsmatig)
- ☐ Anders, namelijk: …

8. Kun je aangeven in hoeverre jij het eens of oneens bent met de volgende stellingen?

	helemaal eens	eens	niet eens/ niet oneens	oneens	helemaal oneens	n.v.t / dat weet ik niet
Klimaatverandering is een groot probleem	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Ik maak mij zorgen over de extreme weersveranderingen van de afgelopen jaren (zoals de hete zomers en stortbuien)	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Ik vind de aandacht voor klimaatverandering sterk overdreven	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Het stimuleren van energiebesparing is nutteloos	☐	☐	☐	☐	☐	☐

9. **Als je kijkt naar jouw energiegebruik, wat vind je dan belangrijk?**

	Niet belangrijk	Een beetje belangrijk	Belangrijk	Zeer belangrijk
Dat de energie die ik gebruik altijd beschikbaar is	☐	☐	☐	☐
Dat de energie die ik gebruik geen schade veroorzaakt aan natuur, milieu en klimaat	☐	☐	☐	☐
Dat de energie die ik gebruik betaalbaar is	☐	☐	☐	☐
Dat ik zelf de energie opwek, die ik gebruik	☐	☐	☐	☐
Dat de opwekking van de energie, die ik gebruik, geen hinder oplevert voor omwonenden	☐	☐	☐	☐
Dat er zo min mogelijk aan het landschap verandert op plekken waar energie wordt opgewekt	☐	☐	☐	☐
Dat de energie die ik gebruik wordt opgewekt met duurzame bronnen, zoals wind, zon en biomassa	☐	☐	☐	☐
Dat de opwekking van de energie die ik gebruik veilig is	☐	☐	☐	☐
Dat mijn energiegebruik goed is voor de werkgelegenheid in Brabant	☐	☐	☐	☐
Dat de energie die ik gebruik in mijn eigen directe omgeving wordt opgewekt	☐	☐	☐	☐

Energie besparen

10. De meest duurzame energie is energie die niet hoeft te worden opgewekt. Isoleren van huizen, nieuwe huizen die energieneutraal worden gebouwd en het opslaan van energie zijn daarbij belangrijk. In de RES hebben we de ambitie om het besparen van energie te versnellen. Wie vind je dat daarin het voortouw moet nemen?

- ☐ De overheid: door goede communicatie, betrouwbare informatie, hulp bij advies, aantrekkelijke aanbiedingen en subsidies
- ☐ Alle huiseigenaren: iedereen draagt hierin eigen verantwoordelijkheid (zij kunnen dit doen of niet, en eventueel gebruik maken van een duurzaamheidslening of subsidieregeling)
- ☐ Niemand: deze ontwikkeling gaat vanzelf, extra tijd en geld van de overheid is niet nodig
- ☐ Zowel de overheid als de huiseigenaren: de overheid faciliteert, de huiseigenaren nemen de eigen verantwoordelijkheid en moeten aan de slag
- ☐ Anders, namelijk: …
- ☐ Dat weet ik niet / geen mening

11. Waar moet de overheid prioriteit aan geven als het gaat om energiebesparing? Maximaal 2 antwoorden mogelijk.

- ☐ Advies geven over de mogelijkheden tot aanpassing in en rond de woning
- ☐ Verlenen van subsidies voor energiebesparende maatregelen
- ☐ Geven van een lening voor energiebesparende maatregelen
- ☐ Organiseren van collectieve acties (zoals het gezamenlijk inkopen van isolatie of interessante aanbiedingen voor duurzame apparaten)
- ☐ Het verhogen van de urgentie bij inwoners, bedrijven en maatschappelijke instellingen
- ☐ Verplicht stellen van maatregelen
- ☐ Anders, namelijk…

12. Om als bewoner (of bedrijf) energie te kunnen besparen zijn verschillende dingen nodig:
    1. Gedragsverandering (bijv. thermostaat structureel paar graden lager of korter douchen)
    2. Duurzame aankopen (bijv. vervangen oude koelkast door energiezuinige A++-versie)
    3. Duurzame verbouwingen (bijv. isolatie van dak of muren).

    Welke van volgende besparingsactiviteiten doe jij al of overweeg je in de komende 10 jaar te doen?

	Doe ik al	Bereid om dit te gaan doen	Niet bereid om dit te gaan doen	Ben er niet mee bekend	N.v.t. / Dat we ik niet
Ik zet de verwarming een paar graden lager als ik niet thuis ben / gedurende de nacht	☐	☐	☐	☐	☐
Ik zet de verwarming op 19 graden en trek een warme trui aan	☐	☐	☐	☐	☐
Ik doe het licht uit wanneer ik een ruimte verlaat	☐	☐	☐	☐	☐
Ik zet de televisie uit in plaats van op standby als ik geen televisie kijk	☐	☐	☐	☐	☐
Ik gebruik energiezuinige huishoudelijke apparaten (met label A+, A++ of A+++)	☐	☐	☐	☐	☐
Ik vervang bestaande apparaten versneld voor duurzamere apparaten als ik weet dat ik de besparing terugverdien	☐	☐	☐	☐	☐
Ik kies bewust voor een energiezuinige of elektrische auto	☐	☐	☐	☐	☐
Ik pas binnen de komende 10 jaar mijn huis aan door duurzame maatregelen te nemen, bijvoorbeeld muur- of dakisolatie of isolerende ramen	☐	☐	☐	☐	☐

12a. Doe jij nog andere dingen of neem jij nog andere maatregelen om energie te besparen?

(Alleen invullen door 'kopers – vraag 1')

13. In hoeverre ben jij bereid om de komende tien jaar te investeren in energiebesparing of duurzame energie rondom jouw woning?

	Heb ik al	Bereid om hier in te investeren	Niet bereid om hier in te investeren	Ben er niet mee bekend	N.v.t. / Dat we ik niet
Het plaatsen van zonnepanelen op het dak van mijn woning / de woning waarin ik woon	☐	☐	☐	☐	☐
Het investeren in isolatie, bijvoorbeeld muur- of dakisolatie of isolerende ramen	☐	☐	☐	☐	☐
Het aanschaffen van een elektrische auto	☐	☐	☐	☐	☐
Het plaatsen van een warmtepomp	☐	☐	☐	☐	☐
Het aanschaffen van energiezuinige apparaten (bijvoorbeeld een energiezuinigere wasmachine of koelkast)	☐	☐	☐	☐	☐

Zonne- en windenergie

In de toekomst willen we maximaal gebruik maken van de energie die we via de zon op daken van huizen en op grote daken van bedrijven kunnen opwekken.

14. Liggen er in 2030 ook zonnepanelen op jouw dak?

☐ Ja, ik heb ze nu al → *verder naar vraag 17*
☐ Ja, omdat … → *verder naar vraag 15 en 16*
☐ Weet ik niet, ik woon in een huurhuis → *verder naar vraag 17*
☐ Misschien, omdat … → *verder naar vraag 15 en 16*
☐ Nee, omdat…. → *verder naar vraag 17*

15. Wat heb je nodig om in de toekomst zonnepanelen op je dak te leggen? Meerdere antwoorden mogelijk. *(routing voor mensen die ja of misschien hebben ingevuld bij vraag 14).*

☐ Informatie over zonnepanelen en leveranciers
☐ Advies op maat wat past bij mijn dak en welke aanpassingen daarvoor nodig zijn
☐ Een aanbod waarbij ik met mijn buren zonnepanelen kan kopen
☐ Een duurzaamheidslening, bijvoorbeeld om noodzakelijke aanpassingen te doen aan mijn dak (isolatie) of om zonnepanelen te kunnen betalen
☐ Anders, namelijk…

16. Op welke termijn verwacht je zonnepanelen op jouw dak te installeren?

- ☐ < 1 jaar
- ☐ 1 – 5 jaar
- ☐ 5 – 7 jaar
- ☐ > 7 jaar
- ☐ Dat weet ik niet

17. Met alleen zonnepanelen op daken kunnen we niet aan de energieopgave voldoen. Ook niet als we maximaal inzetten op energiebesparing. We zullen daarom een combinatie van zonnedaken, zonneparken (parken met meerdere zonnepanelen bij elkaar) en windmolenparken (parken met meerdere windmolens bij elkaar) moeten toepassen. Welke oplossingen spreken jou het meest aan? Maximaal 3 antwoorden mogelijk.

- ☐ Windmolens bij boerenbedrijven in mijn gemeente
- ☐ Zonneparken bij boerenbedrijven in mijn gemeente
- ☐ Windmolens gekoppeld aan (energie)infrastructuur (zoals wegen, kanalen en hoogspanningslijnen)
- ☐ Zonneparken gekoppeld aan (energie)infrastructuur (zoals wegen, kanalen en hoogspanningslijnen)
- ☐ Windmolens plaatsen in nieuwe bossen die natuurgebieden uitbreiden en met elkaar verbinden
- ☐ Zonneparken met ruimte voor biodiversiteit aan de randen van natuurgebieden (biodiversiteit is de aanwezigheid van verschillende soorten dieren en planten in een bepaald gebied)
- ☐ Ik heb geen voorkeur
- ☐ Ik wil überhaupt niet dat er wordt geïnvesteerd in zonne- en windenergie.

17a. Kan je jouw bovenstaande antwoord toelichten?

18. Om een goed beeld te krijgen van wat jij vindt van zonne- en windenergie leggen wij je enkele stellingen voor. Met zonneparken bedoelen we parken met meerdere zonnepanelen bij elkaar.
In hoeverre ben je het eens of oneens met de volgende stellingen?

	helemaal eens	eens	niet eens/ niet oneens	oneens	helemaal oneens	Weet niet / geen mening
A. Ik zou willen dat mijn regio volop inzet op **windenergie** en ook gebieden hiervoor aanwijst in mijn regio	☐	☐	☐	☐	☐	☐
B. Ik vind dat **windmolens** altijd in een **cluster** van windmolens op enkele aangewezen locaties neergezet moeten worden en niet als een mozaïek door het landschap	☐	☐	☐	☐	☐	☐
C. Ik sta sowieso negatief ten opzichte van **windenergie**, ongeacht waar windmolens geplaatst worden	☐	☐	☐	☐	☐	☐
D. Ik zou graag willen dat mijn regio volop inzet op **zonneparken** en ook gebieden hiervoor aanwijst in mijn regio	☐	☐	☐	☐	☐	☐
E. Ik vind dat **zonneparken** altijd in een **cluster** op enkele aangewezen locaties neergezet moeten worden en niet als een mozaïek door het landschap	☐	☐	☐	☐	☐	☐
F. Ik sta sowieso negatief ten opzichte van **zonneparken**, ongeacht waar de zonneparken geplaatst worden	☐	☐	☐	☐	☐	☐
G. Ik vind dat mijn regio volop moet inzetten op een **combinatie van windmolens en zonneparken** en ook gebieden aanwijst voor een combinatie van beiden in mijn regio	☐	☐	☐	☐	☐	☐
H. Ik zie graag dat in i**edere gemeente zonneparken en/of windmolens** geplaatst worden en iedere gemeente hiermee bijdraagt aan de energieopgave	☐	☐	☐	☐	☐	☐
I. Ik vind dat we **1 tot 3 plekken** in mijn regio (ook al is dit bij mij in de buurt) moeten aanwijzen voor de plaatsing van zonneparken en windmolens, dat voldoende is voor de gehele regio	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Warmte

In de meeste huishoudens is aardgas nu nog een vanzelfsprekende keuze voor verwarmen en koken. Daar komt de komende 30 jaar verandering in. Niet in één keer, maar geleidelijk. De komende periode maakt iedere gemeente een plan hoe de eerste woningen van het aardgas af gaan.

19. Hoe kijk je naar de overstap van aardgas naar een andere warmtebron voor warm water en het verwarmen van jouw woning? Als je wilt kun je jouw antwoord toelichten.

	helemaal eens	eens	niet eens/ niet oneens	oneens	helemaal oneens	Weet niet / geen mening	N.v.t.
A. Het is haalbaar dat alle woningen in 2050 van het aardgas af zijn	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
B. Ik maak mij zorgen over de monopoliepositie van grote energiebedrijven en wat dat betekent voor mijn energierekening	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
C. Ik maak mij zorgen over de kosten om mijn huis aan te passen	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
D. Ik maak mij geen zorgen als het gaat over het verwarmen van mijn woning zonder aardgas.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
E. Ik vind het ingewikkeld dat ik zelf niet kan kiezen hoe ik mijn woning zonder aardgas ga verwarmen.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

19a. Als je wilt kun je jouw antwoorden van bovenstaande vraag toelichten.

20. In hoeverre hebben onderstaande warmtebronnen jouw voorkeur?

Totaal niet mijn voorkeur -------1-------2-------3-------4--------5 ------- Volledig mijn voorkeur

- ☐ Warmte uit biomassa (grondstof uit planten, bomen, plantaardig afval dat je als bron voor energie kan gebruiken)
- ☐ Restwarmte uit industrie (warmte dat vrijkomt bij industrieprocessen)
- ☐ Warmte uit afval (restafval omzetten naar warmte)
- ☐ Warmte uit de aarde (geothermie, gebruikmakend van temperatuurverschillen in de aardoppervlakte, warmte en kou-opslag)
- ☐ Warmte uit water (aquathermie, bijvoorbeeld via riool-, afval-, drink- en oppervlaktewater)
- ☐ Warmte uit de lucht (warmtepomp)
- ☐ Rechtstreekse warmte van de zon (via zonnecollectoren, die zonlicht omzetten in warmte)
- ☐ Dat weet ik niet / geen mening

21. Welke warmtevoorziening heeft de voorkeur voor jouw woning?
    - ☐ Een individuele warmtevoorziening met eigen installaties
    - ☐ Een collectieve warmtevoorziening met (deels) gezamenlijke voorzieningen
    - ☐ Niet van toepassing, ik woon in een huurhuis
    - ☐ Dat weet ik niet / geen mening, omdat: …

Betrokken worden

Hoe wil je betrokken worden bij de overstap naar duurzame energie? Moet iedereen kunnen profiteren van de financiële opbrengsten, of profiteren diegenen die investeren? Wil je meepraten en op welke manier? Daarover stellen we je graag enkele vragen.

22. Op welke manier ben jij geholpen om jouw woning te verduurzamen en/of om energie te besparen? Meerdere antwoorden mogelijk.
    - ☐ Door algemene informatie te ontvangen over de mogelijkheden die er zijn
    - ☐ Door algemene informatie te ontvangen over subsidiemogelijkheden
    - ☐ Door een keuzehulp of een duurzaamheidsscan van mijn woning
    - ☐ Door deel te nemen aan collectieve duurzaamheidsprojecten in mijn omgeving
    - ☐ Door ervaringen van anderen te horen die in een vergelijkbare woning wonen
    - ☐ Iets anders, namelijk:
    - ☐ Dat weet ik niet / geen mening
    - ☐ Ik heb hier überhaupt geen behoefte aan

23. In hoeverre vind je de volgende aspecten belangrijk?

	Heel belangrijk	Belangrijk	Niet belangrijk / niet onbelangrijk	Onbelangrijk	Weet niet / geen mening
Inwoners kunnen meedenken bij windprojecten	☐	☐	☐	☐	☐
Inwoners kunnen meedenken bij zonneprojecten	☐	☐	☐	☐	☐
Inwoners kunnen investeren in windprojecten in mijn regio en er zo geld aan verdienen	☐	☐	☐	☐	☐
Inwoners kunnen investeren in zonneprojecten in mijn regio en er zo geld aan verdienen	☐	☐	☐	☐	☐
Inwoners kunnen mede-eigenaar worden van windprojecten in mijn regio (bijv. via een energiecoöperatie)	☐	☐	☐	☐	☐
Inwoners kunnen mede-eigenaar worden van zonneprojecten in mijn regio (bijv. via een energiecoöperatie)	☐	☐	☐	☐	☐

24. Hoe vind je dat de opbrengsten van een zonnepark (park met zonnepanelen in het landschap) of windpark in jouw gemeente verdeeld zouden moeten worden? Meerdere antwoorden mogelijk.

☐ De grondeigenaren ontvangen de opbrengsten.
☐ Een deel van de opbrengsten is voor direct omwonenden, bijvoorbeeld voor de verduurzaming van hun huis.
☐ Een deel van de opbrengsten komt ten goede aan alle inwoners van de gemeente, bijvoorbeeld door te investeren in collectieve acties voor isolatie en energiebesparing (denk aan een voetbalclub).
☐ Een deel van de opbrengsten komt ten goede aan alle inwoners van de regio door middel van een fonds dat wordt opgericht van waaruit investeringen in de regio worden gedaan.
☐ Alle investeerders ontvangen de opbrengsten, ook als deze niet direct in de regio wonen.
☐ Anders, namelijk: ..
☐ Dat weet ik niet

25. Stel, er komt in jouw omgeving een zonnepark of een windmolen. Zou je daaraan willen meedoen?

- ☐ Ja, via een lokaal samenwerkingsverband of een lokale energiecoöperatie
- ☐ Ja, via aandelen, certificaten of obligaties
- ☐ Nee, ik heb hier geen interesse in *(routing → naar vraag 27)*
- ☐ Misschien, dat kan ik niet nog niet inschatten
- ☐ Ik neem al deel in een zonnepark of windmolen *(routing → naar vraag 27)*
- ☐ Anders, namelijk…

26. Stel, je overweegt om deel te nemen aan een project op het gebied van duurzame energie bij jou in de gemeente. Wat heeft dan je voorkeur en waarom?

- ☐ Ik wil deelnemen aan een project met zon op grote daken, omdat …
- ☐ Ik wil deelnemen aan een zonnepark, omdat …
- ☐ Ik wil deelnemen aan een windmolen, omdat…
- ☐ Ik heb hier geen voorkeur voor, omdat…
- ☐ Ik wil niet deelnemen, omdat …

27. Wanneer ben jij bereid om een windpark (park met meerdere windmolens bij elkaar) in jouw directe omgeving te accepteren? Meerdere antwoorden mogelijk.

- ☐ Als ik heb kunnen meebeslissen over waar het windpark komt
- ☐ Als ik kan investeren en daardoor meeprofiteren van de opbrengsten van het windpark
- ☐ Als ik weet dat er in mijn omgeving op veel andere plekken ook windparken worden geplaatst
- ☐ Als ik samen met andere inwoners en/of grondeigenaren kan beslissen over het ontwikkelgebied, bijvoorbeeld over de inrichting van het windpark en de verdeling van de opbrengsten
- ☐ Ik ben hiertoe nooit bereid
- ☐ Dat weet ik niet / geen mening
- ☐ Anders, namelijk: …

28. Wil je door jouw gemeente betrokken worden bij of geïnformeerd worden over plannen rondom duurzame energie?

- ☐ Ja → *routing vraag 30*
- ☐ Nee → *routing vraag 29*

29. Wat is de reden dat je niet mee wilt praten in jouw gemeente over dit onderwerp?
→ *verder met vraag 32*

30. Waar wil je zeker bij betrokken worden? Meerdere antwoorden mogelijk.

- ☐ Over waar windmolens komen te staan
- ☐ Over waar zonneparken komen te staan
- ☐ Over hoe ik zelf kan investeren in en profiteren van windenergie in mijn gemeente
- ☐ Over hoe ik zelf kan investeren in en profiteren van zonne-energie in mijn gemeente
- ☐ Over hoe een deel van de opbrengsten ten goede kan komen aan de omwonenden
- ☐ Over hoe een deel van de opbrengsten ten goede kan komen aan collectieve projecten (zoals cultuur, sport en leefbaarheid in de omgeving)
- ☐ Over het besluitvormingsproces rondom duurzame energie in zijn algemeenheid van mijn gemeente
- ☐ Over andere zaken, namelijk: …

31. Op welke manier wil je graag betrokken / geïnformeerd worden? Meerdere antwoorden mogelijk.

- ☐ Via bijeenkomsten (bijv. van dorps- of wijkraden)
- ☐ Via websites
- ☐ Via een nieuwsbrief
- ☐ Via digitale vormen (bijv. via apps, social media of online platforms)
- ☐ Via de (lokale) krant
- ☐ Via enquêtes / vragenlijsten
- ☐ Via persoonlijk contact
- ☐ Anders, namelijk: …

32. Online doorpraten

Graag willen we vanuit de RES Zuidoost Brabant met bewoners doorpraten over de onderwerpen uit deze vragenlijst. Dit doen we via een online besloten platform in januari 2021. Hierop kunnen we op een interactieve, leuke en creatieve manier dieper op thema's ingaan en met elkaar van gedachten wisselen.

Heb je interesse om hier aan deel te nemen? Vul dan hieronder je e-mailadres in zodat we je op een later moment meer informatie over aanmelding kunnen sturen. Op een later moment kan je dus nog beslissen of je mee wilt doen of niet. We gebruiken je e-mailadres alleen om je informatie over het online platform te sturen.

- ☐ Ja, ik heb interesse. Mijn e-mailadres is: ….
- ☐ Nee, ik heb geen interesse

33. Heb je nog overige opmerkingen over deze vragenlijst? Dan kun je deze hieronder kwijt.

Wil je meer weten over wat er in het plan van de RES Zuidoost Brabant staat? Klik dan hier voor meer informatie.

Hartelijk dank, je antwoorden zijn succesvol opgeslagen. Je kunt deze pagina nu sluiten.

HET pon | telos

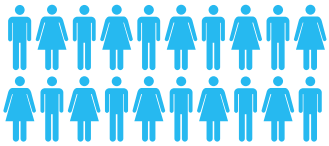
OPGERICHT IN
1947

GEVESTIGD IN
TILBURG

KENNISONDERNEMING
STICHTING ZONDER WINSTOOGMERK

AANTAL MEDEWERKERS

30



INTENSIEVE SAMENWERKINGEN
MET UNIVERSEITEN EN ANDERE KENNISINSTELLINGEN

SPECIFIEKE THEMA'S

- VEERKRACHT
- RUIMTE EN ENERGIE
- OMGEVING
- ARBEID
- CULTUUR
- ERFGOED
- MIGRATIE
- PARTICIPATIE
- JEUGD
- STURING

ONZE OPDRACHTGEVERS

- PROVINCIES
- GEMEENTEN
- ZORG- EN WELZIJNSINSTELLINGEN
- FONDSEN

HET pon|telos

Over Het PON & Telos

Maatschappelijke besluitvorming verbeteren

Wij zijn een sociale kennisonderneming in het hart van de samenleving. We beschouwen het als onze opdracht om maatschappelijke besluitvorming te verbeteren. Dat doen we door wetenschappelijke kennis met kennis van de praktijk te verbinden. We zijn van data, feiten en cijfers, maar geven die altijd een gezicht. Waarbij iedere stem telt. Voorkeuren en meningen halen we op, onderzoeken we, analyseren we en duiden we. Met prikkelende aanpakken en innovatieve methoden. Daarbij zijn we altijd gericht op duurzaamheid: de harmonieuze verbinding tussen sociale, ecologische en economische doelstellingen. Zo dragen we bij aan de kwaliteit van samenleven, nu en in de toekomst.

Met een multidisciplinair en creatief team van bijna 30 adviseurs en onderzoekers werken we vooral voor lokale en regionale overheden in Nederland (met een sterke kennispositie in Noord-Brabant), maar ook voor corporaties, banken, zorg- en welzijnsinstellingen, fondsen en maatschappelijke organisaties. We werken daarbij intensief samen met universiteiten en andere kennisinstellingen en zijn officieel partner van Tilburg University. Met onze kennis en inzichten adviseren we beleidsmakers en bestuurders. Zodat ze afgewogen keuzes kunnen maken. Zodat ze bestuurlijk kunnen vernieuwen. En zodat ze een positieve impuls kunnen geven aan de samenleving van morgen.

Stationsstraat 20c
5038 ED Tilburg
+31 (0)13 535 15 35
info@hetpon-telos.nl
hetpon-telos.nl

Regionale Energiestrategie 1.0

Metropoolregio Eindhoven

2. Participatie

Bijlage 2.2 Financiële participatie en lokaal eigendom



Metropoolregio Eindhoven

RES Regionale Energie Strategie

Bijlage 1.2.Model financiële participatie en lokaal eigendom

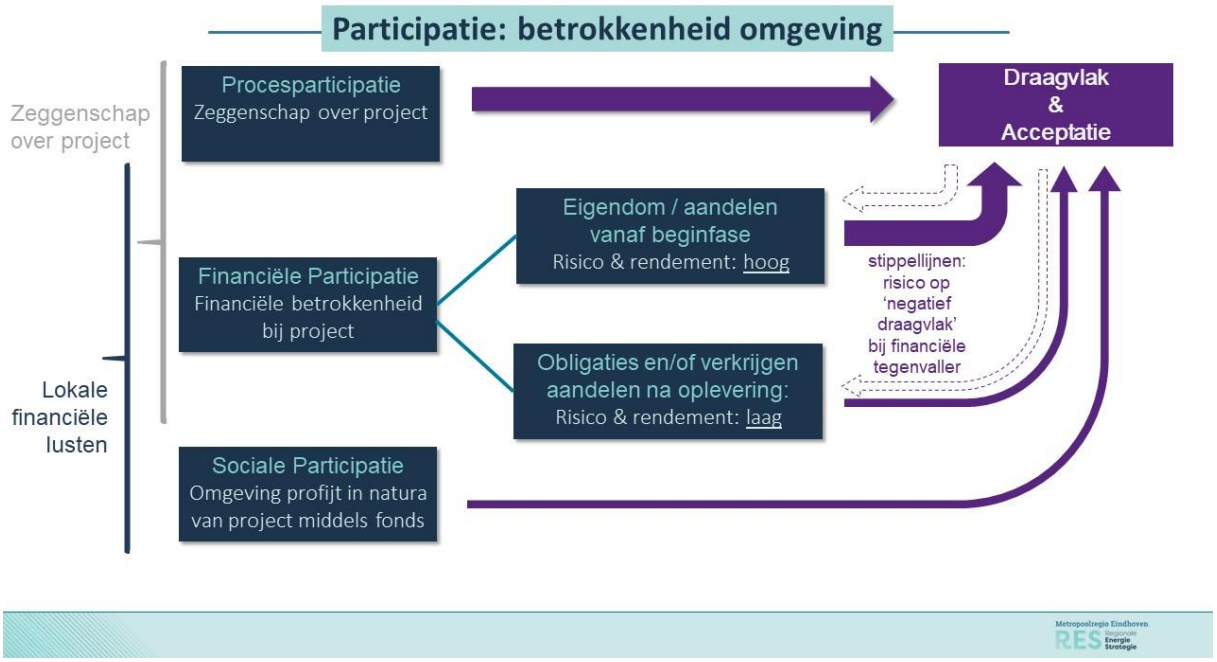
Maximale lokale participatie

Als RES Metropoolregio Eindhoven voeren we regie over grootschalige opwek van hernieuwbare energie, energiebesparing en de warmtetransitie in onze regio. We vinden het hierbij belangrijk om gezamenlijk te sturen op het bereiken van de gezamenlijke ambitie zoals vastgelegd in de RES. Daarbij willen we sturend optreden om:

- te komen tot acceptatie en draagvlak bij inwoners en bedrijven;
- te komen tot een eerlijke verdeling van financiële lasten en lusten en een haalbare en betaalbare transitie;
- goede inpassing in de omgeving en kwaliteit bij initiatieven zeker te stellen.

Metropoolregio Eindhoven omarmt de doelstelling van minimaal 50% lokaal eigendom van grootschalige opwekinstallaties uit het Klimaatakkoord. We onderscheiden drie vormen van participatie:

1. **Procesparticipatie** is direct gericht op communicatie over en evt. aanpassing van het project t.b.v. draagvlak en acceptatie.
2. **Sociale participatie** kan bijdragen aan draagvlak en acceptatie. Dit door de positieve gevolgen van project, niet door zeggenschap bij project (evt. wel zeggenschap bij fonds).
3. **Financiële participatie** kan bijdragen aan draagvlak en acceptatie. Bij eigendom is er sprake van zeggenschap over project vanaf begin. Bij obligaties/aandelen is dat pas later.



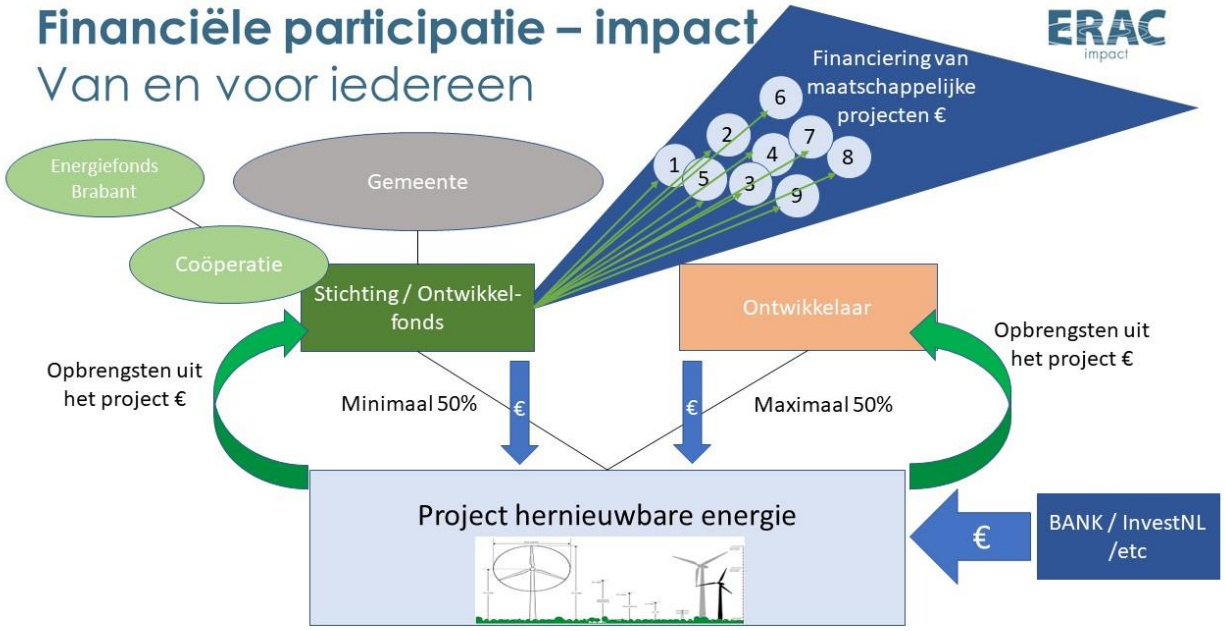
Eigendom, financieel rendement en zeggenschap zijn direct met elkaar verbonden. 50% lokaal eigendom dat ook daadwerkelijk financieel rendement én zeggenschap met zich meebrengt betekent echter actieve participatie vanaf de start van een project. Ofwel: ondernemerschap. Met dat ondernemersrisico's nemen echter ook de financiële risico's toe.

Acceptatie en draagvlak

In zekere zin dé kernwoorden binnen de strategie, het ultieme eindresultaat van de RES en daarmee de sleutel tot het behalen van de diverse doelen. Lokale financiële participatie is één van de manieren om tot acceptatie en draagvlak onder de lokale omgeving te komen. Een andere zeer belangrijke manier om dit te bereiken is daarnaast *proces*participatie. Het vanaf het begin bij de besluitvorming betrekken van de omgeving en deze daarmee *zeggenschap* bieden. Mee mogen en kunnen besluiten over het proces; 'waar in mijn omgeving komt een windpark te staan? Hoe ziet het eruit?'.

Verdeling van financiële lasten en lusten

We geloven in lokaal maatwerk. Niet zozeer per gemeente, maar op het niveau van individuele projecten. Om hierin te garanderen dat er sprake is van 50% lokaal eigenaarschap werken we vanuit het volgende model:



Het model kent de volgende onderdelen:

- Oprichting stichting/ontwikkelfonds per gemeente om minimaal 50% van het eigen vermogen in een project in te brengen. Opbrengsten vloeien terug in het ontwikkelfonds, dat hiermee maatschappelijke projecten, bij voorkeur op het gebied van de energietransitie, kan financieren. Gemeente en energie coöperatie zijn vertegenwoordigd in de stichting. Als gebruik gemaakt wordt van het Energiefonds Brabant is het mogelijk dat er in de ontwikkelfase geen financiële risico's zijn voor individuele burgers of leden van energie coöperaties.
- Tot maximaal 50% van het eigen vermogen wordt ingebracht door een ontwikkelaar.
- Resterende projectkosten (zo'n 80%) worden met vreemd vermogen gedekt.

Inpassing en kwaliteit bij initiatieven

We maken gebruik van een afwegingskader dat wordt vastgelegd in het beleid van de individuele gemeenten. Algemene kaders die vastgelegd worden in lokaal beleid omvatten ten minste de volgende zaken:

- Een inspanning om te voldoen aan de wensen voor lokaal eigendom en financiële participatie. Elke initiatiefnemer wordt daartoe verplicht. Voorkeuren van participatie zijn:
    - een stichting/ontwikkelfonds oprichten met en door energiecoöperaties (en eventueel gemeente) waarbij zij minimaal 50% eigenaar zijn van het project;
    - daar kan eventueel aan toegevoegd worden het storten van een bijdrage in een energie-/omgevingsfonds.
- Lokaal eigenaarschap en/of financiële participatie is een vorm van particulier opdrachtgeverschap vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening.
    - Een voorbeeld is particulier opdrachtgeverschap bij woningbouw t.b.v. een goede ruimtelijke ordening.
    - Het bestemmen van gronden is slechts een klein onderdeel van de ruimtelijke ontwikkeling.
- De beperkte ruimte voor het opwekken van duurzame energie en de maatschappelijke betekenis daarvan omvatten een behoefte aan draagvlak. Hierbij geldt de voorwaarde dat de lokale samenleving betrokken wordt de beoogde ontwikkelingen te steunen door hun geheel of gedeeltelijk de keuze te geven eigenaar te zijn van de beperkte ruimte.
- Initiatiefnemer stelt een participatieplan op met ten minste de volgende onderwerpen:
    - Projectstructuurbeschrijving met daarin de financiële- en eigendomsstructuur, met als uitgangspunt minimaal 50% lokale participatie.
    - Inzicht in de financiën en kasstromen door een geprognosticeerde balans, verlies- en winstrekening en kasstroomberekening aan te leveren, gebaseerd op een reële opbrengstverwachting.
    - Een onderbouwing van het financieel rendement dat geboden wordt aan inwoners bij financiële deelneming.
    - Hoe de initiatiefnemer belanghebbenden in de omgeving van een toekomstig wind- of zonnepark vanaf de start van de planvorming betrekt en welke rol zij belanghebbenden toekennen bij de ontwikkeling en de exploitatie van het wind- of zonnepark.
    - De initiatiefnemer hanteert bij het opstellen van zijn plannen de actuele gedragscodes van Holland Solar en de NWEA als ondergrens.
    - Welke mogelijkheden de omgeving krijgt om financieel te participeren, eventueel onderverdeeld in de categorieën risicovol en risicoarm investeren.

Regionale Energiestrategie 1.0
Metropoolregio Eindhoven

Metropoolregio Eindhoven
RES Regionale Energie Strategie

2. Participatie

Bijlage 2.3 Rapportage Energie Community MRE





Rapportage Energie Community MRE

resultaten online gesprek
19 t/m 26 april 2021 (8 dagen)

Het PON & Telos
drs. Madelon van Duren
drs. Karin du Long
juni 2021

Metropoolregio Eindhoven
RES Regionale Energie Strategie



Voorwoord, namens de werkgroep communicatie & participatie RES MRE

VOORWOORD

Hoe haal je gevoelens, meningen en ideeën op over de energietransitie bij inwoners? Een energietransitie maak je namelijk niet alleen. Dat doe je samen. Om in contact te komen met inwoners van onze Metropoolregio Eindhoven zetten we een zogenaamde research community op. Een experimentele digitale leerervaring om te kijken of en hoe we inwoners nog beter kunnen betrekken bij de RES-plannen.

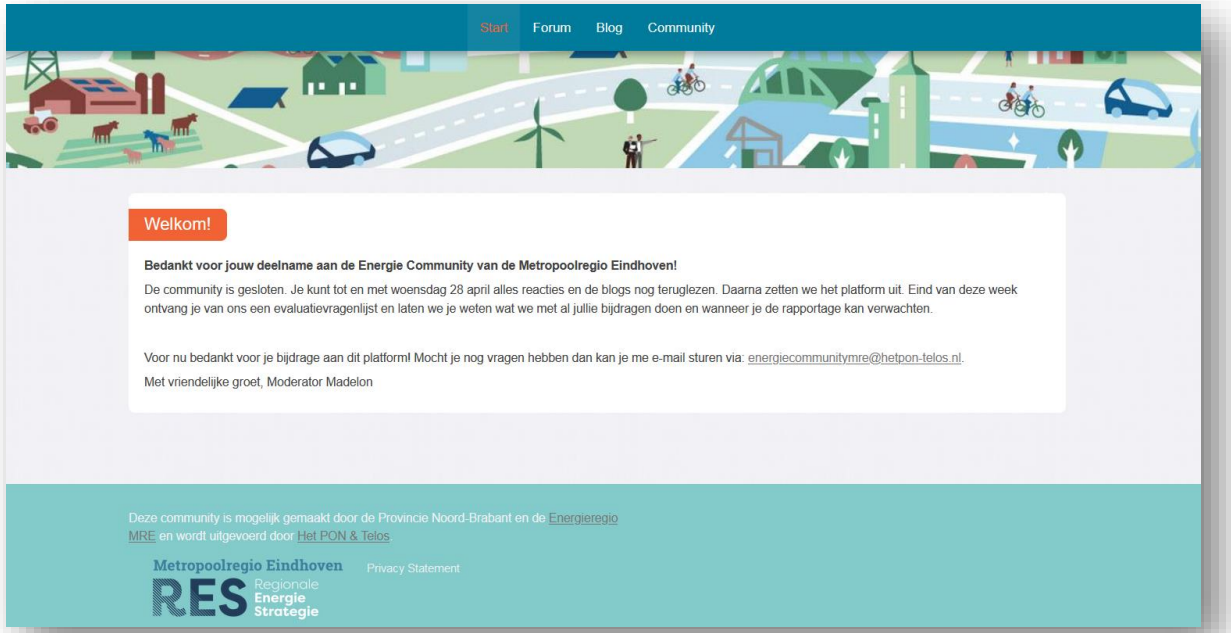
En dat werkte! Maar liefst 218 geïnteresseerden meldden zich aan. We ontvingen 524 reacties op vragen zoals: ‘Ben jij bezig met energie besparen?’ en ‘Hoe zou willen meedenken over de RES?’. De 56 actieve deelnemers vertegenwoordigden samen een groep inwoners, variërend in leeftijd en kennis over de RES met één gemene deler: zij voelen zich zeer betrokken bij de RES. Tijdens deze research community zijn dan ook verschillende ideeën en ervaringen voor de toekomst opgedaan voor het in contact komen met inwoners.

We hebben geprobeerd zoveel mogelijk recht te doen aan representativiteit van de inwoners. Er is gekeken naar een goede verdeling naar leeftijd, opleidingsniveau en gemeente. In dit rapport komen deelnemers van 18 verschillende gemeenten uit de regio aan het woord. De resultaten in dit rapport geven een goed beeld van de meningen en ideeën van de deelnemers over de discussievragen. We delen deze uitkomsten met alle werkgroepen van de RES MRE, zodat ze die kunnen gebruiken ter verfijning van de RES 1.0.

Met deze leerervaring, de kwalitatieve discussies, inzet van onze inwoners en uitkomsten, gaan we onderzoeken hoe we deze community een mogelijk vervolg kunnen geven.
Voor nu danken wij alle deelnemers voor hun inzet.
De energietransitie maken we samen!



Energie Community MRE



56 actieve deelnemers

4 geactiveerde discussies

524 reacties



Aanleiding

Nederland heeft het Klimaatakkoord van Parijs ondertekend en haar doelstellingen bepaald voor 2030 (49% CO_2 -emissiereductie ten opzichte van 1990) en 2050 (minimaal 80-95% CO_2 -emissiereductie ten opzichte van 1990). In het Klimaatakkoord is afgesproken dat de thema's elektriciteit en gebouwde omgeving regionaal uitgewerkt en gerealiseerd moeten worden. Hiertoe zijn 30 energieregio's gevormd (voor Brabant zijn dat er 4). In deze regio's werken gemeenten, provincie en waterschap samen met de netbeheer en maatschappelijke organisaties aan een Regionale Energie Strategie (RES).

De RES beschrijft hoe de regio de komende jaren gaat voorzien in duurzame elektriciteit en warmte voor inwoners en bedrijven. Ook voor de regio MRE is een RES in de maak. De bedoeling is om de duurzame elektriciteits- en warmtevoorziening zo in te richten dat deze aansluit bij wat inwoners van de regio belangrijk vinden. En dat inwoners (en bedrijven) uitgenodigd worden om bij te dragen aan de uitvoering ervan. Het betrekken van bewoners - als inwoner van een nieuw energielandschap, consument of zelfs particuliere producent – bij de totstandkoming van de RES is dan ook belangrijk.

Breed online vragenlijstonderzoek

Tussen eind oktober en half december 2020 zijn inwoners van de MRE uitgenodigd om hun mening te geven via een breed online onderzoek. **1.711 inwoners** vulden een vragenlijst in. Aan het einde van de vragenlijst konden zij aangeven of ze verder mee wilden denken via de **Energie Community MRE.**

Energie Community MRE

Het doel van de community was om meer zicht te krijgen op de mening en wensen van inwoners over een drietal thema's: zelf bezig met de energietransitie, participatie bij de uitvoering van de RES en 50% eigen beheer van energieprojecten. Er is nog een vierde open vraag gesteld waarin de communityleden aan konden geven waar zij nog verder over willen praten of wat hen bezighoudt rondom de RES. De informatie die deze Energie Community MRE opgeleverd heeft, neemt de energieregio MRE mee in het verder vormgeven van het participatieproces. De community is uitgevoerd in opdracht van de provincie Noord-Brabant en energieregio MRE.

De community is uitgevoerd via een besloten online platform waarop een groep inwoners van MRE gedurende een week op een intensieve en interactieve manier met elkaar meningen, ideeën en ervaringen hebben uitgewisseld (via getypte tekst). De community is gestart op maandag 19 april met een online startbijeenkomst. Het platform stond open tot en met maandag 26 april.



Deelnemers

Bij het invullen van de online vragenlijst hebben 655 mensen aangegeven interesse te hebben in deelname aan de community. Van deze 655 mensen hebben 217 mensen zich ook daadwerkelijk aangemeld voor deelname aan de community. Omdat een community uitgevoerd kan worden met maximaal 75 deelnemers, hebben we uit deze groep van 217 geïnteresseerden een selectie gemaakt van de mensen die zich hadden aangemeld. We hebben gepoogd een zo divers mogelijke groep communityleden te selecteren en hebben daarbij gekeken naar achtergrondkenmerken zoals leeftijd, woonplaats, geslacht en naar mate van geïnformeerdheid over de RES.

Uiteindelijk hebben **56 inwoners** actief deelgenomen aan de community, dat wil zeggen dat ze ingelogd hebben op het community platform en antwoord hebben gegeven op één of meer vragen en gereageerd hebben op de reacties van anderen. De groep deelnemers heeft een heterogeen karakter op de achtergrondkenmerken geslacht, leeftijd, opleidingsniveau, woonlocatie en bekendheid met de RES. Wel betreft het een groep bewoners uit de energieregio die bovengemiddeld betrokken is en actief participeert.

Rapportage

In deze rapportage geven we de belangrijkste bevindingen weer. Eerst geven we een beeld van de achtergrondkenmerken van de deelnemers. Daarna vatten we per vraag die aan de community gesteld is, de resultaten samen. Aan de linkerkant van de pagina geven we steeds de bevindingen weer in de woorden van Het PON & Telos. Aan de rechterzijde van de pagina worden citaten van de deelnemers getoond om de bevindingen beter te kunnen duiden. De vierde vraag is niet opgenomen in de rapportage. De vraag luidde: '*Voor welk onderwerp dat te maken heeft met de RES MRE zou je nog aandacht willen vragen en waarom?*' De antwoorden die op deze vraag gegeven zijn, kwamen veelal overeen met reacties die eerder al op de eerste drie vragen zijn gegeven. Om herhaling in de rapportage te voorkomen zijn de reacties op de vraag wel gedeeld met de projectgroep van RES MRE, maar staan ze niet in de rapportage.

Onderzoeksverantwoording

De resultaten van deze community, zoals beschreven in deze rapportage, geven een samenvattend beeld van de meningen, ideeën en ervaringen van de 56 deelnemers. Daarmee geven de resultaten een kwalitatieve verdieping op onderwerpen uit het vragenlijstonderzoek. Kwalitatief onderzoek, in dit geval een online community, is gericht op het verkrijgen van informatie over wat er leeft en waarom. Het geeft meer diepgaande informatie dan vragenlijstonderzoek, door in te gaan op achterliggende motieven, meningen, wensen en behoeften. De groep deelnemers aan deze community is divers van samenstelling, wat bijdraagt aan de diversiteit aan meningen, wensen en ideeën, zoals die door de community naar voren zijn gebracht en die dus ook onder de inwoners van de energieregio MRE leven.

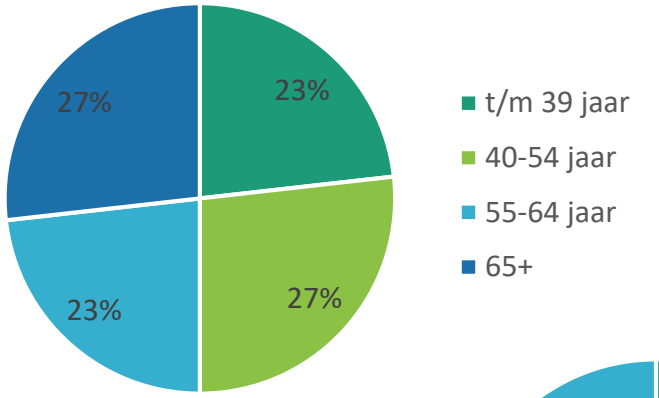
De deelnemers hebben na afloop van de community een evaluatievragenlijst ingevuld. Een overzicht van alle antwoorden is verstrekt aan de projectorganisatie.



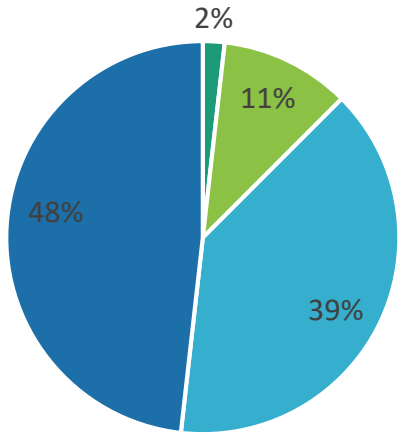
Achtergrondgegevens actieve communityleden

37 man / 19 vrouw

Leeftijdscategorieën

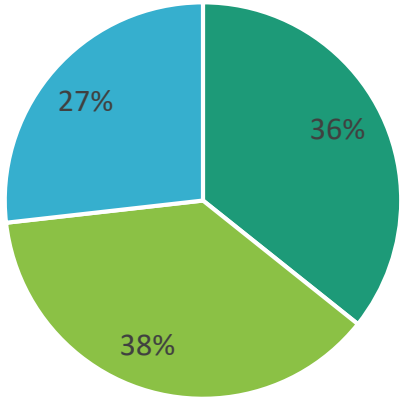


Opleidingsniveau



56 actieve deelnemers
4 vragen
524 reacties

Op de hoogte van de RES



Actieve deelnemers uit 18 van de 21 MRE gemeenten	Aantal
Best	7
Bladel	1
Cranendonck	1
Deurne	1
Eindhoven	10
Geldrop-Mierlo	4
Gemert-Bakel	1
Heeze-Leende	3
Helmond	3
Laarbeek	2
Nuenen	3
Oirschot	5
Reusel-De Mierden	1
Someren	3
Son en Breugel	1
Valkenswaard	5
Veldhoven	4
Waalre	1



Vraag 1: Energiebesparing (1)

Hoi deelnemer,
Leuk dat je meedoet aan deze community. We gaan vanavond van start met een vraag over energie besparen. De goedkoopste energie is energie die niet opgewekt hoeft te worden. Om energie te besparen kun je drie dingen doen:
Je gedrag aanpassen (bijvoorbeeld de thermostaat lager zetten of korter douchen).
Duurzame aankopen doen (bijvoorbeeld je oude koelkast vervangen door een energiezuiniger versie).
Duurzame verbouwingen uitvoeren (bijvoorbeeld de isolatie van je dak of de muren van je huis).

Ik heb twee vragen voor je:

1. **Ben jij bezig met energie besparen? Op welke manier?**
2. **Ervaar je daarbij knelpunten? Kan je ergens hulp bij gebruiken?**

Ik ben benieuwd naar jullie reacties!

Groet, moderator Madelon



Vraag 1: Energiebesparing (2)

De antwoorden van de deelnemers samengevat

Op welke wijze zijn communityleden bezig met energiebesparing?
Veel communityleden zijn bezig met energiebesparing: variërend van kleine energiebesparende maatregelen tot grotere maatregelen ter verduurzaming van het huis.

- **Energiebesparende maatregelen**
  Wat we vaker teruglezen in de antwoorden is het besparen van water, door bijvoorbeeld korter te douchen of hergebruik van water. Daarnaast zetten sommigen de verwarming lager, trekken een dikkere trui aan binnen of pakken er een extra deken bij. Ook in het vervoer letten mensen op het besparen van energie, door bijvoorbeeld wat vaker de fiets te pakken, niet te vliegen of elektrisch te rijden.

  Overige vormen van energie besparen die genoemd worden: aanbrengen van ledverlichting, apparaten vervangen door energiezuinigere varianten, aanbrengen van dubbelglas of HR++ glas.

- **Verduurzamen van de woning**
  Veel communityleden geven aan geïnvesteerd te hebben in het verduurzamen van hun huis. Zo noemen ze het isoleren van muren, daken en vloeren maar ook nóg omvangrijkere maatregelen zoals het plaatsen van zonnepanelen op daken en het installeren van een waterpomp.

Deelnemers aan het woord

"In ons jaren 30 huis hebben we veel stappen gemaakt: dubbel glas, dakisolatie, zonnepanelen, tochtstrips en binnenkort worden de spouwmuren geïsoleerd."

"Voorbeelden van besparen: weinig en kort douchen, koken met snelkookpan en hooikist (deken), verwarming laag en dekentje bij het lezen/tv kijken, alles LED en niet aan als het niet nodig is, apparaten vervangen door energiezuinige varianten van centrale afzuiging tot deurbel."

"Wij hebben heel veel gedaan aan energiebesparing. Onze vrijstaande bungalow uit 1971 was niet geïsoleerd toen wij deze tien jaar geleden kochten. De energierekening was schrikbarend. Meteen na aankoop hebben we het huis grondig verbouwd, en veel aandacht besteed aan energiebesparing (isolatie van muren, vloer en dak, dubbel glas, warmtepomp). Daarna hebben we in een aantal stappen verdere maatregelen genomen (zonnepanelen, zuinige verlichting en apparaten). We hebben nu een nul-op-de-meter woning en we wekken inmiddels voldoende energie op om thuis ook een auto op te laden. Het is voor ons een soort sport om steeds stappen te zetten. We ervaren geen knelpunten."

"Ja, licht niet onnodig laten branden, led verlichting, muurisolatie, dakisolatie, gordijnen dicht. Kiezen voor de fiets of lopen in plaats van met de auto. We hebben nog enkel glas, omdat muurisolatie meer energie bespaarde."



Vraag 1: Energiebesparing (3)

De antwoorden van de deelnemers samengevat

- **Investering**
  Sommige communityleden geven aan geïnvesteerd te hebben door een extra lening aan te vragen bij de bank of gebruik te maken van beschikbare subsidies. Een communitylid gaf aan samen met de buren te investeren in duurzamere energiebronnen.

- **Informatie over besparen en verduurzamen**
  Een aantal mensen is lid van een energieorganisatie bijvoorbeeld Veldhoven Duurzaam of Best Duurzaam of noemt het Energiehuis Slim Wonen in Helmond als bron van informatie. Daarnaast wordt ook Vereniging Eigen Huis regelmatig genoemd. Via Vereniging Eigen Huis kunnen mensen gebruik maken van een gratis energiescan, waarbij ze een indicatie krijgen over hoe ze hun woning het beste kunnen verduurzamen. Er wordt dan een indicatie gegeven op basis van kosten, opbrengsten en de terugverdientijd.

Deelnemers aan het woord

"De gemeente Son en Breugel ondersteunt afkoppelen van hemelwater met een subsidie. Via de website wordt informatie gegeven en er is een afkoppelcoach die ter plekke komt kijken en adviseert."

"Zelf woon ik ook in een huurwoning. Toen deze gerenoveerd zou worden heb ik isoleren en zonnepanelen voorgesteld. De woningcorporatie stond hier niet open voor. De isolatie van de muren is 1 jaar later alsnog gedaan omdat er toen een subsidie te krijgen was van de gemeente."

"Binnen Veldhoven duurzaam bespreken we bv zonnepanelen, stellen een werkgroepje samen en geven regelmatig een webinar waarbij de burgers ons vragen kunnen stellen. Daarmee creëer je draagvlak onder de mensen die wel willen maar niet durven. Daarnaast proberen we goede leveranciers te vinden. Ook voor warmtepompen Maar ja als aanbod schaars is worden de offertes minder leesbaar en de prijzen hoger."

"Daarom heb ik mijn zonnepanelen aangeschaft via de Collectieve Inkoop Zonnepanelen van de vereniging Eigen Huis Collectieve Inkoop Zonnepanelen."

"Vereniging Eigen Huis. hier zit veel ervaring en deskundigheid en daar heb je echt wat aan. En heel kostenbewust. Je kunt de bouwkundige mailen of bellen en dan krijg je een duidelijk antwoord, ook voor moeilijke zaken. Mijn aanrader!"



Vraag 1: Energiebesparing (4)

De antwoorden van de deelnemers samengevat

Waar lopen mensen tegenaan bij energiebesparing of verduurzaming woning?

- **Financiering soms lastig**

Een regelmatig genoemd knelpunt is de financiering van de verduurzaming van de woning. Voor enkelen is het de vraag of het nut heeft en of de investering terug verdiend gaat worden. Anderen geven aan dat de subsidies of regelingen vaak een aantal restricties hebben, zoals de verplichting om minimaal twee energiebesparende maatregelen aan de woning door te voeren en dat de verbouwing door een erkende aannemer gedaan moet worden. Enkelen benoemen als knelpunt dat de zogenaamde salderingsregeling gaat stoppen. Dit is een regeling waarbij een kleine verbruiker met zonnepanelen zijn (vooral in de zomer) aan het elektriciteitsnet geleverde kWh's verrekent met de (vooral in de winter) afgenomen kWh's.

We lezen ook een aantal reacties terug van mensen in een ouder huis. De kosten om te verduurzamen van zo'n huis zijn relatief hoog en mensen vragen zich af of ze die kosten wel terug gaan verdienen.

- **Zoektocht naar betrouwbare informatie, kennis vereist**

Daarnaast komt ook regelmatig naar voren dat mensen zich zorgen maken over de verschillende bedrijven die duurzame energiebronnen verkopen (warmtepomp, zonnepanelen, etc.). Het aanschaffen van een warmtepomp of van zonnepanelen vraagt best veel kennis. Geven de bedrijven die dit aanbieden wel onafhankelijk en betrouwbaar advies? Wat is betrouwbare informatie en waar kunnen inwoners deze vinden?

Deelnemers aan het woord

"Er zijn regelingen zoals de SVn lening maar die is frustrerend omdat er perse twee maatregelen genomen moeten worden."

"Kosten zijn hoog, wil meer doen maar wil daar geen lening voor afsluiten. Subsidieregeling was pas vanaf 2 energiebesparende acties, zo dik is mijn beurs niet, het moet stapje voor stapje."

"Voor mij als huiseigenaar met een nog ongeveer 7 jaar lopende hypotheek, studerend kind (probeer haar studielening vrij te houden) zijn de kosten een knelpunt. Ik wil naast mijn hypotheek geen andere leningen."

"Wil ik nog besparen dan moeten er flinke maatregelen genomen worden en dingen vervangen die eigenlijk nog 10-20 jaar of langer meegaan. De kosten kan ik niet zo maar van een spaarrekening trekken. Daarvoor zou ik een lening moeten afsluiten. SVn verzorgt dat en de voorwaarden zijn echt wel gunstig en maandelijks iets extra betalen is geen probleem. Alleen de voorwaarden dat je twee maatregelen moet nemen zorgt ervoor dat er negatief beslist wordt op mijn voorstel."

"Goede/betrouwbare informatie vinden blijft wel lastig. En op dit moment lijkt iedereen zelf opnieuw het wiel uit te vinden, terwijl er vaak buren met hetzelfde type huis zijn en gezamenlijke inkoop goedkoper en makkelijker zou zijn. Ik zie hierbij een rol voor de gemeentes en/of energiecoöperaties."



Vraag 1: Energiebesparing (5)

De antwoorden van de deelnemers samengevat

- **Onzekerheid over mogelijkheden om woning gasloos te maken**
  We lezen dat nog behoorlijk wat communityleden terughoudend zijn over het gasloos maken van de woning. Onder andere gebrek aan heldere en betrouwbare kennis en informatie over warmtepompen maakt dat mensen nog terughoudend zijn.

Andere knelpunten die genoemd worden zijn: huurders die afhankelijk zijn van verhuurders/woningcorporaties voor het verduurzamen van hun huis, de terugverdientijd is bij laagverbruikers vaak te lang en het vinden van een betrouwbare en betaalbare aannemer.

Deelnemers aan het woord

“Sowieso zie ik het niet zitten om van het gas af te gaan en als dat echt moet dan zul je toch een plan moeten hebben hoe je gaat verwarmen en koken.”

“Wij koken en stoken op gas, ook het omschakelen naar een warmtepomp heeft bij onze bungalow uit de 60-er jaren (zonder kruipruimte) nogal wat voeten in de aarde.”

“Verwacht dat ik om mijn woning (volledig) van het gas te halen een vrij grote investering moet doen om dit mogelijk te maken. Nog afgezien van alle bijkomstige uitdagingen als hoe zorg ik ervoor dat mijn woning comfortabel blijft zonder tochtklachten.”

“Natuurlijk hebben woningbouwcorporaties een verantwoordelijkheid om hun huizen te verduurzamen! Hun opdracht is volkshuisvesting, en in deze tijd hoort daar gewoon verduurzaming bij. De jaarlijkse huurverhoging moet voldoende zijn om daar op in te spelen.”

“De knelpunten die ik hierbij ervaar zijn voornamelijk het 'gedoe' van het vinden van een betrouwbare, betaalbare aanbieder met het juiste aanbod.”

“Knelpunten zijn de keuze van aanbieders voor bijvoorbeeld isolatie (en tegenstrijdige adviezen), geen zin in ingrijpende verbouwingen (bv dakisolatie helemaal vervangen van zolderkamers die in gebruik zijn als slaapkamer), informatie over lage temperatuur radiatoren is moeilijk te vinden.”



Vraag 2: Meedenken met de RES in jouw gemeente (1)

Beste deelnemer,

De tweede vraag gaat over meedoen met en betrokken worden bij de energietransitie. Uit onderzoeken komt vaak naar voren dat inwoners zich onvoldoende gehoord voelen door de overheid. Aan de andere kant probeert de overheid op verschillende manieren om inwoners te laten meedenken, meedoen en meeprofiteren. Dat is al gebeurd met bijvoorbeeld burgerpanels, lokale en regionale informatieavonden en een online enquête, maar ook door samen te werken met belangenvertegenwoordigers. Denk daarbij aan woningbouwcorporaties, natuur- en milieuorganisaties en de lokale energiecoöperaties.



In de RES worden nu de plannen gemaakt voor de energietransitie, maar het uitvoeren van de plannen moet nog gaan starten. Ook daarbij wil de gemeente inwoners betrekken. Heb je het idee dat je tot nu toe voldoende ruimte hebt gekregen om te mee te denken? En hoe zou het anders moeten of kunnen als de plannen uit de RES uitgevoerd gaan worden?

Onze tweede vraag is: Hoe zou jij als inwoner het liefste meedenken met het uitvoeren van de RES in jouw gemeente? Ik ben benieuwd naar jullie reacties!

En uiteraard zijn voor ons alle meningen belangrijk. Houd je reactie kort zodat het voor iedereen makkelijk mee te lezen is!

Groet, moderator Madelon



Vraag 2: Meedenken met de RES in jouw gemeente (2)

De antwoorden van de deelnemers samengevat

Wens om mee te denken en mee te praten

Een groot deel van communityleden die deze vraag beantwoord hebben, geeft aan mee te willen denken over de energietransitie in het algemeen of de uitvoering van de RES in het bijzonder. Sommigen hebben lokaal al de mogelijkheid gehad om mee te praten of te denken of zijn lokaal al geïnformeerd over de RES. Anderen willen meedenken, maar hebben nog geen idee hoe en wanneer dat kan. We vatten de vaker genoemde reacties op de vraag hieronder en op de volgende slides samen.

Allereerst schetsen we enkele kanttekeningen die we halen uit de reacties van communityleden of door hen als voorwaarden voor participatie genoemd zijn.

Kennis van de energietransitie en van de RES is wisselend

We zien een grote groep communityleden die veel kennis heeft van de energietransitie, alternatieven voor zonne- en windenergie noemt en zelf al druk bezig is (geweest) met het verduurzamen van de eigen woning. Een kleinere groep geeft aan er eigenlijk niet zoveel van te weten. Dat maakt dat de antwoorden op de vraag over hoe en waarover mee te denken ook zeer divers zijn. Variërend van vooral behoefte om geïnformeerd te worden tot meedenken over nieuwe nog (door) te ontwikkelen alternatieven voor zonne- en windenergie.

Deelnemers aan het woord

“Ik denk het liefst mee aan de voorkant en tijdens het traject. Daarbij hoort veel achtergrond informatie, welke opties zijn er, wat weten we al van de voor- en nadelen, etc. Daarnaast moeten zoveel mogelijk mensen geïnformeerd worden via zoveel mogelijk verschillende kanalen, je moet er als het ware niet aan kunnen ontkomen. Maar uiteindelijk is het aan de mensen zelf wat ze met de informatie en de inspraak mogelijkheden doen.”

“Op dit moment mis ik de uitleg over het grote geheel - waarom doen we deze hele exercitie (CO2 reductie is echt noodzakelijk om de verdere opwarming van de aarde te beperken), is het niet voldoende als iedereen zonnepanelen op zijn dak legt (nee, die zijn met name nodig om woonhuizen energieneutraal te maken, en de zon schijnt niet altijd), kunnen we niet al die windmolens op de zee plaatsen (windparken op zee zijn ook nodig om de klimaatdoelen te bereiken, maar naast de doelen die in de RESen gedefinieerd zijn). Het is echt nodig om dit duidelijk aan alle burgers uit te leggen om voldoende draagvlak te generen.”



Vraag 2: Meedenken met de RES in jouw gemeente (3)

De antwoorden van de deelnemers samengevat

Kanttekeningen bij het RES-proces en bij mogelijkheden voor participatie
Hoewel de meeste deelnemers graag willen meedenken, zien we tegelijkertijd ook een aantal kritische reacties over het participatieproces binnen de RES tot nu toe. Sommige deelnemers voelen zich niet goed gehoord, hebben het gevoel dat alles al vastligt, dat ze pas mee mogen praten als er al een concrete oplossing of plan ligt. Of dat burgerparticipatie vooral voor de bühne is. Het belang van het tijdig betrekken van inwoners wordt door meerderen benoemd. Niet alleen betrekken in de zin van informeren, maar ook echt betrekken door inwoners oplossingen te laten aandragen en beslissingen te laten nemen.

Draagvlak belangrijk
Diverse communityleden stippen het belang van draagvlak aan. Zowel het draagvlak onder de voorlopers en achterblijvers, ook het draagvlak onder de grote middengroep. Die zou je kunnen bereiken via degenen die voorop lopen. Die kunnen hun buren informeren en een proces van bewustwording bij anderen in gang zetten die misschien nog niet zoveel weten van de energietransitie.

Ook wordt geopperd dat de energietransitie beleefbaar en inlevend gemaakt kan worden door leefbaarheids- en/of buurtnetwerken of –verenigingen te betrekken.

Deelnemers aan het woord

“Toen ik de mail kreeg met de RES informatie schrok ik behoorlijk. Het leek mij alsof alles al zo'n beetje besloten was en wij burgers mochten beslissen of het veldje rechts of links van ons dorpje gebruikt zal gaan worden…Voor mij is dit geen inspraak.”

“Ik zou graag het gevoel hebben dat we inderdaad nog iets in te brengen hebben. Het lijkt nu alsof er al veel beslist is.”

“De gemeente betrekt burgers pas als er een concrete oplossing of een concreet voorstel is. De gemeente zelf en betrokken bedrijven zitten dan al in een denkgroef en er is dan alleen nog te praten over pietluttige details. … Betrek inwoners in een vroeg stadium, als er nog open ruimte is om dwars te denken en te fantaseren. Leg inwoners problemen voor, geen kant-en-klare oplossingen. Vraag niet om meningen, maar om ideeën en wensen als er dilemma's ontstaan: laat burgers dan voor- en nadelen in kaart brengen en oplossingen tegen elkaar afwegen. Benader mensen niet alleen individueel maar laat groepen samen participeren. Laat inwoners ook daadwerkelijk beslissingen nemen, en kom niet achteraf met een verhaal waarom het niet kan - dat had je dan vooraf als randvoorwaarde moeten inbrengen. Betrek inwoners bij de uitvoering. Bedenk iets hoe je de mensen meeneemt die niet aan complexe voortrajecten kunnen of willen meedoen.”

“Als wij als eerst betrokken community ons laten informeren kunnen we zelf eens uitreiken naar buurman of vrouw. Ik doe dat als lid van Veldhoven Duurzaam en energie coach in opleiding. Bedoeling is eigenlijk eerst mensen te laten kennis maken met hun eigen huis omgeving. … Bottom-up communicatie precies wat we nu aan het doen zijn en verder moeten verfijnen en stimuleren.”



Vraag 2: Meedenken met de RES in jouw gemeente (4)

De antwoorden van de deelnemers samengevat

Randvoorwaarde voor participatie: heldere informatievoorziening
We zien dat de mensen die er nog niet zoveel van weten vooral behoefte hebben aan een goede, heldere, onafhankelijke informatievoorziening. Sommigen missen informatie over het grotere geheel, waarom werken regio's aan een RES? Anderen geven aan informatie te missen over het proces: hoe nu verder? Wanneer worden plannen lokaal uitgewerkt? Hoe mag ik dan als inwoner meedenken? Wat gaat er de komende jaren gebeuren?

Communityleden noemen diverse manieren waarop zij geïnformeerd willen worden:

- door een **onafhankelijke dorpsvertegenwoordiging** (bijvoorbeeld via een dorpsraad) die inwoners kan informeren.
- via een **nieuwsbrief / e-mail** vanuit de RES MRE waarin enkele keren per jaar een update gegeven wordt over de laatste stand van zaken in het proces.
- per **brief**: iedere inwoner zou per brief duidelijk geïnformeerd kunnen worden over landelijke afspraken uit het Klimaatakkoord en wat dit voor de regio en inwoner betekent.
- via een **lokaal informatiepunt**, bijvoorbeeld een energieloket in een winkelcentrum in Veldhoven: een fysieke plek in het winkelcentrum waar bewoners zich door vrijwilligers kunnen laten informeren.

Deelnemers aan het woord

"Waar ik zelf behoefte aan heb, is een begrijpelijke en versimpelde versie van de RES inclusief bijbehorende keuzes en gevolgen. Dus als participatie werkelijk belangrijk is, moet je voordat een mening wordt gevraagd inzetten op informeren van mensen en simpele keuzes voorleggen met betrekking tot de eigen woning, wijk of leefomgeving."

"Nogmaals wil ik aangeven dat in dit hele energietransitieverhaal de voorlichting zo belangrijk is. Mensen moeten het belang inzien van verandering (schone energie, in elkaar aanvullende vormen)."

"Meedenken op gemeentelijk niveau betekent voor mij: tijdig en duidelijk geïnformeerd worden en dat je ideeën gehoord worden, dus dat je iets te zeggen hebt. … Zorg dat de informatie begrijpelijk is en dat die op een heldere manier bij de burger komt. Niet via allerlei verschillende kanalen. Zorg voor een gemakkelijk aanspreekpunt voor de burger, waar hij met al zijn vragen terecht kan. Buit de digitalisering uit. Zie hier hoe je met een community veel ideeën en meningen naar boven kunt halen. ... Begin klein en leg de focus vooral op de voordelen voor de burger."

"Ik denk sowieso dat goede voorlichting en uitleg bij planontwikkelingen aan bewoners het belangrijkste is!"

"Er komt in Veldhoven een energieloket in een winkel in Citycentrum, dat lijkt me een goed initiatief. Bied informatie aan op het 'eigen' moment van de burger, laagdrempelig."



Vraag 2: Meedenken met de RES in jouw gemeente (5)

Deelnemers aan het woord

“Voor de 'gemiddelde' (niet vooroplopende) burger is er eenvoudigweg veel te weinig informatie beschikbaar. Je zou naar mijn idee de samenleving goed op weg helpen, en dus het meer 'samen gaan doen' bevorderen door beschikbare informatie en kennis over voor- en nadelen van verschillende mogelijkheden beschikbaar te stellen. Dit kan voor een groot deel landelijk waarschijnlijk, al zijn er misschien aanvullend lokale mogelijkheden of juist lastige kwesties die je dan hieraan zou moeten toevoegen. En dan denk ik dat je die info aansprekend moet delen. Online, en ook op een prikkelende manier offline in gesprek gaan. Het werkt naar mijn idee als je mensen met iets confronteert wat hen erg raakt. In de portemonnee, of op een andere manier in hun dagelijkse leven. Heb het over wat het betekent voor de gewone burger om andere energie te gebruiken. En ga dan 'fysiek' in gesprek. Verbind mensen met elkaar om samen op te kunnen trekken, zet daarbij ook mensen in die al ervaring hebben (en communicatief en sociaal vaardig zijn) om zo met en van elkaar te leren en samen te werken aan een andere manier van energie gebruiken. Wat ik overigens erg jammer vind is dat het maken van de RES haast onzichtbaar heeft plaatsgevonden. Er ligt al een conceptversie waarop gemeenten al hebben gereageerd. Nu is dit platform er nog voor de bewoners, maar wat kan er nog werkelijk veranderen? Veel te laat... Het is een beetje zoals het vaak gebeurt: er wordt een regeling gemaakt en pas over de uitvoering mag de gewone burger meedenken. Ik vind dat erg jammer en het kan volgens mij anders. Dit platform had in een veel vroeger stadium (vóór het concept) veel meer bijgedragen aan een gedragen RES...”



Vraag 2: Meedenken met de RES in jouw gemeente (6)

De antwoorden van de deelnemers samengevat

Participatie is maatwerk: er is niet 1 manier voor iedere inwoner
Een aantal communityleden geeft aan dat ‘de gemiddelde inwoner’ niet bestaat. Ze denken dat niet iedereen betrokken wil worden en dat de mensen die betrokken willen worden, niet allemaal op dezelfde manier of over hetzelfde onderwerp willen meedenken. Dat zien we ook terug in de diversiteit aan antwoorden op deze vraag over meedenken met de RES.

Sommigen adviseren gemeenten om verschillende participatiemethoden te hanteren, afhankelijk van de doelgroep. Ook wordt het idee geopperd om inspraak te laten organiseren door diverse doelgroepen zodat het ook diverse doelgroepen aantrekt.

Deelnemers aan het woord

“Burgers hebben ook een plicht. Aan de inspraakavonden van de overheid doet altijd dezelfde 1% van de bevolking mee. Dat is wel een probleem, maar dat ligt toch ook echt deels aan die andere 99%. Maar goed, de overheid moet wel zijn best doen natuurlijk. Ik heb wel eens gezegd: als een clubje witte mannen van 50+ een inspraakavond organiseert, dan moet je niet verbaasd zijn dat er vooral witte mannen van 50+ op die avond afkomen. Dus stap 1 is dat je inspraak moet laten organiseren door diverse (doel)groepen. Dus niet alleen vóór maar juist ook dóór die doelgroepen. Daarna moet je ook accepteren dat een deel van de mensen niet mee wil praten, dat moet je ook respecteren. Alleen is de consequentie dat hun standpunten dan ook niet worden meegenomen.”

“Ik denk dat we af moeten van het idee dat bij elk onderdeel en bij elk stadium we iedere soort inwoner moeten willen betrekken. Een community als dit is niet dé participatie-oplossing voor alle vraagstukken. Net zo min als dat het aanbieden van het meelopen in je huis om te kijken wat je kan doen om energie te besparen voor iedere inwoner interessant is. Terwijl het allebei hele prima participatiemethoden zijn, maar met een eigen doel en doelgroep. Denk goed na waarover je de mensen wilt bevragen en wie daar een belang of een behoefte in heeft, en wees daar ook van te voren duidelijk in als je mensen gaat bevragen.”

“Ik vraag mij af in hoeverre je het als doelstelling moet hebben om alle inwoners te betrekken. En wil iedereen hier over meepraten? Dat is een utopie, en ook niet zinvol. De meeste mensen reageren wanneer het direct invloed heeft op hun leefomgeving of portemonnee. Het eindeloos organiseren van algemene bewonersavonden is wat mij betreft achterhaald.”



Vraag 2: Meedenken met de RES in jouw gemeente (7)

De antwoorden van de deelnemers samengevat

Participatievorm: hoe mee praten of denken?
Een aantal geeft aan dat het lastig is om mee te praten omdat de RES over ingewikkelde en diverse onderwerpen gaat en kennis daarover niet altijd bij inwoners of lokaal aanwezig is. Een ander noemt als oplossing het samenstellen van een groep van onafhankelijke wetenschappers en deskundigen vanuit verschillende disciplines en organisaties (genoemd zijn TNO en ECN) die de lokale of regionale overheid kan adviseren, een OMT voor de energietransitie: een EMT. Dit idee krijgt bijval van diverse andere communityleden.

Andere mogelijke vormen van participatie die genoemd worden zijn:

- via een **lokaal aanspreekpunt/contactpersoon** die kennis heeft van het onderwerp, waar inwoners met vragen terecht kunnen en die vragen ophaalt bij inwoners.
- via een (bestaand) **inwonerpanel of burgerpanel** van de gemeente (online vragenlijstonderzoek, bijvoorbeeld het inwonerpanel Best of het Heeze-Leende burgerpanel).
- via een **burgerplatform** of **burgerberaad** (een online platform of dialoog via welke inwoners kunnen meedenken).
- via **laagdrempelige bijeenkomsten**/presentatie in buurthuizen (om zo ook anderstaligen of mensen die minder online zijn te kunnen bereiken).
- via een **participatiegroep** van inwoners (een communitylid noemt als voorbeeld de participatiegroep in gemeente Oirschot, en benoemt tevens het mogelijke gevaar dat alleen zeer betrokken inwoners die veel tijd hebben, hierin mee zullen denken).

Deelnemers aan het woord

"Maar de discussie moet wel gefaciliteerd worden, terwijl in een stad, dorp en regio nauwelijks relevante expertise zit. Mijn voorstel? Organiseer een OMT voor de energietransitie. En laat die adviezen vertalen naar klare taal voor de gewone burger."

"De RES is zo een ingrijpend punt in het leven van mensen dat daarover echt gestemd moet worden door de inwoners die daar bij betrokken zijn. Dus niet aftikken in een gemeenteraad. Maar echt voorleggen aan inwoners, via een referendum of forumstemming."

"Hoe ik wil meedenken: ik heb diverse RES bijeenkomsten bijgewoond, heel fijn om te volgen, maar een heel moeilijk onderwerp. Ik vind dat de overheid meer regie moet nemen. Nu heb ik het gevoel dat elke stad, dorp en regio haar eigen plan moet maken."

"Ik zou het liefste een gesprek hebben met een persoon die aanspreekpunt is voor het aandachtsgebied Energie. Zodat deze persoon de reacties van betrokken en geïnteresseerde inwoners kan meenemen bij het uitwerken van het beleid."

"Ik heb bij mijn gemeente Best al meegedaan met een onderzoek onder inwoners naar de voorkeuren voor de plekken voor zonnepanelen en windmolens in de gemeente."

"Een inwonerspanel van betrokkenen zou een goede zet zijn. Zo heeft gemeente Landgraaf na het falen van een zonneparkinitiatief een burgerplatform ingericht, zo kun je de criticaster ook gelegenheid geven om met oplossingen te komen voor de energietransitie. Daar gaat het om, voer de dialoog."



Vraag 2: Meedenken met de RES in jouw gemeente (8)

De antwoorden van de deelnemers samengevat

Participatie thema's: waarover meepraten?
Zoals we hiervoor aangaven willen de communityleden graag meepraten over uitvoering aan de RES-plannen. Wat zijn nu de onderwerpen waarover ze graag meedenken?

Genoemd zijn onder andere:

- Zoekgebieden voor zonne- en windenergie
- Gezondheidsrisico's van windmolens
- 50% eigenaarschap
- Oude huizen van het gas af halen
- Warmtepompen voor oudere huizen
- Aanspreken en motvieren van de grote middengroep
- Meedenken over verschillende toekomst scenario's

Deelnemers aan het woord

"Graag zou ik samen met alle inwoners uit het dorp waar de zoekgebieden directe gevolgen voor hebben onafhankelijk, laagdrempelig, neutraal geïnformeerd worden om daarna objectief mee te kunnen denken. Met name voor de minimale 50% coöperatief (of meer zelfs) zou ik mij sterk willen maken."

"Ik zou veel meer inspraak willen hebben van de burgers in het bepalen van de zoekgebieden. Er is al heel veel onderzoek bekend van veel gezondheidsrisico's en dergelijke, van voornamelijk windmolens op korte afstand van huizen. Hier wordt bij ons absoluut helemaal geen rekening mee gehouden, en hebben we in Nederland helaas nog geen goede regels zoals bv in Denemarken en Duitsland. Wij zijn al een paar jaar in gesprek met de gemeente in verband met het zoekgebied bij ons, maar ze weten en of zeggen helemaal niets."

"Ik zou willen meepraten en meedenken over de volgende onderwerpen: Van het gas af voor oudere woningen … Warmtepompen voor oudere woningen. Hoe helpen we bewoners van oudere woningen? Draagvlak is essentieel. Hoe kan de gemeente de grote middengroep aanspreken en motiveren?"

"Ik zou graag een goede voorlichting in combinatie met wetenschappelijk perspectief op de omgeving toegepast willen zien. Dat betekent voor mij dat de gemeente een toekomstperspectief schetst met meerdere scenario's. De "wat als" waar de burger op kan stemmen, zowel financieel, milieu, gezondheid: de gemaakte keuzes voor de lokale energietransitie aan kan toetsen en welke voordelen dit biedt."



Vraag 3: 50% lokaal eigendom van zonne- en windparken (1)

Beste deelnemers,

Onze vorige vraag ging over de wijze waarop je mee wilt denken met het uitvoeren van de RES in jouw gemeente. Onze derde vraag gaat hier verder op in. In de concept RES van de MRE is opgenomen dat iedereen de kans krijgt om te profiteren van de wind- en zonne-energie die in onze regio opgewekt wordt. Dit sluit aan bij een van de uitgangspunten van het Klimaatakkoord: 50% van de nieuwe zonne- en windparken is lokaal eigendom. Lokaal eigenaarschap levert geld op voor de regio en kan ook leiden tot een grotere betrokkenheid van mensen bij lokale projecten, de acceptatie van energieprojecten en grotere gemeenschapszin. Energieregio MRE streeft naar maximale lokale participatie en het maximaal lokaal benutten van de opbrengsten.

Onze vragen hierover:

1) **Hoe kijk jij aan tegen het streven om 50% van de nieuwe zonne- en windparken lokaal eigendom te laten zijn?**

2) **Zou je hierbij betrokken willen zijn? Op welke manier?**

Ik ben benieuwd naar jullie antwoorden. Let er op dat er jullie reacties over het onderwerp van de vraag gaan.

Groet, Moderator Madelon



Vraag 3: 50% lokaal eigendom van zonne- en windparken (2)

De antwoorden van de deelnemers samengevat

De RES MRE sluit aan bij het Klimaatakkoord waarin het uitgangspunt is opgenomen om te streven naar 50% lokaal eigendom van de nieuwe zonne- en windparken. Dit om iedereen de kans te bieden om te profiteren van de wind- en zonne-energie die in de regio wordt opgewekt. Lokaal eigenaarschap levert geld op voor de regio en kan ook leiden tot een grotere betrokkenheid van mensen bij lokale projecten, acceptatie van energieprojecten en grotere gemeenschapszin. (bron: Concept RES 1.0 Metropoolregio Eindhoven maart 2021).

We zien op deze vraag sterk uiteenlopende reacties. Een deel van de communityleden is positief gestemd over dit idee. Echter vinden sommigen 50% lokaal eigendom nog te weinig en pleiten ze voor een groter aandeel lokaal eigenaarschap. Anderen zijn minder enthousiast over 50% lokaal eigenaarschap. Ze zijn bang dat deze constructie vooral een lappendeken aan initiatieven oplevert en stellen een aantal randvoorwaarden waaraan in hun ogen het 50% lokaal eigendom moet voldoen.

Deelnemers aan het woord

“Ik vind lokaal eigenaarschap een erg goed streven.”

“Naar mijn idee is het percentage van 50% veel te laag. Zeker hier in mijn gemeente is heel veel vermogen aanwezig. Er is feitelijk geen reden om van buitenaf financiering (en daarmee zeggenschap) aan te trekken. En waarom zou de overheid dit niet oppakken? Ik zou hier best in willen investeren.”

“Áls er zonneparken komen, dan vind ik 50% wel een harde eis. Ik zou hier in potentie wel in worden betrokken als kleinschalige investeerder. Dit vereist dan: 100% transparantie wie de niet-lokale investeerders zijn 100% transparantie onder welke condities dit plaatsvindt.”



Vraag 3: 50% lokaal eigendom van zonne- en windparken (3)

De antwoorden van de deelnemers samengevat

Dan zijn er ook nog deelnemers die het 50% lokaal eigendom helemaal niet zien zitten. Ze zien er de voordelen niet van in of vinden dat het net voelt alsof op deze manier zonne- of windparken ‘erdoor geduwd worden’. Ze vinden het meer een overheidstaak. Of in ieder geval niet iets dat op zo’n laag niveau als lokaal opgepakt moet worden.

Wat ook opvalt, is dat het hele idee van 50% lokaal eigendom voor veel deelnemers nog onvoldoende is uitgewerkt (vandaar ook de roep om randvoorwaarden). Ze vinden dat in de RES MRE te weinig concreet ingevuld is hoe lokaal eigenaarschap eruit zou moeten zien, wat de risico’s van lokale investeerders zijn, hoe de lusten en lasten worden verdeeld, wie waarvoor verantwoordelijk is et cetera. Voordat communityleden mee zouden willen doen aan een zonne- of windproject vinden ze bovenal dat hierover veel meer transparantie moet komen.

Deelnemers aan het woord

“Ik heb grote vraagtekens bij het idee dat 'iedere gemeente voor zich' zijn energie zou moeten verzorgen. We komen uit een tijdvak waarvan ik denk dat de energie - gas en elektra- Europees en landelijk werd geregeld en aan gevoerd. Het was een collectieve zaak - zo noem ik dat gemakshalve: ondanks de private bedrijven die het aanvoerden. Nu ben ik bang dat we vervallen tot versnippering.”

“Nu is lokaal eigenaarschap niet gedefinieerd. Vaak komt het als sluitpost op een project terwijl het ook ten doel heeft betrokkenheid te krijgen in een project aan de voorkant. Ik wil hier wel bij betrokken zijn, maar dan alleen in goede plannen die stroken met de RES én die bij initiatief kunnen rekenen op een breed draagvlak.”



Vraag 3: 50% lokaal eigendom van zonne- en windparken (4)

De antwoorden van de deelnemers samengevat

Positief over 50% lokaal eigendom

Een flink deel van de communityleden ziet een bepaalde vorm van lokaal eigendom wel zitten. Vooral omdat ze daarmee hopen te voorkomen dat een (grote, buitenlandse) investeerder profiteert van de subsidie en de opbrengst, terwijl de inwoners blijven zitten met een zonne- of windpark waar zij zelf geen profijt van hebben. Echter stellen ze hiervoor wel een aantal randvoorwaarden. We werken deze verder uit op pagina 24.

Eén deelnemer merkt op dat het belangrijk is om onafhankelijk te worden van olieproducerende landen. Het doel moet volgens dit communitylid zijn dat we zelf kunnen bepalen hoe we onze energievoorziening inrichten. Dat opzetten en inrichten van een eigen energievoorziening kost nu veel tijd.

Deelnemers aan het woord

“50% is minimaal, je moet voorkomen dat er ergens zonneparken/ windparken gebouwd worden en dat grote (buitenlandse)investeerders met de winst er vandoor gaan en dat de omgeving met de overlast blijft zitten. Een energiecoöperatie zou een goed model zijn. De lasten dan ook de lusten voor de omgeving. Om draagvlak te krijgen is het een must om de (nabije)omgeving erbij te betrekken.”

“Het uitgangspunt om grootschalige zon en wind projecten minimaal 50% coöperatief eigendom te laten zijn zou voor mij een minimum eis moeten zijn, niet alleen de "lasten maar ook de lusten" voor de omgeving.”

“Ik vind eigendom en eigenaarschap heel belangrijk. We zijn niet gewend dat we onze energie zelf kunnen opwekken. We zijn altijd vooral afhankelijk geweest van olieproducerende landen. Ik zou dan ook maximaal inzetten om te zorgen dat we in de regio een structuur creëren waarbij we zelf aan het stuur zitten. Omdat we dit niet gewend zijn kost dat nu altijd meer tijd en moeite dan de veelal geplaveide weg van de projectontwikkelaars te kiezen.”



Vraag 3: 50% lokaal eigendom van zonne- en windparken (5)

De antwoorden van de deelnemers samengevat

Negatief over 50% lokaal eigendom

Communityleden die negatief zijn over het idee van 50% in lokaal eigendom zijn in de minderheid. Zij geven aan dat zij weinig binding voelen met ‘zonnepanelen ergens in een weiland’. Ze zien er het voordeel niet van in en willen sowieso geen zonneparken.

Eén deelnemer merkt op dat het steven naar 50% lokaal eigenaarschap voor zijn/haar gevoel een manier is om zonne- of windparken ‘er door geduwd’ te krijgen.

Een flink aantal deelnemers vindt de energievoorziening, en dus ook het 50% lokaal eigendom, een overheidstaak. Privatisering waarbij inwoners zelf mede-eigenaar kunnen worden van een zonne- of windpark, zorgt volgens hen voor een tweedeling in de samenleving waar mensen die minder te besteden hebben niet aan mee kunnen doen.

Ook zijn ze van mening dat lokaal eigenaarschap vooral zal zorgen voor allerlei initiatieven die uiteindelijk een lappendeken van deeloplossingen oplevert.

Deelnemers aan het woord

“Ik zie het streven van de MRE - met als randvoorwaarde om tenminste 50% lokaal eigendom van zon- en windenergieopwekking te eisen - met name als een uitermate twijfelachtig initiatief om 'buy-in' van de lokale gemeenschap te kunnen claimen. … Het gaat immers primair om 'WAT we willen bereiken?', niet over 'HOE we het willen bereiken?'. De overheid zou zich mijns inziens met name moeten laten leiden door hoe doelmatig de diverse opties bijdragen aan de beoogde CO2-emissiereductie.”

“Ik vind zoals al eerder gezegd dat deze grote verandering van gas af en schone energie een taak is van het rijk, zoals toentertijd de verandering naar aardgas. Dan bedoel ik het soort energie en niet waar zonnepanelen of een windmolen moet komen staan. Als je als privépersoon kan investeren in lokale projecten krijg je hier ook weer een tweedeling in de maatschappij.”

“We zien in de zorg dat privatisering niet echt voordelen oplevert. Als we kijken naar de privatisering van energiebedrijven zien we mega kortingen in het eerste jaar maar daarna mega prijsstijgingen. Wat mij betreft is de lokale gemeente eigenaar van zonne-/windparken, dan kan de lokale bevolking evenredig meeprofiteren. Dan profiteren ook de mensen met kleine portemonnee mee, en niet alleen de mensen die nu mee kunnen investeren.”

“Ik ben voorstander van het centraal opwekken van energie. Dus dat de overheid, samen met de energiemaatschappijen, dit samen regelen. Lokaal eigenaarschap komt me niet als globale oplossing voor, maar leidt tot een lappendeken van allemaal deeloplossingen. Ik zie niet in waarom dat goed voor ons is.”



Vraag 3: 50% lokaal eigendom van zonne- en windparken (6)

De antwoorden van de deelnemers samengevat

Randvoorwaarden voor lokaal eigenaarschap

Zoals we zagen ziet een aanzienlijk deel van de communityleden wel iets in een vorm van lokaal eigendom. Echter geeft een aantal aan dat hier wel randvoorwaarden voor afgesproken dienen te worden.

Zo vindt een aantal communityleden dat gemeenten, energiecoöperaties of de overheid de regie moeten houden. Vooral zodat opbrengsten niet wegvloeien uit de gemeenschap. Opbrengsten zouden dan verdeeld moeten worden onder de investeerders.

Wat betreft die investeerders is het voor een aantal communityleden belangrijk dat de mogelijkheid tot investeren niet alleen weggelegd is voor mensen die wat meer te besteden hebben, maar ook voor minder welgestelden.

Deelnemers aan het woord

"Lokaal eigenaarschap is niet meer dan normaal. In enkele gevallen heb je er ook de hinder van (windturbines met 250m tiphoogte) of het verlies van omgeving van (zonnepanelen). Bovendien wil ik niet dat een (buitenlandse) investeerder mijn omgeving gebruikt om er winst mee te maken ten koste van mij en mijn andere inwoners. Als er geïnvesteerd wordt dan moet dan met de mogelijkheid dat lokaal en regionaal geparticipeerd moet kunnen worden. De opbrengsten moeten dan ook verdeeld worden over de deelnemers. Dat kan zijn in energieopbrengst (lagere energierekening) of eventuele winstdeling of eigenaarschap. Dit is voor mij de belangrijkste reden dat de gemeente regie moet voeren en dat er geen private initiatieven ontstaan die voor eigen gewin gaan. Energiewinning beïnvloedt ons landschap en ons landschap is van ons allemaal. Zelfs een particulier heeft zich te houden aan bestemmingsplannen. Daarom moet dit goed geregeld worden in de nieuwe omgevingsvisie/plannen van de gemeenten. Ter aanvulling: ook de inwoners met een kleine beurs of weinig mogelijkheden tot energieopwekking op eigen terrein/bezit moeten op een rechtvaardige wijze kunnen deelnemen aan de transitie."

"Voor mij is lokaal eigenaarschap meer dan alleen financieel investeren/mee profiteren. Lokaal eigenaarschap van minimaal 50% betekent dat niet alleen de lasten maar ook de lusten van zonne- of windparken bij de lokale gemeenschap terecht moeten komen, en uiteraard ook dat de zeggenschap daar ligt en niet bij een commercieel energiebedrijf. … Hierbij kunnen lokale energiecoöperaties een belangrijke rol spelen, maar moet de gemeente/provincie faciliterend optreden."



Vraag 3: 50% lokaal eigendom van zonne- en windparken (7)

De antwoorden van de deelnemers samengevat

Randvoorwaarden voor lokaal eigenaarschap (vervolg)

Een aantal communityleden vindt het idee van 50% lokaal eigendom op dit moment nog onvoldoende concreet uitgewerkt is. Ze kunnen daarom nog niet aangeven of ze mee zouden willen doen. Ook de informatie op de website van de RES MRE die hierover gaat, biedt voor hen geen duidelijkheid. Het is hen onvoldoende duidelijk wat bedoeld wordt met ‘50% lokaal eigendom’. Voor hen is het een randvoorwaarde dat eerst goed vastgelegd moet worden wat het nu precies inhoudt, waar je als investeerder verantwoordelijk voor bent en hoeveel inspraak je als lokale eigenaar eigenlijk hebt.

Ook geeft een enkeling aan eerst te willen weten waar het zonne- of windpark gelokaliseerd wordt, alvorens te bepalen om al dan niet mee te doen.

Deelnemers aan het woord

“Ik heb zojuist die website bezocht, maar helaas niet echt voldoende informatie over inhoud en risico's van het lokale eigenaarschap gevonden. … Voor mij zou het antwoord op deze vraag dus nog steeds afhangen van wat dat lokale eigenaarschap precies inhoudt, en van de voorwaarden en kleine lettertjes.”

“Er wordt niet aangegeven wat "lokaal eigendom" precies inhoudt. Betekent dit dat je lokaal ook verantwoordelijk bent voor de kosten van de aanleg, en van de aanpassingen van de infrastructuur, en van onderhoud en reparaties, en andere bijkomende kosten? Dan zouden de "lusten" van het lokale eigenaarschap, danwel het rendement op die investeringen nog wel eens tegen kunnen vallen.”



Vraag 3: 50% lokaal eigendom van zonne- en windparken (8)

De antwoorden van de deelnemers samengevat

Hoe dan betrokken worden?
Als de randvoorwaarden goed afgebakend zijn wil een deel van de communityleden wel op één of andere manier betrokken worden bij een project dat zich richt op duurzame energie-opwek.

- **Wel zon, geen wind**

Een aantal deelnemers zou wel financieel willen participeren in een zonne- of windproject. Zon heeft dan wel sterk de voorkeur en dan met name zon op grote daken.

Andere ideeën zijn er om investeringen en deelname aan duurzame projecten meer te stimuleren via werkgevers, scholen en sportverenigingen.

- **Geen eigenaarschap, wel betrokken zijn**

Ten slotte zijn er nog deelnemers die niet financieel willen deelnemen aan een project voor duurzame energie-opwek, maar die liever willen meedenken hoe zo'n project vormgegeven moet worden.

Deelnemers aan het woord

"Ik wil niet meedoen aan windparken, want ik wil de andere burgers in de buurt van die windparken dat niet aandoen en ik vind dat je ook andere oplossingen moet meenemen. Maar meedoen in zonneparken is prima. Liefst via de gemeente en niet particulier."

"Volgens mij zou het goed zijn als bedrijven hun medewerkers laten investeren, als scholen de ouders laten investeren, als gemeenten hun inwoners laten investeren en als sportclubs hun leden/fans laten investeren."

"Ja, maar dan vanuit een collectieve benadering. Dus bijvoorbeeld meedenken over waar dit geld aan besteed kan worden."

"Betrokken als in mede eigenaar, nee. Betrokken om mee te bepalen of we grote bedrijven of de lokale gemeente eigenaar maken: ja. Hoe dat er precies uitziet weet ik niet."

Metropoolregio Eindhoven
RES Regionale Energie Strategie



Nawoord, namens de werkgroep communicatie & participatie RES MRE

NAWOORD

In het najaar start de besluitvorming over RES 1.0 in alle 21 gemeenteraden, bij de twee waterschappen en de provincie. Dit geeft ons de gelegenheid om de uitkomsten van de research community mee te nemen het opstellen van de definitieve RES 1.0. Na besluitvorming wordt de RES 1.0 begin 2022 ingediend bij het Rijk. In de RES staan de beleidskaders voor de overstap naar een duurzame energievoorziening tot 2030.

Vanaf 2022 worden de plannen verder uitgewerkt en beginnen gemeenten met de uitvoering van de RES. Alle aanbevelingen en conclusies uit dit rapport worden gedeeld met de 21 gemeenten van de MRE die er in de uitvoeringsfase hun voordeel mee kunnen doen.

Gezien de vele waardevolle inzichten die de research community ons gebracht heeft, willen wij hier een vervolg aan geven. We onderzoeken de mogelijkheden om de kennis en de betrokkenheid van inwoners vaker in te zetten voor ons RES-programma. We bekijken nog in welke vorm dit gaat plaatsvinden.

Voor nu bedanken we alle inwoners die hebben meegedaan aan de research community van harte voor hun bijdrage. Wij houden u op de hoogte!

Metropoolregio Eindhoven

RES Regionale Energie Strategie

energieregiomre.nl

Regionale Energiestrategie 1.0

Metropoolregio Eindhoven

3. Besparing

Bijlage 3.1 Doelgroep Wonen



Metropoolregio Eindhoven

RES Regionale Energie Strategie

Bijlage 3.1: Doelgroep Wonen

1. Ambitie

Mensen duurzaam in beweging krijgen zodat ze zoveel mogelijk energie gaan besparen, waarmee we onze CO2-uitstoot kunnen reduceren. De klantreis voor de doelgroep Wonen beter faciliteren. Dit willen we bereiken door bewustwording te creëren, weerstand weg te nemen en handelingsperspectief te bieden. Verder sluit de ambitie aan op de algemene ambitie voor Besparing.

2. Opgave

Om de opgave te bepalen zijn verschillende analyses gedaan: doelgroepenanalyse, stakeholderanalyse en middelenanalyse. De grootste uitdaging die volgt uit onze analyse is: hoe gedragsverandering te bereiken en handelingsperspectief te bieden, zodat dit leidt tot meer energiebesparing. Er zijn namelijk verschillende soorten weerstanden die de verschillende doelgroepen kunnen ervaren. Belangrijke weerstanden voor veel mensen zijn: andere prioriteiten (financieel, gezondheid, zorg, drukke baan), het gevoel dat je niet echt kan bijdragen en het gemis aan garanties (ga ik echt besparen?).

Doelgroepen

Uit de doelgroepen analyse kwamen de volgende doelgroepen: particuliere woningeigenaren, woningcorporaties, particuliere huurders, VvE's, eigenaren van sociale koopwoningen. Vervolgens hebben we ons voor de RES 1.0 geconcentreerd op particuliere woningeigenaren en woningcorporaties. Deze twee subdoelgroepen zorgen samen voor 74 procent van het verbruik van de doelgroep Wonen. De keuze voor deze doelgroepen hebben we verder gemaakt omdat woningcorporaties al een georganiseerde doelgroep is die vaak al in gesprek is met de gemeente over verduurzaming van het vastgoed (prestatieafspraken). Tevens vormt de doelgroep particuliere woningeigenaren de grootste doelgroep.

Van middelenanalyse naar klantreis-analyse

Voor de doelgroep particuliere woningeigenaren hebben we gekeken welke middelen er zijn en hoe deze middelen werken. Vervolgens hebben we de diverse middelenanalyse getoetst aan hun bijdrage aan volgens ons de ideale klantreis en de uitkomsten vastgelegd in een SWOT analyse. Op basis van deze SWOT analyse hebben we een aantal aanbevelingen gedaan (zie bijlage 2.1.1: SWOT Middelen Analyse).
De analyse van middelen voor de doelgroep particuliere woningeigenaren leidt tot de volgende conclusies:

- De meeste middelen zijn vooral aanbodgericht. Er wordt niet primair uitgegaan van behoeften of vraag, er wordt beredeneerd vanuit wat er beschikbaar is;
- Het aanbod wordt met name op generieke wijze aangeboden zonder rekening te houden met verschillende doelgroepen of behoeften;
- Er wordt tussen gemeenten nog niet veel samengewerkt of kennis uitgewisseld.

Na de analyses en overleg met vertegenwoordiging van de lokale energiecoöperaties kwamen we tot de conclusie dat er niet alleen naar de middelen (de aanbodkant) moet worden gekeken, maar juist ook naar de behoeften van particuliere woningeigenaren.

Stakeholders

We hebben ook een analyse gemaakt van de stakeholders voor de subdoelgroepen woningcorporaties en particuliere woningeigenaren. We kwamen tot de volgende belangrijke stakeholders: gemeenten, lokale energiecoöperaties, woningcorporaties zelf, woningeigenaren.

Woningcorporaties

Met woningcorporaties zijn veelal op lokaal niveau al prestatieafspraken gemaakt over verduurzaming van het vastgoed. Naar de woningcorporaties is een kwalitatieve uitvraag m.b.t. energietransitie gestuurd. Ze zijn bevraagd over de rol die ze hebben en de zaken waar ze tegenaanlopen. Voor de resultaten zie bijlage 2.1.2: presentatie Inventarisatie.

Aanpak

Voor de particuliere woningeigenaren en de woningcorporaties hebben we een verschillende aanpak. Dat wordt hieronder nader toegelicht. (bijgaand bijlage 2.1.3: uitwerking van de routes en onze visualisatie)

Particuliere woningeigenaren

Samen met het Energiehuis en Energieloket hebben we de behoeften van particuliere woningeigenaren in beeld gebracht met 8 routes. Deze routes laten zien welke stappen woningeigenaren doorlopen in het besparen van energie.
Deze analyse van de 8 routes leerde ons dat niet alle woningeigenaren hetzelfde zijn en dezelfde route doorlopen. We kunnen het daarom het samen beter doen als we:

- Vraag gestuurd gaan werken
- Handelingsperspectief bieden
- Meer met elkaar gaan optrekken en beter samenwerken

De 8 verschillende routes zijn als volgt:

- Direct besparen (kleine besparingsmaatregelen)
- Recht op het doel af (weet al wat ze willen, pakken het stapsgewijs aan)
- Rustig oriënteren (willen besparen, maar weten nog niet hoe/wat)
- Ontzorging (willen wel verduurzamen, maar met zo min mogelijk eigen inspanning)
- Wijkaanpak/samen doen (samen met de buren de woningen in de buurt verbeteren)
- Eigen oplossingen (willen zelf aan de slag en experimenteren)
- Direct vergaand verduurzamen (willen in een keer grote stappen zetten, dus b.v. in één keer met hun woning naar aardgasvrij)
- Nieuwbouw (een nieuwe woning laten bouwen)

Maar hoe weet een gemeente nou op welke routes zij in kunnen zetten? Hiervoor kunnen zij de 5 persona-types/leefstijlen van het Motivaction onderzoek ‘5 tinten groener’ gebruiken. De leefstijlen helpen bij het bepalen welke routes een bepaalde doelgroep zal doorlopen en welke communicatiestrategie en -middelen daarbij passen. De verschillende leefstijlen zijn:

- Structuurzoekers
- Statusbewusten
- Plichtsgetrouwen
- Verantwoordelijken
- Ontplooiers

Als gemeentes kunnen we samen onderzoeken wat de representatie van de leefstijlen binnen de verschillende gemeenten is en bij welke groep je denkt de meeste energiebesparing te kunnen behalen. Op basis daarvan kun je een communicatiestrategie opstellen die uitgaat van de behoefte van inwoners en niet uitgaat van de beschikbare middelen. Zo kun je op effectievere wijze communiceren met de doelgroep particuliere woningeigenaren.

De werkgroep wonen heeft voor alle 8 routes uitgewerkte welke persona's, communicatiestijl en aanpakken hierbij passen. Dit is uitgewerkt in een uitgebreid schema (Zie bijlage 2.1. 4: Schema 8 routes). Hierin wordt ook meegenomen:

- Energieadvies
- Bereik/impact
- Financieringsmogelijkheden
- Randvoorwaarden
- Of de resultaten meetbaar zijn
- De rol van de gemeente
- Rol LEC
- Mogelijke stakeholders
- Voordelen
- Uitdagingen
- Koppelkansen
- Kansen voor regionale samenwerking

Deze aanpak biedt gemeenten handvatten voor het opzetten van een communicatiestrategie en besparingsaanpakken.
Doel is om gemeenten te enthousiasmeren samen te werken op de verschillende routes. B.v. willen zij inzetten op dezelfde routes en samen nadenken over besparingsaanpakken? Deze aanpak is getoetst bij de ambtenaren wonen, communicatie en duurzaamheid uit de MRE. Grotendeels is men enthousiast over onze aanpak, maar zijn zij in vele gevallen zelf nog zoekende naar op welke routes ze willen inzetten en het maken van een communicatiestrategie.
Deze aanpak is ook getoetst bij de LEC's. Die waren enthousiast, maar wezen ons erop dat dit voornamelijk nog de analyse kant is. Voor de uitvoering moet je meer concreet worden. Hier wordt m.b.t. de LEC's onder het kopje 'uitvoering' verder over uitgeweid.

Conclusie particuliere woningeigenaren

Met deze aanpak en door samen te werken zijn we samen slimmer duurzaam bezig. Samen krijgen we mensen duurzaam in beweging.
Door meer te luisteren naar de particuliere woningeigenaren, onze activiteiten op hen af te stemmen en weerstanden weg te nemen kunnen we beter inspelen op de persoonlijke behoefte. Zo helpen we elkaar om samen meer energie te besparen.

Woningcorporaties

Uit de inventarisatie bij de woningcorporaties kwamen de volgende belangrijke punten:

- Vastgoed wordt wel verduurzaamd, maar het gedrag van huurders vaak niet (of gaan juist meer energie gebruiken). Gedragsverandering is dus een heel belangrijke opgave.
- Woco's lopen aan tegen praktische uitdagingen, namelijk lokale wet- en regelgeving staat soms verduurzaming van het vastgoed in de weg (b.v. het bestemmingsplan, leges ec.)

- Warmtetransitie als leerproces (duidelijkheid over huidige kansen/beperkingen, hoe gaan we elkaar versterken in het proces (zij als kennis van techniek en uitvoering, wij vanuit onze beleidsrol), Kennisuitwisseling, etc.

De inventarisatie maakt duidelijk waar de uitdagingen en kansen liggen. Hoe we nu verder gaan wordt toegelicht onder het kopje 'uitvoering'.

3. Uitvoering

De uitvoering concentreert zich op verschillende onderdelen: van het zoeken van samenwerkingsverbanden, tot het onderzoeken, initiëren en uitvoeren van concrete projecten.

Hieronder volgt de opsomming van mogelijke uitvoeringsstappen/-plannen.

- Verder overleg en afstemming met LEC's over rol in de uitvoering en samenwerkingen met gemeenten. Zorgen dat gemeenten dit gesprek met hun lokale energiecoöperatie gaan voeren om zo vanuit een eenduidige aanpak en communicatie de doelgroep te benaderen. Vertegenwoordigers van de LEC's geven aan voor zichzelf de volgende rol te zien: coachende rol, gidsende rol en informerende rol.
- We inventariseren welke concrete energiebesparingsprojecten bij de verschillende gemeenten lopen. Gemeentes die willen samenwerken in deze projecten bij elkaar brengen. Zorgen dat kennis over de energiebesparingsprojecten wordt geborgd.
- Ook inventariseren/onderzoeken of er kansrijke nieuwe besparingsprojecten kunnen worden opgezet
- A2 gemeentes gaan samen werken aan een strategisch communicatieplan. Hiervoor delen zij onderling kennis met Oirschot, die zich in dezelfde fase bezit. Optie daarna: bekijken of we voor de gehele regio een strategisch communicatieplan kunnen maken?
- Onderzoeken vervolg de Groene Zone (maar dan met focus op isolerende maatregelen/besparingsaanpakken)
- Gemeente helpen bij het maken van een keuze voor een vervolg van het energieloket. Het huidige energieloket Zuid Oost Brabant wordt april 2021 opgeheven.
- Proberen in gesprek te komen met woningcorporaties. Kijken wat toegevoegde waarde is voor samenwerking voor bevorderen gedragsverandering.
- Onderzoek Motivaction leefstijlenonderzoek uitvoeren voor de MRE. Idee om nu eerst het onderzoek uit te voeren als pilot te doen voor de A2 gemeenten. Bij succes uitrollen voor de andere MRE gemeenten. Hier zijn kosten aan verbonden. Nader onderzoeken waar de kosten gaan landen.
- Organiseren gesprek voor interne organisatie (focus op ambtenaren wonen, duurzaamheid en communicatie) voor kennisoverdracht, bewustwording, gesprek op gang brengen samen verantwoordelijk voor de opgave. Het is niet alleen een opgave voor alleen de ambtenaar duurzaamheid.
- Bij eventueel vervolg van de RRE/RREW uitzoeken hoe we regionaal of subregionaal gezamenlijk tot een aanpak kunnen komen.

Advies voor vervolgstappen:

- Energiebesparing inbedden in uitvoeringsorganisatie RES.
- Blijven stimuleren dat energiebesparing voornamelijk een lokale opgave is. Waarborgen dat gemeentes niet achterover gaan leunen ('de regio lost het wel op').
- Besparingsacties monitoren.

Bijlage 3.1.1: SWOT Middelen Analyse

Voor de doelgroep wonen zijn verschillende middelen in de klantreis in een middelenmatrix geïnventariseerd. Hieronder worden de verschillende stappen in de klantreis geanalyseerd. Dit gebeurt aan de hand van een SWOT-analyse en de inventarisatie van de middelen binnen de klantreis. Ten slotte worden conclusies getrokken over de desbetreffende stap in de klantreis. Dit zijn algemene conclusies die per doelgroep kunnen verschillen.

1. Bewustwording

De eerste stap in de klantreis is het creëren van bewustwording van het feit dat particuliere woningeigenaren energiebesparende maatregelen in hun woning kunnen nemen en hoe ze dit moeten doen. In de middelenmatrix zijn de volgende middelen geanalyseerd:

- Gemeentelijke communicatiecampagne
- Duurzaamheidsprijs
- Voorlichting op beurzen
- Bewonersbijeenkomsten
- Kennisdagen
- Bewonersbrieven
- Social media
- Media (tv, krant etc.)
- Bewustwording op scholen
- Voorlichting via scholen
- Energieloket
- Sociaal netwerk
- Informatieverstrekking
- Warmtefoto’s
- Makelaars
- Veranderen regelgeving
- Voorlichting via de LECs
- Energieadviseurs
- Goede voorbeelden: storytelling en ambassadeurs

Analyse

Strenghts	Weaknesses
• Met goede informatievoorziening weten bewoners wat een logisch stappenplan voor hen is om energie te besparen. Voorlichting moet onafhankelijk en objectief zijn. • Landelijk zijn er al informatiebronnen met een goede inhoud (zoals MilieuCentraal) • Via diverse trajecten is er al veel ervaring opgedaan, maar onduidelijk is wat het resultaat van die trajecten is. Voorbeelden van trajecten zijn campagnes, acties etc. • Gemeente is betrouwbare informatiebron voor de meeste inwoners en werkt samen met partners die als betrouwbaar worden gezien. • Samenwerking met partners (scholen, LECs, energieloket) kan bewustwording versterken. • Biedt inspiratie/een voorbeeld voor de inwoners die nog geen actie ondernemen	• Geeft niet altijd handelingsperspectief • Geeft niet altijd een stappenplan op lange termijn • Geeft niet altijd informatie die van toepassing is op de situatie van de inwoner en de woning • Voorlichting komt voort uit technische inzichten, dus is niet voor iedereen begrijpelijk of spreekt niet iedereen aan • Geen goede afstemming van de communicatiestrategieën op de verschillende doelgroepen (in de breedste zin van het woord: jongeren/ouderen, pessimisten/optimisten, particuliere woningen/woningcorporaties, etc.) • Onduidelijkheid over wie de boodschap verspreidt en wat de belangen erachter zijn • Het stimuleren van bewustwording is een nieuwe en ook lastige rol voor de gemeenten, anders dan de traditionele overheidsrollen. • Niet elke LEC ziet voor zichzelf een directe rol weggelegd in de bewustwordingsfase. • Er is vaak geen direct verband te leggen tussen bewustwordingsactiviteiten en resultaat aan het eind van het proces. • Veel activiteiten ‘stokken’ in het proces. • Veel focus op perfectie, weinig op het uitvoeren, vanwege weinig ervaring gemeente met bewustwordingsprocessen.
Opportunities	**Threaths**
• Koppeling met andere lopende opgaven kan versterken, bijvoorbeeld: verduurzaming huis bij het levensloopbestendig maken. • Regionale samenwerking in het opstellen van een communicatieboodschap met een lokale uitvoering/uitzending. • Het aanwijzen van energie ambassadeurs en het tonen van goede voorbeelden, goed voorbeeld doet volgen • Inspelen op natuurlijke momenten (bijvoorbeeld bij een verhuizing of verbouwing) • Bij het benaderen meer richten op een specifieke doelgroep. Aansluiten op momenten en aanpakken die voor die doelgroep logisch zijn. • Integreren in bestaande activiteiten (er zijn namelijk enorm veel contactmomenten tussen overheid en burger/bedrijf)	• Niet iedereen zal uit eigen beweging gebruik maken van of geïnteresseerd zijn in voorlichting • Kansen worden gemist door niet goed samen te werken met andere beleidsvelden en partners/initiatieven • Onvoldoende aandacht onder gemeentebestuur voor energiebesparing, waardoor er (te) weinig middelen beschikbaar worden gesteld doordat de focus ligt op andere zaken, b.v. (grootschalige) duurzame energieopwekking • Verwarring door tegenstrijdige adviezen en gebrek in kennis over de techniek

Conclusie

- Wanneer er plannen worden gemaakt voor de bewustwordingsfase, dan moeten deze sterk georiënteerd zijn op de uitvoering. Veel aandacht in de overheid gaat in de praktijk echter naar de planvorming. De uitvoering gaat vaak 'verloren' of er is onvoldoende aandacht voor het nemen van de stap naar uitvoering. Het resultaat is dat er relatief veel papier wordt geproduceerd, maar weinig activiteiten.
- Een goede samenwerking met andere initiatieven en beleidsvelden is van groot belang. Waar mogelijk energiebesparing als meekoppelkans.
- De overheid is een belangrijke informatiebron, want wordt gezien als betrouwbaar. De gemeente moet hierbij ook de koppeling weten te maken met andere opgaven die er spelen, hier liggen kansen. Het is nog niet duidelijk op welk overheidsniveau de informatie het beste georganiseerd kan worden.
- Er moet duidelijke informatievoorziening komen die afgestemd is op het individu en de unieke situatie (b.v. woningtype, doelgroep).
- Er moeten mogelijkheden worden geboden om na de informatievoorziening direct stappen te kunnen nemen.
- De focus moet mede liggen in het organiseren van activiteiten op bepaalde doelgroepen/situaties.
- Regionale bewustwordingsprocessen hebben tot op heden niet het gewenste resultaat behaald binnen de MRE. Daarom is het onduidelijk welke bewustwordingsprocessen goed regionaal georganiseerd/uitgevoerd kunnen worden.

2. Overweging

De tweede stap binnen de klantreis is het overwegen van de opties en welke keuzemotieven hierin een rol spelen. In de middelenmatrix zijn de volgende middelen geanalyseerd:

- Goede voorbeelden.
- Energiecoaches/adviseur.
- Integraal advies.
- Begeleiding.

Analyse

Strenghts	Weaknesses
• Duidelijkheid zijn over het te volgen stappenplan. • Geven van handelingsperspectief • Samenwerking initiatieven / partners en gemeente geeft inwoner vertrouwen • Persoonlijk advies door een adviseur is een advies op maat voor de eigen woning, waardoor er inzicht ontstaat in het stappenplan	• Kwaliteit advies moet goed bewaakt worden. Vaak is hier geen controle op • Een te diversiteit van adviezen kan verlammend werken • Particulieren willen niet betalen voor persoonlijk advies, vanwege diverse redenen. • Niet elk advies geeft evenveel handelingsperspectief. • Begeleiding van het vervolgproces ontbreekt vaak
Opportunities	**Threaths**
• Kan samenwerking worden gezocht met andere (buurt)bewoners. Samen oppakken van de opgave maakt het makkelijker. • Advies afstemmen op doelgroepen Handelingsperspectief kan uiteindelijk gekoppeld worden aan de toekomstige warmteoplossing.	• Ingewikkelde regels of subsidieregelingen zorgen voor onduidelijkheid. • Onvoorspelbaarheid in beschikbaarheid subsidiemogelijkheden, creëert een afwachtende houding. • Onvoldoende capaciteit/middelen bij gemeente voor het aanbieden/ondersteunen van handelingsperspectief • Er moet voldoende aanbod zijn van goed gekwalificeerde adviseurs of uitvoerders voor het vervolgproces. • Door weinig aanbod kunnen er hoge prijzen voor het nemen van de maatregelen ontstaan. • Wachten op nieuwe technieken leidt tot uitstelgedrag.

Conclusie

- Gemeente moet inzetten op samenwerking partners & stakeholders/initiatieven met meerdere betrouwbare routes voor advies.
- Er moet voldoende handelingsperspectief vanuit de bedrijven zijn richting de inwoners, om ook daadwerkelijk te kunnen uitvoeren.
- Er moet duidelijkheid zijn over wie de proceskosten betaalt om tot uitvoering te komen. Onderzoeken of dit door de gemeente of Rijksoverheid kan worden gefaciliteerd/gefinancierd.
- Advies moet worden gegeven in de context van het verduurzamen van de woning en de route naar een aardgasvrije woning.
- Overheid staat aan de lat om te zorgen dat er voldoende capaciteit is aan adviseurs en technische bedrijven. Afspraken maken met onderwijsinstellingen voor regelmatige bijscholing m.b.t. nieuwe ontwikkelingen/technieken.

3. Aankoop

De derde stap in de klantreis is aankoop. In deze SWOT analyse wordt deze onderverdeeld in financiering en in leveranciers selecteren/uitvoering.

3.1 Financiering

In de middelenmatrix voor het onderdeel financiering zijn de volgende middelen geanalyseerd:

- Duurzaamheidslening/energiebespaarlening
- Hypotheek
- Grond gebonden hypotheek
- ESCO's
- Voorfinanciering
- Subsidies
- Garanties
- Duurzaamheidsfonds
- Verzilverlening

Analyse

Strenghts	Weaknesses
• Stimuleert inwoners om daadwerkelijk stappen te nemen. Investeringskosten kunnen voor hen worden verlaagd • Ook voor inwoners met minder te besteden een mogelijkheid bieden om hun woning te verduurzamen • Overheid kan door financieringsmogelijkheden te bieden laten zien dat ook zij haar verantwoordelijkheid neemt • Verzilverlening maakt het ook mogelijk voor ouderen (75+) om geld te lenen (financiering d.m.v. overwaarde). •	• BKR registratie vormt in sommige gevallen een belemmering voor het verstrekken van leningen/hypotheken, terwijl uiteindelijk het besteedbaar inkomen door energiebesparing toe kan nemen • Kan bij gemeentelijke financiering veel capaciteit kosten voor administratie, juridica en aanbesteding. • Gemeente heeft weinig invloed op het aanbieden van financieringsmogelijkheden door andere partijen (banken, ESCO's, etc.) • Niet iedereen wil of kan een lening aangaan om maatregelen te financieren.
Opportunities	**Threaths**
• Inspelen op natuurlijke momenten (bijvoorbeeld bij een verhuizing of verbouwing). • Meekoppelkansen mogelijk, b.v. een financiering voor levensloopbestendig maken combineren met verduurzamen van de woning • Verschillende financieringsmogelijkheden door overheid, ESCO's en banken op elkaar af stemmen voor versterkend effect. • Financieringsopties voor verduurzamingsmaatregelen meer naar voren laten komen bij financiële instellingen. • De rente voor leningen overheid of hypotheek is laag. • Ervaring opdoen met innovatieve financieringsconstructies, zoals het woningabonnement in Eindhoven.	• Bij het ontstaan van een financiële crisis zitten bewoners met nog meer leningen dan alleen een hypotheek • Leningen en subsidies moeten wel direct gekoppeld zijn aan energiebesparende maatregelen. Goede waarborging nodig. • De berekende terugverdientijd kan langer zijn dan verwacht door verschillende omstandigheden. • Financieringsmaatregelen worden vooral toegepast voor energiebesparende maatregelen die zichzelf terug verdienen. Onduidelijk hoe dit straks moet functioneren in de laatste stap van aardgasvrij.

Conclusie

- Het bieden van extra financieringsmogelijkheden kan een stimulerend effect hebben op het nemen van energiebesparende maatregelen.
- De gemeente heeft echter weinig invloed op wat andere partijen, zoals banken of ESCO's, aanbieden, maar misschien dat er op regio en op rijksniveau wel afspraken kunnen worden gemaakt.
- Het is daarom belangrijk om te bekijken wat de gemeente zelf (of regionaal) als financieringsmogelijkheden kan bieden en waar de gemeente kan samenwerken met reeds bestaande initiatieven die financieringsmogelijkheden bieden.
- Het bieden van financieringsmogelijkheden moet altijd worden gecombineerd met goede voorlichting en betrouwbare handelingsopties.

3.2 Leveranciers selecteren /uitvoering

In de middelenmatrix zijn leveranciers selecteren/uitvoering de volgende middelen geanalyseerd:

- Platform.
- EC: advies offertes.
- Certificering/keurmerken.
- Training/kwaliteit handelen.
- Opleiden van voldoende personeel.

Analyse

Strenghts	Weaknesses
• Steeds meer bedrijven zijn kwalitatief goed in het verduurzamen van de woning. • Kwaliteit en opleiding wordt landelijk steeds verder vormgegeven.	• Een krapte op de arbeidsmarkt voor praktische technische beroepen zorgt voor weinig aanbod en wellicht een hogere prijs. • Nieuwe technologieën zorgen voor wisselende kwaliteiten van de uitvoering • Voor particulieren niet duidelijk waar ze goede uitvoerders kunnen vinden. • Mogelijkheid in het ontstaan van verschil van mening over gegeven het advies tussen adviseur en uitvoerder. • Niet alle uitvoerende partijen zijn op dit moment in staat om deskundig advies te geven omdat de kennis van nieuwe ontwikkelingen ontbreekt.
Opportunities	**Threaths**
• Regionale en/ landelijke aanpak voor het arbeidsmarktvraagstuk. • Kans voor de regio voor ontwikkeling van extra banen. • Ontwikkeling van nieuwe kwaliteitskeurmerken om zekerheid aan de consument te bieden • Lokaal aanbod op één plek/platform zichtbaar maken en daardoor de lokale ondernemers een stimulans bieden	• De gewenste energiebesparing wordt niet gerealiseerd als de kwaliteit van de uitvoering onvoldoende is. • Vraag die soms gecreëerd wordt door grootschalige acties, zorgt vaak voor kwalitatieve uitdagingen in de uitvoering. • Grootschalige activiteiten zetten lokale, kleinere uitvoerders onder druk. Grotere bedrijven kunnen makkelijker voldoen aan de vraag. • De aanstaande warmtetransitie gaat nog meer druk zetten op de kwaliteit van uitvoeren. • Niet elke bewoner wil betalen voor kwaliteit • Door grote vraag naar uitvoerders blijven ook slechte partijen op de markt. • Er zijn onvoldoende mensen die kunnen worden opgeleid als installateur of isolatie specialist.

Conclusie

- Wanneer de vraag naar uitvoerders vanwege de warmtetransitie (of andere grote projecten) toeneemt is het niet zeker of er voldoende (uitvoerings)aanbod is en of deze kwalitatief goed is. Het regionaal Energieloket heeft b.v. lijsten van gekwalificeerde leveranciers.
- Belangrijk is om in de energietransitie lokale (uitvoerings)partijen een kans te bieden.
- Grote gemeentelijk of regionale projecten kunnen (tijdelijk) vastlopen op de uitvoering, als het aanbod de toegenomen vraag niet aankan (zie b.v. start Groene Zone).
- Regionaal en landelijk moet worden ingezet op het opleiden van voldoende experts/uitvoerders en het regelmatig bijscholen.

4. Service

De laatste stap in de klantreis is service (b.v. in de vorm van nazorg). In de middelenmatrix zijn de volgende middelen geanalyseerd:

- Persoonlijke verhalen/ervaringen delen
- Perspectief op vervolg handelen

Analyse

Strenghts	Weaknesses
• Sociaal netwerk (mond-op-mond reclame) is belangrijk in het vinden van goede partijen • Doordat er vertrouwen is, is de kans groter dat de volgende stap gemakkelijker wordt genomen.	• Wat voor de een slecht is bevallen, wil nog niet zeggen dat dat ook geldt voor een ander (persoonlijk). Iedereen heeft zijn eigen voorkeuren. • Wat voor de een werkt, werkt niet perse voor de ander. Er moet altijd goed advies worden ingewonnen.
Opportunities	**Threaths**
• Regionaal delen van de resultaten uit nazorg zodat dit niet lokaal allemaal hoeft te worden uitgezocht. • Van fouten kan worden geleerd.	• Door slechte verhalen wordt de vervolgstap niet genomen.

Conclusie

- Goede voorbeelden en verhalen delen via het sociale netwerk (online en offline) is van belang om ook de rest van de inwoners in beweging te krijgen.
- Van belang is dat er per geval goed advies wordt ingewonnen. Expertise van de leveranciers is hierbij van belang, zij kunnen ook zorgen wegnemen.

5. Ontzorgen

In onze matrix hebben we nog een analyse van de middelen toegevoegd die de inwoners ontzorgen in de klantreis. In de middelenmatrix zijn de volgende middelen geanalyseerd:

- De groene zone
- Buurkracht
- Woningabonnement
- Intermediaire (Susteen, WUJW)
- LEC's

Analyse

Strenghts	Weaknesses
• Minder processtappen voor woningeigenaren en dus tijdswinst • Logische aaneenschakeling van de klantreis • Gericht op de doelgroep die het niet zelf wil uitzoeken • Er kunnen per actie grote slagen gemaakt worden. • Vaak gericht op kleine stappen, dus behapbaar voor de inwoner • Vele kleine stappen maken samen een grote stap • Zorgt voor een vermindering van overhead kosten in de uitvoering.	• Deels afhankelijk van de inzet van overheden (met b.v. bewonersbrieven, proceskosten dekken, etc.). • Vraagt vaak een participatieve overheid die durft nieuwe dingen uit te proberen. • Afhankelijk van 1 bedrijf / organisatie (als er maar bij 1 partij wordt aanbesteed). • Regionaal weinig ervaring met commerciële partijen die ontzorging aanbieden. • Sommige partijen zijn alleen actief voor de korte termijn (eenmalige), hierdoor kan geen vertrouwensband worden opgebouwd.
Opportunities	**Threaths**
• Mogelijkheid om ervaring op te doen met commerciële partijen die ontzorging aanbieden. • Initiatieven die goed werken kunnen verder uitgebouwd worden • Grote initiatieven bieden een kans om personen met minder vermogen mee te laten doen. • Regionale samenwerking kunnen dit soort processen versterken	• Onevenwichtige afweging tussen commerciële en publieke belangen • De kans op te veel focus op de quick-wins • Vaak geen sprake van langdurige samenwerking. • Onduidelijk of er voor de inwoner ook daadwerkelijk financiële voordelen aan zitten. Echter, ontzorging kan in zichzelf wel een weloverwogen voordeel zijn. • Is er voldoende capaciteit bij bedrijven aanwezig om het ontzorgen ook daadwerkelijk waar te maken (link met de arbeidsmarkt)

Conclusie

- Er zit voldoende potentie in de verschillende ontzorgingstrajecten om hier verder mee door te gaan. Het vraagt wel om een andere houding van gemeenten.
- Komende tijd zijn er in veel gemeenten aanpakken van Winst uit je Woning en/of Buurkracht. Ervaringen hiervan kunnen regionaal worden gedeeld en hiervan kan worden geleerd.
- Tevens moeten de resultaten van dergelijke projecten worden gemonitord; wordt er uiteindelijk extra energie bespaard?
- Kortom: regionale samenwerking en kennisuitwisseling m.b.t. dergelijke ontzorgingstrajecten is van groot belang.

Bijlage 3.1.2: presentatie Inventarisatie

Inventarisatie woningbouwcorporaties en de RES

Een blik op de kansen en uitdagingen

1.

Inventarisatie

- Doel: inzicht te krijgen in wat er speelt bij de woco's
- Door: uitzetten van vragenlijst bij duurzaamheidscontactpersonen
- Bij: 11woningbouwcorporaties
- Reacties: 9 van de 11(circa 82%)
- Geeft de verschillende standpunten weer

3.

Inhoud inventarisatie

- Bezit
- Huidige opgave
- Ambities duurzaamheid
- Realisatie huidige ambities
- Prestatieafspraken
- Huidige projecten
- RES

2.

Algemene informatie

Reactie van:
- Compaen
- Coad Wonen
- Thuis
- Trudo
- Wocom
- Woonbedrijf
- Woonbelang
- Wooninc
- WSZ



4.

Hoe de ambities te realiseren

- Aanbieden van zonnepanelen (3)
- In 2020 starten er nieuwe renovaties (1)
- Sturen op CO2-uitstoot i.p.v. labels (1)
- Nu vooral inzetten op besparing (3)
- Aansluiten bij bestaande ingrepen (4)
- Jaarlijks nieuwbouw van 400 woningen (1)
- Jaarlijks renovatie van 550 woningen (1)
- Jaarlijks 1000 woningen van PV voorzien (1)
- Sloop-nieuwbouw opgave

5.

Gedrag

- Aandacht voor een gezond comfortabel en veilig binnenklimaat (1)
- Energiebesparing door verstandig (stook)gedrag. Onder andere door energiecoaches (6)
- Via het duurzaamheidspact (3)
- Via het raamwerk van The Natural Step
- Bij groot onderhoud of renovatie
- Monitor voor bewoners (1)
- Duurzaamheidsavonden voor bewoners (1)

7.

Bezit

	MRE (2019)*
Totale woningvoorraad	845 066
Koopwoning	209 147
Huurwoningen	186 100
Waarvan Sociaal	95 018

Type woningen	Bezit van de 9 woco's
Grondgebonden	46.047 (51%)
Appartementen	21.423(24%)
Overig**	19.540 (15%)
Totaal	91.010

6.

Ambities duurzaamheid

- Afspraken in het sectorconvenant (energieakkoord 2013 label B) (8)
- In 2050 het totale bezit CO2-neutraal hebben (6)
- Nieuwbouw is NOM (1)
- Nieuwbouw is BENG (1)
- Renovatie moet voldoen aan label B of geschikt zijn voor verwarmen van 55° (1)
- In 2050 aardgasvrij (1)
- Alle labels in 2027 minimaal B (1)
- Maximale betaalbare CO2 Reductie in 2050 (1)

8.

Sectorakkoord: duurzaamheid

- 5 van de 9 zijn nu al gemiddeld label B
- 2 corporaties verwachten op tijd te gaan voldoen

- Corporaties die niet voldoen geven aan:
  - Niet te willen kiezen voor uitponden om het doel te halen
  - De komende jaren een versnelling te willen realiseren
  - Nu capaciteitsproblemen te hebben

9.

Prestatieafspraak

- 8 van de 9 corporaties hebben prestatieafspraken met gemeenten
- 4 van de 8 hebben ook specifieke afspraken over duurzaamheid
- Meestal gaan de afspraken niet verder dan de landelijke lijn

11

Prestatieafspraak

- Er is geen eenduidige mening over regionale prestatieafspraken.
- Voorstanders geven aan dat het kan zorgen voor:
  - Snellere procedures
  - Leges kosten dalen
  - Versnelling van de warmtetransitie
  - Bewustwording bij gemeenten
  - Conformiteit van meerdere gemeenten
  - Gezamenlijke opgaven

10

Prestatieafspraak

- Tegenstanders benoemen:
  - Het gebrek aan reciprociteit op regionaal niveau
  - Het schaalniveau zich niet leent voor een gezamenlijke woonvisie
  - Het zal leiden tot een dwingend systeem en daarmee weerstand organiseert

Opvallend is dat er geen relatie is tussen het aantal gemeenten waarin een corporatie zit en of ze voor- of tegenstander zijn.

12

Huidige projecten: besparen

- Maximale isolatie en kierdichting bij renovatie (2)
- Bestaande bouw naar NOM (2)
- VerLEDt projecten (1)
- Actief aan de slag met isolatie van gevels/vloeren/daken.
- Structurele renovatie naar label B (2)
- Routekaart CO2 neutraal in 2050

13

Huidige projecten: PV

- 900 pakketten met zonnepanelen plaatsen
- Plaatsen van een x aantal zonnepanelen per jaar (6)

15

Huidige projecten: Warmte

- Elektrisch koken (3)
- Aardgasvrije pilot met infrarood (3)
- Pilot aardgasvrije wijken (3)
- Onderzoek haalbaarheid warmtenet
- Pilot hybride warmte voorziening

14

Huidige projecten: overig

- Bouwen van bio-based circulaire nieuwbouw (2)
- Circulair hergebruik
- Goedkope monitoring voor woco en bewoners
- Operatie Steenbreek

16

Huidige projecten: Resultaat

- Collectief bewustzijn (bewustwording)
- Duurzame energie (Streven naar CO2-neutraliteit)
- Gesloten kringlopen (circulariteit)
- Natuurlijke stad (biodiversiteit)

- Diversiteit in de enge (CO2) en brede definitie (hierboven) van de duurzaamheidsgedachte

17

Succesfactoren

- Goede communicatie
- Duidelijk intern proces
- SMART afspraken
- Maatschappelijk proces op gang krijgen
- Positieve business case voor bewoners (2)
- Meenemen van bewoners met de plannen (2)
- Koppelen aan natuurlijke momenten
- Durven pionieren
- Wederzijds begrip bij gemeente/woco in warmtestrategieën

19

Risicofactoren

- Te grote resultaten willen nastreven (denk groot, begin klein)
- Te snel resultaat verwachten
- Ontbreken interesse huurder (3)
- Te enge definitie duurzaamheid (ontbreken comfort, te technische insteek etc.) (2)
- Wijzigingen salderingsregeling
- Financiële risico's (kosten vs. baten) (5)
- Financiële kosten warmtetransitie
- Technische aspecten (product niet klaar voor opschaling)
- De huurder als 'proefkonijn'

18

Wat zou u graag nog willen doen?

- Toekomst beeld van de warmte vraag op wijkniveau en mogelijke onbalansen (2)
- Plaatsen van meer PV panelen
- Meer projecten, maar we lopen vast op de capaciteit van Enexis
- Gedrag en bewustwordingsprojecten

20

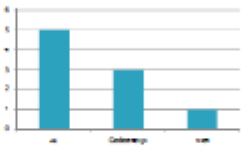
Waar loop je tegen aan bij gemeenten

- Begrip tussen gemeente en woco gaat steeds beter.
- Facilitering gemeente belangrijk, vaak niet mogelijk.
- Beperkte capaciteit gemeente
- Groot verloop personeel gemeenten
- Bestemmingsplannen
- Ontbreken WTV (of perspectief naar)
- Vergunning en leges
- Grote diversiteit tussen gemeenten
- Sterke focus op haalbaarheid warmtenet
- Verdeelsleutels over subsidies en kosten
- Diversiteit aan snelheden bij gemeenten (en dus capaciteitsvraag richting woco)

21

RES

- Bekendheid RES:



23

RES: verwachtingen/kansen

- Duidelijkheid over de warmtestructuur (7)
- Realisatie van grensoverschrijdende projecten/beleid (2)
- Vuist maken tegen warmte/netwerkbedrijven over kosten verdeling
- Basis voor de gemeentelijke WTV
- Dialoog en leren van elkaar

22

RES: risico

- Onvoldoende houvast voor gemeentelijke WTV
- Focus op een oplossing i.p.v. meerdere oplossingen
- Opgelegd keurslijf
- Onvoldoende draagvlak
- Onvoldoende ambitie (2)
- Andere invulling van de warmteopgave (2)
- Wensdenken
- Te abstract
- Afwenteling van kosten op maatschappelijke huurders (2)
- Te veel vragen van de woco's

24

RES: samenwerking?

- In gesprek blijven
- Gezamenlijke financiële verkenning
- Samenwerken
- Meedenken
- Afstemmen over plannen
- Klankbord

25

Conclusie

- Warmte als thema is nog erg onduidelijk
- Gemeenten moeten duidelijkheid creëren richting woco's
  - Investeringsplannen zijn ingewikkeld zonder perspectief
- Het is ook een ingewikkeld proces die woco en gemeente samen moeten doorlopen
- Juist inzetten op de meerwaarde die je voor elkaar kan betekenen
  - Samen oplossingsrichtingen uitwerken
  - Kennisdelen
  - Totale maatschappelijke kosten meenemen
- Hoe gaan we dit verder versterken?

26

Conclusie

- Niet een regionaal beeld die volledig gedragen wordt
- Bijna alle corporaties voldoen aan de landelijke afspraken uit het sectorakkoord
- Ambities voor 2050 zijn hoog
- Er gebeurt al veel in de uitvoering op:
  - Besparing
  - Gebouw gebonden opwek
  - Pilots aardgasvrij
  - Gedrag speelt steeds meer een rol (kans)

27

Conclusie

- Vooral praktische uitdagingen met de gemeenten
- RES als Black Box
- Verschillende opvattingen over de RES en de rol van de woningbouwcorporatie
- Samenwerking alleen kansrijk als er meerwaarde voor elkaar is

28

Bijlage 3.1.3: uitwerking van de routes

Route 1: direct besparen

Meteen aan de slag kunnen gaan met simpele, snel te realiserende energiebesparende maatregelen. Dit gaat om energiebesparende maatregelen die direct zichtbaar zijn op de energierekening. Vraagt in veel gevallen om een relatief lage investering.
De simpele energie besparende maatregelen zijn in te delen in twee categorieën.

1. Energiebesparing door aanpassing van gedrag
2. Energiebesparing door kleine investeringen in materiaal (LED verlichting, tocht strips, vervanging oude apparatuur etc.)

Voor wie is deze route interessant

- Voor iedereen interessant: met kleine stappen kan al energie worden bespaard.

Specifiek interessant voor:

- Mensen die nog geen plan hebben om hun woning bouwtechnisch te verduurzamen, maar die wel al op korte termijn iets willen doen.
- Mensen die voornemens zijn te gaan verhuizen, dus geen grote investeringen meer gaan doen in het huis, maar wel energie willen besparen.
- Mensen met een smalle beurs.

Tips voor deze route

- Wil je je gedrag aanpassen, kijk dan voor tips: MilieuCentraal
- 'Leer je apparaten kennen. Kijk naar wat er staat. Hoe oud is het. Gebruik b.v. een energiemeter om het energiegebruik van je apparaten te meten. Kijk waar je onderhoud of vervanging verwacht . Bekijk in de folders van je wit, grijs- & bruingoed wat het normale verbruik is (en vergelijk dat met de huidige modellen (denk aan oude koelkast versus nieuwe: soms is vervroegd vervangen heel interessant).
- 'Leer je woning kennen': loop door je woning en kijk of je al tocht strips, radiatorfolie, waterbesparende douchekop, brievenbusborstel etc. hebt.
- Laat een energiescan maken van je huis. Dit maakt duidelijk op welke plekken je warmte verliest.
- Indien nodig: win meer informatie in door websites zoals MilieuCentraal te bezoeken of vraag advies van je lokale energie coöperatie.
- Onderzoek wat voor lokale en landelijke regelingen/acties er zijn voor energiebesparende maatregelen. Dit kan financieel voordeel opleveren.
- Maak een lijst van wensen en een tijdpad waarin je je wensen zou willen realiseren. Onderzoek de haalbaarheid: kijk of je inzicht in kosten en baten kunt krijgen.

Tips voor vervolgroute

Als je deze route hebt doorlopen en verder wil gaan met energiebesparingsmaatregelen: maak met het advies van de energiecoach of adviseur opnieuw een overweging. Wil je met grotere maatregelen aan de slag en weet je b.v. al wat je wilt? Of wil je eerst je opties verkennen? De overweging maakt duidelijk welke vervolgroute u kunt kiezen. Zie stroomschema.

Route 2: Recht op het doel af

Ik wil op korte termijn, grotere stappen kunnen zetten die direct resultaat opleveren in de vorm van een lagere energierekening en/of meer comfort in het huis. Dit kan aan de hand van verschillende maatregelen zoals: isoleren, zonnepanelen, isolerend glas of vergelijkbaar. Ik weet al welke maatregel ik wil nemen.

Voor wie is deze route interessant

- Voor iedereen die weet wat voor stap ze willen zetten in het verduurzamen/aanpassen van hun woning.
- Voor iemand die één of meerdere maatregelen wil uitvoeren.
- Voor mensen die technische aanpassingen aan hun woning moeten doen vanwege vervanging/onderhoud.

Tips voor deze route

- Kijk naar de onderhoud staat van je woning. Wat wil je vervangen of onderhouden, kun je daarbij gelijk jouw gekozen maatregel nemen, of is het slimmer deze uit te stellen?
- Denk hierbij ook na over hoe tevreden je bent over comfort en gebruik van de woning, wat zou je willen verbeteren en wat heeft prioriteit? Sluit jouw gekozen maatregel door op aan?
- Heb je een (oudere) CV-ketel die je wil vervangen? Bedenk of je je woning al aardgasvrij kan en wil verwarmen. Kan dit nog niet, bekijk dan de mogelijkheden voor een nieuwe HR-ketel. Vraag ook bij de gemeente naar de plannen voor het aardgasvrij maken van je wijk. Als dit al op korte termijn is, moet je je bedenken of het nog de investering in een CV ketel waard is.
- Wil je je dak isoleren? Bekijk of je je dak van binnen of buitenuit wil isoleren. Wil je je dak van buitenuit isoleren, bekijk dan eerst of je dakbedekking aan vervanging toe is. Als deze net nieuw is, moet je wellicht je maatregel uitstellen of je dak van binnenuit isoleren.
- Wil je je muren isoleren? Onderzoek dan wat voor isolatie mogelijk is. Heeft u bijvoorbeeld spouwmuren? Dan kunt u die isoleren. Er bestaat ook de mogelijkheid om muren aan de binnenkant of buitenkant te isoleren, dit is minder laagdrempelig dan het isoleren van de spouwmuur.
- Vloerisolatie, doe eerst een check of u een kruipruimte heeft. Deze kunt u eventueel gebruik om uw vloer te isoleren. Wilt u weten wat andere mogelijkheden zijn? Bekijkt u dan de pagina over Vloerisolatie op Milieucentraal. Hier krijgt u advies op maat.
- Wil je je huis aardgasvrij verwarmen, dan is een warmtepomp een goede optie. Let wel op, een warmtepomp kunt u niet zomaar toepassen. Omdat een warmtepomp op lage temperatuur verwarmt, moet uw huis goed geïsoleerd zijn. Voor meer informatie over de verschillende warmtepompen die er zijn kunt u kijken op MilieuCentraal.
- Wil je zonnepanelen op je woning? Doe eerst de toets op b.v. zonatlas.nl of milieucentraal.nl om te kijken hoeveel zonnepanelen er op uw dak mogelijk zijn. Onderzoek of er in uw buurt acties lopen voor zonnepanelen en of dit een mogelijk prijsvoordeel voor u oplevert. Laat ook inventariseren wat uw gebruik is en hoeveel zonnepanelen u nodig heeft om uw eigen gebruik op te wekken. Lees van te voren ook meer over de voorwaarden voor de salderingsregeling. Let op: door de hoge vraag naar zonnepanelen kan de levertijd langer duren.
- Wil je isolerend glas in je woning? Bekijk waar er warmtelekken zitten, sluiten bijvoorbeeld de kozijnen goed aan op de muur? Zo niet, dan loont het om deze ook meteen te vervangen. Ook als je houten kozijnen rotten is het verstandig deze ook meteen te vervangen..
- Let goed op dat een goede ventilatie van het huis belangrijk is voor uw gezondheid. Indien u isolerende maatregelen neemt, bekijk dan ook of een ventilatiesysteem nodig is.
- Win advies in over de maatregel die je wil nemen op websites als MilieuCentraal.
- Win advies in bij je energie coöperatie, het Energiehuis of een commerciële partij over de maatregel die je wil nemen. Vraag bij verschillende partijen offertes op en vergelijk deze met elkaar. Voor adviserende partijen over isoleren kunt u ook kijken op **www.wij-isoleren.nl**

- Maak gebruik van lokale , provinciale en landelijke acties en subsidieregelingen. Voor meer informatie, neem contact op met uw gemeente of kijk op de website van RvO.
- Onderzoek wat voor financieringsmogelijkheden je bank/hypotheek biedt. U kunt ook kijken naar een energiebespaarlening.

Tip voor vervolgroute

Als je deze route hebt doorlopen kun je op een later moment besluiten om nog een maatregel te nemen om je woning verder te verduurzamen. Je kunt als vervolg ook overwegen de stap te nemen naar bijvoorbeeld aardgasvrij, of energie neutrale woning. Dit kan via route 7.

Route 3: Rustig oriënteren

Je denkt na over je woning en stelt jezelf een aantal vragen. Wil je naar een woning zonder aardgas? Wil je dat op korte termijn of over een jaar of tien? Wil je een woning die meer comfort biedt bij een lagere gasrekening? Wellicht moeten er zaken worden aangepakt (onderhoud). Je hebt tijd om je te goed te oriënteren. Energiehuis Helmond kan je daarbij helpen. Maak een afspraak!
Doel van deze route is: het maken van een (stappen) plan voor de toekomst. Daarvoor moet je eerst je woning goed leren kennen. Als je dat goed in beeld hebt, kun je (stappen)plan maken voor de woning voor de komende jaren. Je kunt zelfs verschillende scenario's uitwerken.

Voor wie is deze route interessant

- als je niet gelijk aan de slag wilt, maar tijd wilt nemen om tot goede afwegingen te komen;
- als je nadenkt over de toekomst en er rekening mee houdt dat de levering van aardgas op termijn niet meer vanzelfsprekend is;
- als er zaken in je huis aan groot onderhoud of vervanging toe zijn (CV ketel, dakbedekking, kozijnen)
- verbeteringen of aanpassingen aan je woning wilt realiseren (meer comfort, meer ruimte, ander gebruik van de ruimte)
- als je wilt weten wat nieuwe oplossingen en technieken voor jouw kunnen betekenen

Tips voor deze route

- benoem heel precies wat je beweegt voor deze oriëntatie en wat je doel is: wil je iets doen aan het milieu, wil je met besparen met maatregelen die zich redelijk terugverdienen, wil je meer comfort, wil je energieneutraal zijn, wil van het aardgas af. En welke termijn wil je overzien?
- 'leer je woning kennen': verzamel eerst gegevens van je woning en je energiegebruik: denk aan bouwtekeningen (*), jaarnota's energiegebruik, inventariseer waar je onderhoud of vervanging verwacht;
- vind je het lastig om je eigen woning te leren kennen? Laat een energiecoach of een onafhankelijk professioneel adviseur je woning goed bekijken, en vraag tips voor verbetering;
- heb je besloten iets aan te gaan pakken? Kijk dan ook naar het wijkplan van de gemeente voor de warmtetransitie in jouw wijk;
- maak een lijst van wensen en een tijdpad waarin je je wensen zou willen realiseren. Hang hier indien wenselijk termijnen aan vast.
- onderzoek de haalbaarheid: kijk of je inzicht in kosten en baten kunt krijgen
- laat indien mogelijk een warmtebeeldopname van je woning maken
- oriënteer je op mogelijkheden voor subsidie en financiering, mede op basis van je budget en de subsidie-mogelijkheden

Informatie

- overzicht kosten en besparingen Milieu Centraal (beschikbaar voor elk woningtype)
- informatie over mogelijke maatregelen van Milieu Centraal

Tips voor vervolgroute

- route 2 voor je uitvoering van maatregelen in eigen regie
- route 4 voor als je ontzorgt wil worden
- route 5 als je het samen met je buurt/buren wil oppakken

Relevante activiteiten Energiehuis Helmond

- thema-avond: analyse en toekomstplan voor je woning (zie agenda)

Route 4: het gemak van ontzorgd worden

Wat is het doel van deze route?

Het verduurzamen van je woning en daarin ontzorgd worden. (gedeeltelijk) ontzorgen betekent dat je zelf niet al het werk hoeft te doen, maar een of enkele stappen uitbesteedt. Een derde partij regelt een energieadviseur, een overzicht van je energiegebruik, een inventarisatie van de maatregelen die je aan je woning kunt treffen en vraagt hier offertes voor op.
Diverse organisaties kunne n hierin ondersteunen, door b.v. het aanbieden van grootschalige inkoop acties of het maken van een totaalplan voor jouw woning. Sommige organisaties bieden ook financieringsmogelijkheden bij de te nemen maatregelen aan.

Voor wie is deze route interessant

- Voor mensen die houden van gemak.
- Voor mensen die wel willen verduurzamen, maar het zelf niet goed kunnen of willen regelen.
- Voor mensen die willen verduurzamen, maar die zelf weinig kennis hebben van hoe ze dit kunnen doen.

Tips voor deze route

- Zoek naar partijen die het ontzorgingstraject kunnen uitvoeren, of vraag bij de gemeente en energiecoöperatie om tips. Sommige energiecoöperaties bieden ook een ontzorgingstraject aan.
- Bepaal van te voren je budget. Wat heb je maximaal beschikbaar voor het verduurzamen van je woning?
- Vraag meerdere offertes op voor partijen die het ontzorgen aanbieden. Lees over de ervaringen van andere huiseigenaren met de verschillende partijen op het internet.
- Niet genoeg budget? Bekijk de mogelijkheden voor een energiebesparingslening. Of bekijk eventuele mogelijkheden bij een energy service company (bieden maatregelen i.c.m. financiering)
- Maak gebruik van lokale , provinciale en landelijke acties en subsidieregelingen zoals de SEEH.

Tip voor vervolgroute

Als je deze route hebt doorlopen kun je overwegen op een later moment nog een maatregel aan je huis te treffen (route 2, 4 of 5), of om de stap te nemen naar bijvoorbeeld aardgasvrij, of energie neutrale woning. Dit kan via route 7.

Route 5: Samen met de buren of buurt

Wat is het doel van deze route?

Je wil verduurzamen, maar je wil het niet alleen doen. Je onderzoekt/vraagt of je buren of buurt mee willen doen.
Of je wil verduurzamen en hoort van een initiatief dat in de buurt speelt ten aanzien van het verduurzamen van de woning.

Voor wie is deze route interessant

- Voor mensen die wel willen verduurzamen, maar het zelf niet goed kunnen of willen regelen
- Voor mensen die willen verduurzamen, maar die zelf weinig kennis hebben van hoe ze dit kunnen doen.
- Voor mensen die het prettig en handig vinden om het samen op te pakken. “Samen staan we sterker en weten we meer dan alleen”.
- Soms ontstaat er de noodzaak om iets samen op te pakken, b.v. als je het dak wil vervangen en isoleren en je woont in een 2-kapper.
- Voor mensen die willen verduurzamen en het buurtgevoel willen versterken.

Tips voor deze route

- ‘Leer samen de woning kennen’: verzamel eerst gegevens van jullie woningen en energiegebruik: denk aan bouwtekeningen (*), jaarnota’s energiegebruik.
- Inventariseren wat voor mogelijke initiatieven zijn er om samen zoiets op te pakken. Vraag bij je gemeente of er al zulke initiatieven lopen waarbij je bijvoorbeeld kunt aansluiten.
- Als je wensen hebt om je woning te verduurzamen, deel het met de buurtvereniging/wijkraad. De buurtvereniging/wijkraad kan inventariseren wie nog meer interesse heeft. Indien er een Lokale Energie Coöporatie is, vraag van na voor soortgelijke initiatieven
- Welke maatregelen wil je nemen? Oriënteer je hier op. Voor meer informatie over maatregelen zie route 2.
- Laat een energiescan maken van jullie huizen.
- Bepaal per woning tot hoever je wil verduurzamen en zoek de overeenkomsten. Maak een lijst van wensen, kijk waar de overeenkomsten in de wensen zijn. Maak een tijdpad waarin jullie willen verduurzamen. Onderzoek de haalbaarheid: kijk of je inzicht in kosten en baten kunt krijgen.
- Vraag bij verschillende partijen offertes op en vergelijke deze samen met elkaar.
- Jullie kunnen advies in winnen bij de energiecoöperatie of andere, commerciële partijen.
- Gebruik maken van lokale, provinciale en landelijke acties en subsidieregelingen zoals de SEEH.

Tip voor vervolgroute

Als je deze route hebt doorlopen kun je overwegen om vervolgstappen individueel te zetten (route 2). Je kunt ook samen met je buren bepalen wat jullie als volgende stap zien, willen jullie nog een maatregel nemen (nog een keer route 5)? Het kan ook ambitieuzer, samen of alleen de stap nemen naar bijvoorbeeld aardgasvrij, of energie neutrale woning. Dit kan via route 7.

Route 6 Eigen oplossingen

Jouw ultieme doel: je woning verduurzamen op jouw eigen manier. Met oplossingen die je zelf bedenkt en zelf en/of met hulp van installateurs uitvoert. Volg je deze route, dan kan Energiehuis Helmond je helpen als 'sparring partner' en bij het vinden van informatie.

Voor wie is deze route interessant?

Ben je een autonome, eigenzinnige, avontuurlijke en creatief persoon met een behoorlijke bouwkundige en installatietechnische kennis die graag de eigen wensen realiseert op basis van eigen inzichten? Dan is dit jouw route. Het gaat je om unieke oplossingen voor jouw woning, iets als terugverdientijd is minder belangrijk.

Welke bestemmingen zijn er?

- jouw woning van het aardgas af
- jouw woning zuiniger, energieneutraal of 'nul op de meter'

Tips voor deze route

- denk goed na over jouw drijfveren. Wat wil je bereiken en waarom. Maak dat expliciet. En bepaal welke investering je daarvoor nodig hebt;
- investeer in het laten maken van een professionele scan van jouw woning en in een professioneel advies. Een professional ziet wellicht meer of let op andere dingen dan jizelf/ Wat je ook doet, zorg eerst dat je de eigenschappen van jouw woning goed in beeld hebt;
- toets je eigen kennis en inzichten. We spreken regelmatig mensen die niet de volledige of niet de juiste informatie hebben over maatregelen of installaties die ze willen gaan toepassen. En die daarmee niet de beste keuzen maken;
- baseer je aanpak altijd op de Trias Energetica: begin (1) met het beperken van de energievraag (isoleren, glas, aanpak warmtelekken), ga na waar en hoe je duurzame energie kunt inzetten en zorg voor efficiënte installaties;
- besteed aandacht aan ventilatie. In een bestaande woning is ventilatie vaak niet op orde. Ga je beter isoleren en kieren dichtzetten, dan kan het klimaat in de woning onder de maat raken;
- oriënteer je op mogelijkheden voor subsidie en financiering.

Informatie

- handboek 'eerst isoleren en dan een warmtepomp' – ir. Jan Tessel (inkijkexemplaar bij Energiehuis Helmond);
- informatie afzonderlijke maatregelen: zie route 2;
- kenniscentrum ISSO: Vademecum Energiebewust Ontwerpen van Nieuwbouwwoningen, met veel info die ook bruikbaar is voor oplossingen in bestaande woningen;
- warmtepompplein: onafhankelijk platform met onder meer TNO en ISSO als kennispartners.

Relevante activiteiten Energiehuis Helmond

- thema-avond: analyse en toekomstplan voor je woning (zie agenda)

Route 7 Direct vergaand verduurzamen

Je hebt een flinke ambitie: je wilt je woning verbeteren en/of uitbouwen. Je wilt daarbij de woning ook vergaand energiezuinig of zeer duurzaam maken. Dat kan! Op verschillende manieren, met verschillende bestemmingen. Energiehuis Helmond kán helpen met het vinden van de juiste informatie en kan met je meedenken.

Voor wie is deze route interessant?

- als je een woning aankoopt waar je lange tijd wilt gaan wonen, of als je al een woning hebt en daar langer wil blijven wonen
- als je meer comfort wilt in je woning of een gezonder binnenklimaat
- als je je energierekening omlaag wilt brengen en beheersbaar wilt houden
- als je plannen hebt voor aanpassingen in je woning: werk- of slaapkamer op zolder, vervangen vloerbedekking woonkamer, woning uitbouwen etc.
- als je je woning wilt verwarmen zonder aardgas

Welke bestemmingen zijn er?

- zeer energiezuinig | energieneutraal | energieleverend: focus op energie
- nul op de meter: woning met jaarlijkse energierekening van € 0,00
- ecologisch/natuur inclusief verbouwen: verduurzamen met natuurlijke materialen, groene daken, opvang van regenwater
- circulair verbouwen: accent op hergebruik van materialen

Voorbereiding

- Denk goed na over welke bestemming je wilt bereiken. Wat is je doel? Wat zijn je drijfveren? Leg je de focus op energie, wil je ook verantwoord / duurzaam materiaalgebruik?
- Informeer bij de gemeente wat het warmteplan voor jouw wijk is. Gaat – als alternatief voor levering van aardgas - worden ingezet op levering van warmte of is de verwachting de oplossing gezocht gaat worden in elektrische systemen (warmtepomp)?
- Breng voor je zelf in kaart op welke punten je de woning wilt verbeteren. Denk niet alleen na over de ruimte en uitstraling, maar ook over comfort, binnenklimaat, energierekening en misschien zelfs wel de rolstoeltoegankelijkheid (levensloopbestendigheid)?
- Denk na over hoe je te werk wilt gaan. Wil je zelf de regie voeren of wil je liever ontzorgd worden? Je kunt natuurlijk globale ideeën aan een aannemer voorleggen, maar je kunt ook een adviseur of ontwerper inschakelen. Ga in alle gevallen goed na of ze kennis en ervaring hebben in het verduurzamen. Dat ze meer kunnen dan verbouwen voor een mooie uitstraling.
- Overweeg in een vroegtijdig stadium een professionele energieadviseur in te schakelen die met jouw en je ontwerper of aannemer mee kan denken.
- oriënteer je op mogelijkheden voor subsidie en financiering

Tips voor deze route

- Kies altijd voor zeer goede isolatie, HR++ of zelfs drievoudig glas en optimale kierdichting. De eerste stappen voor een energiezuinige woning. Kijk bij SEEH of je in aanmerking kunt komen voor subsidie.
- Denk na over de toekomst: op termijn zal geen aardgas meer worden geleverd. Dat kan best nog lang duren, maar bereid de woning vast voor. Pas als het even kan bijvoorbeeld het verwarmingssysteem aan. Realiseer een systeem dat warmte afgeeft op lage temperatuur (35°): vloerverwarming en/of lage temperatuurconvectoren. Je bent dan voorbereid op nieuwe verwarmingstechnieken als de warmtepomp.
- Investeer in goede ventilatie. Een gezond binnenklimaat is belangrijk. Er zijn nieuwe technieken om goede ventilatie in bestaande woningen te krijgen.
- Investeer in zonnepanelen, zeker als je het dak gaat aanpakken.
- Maak als het even kan een technische ruimte waar je nu of in de toekomst de benodigde installaties kunt plaatsen.
- Oriënteer je op mogelijkheden voor subsidie en financiering

Adviseurs en bedrijven

- overzicht professionele energieadviseurs
- overzicht ontzorgers: zie route 4

Informatie

- handboek ‘eerst isoleren en dan een warmtepomp’ – ir. Jan Tessel (inkijkexemplaar bij Energiehuis Helmond)
- informatie afzonderlijke maatregelen: zie route 2

Tip voor vervolgroute

- PM

Relevante activiteiten Energiehuis Helmond

- thema-avonden isoleren | zonnepanelen | warmtepomp (zie agenda)

Route 8 Nieuwbouw

Met nieuwbouw anno 2020 realiseer je op een woning zónder aardgas. Want wanneer gebouwd wordt op een nieuwe kavel dan zal daar geen aansluiting voor aardgas meer komen. Voor nieuwbouw geldt ook: de nieuwe woning moet voldoen aan de eisen van het Bouwbesluit. Anders wordt geen vergunning voor de bouw verleend (omgevingsvergunning). Het Bouwbesluit kent – naast eisen ten aanzien van constructie en (brand) veiligheid - eisen ten aanzien van energie (EPG), materialen (MPG), en ventilatie. Er is een breed scala aan bouwkundige maatregelen en installatieoplossingen beschikbaar om aan de eisen te voldoen. Maar welke oplossingen hebben jouw voorkeur? De routebeschrijving geeft inzicht in de mogelijkheden maar begint met tips voor de voorbereiding.

Voor wie is deze route interessant?

- voor mensen die zelf opdracht (gaan) geven voor een nieuw te bouwen woning;
- voor mensen die een nieuw te bouwen (gaan) kopen van een aannemer of projectontwikkelaar;
- voor mensen die deelnemen aan een project met collectief opdrachtgeverschap (CPO).

Welke bestemmingen zijn er?

Bij nieuwbouw zijn verschillende bestemmingen mogelijk:

- een woning die ‘gewoon’ voldoet aan de eisen van de wetgeving (Bouwbesluit);
- een woning die uitdrukking geeft aan een specifieke benadering van duurzaamheid: energieleverend, duurzaam, circulair, Cradle to Cradle, ecologisch, houtskeletbouw, bouwen Passivhaus Bouw;
- aanvullend of in combinatie met een specifieke benadering kan je nieuw te bouwen woning ook uitblinken op gebied van bijvoorbeeld rolstoeltoegangkelijkheid en gezondheid.



Cradle to Cradle geinspireerde woning in Someren
Gemeente Someren zet flinke stap in duurzaamheid in woonwijk Groote Hoeven. Met een statiegeldregeling wordt gestimuleerd om circulair te bouwen. Met de circulaire voorbeeldwoning voegt de gemeente zelf daad bij het woord. Deze woning is door 2.0 Architecten ontworpen en bevat vele C2C gecertificeerde materialen.
Mail naar demo-woning@someren.nl voor een afspraak of bel (0493) 494 888.

Als je zelf of met een collectief opdracht geeft:

- denk na over het resultaat dat je wilt bereiken;
- kies een architect met ervaring in duurzaam / energiezuinig bouwen; vraag naar haar of zijn opvattingen, kennis en ervaring;
- maakt de architect zelf de berekeningen voor energie (EPG) en materialen (MPG) of besteed hij deze uit (allebei prima, maar handig om te weten);
- zet ‘energie’ op de agenda van de eerste besprekingen over het ontwerp: welke keuzen zijn mogelijk, welke oplossingen hebben de voorkeur?;
- kies – als het even kan – voor de plaatsing van zonnepanelen (zelf eigen elektriciteit opwekken) en bespreek op welke manier zonnepanelen mooi kunnen worden verwerkt in het ontwerp
- dring er op aan vroegtijdig – fase schetsontwerp - een eerste EPG berekening te kunnen inzien. Zo’n berekening kun je gebruiken om het effect van alternatieven te zien (wat is het effect als je bijvoorbeeld voor drie-laags glas kiest).

Tips voor deze route

- maak een afspraak bij Energiehuis Helmond voor een uitgebreide verkenning van de route en keuzemogelijkheden;
- streef naar hoge isolatiewaarden: de woning wordt maar één keer gebouwd, isolatie kan niet worden aangepast (dus nu heb je de kans);
- oriënteer je in ieder geval op de volgende zaken:
    - op welke manier wordt – zonder aardgas - in verwarming voorzien? Verdiep je in warmtepomp-opties en lage-temperatuurverwarming;
    - verdiep je in de mogelijkheden voor ventilatie (ventilatie is belangrijk, er zijn verschillende systemen);
    - kijk naar de optie: warmterugwinning uit douchewater (levert veel winst op

Financiering en subsidies

- voor nieuwbouw is géén subsidie voor isolatie of voor een warmtepomp beschikbaar;
- veel banken hebben een gunstige hypotheek voor duurzaam bouwen

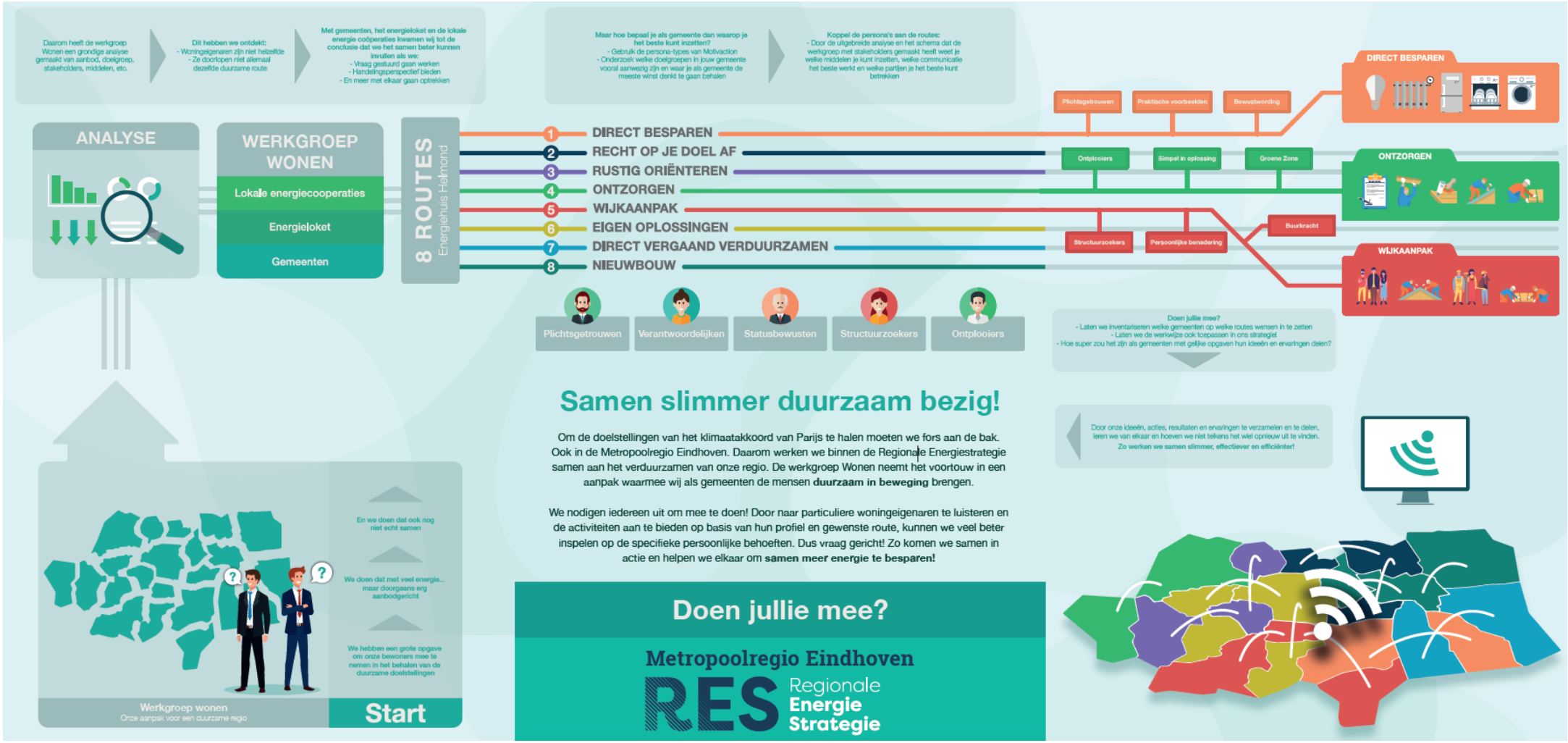
Informatie

- Kennis instituut ISSO biedt met het Vademecum Energiezuinige Nieuwbouw veel inzichtelijke informatie over alle bouwkundige- en installatietechnische mogelijkheden. Ook interessant voor architecten en installateurs.
- Gemeenten in de regio hebben beschikking over de software van GPR Gebouw. Zij kunnen particuliere bouwers toegang geven tot deze software. GPR Gebouw geeft inzicht in de duurzaamheid van een woning op vijf thema's: energie, materialen, gezondheid, gebruikskwaliteit en toekomstwaarde. Best interessant. Meer weten? Neem contact op met Energiehuis Helmond.

Financiering en subsidies

- subsidie voor isolatie (doelgroep VvE's): regeling Subsidie Energiebesparing Eigen Huis (SEEH)
- subsidie door zonneboiler, warmtepomp, isolatiemaatregelen en aansluiting op een warmtenet (doelgroep woningeigenaren): Investeringssubsidie duurzame energie en energiebesparing (ISDE)
- subsidie groene daken: Helmond
- gemeentelijke duurzaamheidslening: Helmond
- duurzaamheidslening Nationaal Energiebespaarfonds [link]

Bijlage 3.1.4: Schema 8 routes



Regionale Energiestrategie 1.0

Metropoolregio Eindhoven

3. Besparing

Bijlage 3.2 Doelgroep Bedrijven



Metropoolregio Eindhoven

RES Regionale Energie Strategie

Bijlage 3.2. Bedrijven

1. Ambitie

Ondernemers en eigenaren van bedrijfsvastgoed duurzaam in beweging krijgen zodat ze zoveel mogelijk energie gaan besparen, waarmee we tevens onze CO2-uitstoot kunnen reduceren. Deze besparing is basis voor verdergaande acties op gebied van het toepassen van alternatieven warmteconcepten en duurzame energie maatregelen. We zetten in op toezicht en handhaving op huidige (en nieuwe) wet- en regelgeving, maar doen ook handreikingen naar bedrijven door te informeren en inspireren, te ontzorgen en binnen green deals ruimte te bieden voor collectieve aanpakken en innovatie.

2. Opgave

Meer dan de helft van het totale energieverbruik in onze regio ligt bij bedrijven. Daarvan kan meer dan de helft worden toegeschreven aan de industrie en bijna een vijfde aan de landbouw. Dit zijn de sectoren waarvoor in het klimaatakkoord een aparte klimaattafel is opgenomen (Sectortafel Industrie en Sectortafel Landbouw en landgebruik). Procesenergie bij industrie en energie voor de landbouw vallen dus buiten de scope van de RES. Hoewel de RES vooral betrekking heeft op gebouwgebonden energieverbruik en -opwekking, nemen we in de besparingsdoelstellingen ook de bredere energiehuishouding van bedrijven mee.

Drie van de doelstellingen uit de Regionale Energie Strategie hebben betrekking op de bedrijven in de regio: het reduceren van energieverbruik, het opwekken van zonne-energie op grote daken en het duurzaam gebruik van de beschikbare warmte. Daarom gaan we met bedrijven niet alleen in gesprek over energiebesparing, maar nemen we ook kansen mee voor energieopwekking of warmteuitwisseling en eventuele meekoppelkansen met andere duurzaamheidsopgaven (zoals klimaatadaptatie, biodiversiteit, circulariteit, MVO), zowel op hun individuele bedrijfsterrein als op de bedrijventerreinen waarop ze gelegen zijn, evenals aanliggende woonwijken. Het is tenslotte niet wenselijk om meerdere aparte gesprekken met ondernemers te voeren vanuit de drie RES doelstellingen.

3. Analyse

We hebben verschillende analyses gedaan om inzicht te krijgen in de opgave en wat nodig is om deze opgave te realiseren. Energiebesparing bij bedrijven kan op verschillende manieren aangevlogen worden: per doelgroep, thema/sector en/of schaalniveau.

Door middel van een data-analyse hebben we in beeld gebracht waar zich bepaalde doelgroepen en thema’s binnen de regio concentreren. Zie analyse ODZOB: link

Op basis van deze analyse kan vervolgens bepaald worden welk schaalniveau hier het beste bij aansluit. Vervolgens kunnen we bepalen welke aanpak het meest geschikt is.

Doelgroepen

De RES focust op gebouwgebonden energieverbruik. Vandaar dat we doelgroepen onderscheiden zowel op basis van energieverbruik van het bedrijf als op basis van gebouweigenschappen.

1. Grote energieverbruikers, vaak met veel proces-verbruik.
2. Grote vastgoedeigenaren: met belang bij marktwaarde en verhuurinkomsten.
3. Bedrijven met pand in eigen bezit: hier zijn brede aanpakken mogelijk.
4. Bedrijven die pand huren: geen directe rol, maar kunnen invloed uitoefenen op of actief samenwerken met pandeigenaar.

Schaalniveaus

De RES beoogt samenwerking op regionaal schaalniveau. In de Metropoolregio Eindhoven wordt al op vele vlakken samengewerkt, maar zijn ook onderwerpen belegd op subregionaal schaalniveau.

I. Regionaal: hierbij valt te denken aan een branche-aanpak of keten-aanpak.
II. Subregionaal: gemeenten werken samen op subregionaal niveau aan bijvoorbeeld bedrijventerreinen beleid of gedeelde bedrijventerreinen.
III. Gebiedsgericht: doordat een bepaald thema of doelgroep zich in een concentratie vestigt kan het zeer nuttig zijn op dit schaalniveau te werken (denk hierbij aan bedrijventerreinen, winkelgebieden of horeca-concentratie gebieden).
IV. Individuele bedrijven: bedrijven die niet in een van de hierboven genoemd schaalniveaus georganiseerd zijn kunnen zo benaderd worden.

Thema's

Voor collectieve aanpakken hebben we naar bedrijfssectoren en geografische clustering de volgende thema's voorgesteld:

- Industrie: productie, maar ook logistiek en groothandel.
- Kantoren: dienstverlening.
- Retail en horeca
- Agrarische bedrijven

Met name bij kantoorgebouwen is er urgentie om aan de slag te gaan met besparing: het ministerie van BZK voert per 1 januari 2023 de energielabel C-verplichting in voor kantoren van minimaal 100 vierkante meter (en Label A per 2030).

Analyse van de energie labels in onze regio laat zien dat 34% van de label C-plichtige kantoren een groen label C of beter heeft. 10% heeft label D of slechter, van de overige 56% is nog geen energielabel geregistreerd. Als we op basis van het bouwjaar inschatten wat het energielabel is van de kantoren met een ontbrekende energielabel, dan heeft nu 62% van de kantoren energielabel C of beter en 38% energielabel D of slechter.

Voor alle nieuwbouw, zowel woningbouw als utiliteitsbouw (bedrijven, kantoren, maatschappelijk vastgoed), geldt dat de vergunningaanvragen vanaf 1 januari 2021 moeten voldoen aan de eisen voor Bijna Energieneutrale Gebouwen (BENG). Die eisen vloeien voort uit het Energieakkoord voor duurzame groei en uit de Europese Energy Performance of Buildings Directive (EPBD). Maar ook op duurzame energie komt er nieuwe wet- en regelgeving op bedrijven af; zo kunnen gemeenten bedrijven binnenkort verplichten om de daken beschikbaar te stellen voor zonne-energie.

Voor het gros van de bedrijven gelden wettelijke RVO-regels m.b.t. besparing en verduurzaming. Met de invoering van de Informatieplicht medio 2019 zijn alle bedrijven met een verbruik van min. 50.000 KWh of 25.000 m3 gebonden aan het doorvoeren van Energiebesparende Maatregelen (EML). Vanaf 2023 wordt de energiebesparingsplicht verbreed, waardoor bedrijven ook andere CO2-reducerende maatregelen moeten nemen waarvan de terugverdientijd binnen de vijf jaar valt.

In opdracht van de Metropoolregio Eindhoven heeft VNO-NCW een analyse uitgevoerd naar verduurzaming van bedrijven/bedrijventerreinen. Het rapport is te vinden op de Energiewerkplaats. Een greep uit hun aanbevelingen:

- Sluit aan bij gezamenlijke uitdagingen en lopende trajecten. Op deze manier wordt de aanpak herkenbaar, worden er geen trajecten naast elkaar georganiseerd en wordt het draagvlak vergroot omdat de aanpak aansluit bij uitdagingen waar de ondernemers voor staan.
- Communiceer in de taal van ondernemers. Vertaal overheidsvragen en beleid naar voor MKB'ers hanteerbare brokken.
- Maak ondernemers mede eigenaar van het proces, maar ook van het uitvoeringstraject. Wanneer ondernemers zich echt eigenaar voelen en het dus ook intrinsiek belangrijk vinden dat een aanpak slaagt zullen ze ook bereid zijn om energie te steken in de uitvoering en andere ondernemers te betrekken bij de aanpak.
- Probeer duurzaamheidvraagstukken en innovatie altijd te vertalen naar verdienmodellen, zodat het voor ondernemers behapbaar en toepasbaar wordt.
- Betrek de omgevingsdienst bij de uitvoering. Op deze manier is 'de stok' niet alleen een loos 'dreigement', maar wordt er ook echt gehandhaafd bij partijen die geen stappen zetten. En kunnen er tijdens controle en toezicht tips gegeven worden.
- Kijk of je collectieve afspraken (bijv. GreenDeals) met bedrijventerreinen, centra of branches kunt maken t.a.v. energietransitie, duurzaamheid, handhaving en ontwikkelen van activiteiten. Daarbij verplicht het collectief zich tot een gezamenlijke prestatie en meet je niet de individuele bedrijven maar het totale per saldo resultaat. Het kan leiden tot coulance met betrekking tot verplichtingen als er vrijwillige afspraken gemaakt worden.

4. Uitvoering

De uitvoering biedt een basispakket van MRE-brede activiteiten en een palet aan modules die gemeenten alleen of in samenwerking kunnen inzetten. We richten ons op daarbij aspecten als het delen en vergroten van kennis, gezamenlijke monitoring en bijsturing, het afstemmen van duurzaamheidseisen, het effectief inzetten van handhaving en het onderzoeken naar en het initiëren en versterken van samenwerkingsverbanden.

Basisinfra:

- Kennissessies
- Monitoring en evaluatie
- Kennisdeling en pilots verduurzaming bedrijventerreinen VNO-NCW
- Themaplan toezicht en energie ODZOB
- Data-analyse: Voor de regio wordt de data op het gebied van besparing bij bedrijven inzichtelijk gemaakt en geanalyseerd. Hiermee wordt inzichtelijk gemaakt waar kansen zijn voor besparing.

Modules:

- Green deals opzetten:
  Door heldere onderlinge afspraken kunnen overheden en bedrijven werken aan concrete resultaten, waarbij iedere betrokken partij zijn eigen verantwoordelijkheid heeft.
- Aanpak energielabel C kantoren:
  Het gaat hier om het gezamenlijk opzetten van een communicatieaanpak om kantooreigenaren en -gebruikers aan te sporen om voor 2023 hun kantoren naar minimaal label C te brengen.
- Gebiedsgerichte aanpak VNO-NCW:
  VNO-NCW heeft samen met Ondernemerskontakt De Hurk, Stichting Bedrijventerreinen Helmond, Kempisch Ondernemersplatform en het Innovatiehuis de Peel een aanpak gedefinieerd voor de verduurzaming van bedrijventerreinen in de Metropoolregio Eindhoven.
- Online platform voor bedrijven:
  Een online platform helpt de diverse doelgroepen en stakeholders door het op objectieve wijze delen van kennis en ervaring, het vergaren en monitoren van activiteiten en resultaten en het uitdagen van deelnemers te participeren en samen te werken in diverse initiatieven.
- Aanpak agrarische bedrijven
- Duurzaamheidsafspraken nieuwbouw:
  Evalueren van het regionale convenant duurzaam bouwen (specifiek bedrijven) uit 2010 en het maken van nieuwe afspraken.
- Extra inzet toezicht/handhaving:
  Deze RES module maakt het mogelijk om extra inzet te plegen naast de afspraken in het werkprogramma van de ODZOB, zodat er meer bedrijven gecontroleerd kunnen worden.
- Opzetten ondernemersfonds:
  Doel van deze module is om te onderzoeken op welke manier duurzame financiering van collectieve verduurzaming bij bedrijven ingericht kan worden.
- Aanpak zon op dak
  Deze module heeft als doel om informatie, inspiratie en hulp bij initiatieven te bieden, tot het onderzoeken naar de mogelijkheden om bedrijven te ontzorgen in hun doelstelling om bij te dragen aan pv-opwekking.

Combineren van modules:

Voor het Samenwerkings- en Uitvoeringsprogramma bij de RES 1.0 werken we in de tweede helft van 2021 een tweetal combinaties van bovenstaande modules uit.

Zo combineren we de greendeal-aanpak met een aanpak voor de energielabel C-verplichting voor kantoren, en stemmen die af met toezicht en handhaving door ODZOB en gemeenten.

Daarnaast combineren we de gebiedsgerichte aanpak bedrijventerreinen die VNO-NCW heeft ontwikkeld en getest in drie pilots met de module Opzetten ondernemersfonds. Door tegelijkertijd de

kansen voor projecten met ondernemers te verkennen én te kijken welke organisatievorm past voor structurele samenwerking, vergroten we de kans dat er een beweging ontstaat die blijft groeien.

Regionale Energiestrategie 1.0

Metropoolregio Eindhoven

3. Besparing

Bijlage 3.3 Maatschappelijk Vastgoed



Metropoolregio Eindhoven

RES Regionale Energie Strategie

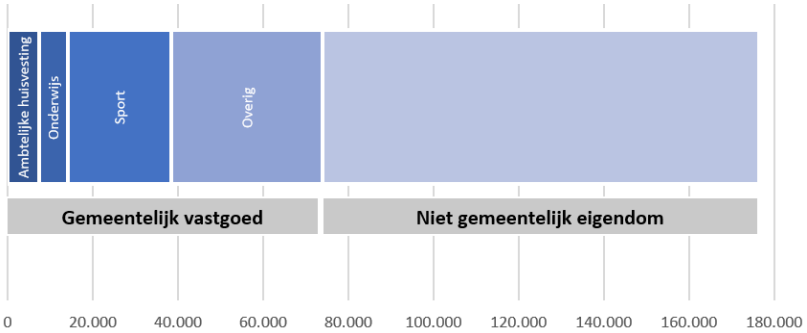
Bijlage 3.3: Maatschappelijk Vastgoed

1. Aanpak maatschappelijk vastgoed

Binnen de MRE regio zijn er ruim 3.600 (geregistreerde) maatschappelijke vastgoedobjecten. Deze gehele vastgoedvoorraad heeft een jaarlijks energieverbruik van 147.000.000 kWh aan elektriciteit en 33.000.000 m3 aardgas. Dit zorgt voor een jaarlijkse uitstoot van 176.500 ton CO2. Een deel van deze gebouwen is geen eigendom van gemeenten. Ondanks dit kan een gemeente wel invloed uit oefenen op het verduurzamen van deze gebouwen o.b.v. gemaakte afspraken met eigenaren en/of gebruikers.

De gemeenten zijn van ruim 2.700 objecten eigenaar. Het gemeentelijke vastgoed is zodoende verantwoordelijk voor 74.000 ton CO_2 uitstoot per jaar. De gebouwen die in eigendom zijn, zijn onder te verdelen in de volgende categorieën Ambtelijke huisvesting, Onderwijs, Sport, Cultuur, Welzijn en Overig gemeentelijk bezit.

Gemeenten hebben een belangrijke voorbeeldrol in het verduurzamen van de gebouwde omgeving. Mede vanuit deze verantwoordelijkheid dient het gemeentelijk vastgoed (versneld) verduurzaamd te worden. *Deze rol wordt ook bevestigd met de beantwoording van de stellingen door de portefeuillehouders (november 2020, 90% van de respondenten geeft dit aan)*. Dit wekt vertrouwen en werkt enthousiasmerend in gesprekken met ondernemers, organisaties en inwoners. De focus binnen de RES 1.0 ligt zodoende op de categorieën Ambtelijke huisvesting, Onderwijs en Sport. Deze categorieën zijn verantwoordelijk voor ruim de helft van de jaarlijkse CO_2 uitstoot van het gemeentelijke vastgoed. Onderstaande figuur geeft de verhouding tussen de CO_2 uitstoot van het gemeentelijk vastgoed en het vastgoed wat geen gemeentelijk eigendom is weer.



Figuur 1 – Weergave jaarlijkse CO2 (ton) uitstoot per categorie

De werkgroep Vastgoed legt de focus op Ambtelijke huisvesting (10%), Onderwijs (9%) en Sport (33%).
De aanpak van deze werkgroep richt zich hiermee op ***52% van de opgave van het gemeentelijke vastgoed****.*

In de periode najaar 2019 – voorjaar 2020 is de werkgroep Gemeentelijk vastgoed in gesprek gegaan met ambtenaren van de MRE-gemeenten. Centrale vraag bij deze gesprekken was;
“Hoe zorg jij dat binnen jouw gemeente het maximale realistische besparingspotentie behaald wordt binnen het gemeentelijk vastgoed?”
Uit de gesprekken met de ambtenaren kwam naar voren dat het ontbreekt aan:

- Tijd (capaciteit en prioriteit)
- Geld
- Kennis
- Integrale aanpak
- Politieke keuzes en urgentie



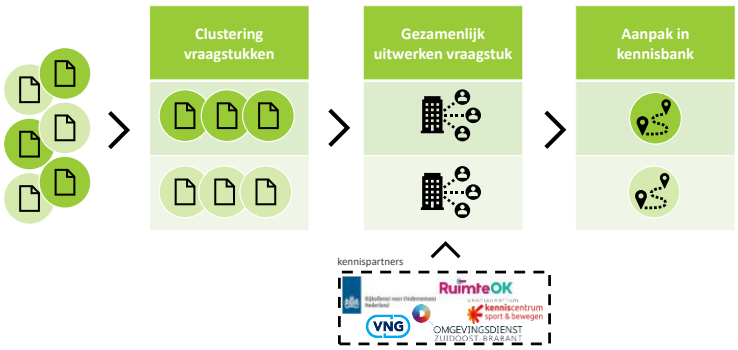
Bovenstaande zaken zorgen ervoor dat binnen de gemeenten niet de maximale besparingspotentie behaald wordt. De ambitie is om met de Regionale Energiestrategie (RES 1.0) in deze behoefte te voorzien. In het de RES 1.0 dienen de volgende zaken te landen;

1. **Organiseren bewustwording en commitment (bewustzijn en urgentie)** – de betrokken ambtenaren en bestuur begrijpen dat verduurzaming moet en hebben het gevoel dat we niet langer kunnen wachten met deze opgave;
2. **Organiseren samenwerking (integraliteit)** – als ambtenaar en bestuur sta je niet alleen voor deze opgave. Als regio en individuele gemeente werken we samen aan het behalen van de besparingspotentie op die plek waar deze het grootst is;
3. **Organiseren kennisdeling (relevantie)** – de juiste informatie op het juiste moment. Afhankelijk van je behoefte heb je toegang tot de relevante informatie en contact met samenwerkingspartners (kenniscentra en RVO;
4. **Organiseren politiek-bestuurlijke urgentie en randvoorwaarden** – De politiek en het bestuur kunnen voor de juiste randvoorwaarden (capaciteit en middelen) zorgen. Dit vraagt om het realiseren van politiek-bestuurlijke urgentie in de gehele regio.
5. **Organiseren uitvoering (“learning by doing”)** – door te beginnen ervaar je welke behoefte je daadwerkelijk hebt. Op deze manier leren we door te doen én behalen we resultaten. Deze ervaring en kennis kan ingezet worden bij andere projecten en gemeenten;
6. **Organiseren van borging**

Als het gaat om het besparen van energie binnen het maatschappelijk vastgoed dan hoeft er niet vanaf nul begonnen te worden. De afgelopen jaren zijn er door diverse partijen middelen ontwikkeld die gebouweigenaren en gebruikers in kunnen zetten voor het realiseren van energiebesparing.
Het proces om te komen tot energiebesparing kent een aantal stappen. Deze stappen worden de ‘Klantreis’ genoemd. Iedere stap in dit proces kent een eigen behoefte.

De behoeften zijn opgehaald in een viertal kennissessies (zie bijlage 2.3.1. presentatie kennissessies). De getoetste behoeften vormen de basis van de werkwijze ‘Samen Slimmer Duurzaam Bezig’. Doel van deze werkwijze is om te voorzien in de behoeften en zo meer resultaten te behalen, zonder extra

tijdsbesteding en tegen gelijke of lagere kosten. Insteek van de werkwijze is dat gemeenten ieder 2 projecten inbrengen.
Op basis van deze projecten worden en clustering gemaakt van gemeenten met dezelfde opgave. Deze gemeenten werken gezamenlijk, eventueel ondersteund door kennispartners, aan de opgave maar implementeren deze wel lokaal. De ontwikkelde aanpak wordt opgenomen in een kennisbank zodat deze op een later tijdstip beschikbaar zijn.

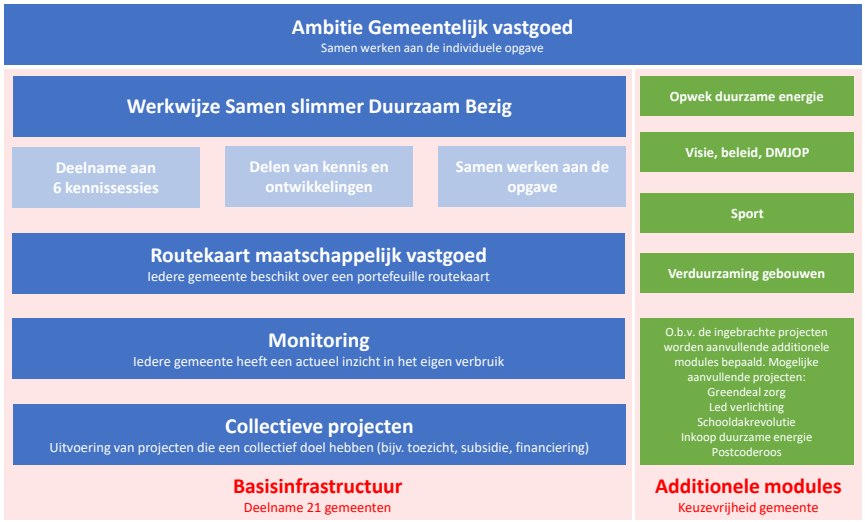


- **Stap A** – alle 21 gemeenten leveren twee casussen aan. Een casus is een project waar de betreffende gemeente in de aankomende mee aan de slag wil gaan;
- **Stap B** – alle casussen worden geclusterd aan de hand onderwerp. Op deze manier wordt het inzichtelijk welke gemeenten met een soortgelijke casus aan de slag gaan;
- **Stap C** – een cluster van gemeenten gaat gezamenlijk, eventueel aangevuld met een van de kennispartners, het vraagstuk oppakken. In deze stap gebruiken gemeenten het bestaande middelenpalet of ontwikkelen een eigen aanpak of werkwijze;
- **Stap D** – De gehanteerde aanpak uit de voorgaande stap wordt gedocumenteerd en opgenomen in de kennisbank (middelenpalet). Op deze manier worden deze middelen beschikbaar gesteld voor andere gemeenten.

2. Uitvoering

De werkgroep Besparing heeft gekozen voor een modulaire opbouw. Deze opbouw bestaat uit een basisinfrastructuur en additionele modules. De basisinfrastructuur bevat de activiteiten, projecten en overige zaken waar alle gemeenten aan deelnemen. Naast deze basis hebben gemeenten de vrije keuze om deel te nemen aan aanvullende modules.

Deze modulaire opbouw voor gemeentelijk vastgoed ziet er als volgt uit;



Basisinfrastructuur:

De volgende onderdelen maken deel uit van de basisinfrastructuur:

Werkwijze “samen slimmer duurzaam bezig:”

de aanpak aan om met alle MRE-gemeenten samen te werken aan de opgave verduurzaming vastgoed. De animatie in deze link https://youtu.be/-BHXP9Xiiss geeft uitleg over de werkwijze. Het hoofddoel is samenwerken en kennisdelen. Zes keer per jaar kennisdelen via webinars en opgedane kennis en ervaringen op de site energiewerkplaatsbrabant.nl zetten. Diverse kenniscentra zoals kennis- en innovatieplatform verduurzaming maatschappelijk vastgoed (waar onder RVO, kenniscentrum sport en bewegen en kenniscentrum ruimte-ok), VNG, ODZOB en provincie zijn betrokken. Uitgangspunt is dat elke gemeente 2 projecten inbrengt in voor additionele modules. De kennis vanuit de projecten wordt gedeeld met de hele groep. Ook landelijke ontwikkelingen in deze bijeenkomsten delen.

Routekaart maatschappelijk vastgoed.

Voor het gemeentelijk vastgoed werken alle 21 gemeenten aan de routekaart. We bekijken daarbij de mogelijkheid om het opstellen van de routekaart gezamenlijk te doen onder begeleiding van kenniscentra (leermodule/curriculum). Afbakening Sectorale Routekaart Gemeentelijk Maatschappelijk Vastgoed: Ruim 21.000 gebouwen binnen de invloedssfeer van gemeenten zijn in eigendom van derden. Huisvesting voor Primair en Voortgezet Onderwijs is hoofdzakelijk in eigendom van schoolbesturen, in de sector sport zijn dit verenigingen of andere exploitanten. Voor al deze objecten gelden de routekaarten specifiek voor deze sectoren. In de cultuursector is het

landschap divers. Het maatschappelijk vastgoed bestaat onder meer bibliotheken, musea en theaters. Hiervoor is geen Sectorale Routekaart opgesteld en de impact op gemeenten wordt nader onderzocht door de VNG. Het gemeentelijk vastgoed dat geen maatschappelijk doel dient, zoals woningen, parkeergarages of winkels valt ook buiten de Sectorale Routekaart.

Monitoren resultaten

Uiteindelijk willen we natuurlijk per gemeente in beeld hebben hoe we ervoor staan met de vermindering van de CO2 uitstoot. De klimaatmonitor geeft inzage per sector. In overleg met de 21 gemeenten bepalen we of dit voldoende is.
Daarnaast wordt het energieverbruik per sector inzichtelijk op klimaatmonitor.nl. Er is meer data beschikbaar op detailniveau wat o.a. het CBS en anderen (https://www.cbs.nl/nl-nl/achtergrond/2019/14/vivet-betere-informatievoorziening-energietransitie bijhouden. Ook de ODZOB kan lokale informatie leveren via esight (voor de aangesloten gemeenten Asten, Best, Bergeijk, Bladel, Deurne, Geldrop-Mierlo, Gemert-Bakel, Heeze-Leende, Laarbeek, Nuenen, Oirschot, Reusel-de Mierden, Someren, Son en Breugel, Veldhoven, Waalre. In overleg met de 21 gemeenten bepalen we de behoefte aan monitoring en de analyse ervan.
In de komende RESsen kunnen we de gegevens van alle gemeenten rapporteren en vergelijken. Op deze manier komen koplopers in beeld, waar de achterlopers mogelijk van kunnen leren. Tevens is inzichtelijk op welk onderdeel de gemeenten kunnen bijschakelen.



Collectieve projecten

Er zijn projecten die al voor alle 21 MRE-gemeenten lopen, vanuit de ODZOB. Daarnaast stellen we nog financieel gerelateerde projecten voor om namens alle deelnemer op te starten.

- Versterkte uitvoering energiebesparings- en informatieplicht (VUE): De ODZOB heeft subsidie ontvangen om extra bedrijven te benaderen, daar kan ook maatschappelijk vastgoed onder vallen.
- themaplan energie voor toezicht: Vanuit de ODZOB wordt een themaplan energie voor toezicht opgesteld. In dat plan brengen we ontwikkelingen in kaart, maken we inzichtelijk bij welke branches grotere verbruiken in de regio zitten, in welke branches een relatief groot besparingspotentieel is, en waar door ontwikkelingen in regelgeving energiebesparing te halen is. Hierin komen dan aanbevelingen voor projecten en toezichtsplannen gericht op energiebesparing. Maatschappelijk vastgoed zal ook terug komen in dit plan.
- subsidie coördinatie: opzetten 'gezamenlijk' expertisebureau voor subsidies.
- financiering: onderzoek naar mogelijkheden om duurzame maatregelen te financieren. Bijvoorbeeld EIA subsidie of het anders waarderen en afschrijven (m.b.v. circulariteit en daardoor hogere restwaarde).

Additionele modules

Naast deze basis hebben gemeenten de vrije keuze om deel te nemen aan aanvullende modules. De projecten voor deze modules worden aangedragen door gemeenten of via de werkgroep.

Inbreng projecten door gemeenten

Uitgangspunt binnen de werkwijze is dat elke gemeente 2 projecten inbrengt voor additionele modules. O.b.v. de ingebrachte projecten komen we tot de volgende clustering;

Inbreng projecten door werkgroep

O.b.v. landelijke ontwikkelingen / initiatieven en vanuit kennispartners kan de werkgroep voorstellen doen voor het inbrengen van projecten. De volgende projecten zouden hiervoor in aanmerking kunnen komen:

- Routekaarten voor andere doelgroepen. Naast de routekaart gemeentelijk vastgoed zijn er routekaarten voor sport, onderwijs, etc. https://energieslag.rvo.nl/groups/view/51192017/maatschappelijk-vastgoed/blog/view/51192962/sectorale-routekaarten-het-overzicht. Deze routekaarten kunnen naar behoefte gezamenlijk worden opgepakt.
- scholen: deelname aan schooldakrevolutie: een stichting die als doel heeft alle schooldaken te voorzien van zonnepanelen. Door samen op te trekken ontstaat kostenvoordeel.
- Zorginstellingen: Voor zorginstellingen loopt de green deal zorg Helmond (brons), waaraan de peelgemeenten deelnemen. Ook is een green deal Eindhoven fase 2 (zilver) in de maak waaraan alle gemeenten en zorginstellingen uit de MRE kunnen deelnemen.

- ledverlichting: Verledding van het gemeentelijk vastgoed, van sportterreinen en van de openbare verlichting. Hoewel openbare verlichting geen vastgoed is, is het wel de taak en verantwoordelijkheid van gemeenten. Het is bekend dat het energieverbruik hoog is, waardoor er kansen liggen voor besparing. Er is een ontzorgingsconcept van Signify/Heijmans wat in Cranendonck is toegepast.
- ontzorgingsprogramma kleine eigenaren maatschappelijk vastgoed (prov) https://www.rvo.nl/subsidie-en-financieringswijzer/ontzorgingsprogramma-maatschappelijk-vastgoed De provincie heeft subsidie ontvangen voor het opzetten van een ontzorgingsprogramma. De kans is groot dat de kleinere gemeenten (<25000 inwoners) binnen de MRE-gemeenten hier gezamenlijk aan deel kunnen nemen. De insteek is twee gebouwtypen in te brengen: gemeentehuizen en sportgebouwen. Deze type gebouwen zijn al ingediend door een aantal gemeenten voor de aanpak samen slimmer duurzaam bezig. De grotere gemeenten kunnen mogelijk meeliften voor eigen rekening. Naar verwachting gaat dit vanaf juni 2020 lopen.
- ontzorgingsaanpak voor eigenaren van vastgoed op basis van een portefeuille-aanpak (in de maak bij VNG). De insteek is het bundelen van de projecten/gebouwen die verduurzaamd moeten worden. Eenzelfde aanpak is al doorgevoerd door gemeente Eindhoven: slim verduurzamen vastgoed (SVV).
- energieprestatieadviezen opstellen. Een nulmeting van alle gebouwen uit de MRE-regio maken. Waar / bij welke gemeente zit de potentie en hoe kunnen we deze gemeente “ondersteunen”? Kunnen we efficiënt omgaan met inzet van middelen; kritisch kijken naar EPA advies voor belangrijkste gebouwen, hebben we soortgelijke gebouwen in andere gemeenten zodat we EPA adviezen kunnen delen? EPA en Informatieplicht is een wettelijke verplichting. Wat weten we al o.b.v. wettelijke verplichtingen?
- split-incentive / shared incentive: hoe verdeel je de lusten en lasten van energiebesparende maatregelen tussen gebouweigenaar en huurder? Een gebouweigenaar is verantwoordelijk voor de grote investeringen en de gebruikers/huurders hebben voordeel van een lagere energierekening.

3. Ambitie

De werkgroep heeft de volgende ambities voor 2021 geformuleerd;

- 2e kwartaal: 80% van MRE gemeenten doen mee met samen slimmer duurzaam bezig en hebben elk 2 projecten ingediend
- 2e kwartaal 2021: gezamenlijke keuze gemaakt welke financieel gerelateerde projecten we opstarten, inclusief planning en benodigde middelen
- 2e kwartaal 2021: overzicht van additionele projecten die in kleiner verband gezamenlijk opgepakt kunnen worden.
- 4e kwartaal 2021: deelname aan ontzorgingsprogramma kleine eigenaren vastgoed
- 4^{e} kwartaal: aanpak uitwerken voor gezamenlijke aanpak routekaart gemeentelijk vastgoed.
- 4e kwartaal: Inzicht in monitoring gemeentelijk vastgoed
- Eind 2021: vier kennissessies georganiseerd voor 21 gemeenten

Bijlage 3.3.1. Presentatie kennissessie

Kennissessie gemeentelijk vastgoed

26 januari 2021 | ambtenaren Vastgoed MRE



Vooraf

- Vragen kunt u stellen via de chat
- Als u wilt reageren kunt u een "handje" opsteken
- De vergadering wordt opgenomen indien niemand bezwaar heeft

Programma

Werkwijze Samen Slimmer Duurzaam Bezig	door Geert-Jan
Clustering projecten	door Geert-Jan
Ontzorgingsprogramma klein maatschappelijk vastgoed	door Arthur
Mededelingen	door Arthur

Besparing Gebouwde omgeving



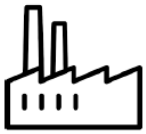
Woningen

aandeel opgave 37%



Vastgoed

aandeel opgave 3%



Bedrijven

aandeel opgave 60%

Werkgroep Besparing Gemeentelijk vastgoed



"wij geven het goede voorbeeld"

5

Inventarisatie ambtelijke behoeften



stap 1 **ophalen**

stap 2 **toetsen**

stap 3 **aanscherpen**

stap 4 **toetsen**

6

de centrale vraag tijdens deze sessies was;

"Hoe zorg **jij** dat binnen **jouw gemeente** de **maximale realistische besparingspotentie** behaald wordt binnen het **gemeentelijk vastgoed**?"

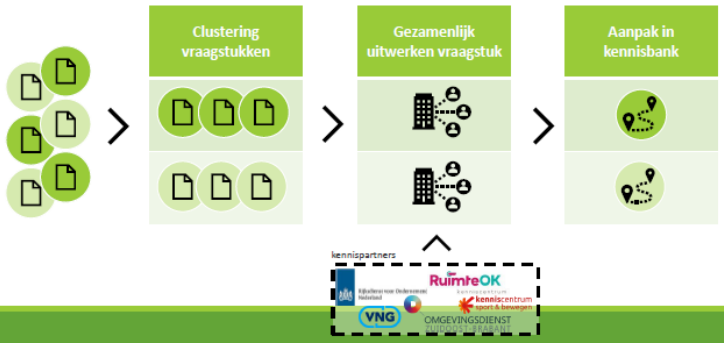
7

Ambtelijke behoeften – ontbreken van...

tijd	middelen	kennis	Integrale aanpak	prioriteit

8

Samen Slimmer Duurzaam Bezig



9

Opbrengst werkwijze

'Behalen van **meer resultaten** in **dezelfde tijd** tegen **lagere kosten**'

	meer resultaten – door samenwerking, kennisdeling en slimmer werken
	dezelfde tijd – deelname vraagt geen extra tijd t.o.v. huidige werkwijze
	lagere kosten – delen van resultaten en behalen van schaalvoordeel

10

Draagvlak voor werkwijze?



18 gemeenten hebben de intentie uitgesproken deel te nemen

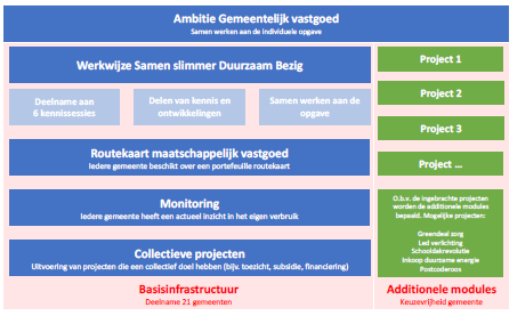
0

0 gemeenten hebben aangegeven niet deel te nemen

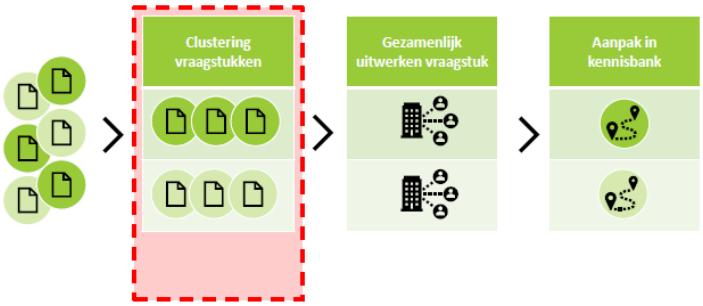


29 vraagstukken zijn door 13 gemeenten aangedragen

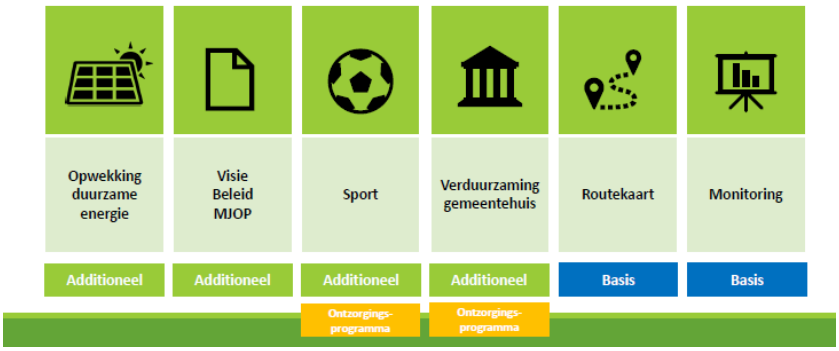
Besparing in RES 1.0



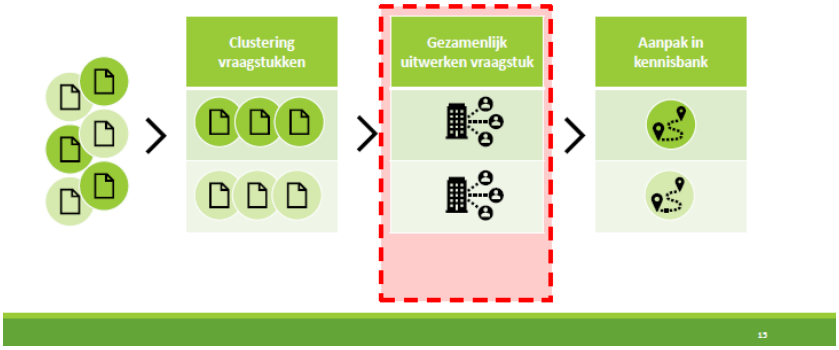
Uitvoering werkwijze



Clustering vraagstukken



Uitvoering werkwijze



Gezamenlijke uitwerking vraagstuk

fase 1
Voorbereiding

Doel: voorbereiden van de uitvoering

Als werkgroep faciliteren we dit proces als volgt:
- Organiseren van 3 bijeenkomsten
- Begeleiden van de gesprekken
- Uitzetten van vragen / betrekken kennispartners
- Looptijd feb, maart, april

Resultaat: startnotitie / PvA / opdracht

fase 2
Uitvoering

O.b.v. het opstelde document gaat het cluster zelfstandig aan de slag met de uitvoering.

Afhankelijk van de specifieke behoefte kunnen er kennispartners betrokken worden.

Clustering vraagstukken



Individuele projecten

- Vervangen verwarminsinstallatie (gemeente Asten)
- Verduurzaming basisschool (gemeente Helmond en Best)

Planning start gezamenlijke aanpak

- Week 4 — Tot uiterlijk 1 februari kunnen gemeenten nog een project indienen
- Week 5 — Definitieve clustering en versturen datumprikker voor eerste gesprek
- Medio februari — Eerste gesprek – Kennismaking, verkenning vraagstuk, format startnotitie
- Medio maart — Tweede gesprek – Werkafspraken + eerste versie startnotitie
- Medio april — Derde en laatste gesprek – Vaststellen startnotitie

Ontzorgingsprogramma

-subsidie van provincie

-voor 5 gemeenten < 25000 inwoners

-30 panden voor 6 doelgroepen

- Gemeente
- Onderwijs
- Zorg
- Cultureel
- Wijkgebouw / mfa

Basismodule

Routekaart gemeentelijk vastgoed (Inka Vogelaar, VNG)

- -link leidraad RVO
- -behoefte aan opleiding?
- -met 21 gemeenten door 1 partij op te stellen?

Monitoring

- Behoefte van besparing binnen RES
- Behoefte binnen vastgoed?

Contactgegevens

Contactpersonen werkgroep Besparing

Arthur Rijken | 0492 - 37 85 00 | arthur.rijken@gemert-bakel.nl

Geert-Jan van Schijndel | 040 - 208 36 81 | geert-jan.van.schijndel@valkenswaard.nl

Regionale Energiestrategie 1.0

Metropoolregio Eindhoven

4. Duurzame Warmte

Bijlage 4.1 Regionale Structuur Warmte



Metropoolregio Eindhoven

RES Regionale Energie Strategie

Bijlage 4.1 Regionale structuur Warmte

Inhoud

1. Inleiding 2
2. Een actueel overzicht van de warmtevraag en het warmte-aanbod voor de regio en de 21 gemeenten 3
3. Een dynamisch en toegankelijk overzicht met de locatie en gegevens van aanwezige (bovenlokale) bronnen, infrastructuren en projecten en onderzoeken/rapporten. 6
3.1 Collectieve technieken 8
Restwarmte 8
Aquathermie 11
Zonthermie 15
Biomassa 18
Warmte Koude Opslag 29
Geothermie 32
3.2 Individuele oplossingen 35
Warmtepomp 35
Biomassa ketel 36
Infraroodpanelen 36
Groen gas of hybride ketel 37
3.3 Innovaties: toekomstige warmtebronnen 39
Waterstof 39
Warmtebatterij 41
Metalfuels 41
Asfaltwarmte 42
3.4 Infrastructuur in de Metropoolregio Eindhoven: gas-, elektriciteits- en warmtenet 43
4. De uitgangspunten voor samenwerking 44
Scenario's 47
Scenario 1 47
Scenario 2 48
Scenario 3 48
Scenario 4 48
Regionaal warmte model 49

1. Inleiding

Voor u ligt de Regionale Structuur Warmte 1.0 van de 21 gemeenten van de Metropoolregio Eindhoven. Deze structuur bestaat uit de volgende hoofdstukken

1. Inleiding
2. Een actueel overzicht van de warmtevraag en het warmte-aanbod voor de regio en de 21 gemeenten.
3. Een dynamisch en toegankelijke overzicht met de locatie en gegevens van aanwezige (bovenlokale) bronnen, infrastructuren en projecten.
4. De uitgangspunten voor samenwerking bij de warmtetransitie en de relatie tussen RSW en TVW's staan in het hoofddocument Concept RES 1.0

De RSW heeft een dynamische inhoud. Naast een 2-jaarlijkse bijstelling volgens de RES planning, kunnen bronnen bijvoorbeeld worden toegevoegd of weggestreept. Tussentijds kunnen afspraken worden gemaakt of aangepast op basis van nieuwe inzichten en opgedane ervaringen.
Er is al veel werk verzet, maar de komende jaren wordt de structuur steeds verder ingevuld, zo nodig ook buiten de 2-jaarlijkse RES update om.

Iedere RES-regio gaat in de RSW na of op lokaal niveau, in de verschillende Transitievisies Warmte (TVW's), gebruik gemaakt gaat worden van bronnen die bovengemeentelijke potentie hebben of buiten de eigen gemeenten liggen. Afstemming en afspraken met omliggende gemeenten voorkomt dat een bron ten onrechte meerdere malen in lokale TVW's wordt opgenomen. Anderzijds voorkomt het dat interessante bronnen onbenut blijven. Afstemming vindt al plaats voordat de TVW's gereed zijn (eind 2021).

Gemeenten stellen uiterlijk eind 2021 een TVW vast. In de TVW staat het tijdpad voor een (stapsgewijze) aanpak richting aardgasvrij. Het totaal van de TVW is gericht op het isoleren en aardgasvrij maken van 1,5 miljoen woningen en andere gebouwen tot 2030. De TVW wordt door gemeenten vervolgens geconcretiseerd in uitvoeringsplannen. Gemeenten krijgen voor deze taken om de energietransitie in de gebouwde omgeving vorm te geven extra financiële middelen.
Vroegtijdige afstemming op regionaal niveau helpt gemeenten bij het maken van afspraken over warmtebronnen met een bovengemeentelijke potentie, bij het opstellen van hun TVW's en het maken van keuzes in de uitvoeringsplannen.
Daarnaast biedt het regionale schaalniveau de mogelijkheid om ook de warmtevraag en het warmte-aanbod van andere sectoren te bezien. Daarbij kan verkend worden wat de potentie is voor de bovengemeentelijke warmte-infrastructuur. Het is dus niet de bedoeling dat de RSW dubbelt met de TVW's maar juist helpt in de verbinding tussen sectoren en gemeenten.

Met de Regionale structuur Warmte willen we:

- de bovenlokale / regionale bronnen optimaal benutten;
- desinvesteringen voorkomen;
- maatschappelijke kosten, ook voor infrastructuur die regionaal of landelijk worden doorberekend, laag houden en daarbij ook rekening houden met inwoners en bedrijven in nabijgelegen gemeenten.

2. Een actueel overzicht van de warmtevraag en het warmte-aanbod voor de regio en de 21 gemeenten

Warmtevraag

De huidige warmtevraag voor woningen en bedrijven in Zuidoost-Brabant bedraagt 5,81 TWh (20,9 PJ[1]: 15,3 PJ voor woningen en 5,6 PJ voor utiliteitsgebouwen[2]).
In 2050 zal de warmtevraag naar verwachting uitkomen op 4,4 TWH (15,9 PJ: voor woningen 11,6 PJ zijn en voor utiliteitsgebouwen 4,3 PJ) per jaar, dat is een besparing van 24%[3].

Koudevraag

De koudevraag voor utiliteitsgebouwen in de MRE regio was 0,21 TWH (0,78 PJ) in 2016 volgens Energy Transition Model 2016.
De komende jaren wordt een toenemende vraag naar koeling verwacht, onder meer door toenemende interne warmtelast en betere isolatie (beperkte warmte uitstroom), vergrijzing[4] en hogere verwachtingen van comfort door gewenning aan gekoelde ruimtes. Daarnaast is bekend dat hoge temperaturen leiden tot hogere sterftecijfers zodat beperken van oververhitting ook vanuit het oogpunt van gezondheid noodzakelijk kan worden. Op dit moment lijkt in de markt onvoldoende bekend welke rol koude moet spelen bij een nieuwe warmtevoorziening van gebieden, bijvoorbeeld bij de keuze tussen warmtepompen of warmtenetten. Ook is nauwelijks bekend welke overwegingen consumenten maken om al dan niet een koelinstallatie aan te schaffen.

Berekening energiebesparing

De mogelijke energiebesparing is berekend op basis van energielabels. Omdat de meeste energielabels van woningen niet bekend zijn, zijn de energie labels ingeschat met drie factoren: gasverbruik op postcode-6 niveau, bouwjaar en woningtypen.
In deze benadering is de huidige (2016) labelsprongen van bouwjaren en woningtypes intrinsiek meegenomen, er wordt immers gekeken naar werkelijk gas verbruik.
Hieronder volgen de ingeschatte energielabels per categorie.

	begin	0	1946	1965	1975	1988	1992	2000	2006
	eind	1945	1964	1974	1987	1991	1999	2005	-
Vrijstaand		G	F	D	C	B	B	A	A
Hoekwoning/2-onder-1		G	F	D	C	C	B	B	A
Tussenwoning		F	E	C	C	C	B	A	A
Hoogbouw		G	E	F	C	C	B	B	A

Vervolgens is gekeken per energielabel wat de “labelsprong” in 2050 zou kunnen zijn.

	<1920	1921-1940	1941-1974	1975-1982	1983-1991	1992-2005	>2006
Huidig label	G	F	E	D	C	B	A
Geschat label 2050	D/C	C/B	B/A	B/A	B	B/A	A
Warmteprofiel 2050	HT/MT		MT/LT				LT

Tabel: besparing woningen voor totale MRE regio

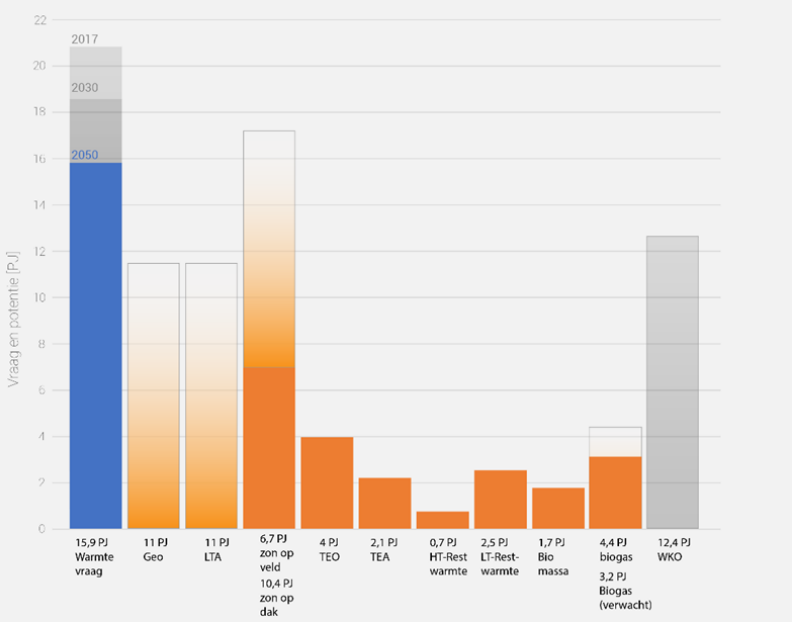
[1] Een joule is een natuurkundige eenheid voor energieverbruik. Een MJ is een miljoen joule. Een gemiddeld huishouden verbruikt jaarlijks 54 MJ energie aan warmte. Een PJ is een biljard joule. Het totale energieverbruik (elektriciteit en warmte) in Nederland is ongeveer 3000 PJ per jaar.
[2] Klimaat Monitor 2017
[3] Rekening houdend met financiële haalbaarheid van isolatie maatregelen
[4] Sommige studies laten zien dat het aandeel 65-plussers - een extra kwetsbare groep voor hoge temperaturen - met circa 50% in 2050 stijgt.

Voor jaren ’80 woningen resulteert dit in een label B, terwijl jaren ’70 woningen gemiddeld naar label B/A gaan: dit komt doordat jaren ’80 woningen al redelijk geïsoleerd zijn bij de bouw, en het na-isoleren daardoor kostbaar en onrendabel is. De inschatting is daardoor dat deze woningen gemiddeld genomen iets minder goed geïsoleerd zullen worden in de toekomst.

Over het algemeen zien we dat 30,5%[5] van het besparingspotentieel voor de woningen tussen 1941 en 1974 te realiseren is.

Warmtebronnen

In figuur 1 is een samenvatting opgenomen van de energetische potentie van duurzame warmtebronnen in de Metropoolregio Eindhoven als percentage van de totaal verwachte warmtevraag in 2050.



Opmerkingen bij gebruik van deze figuur:

Algemeen: Van alle bronnen is hier de theoretische potentie weergegeven op basis van openbare data en beschikbare onderzoeksrapporten. Winbaarheid van deze bronnen hangt enerzijds af van de businesscase en ontwikkeling van technieken.

Geothermie en LTA: Over de winbaarheid van geothermie zijn op dit moment nog weinig gegevens bekend. De potentie is daarom weergegeven in de maximaal af te zetten warmte in de daarvoor geschikte gebieden.

Zonthermie (veld en dak): Bij zonthermie op daken is geen rekening gehouden met reeds gebruikte daken voor PV-panelen, of plannen hiervoor. Voor zon op veld is uitgegaan van maximaal 6% gebruik van landbouwgronden, die bovendien in directe omgeving van stedelijke gebieden liggen.

Biogas: Bij biogas is een onderscheid gemaakt tussen verwachte beschikbaarheid (landelijke prognose) als de lokale theoretische potentie weergegeven.

Individuele oplossingen: Potentie van individuele oplossingen is in deze figuur niet weergegeven, gezien deze potentie niet gekoppeld is aan lokaal beschikbare bronnen.

Restwarmte: Ten aanzien van met name restwarmte is verificatie van deze data noodzakelijk op gemeentelijk niveau.

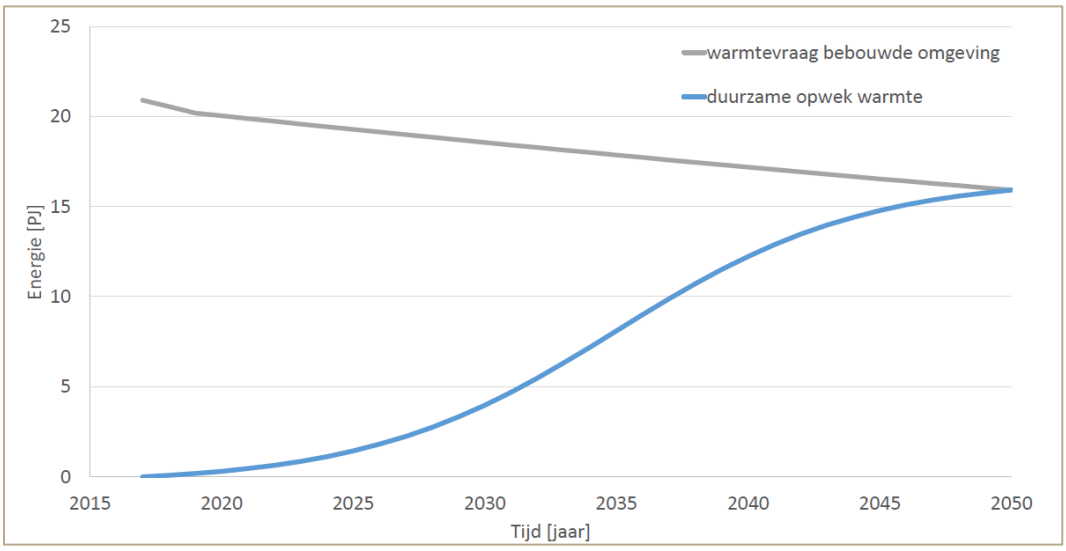
Aquathermie: hieronder wordt verstaan de potentie van thermische energie uit oppervlaktewater (TEO), drinkwater (TED) als afvalwater (TEA), waarbij rekening is gehouden met de geschiktheid van de gebieden voor afzet hiervan.

Figuur 1 Energetische (theoretische) potentie van duurzame warmtebronnen in de regio

De beschikbare duurzame warmtebronnen zijn geothermie, lage temperatuur aardwarmte (LTA), warmte-koude opslag (WKO), zonthermie, aquathermie, restwarmte, biomassa en biogas. In hoofdstuk 3 zijn deze bronnen nader omschreven.

Samen hebben deze duurzame warmtebronnen een energetisch (theoretisch) potentieel van maar liefst 15,4 TWh (55,3 PJ). Dit overstijgt in theorie ruimschoots de (toekomstige) vraag naar warmte in de regio. In de praktijk zal het daadwerkelijk toepasbare potentieel (het praktisch potentieel) echter vele malen lager uitkomen dan het theoretisch potentieel. Dit heeft te maken met allerlei beperkende factoren als ruimte, kosten, draagvlak en locatie.
Het praktisch potentieel dient nader bepaald te worden en vereist vervolgonderzoek.
Daarnaast is de potentie van een aantal (met name) bovenlokale bronnen, zoals geothermie, restwarmte en biogas, nog niet goed bekend. Ook hier is meer onderzoek voor nodig.
De ontwikkeling van duurzame warmte zal daarom langzaam opstarten en dan versnellen dankzij opgedane kennis en ervaring. In onderstaand figuur 2 is deze versnelling inzichtelijk gemaakt. Om in 2050 de volledige warmtevraag te kunnen voorzien van duurzame warmte is deze versnelling al snel noodzakelijk.

[5] 30,5% van de potentie van 24%



Figuur 2 Geschatte warmtevraag en duurzame opwek in hele regio

In deze RES-versie zijn de ambities van de 21 gemeentelijke transitievisies warmte voor 2030 nog niet bekend. In de RES 2.0 zal bovenstaande grafiek aangepast kunnen worden op basis van de doelstellingen van de 21 gemeenten voor 2030, met het aantal aardgasvrije woningen of het gewenste besparingspercentage in 2030[6].

[6] Geaggregeerd voor de 21 gemeenten

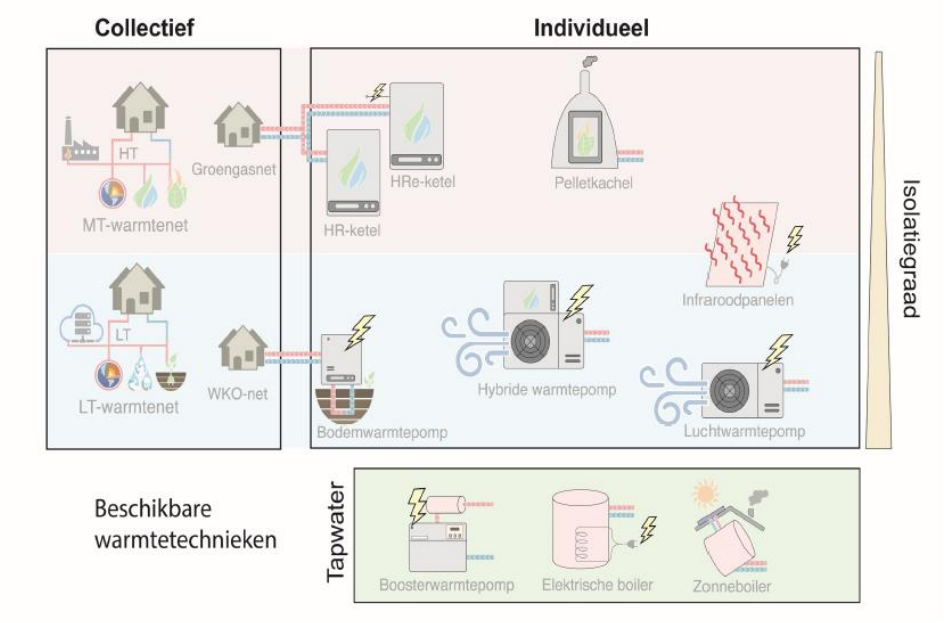
3. Een dynamisch en toegankelijk overzicht met de locatie en gegevens van aanwezige (bovenlokale) bronnen, infrastructuren en projecten en onderzoeken/rapporten.

De RSW geeft een overzicht van bovenlokale warmtebronnen, infrastructuren en projecten en er wordt begonnen met het uitwerken van de wijze waarop gemeenten hiermee willen samenwerken. De genoemde gegevens worden verzameld op een informatieplatform.

Hieronder volgt een beschrijving van de aanwezige warmtebronnen in de regio. De potentie zal in de komende jaren verder onderzocht worden. Deze beschrijving is dus een momentopname van de situatie eind 2020.

Collectieve versus individuele oplossing

Collectieve warmte alternatieven zijn warmtesystemen waarbij meerdere panden/woningen zijn aangesloten op éénzelfde warmtebron. De warmte of brandstof wordt via een warmte- of gasnet getransporteerd naar de individuele panden.
Individuele alternatieven zijn warmte leverende systemen die per pand of woning worden toegepast. Voorbeelden zijn de warmtepomp waarbij de toevoer aan warmte afkomstig kan zijn uit de lucht, bodem(lus), riool, warmte-koudeopslag of oppervlaktewater. Daarnaast zijn houtpellet gestookte ketels, zonneboilers en infraroodpanelen ook individuele warmte opties.
De individuele alternatieven met warmtepompen zijn opties waarbij de woning vergaand geïsoleerd moet worden om in de wintermaanden een bepaalde mate van comfort te kunnen garanderen.



Hoofdtechnieken

Technisch gezien zijn er veel verschillende mogelijkheden om van het aardgas af te stappen in de gebouwde omgeving. Op hoofdlijnen zijn er drie alternatieve technieken (naast isoleren), te weten: all-electric, warmtenet en duurzaam gas. Deze technieken kunnen vanuit verschillende bronnen van warmte worden voorzien. Hieronder volgt een kort overzicht van de drie hoofdtechnieken.
All-electric: woningen die hier op overgaan worden elektrisch verwarmd, vaak met een warmtepomp. Warmtepompen maken gebruik van omgevingswarmte (lucht-, bodem- of water) en

verwarmen met lage temperatuur, waardoor vergaande isolatie nodig is voor het bereiken van een voldoende comfortniveau. Om een gebied all-electric te maken moet het elektriciteitsnet in de meeste gevallen verzwaard worden.
Warmtenet: dit zijn collectieve netwerken van warm water waarmee woningen en andere gebouwen verwarmd worden. Mogelijke bronnen zijn restwarmte, WKO (Warmte Koude Opslag), geothermie, biomassa, aquathermie, of zonthermie. Afhankelijk van de bron en de mate van isolatie kan het gaan om een hoge temperatuur, midden temperatuur of lage temperatuur warmtenet. Bij lage temperatuur moet de woning goed geïsoleerd worden of moet de warmte opgewaardeerd worden naar een geschikte temperatuur.
Duurzaam gas: via bestaande of nieuwe gasnetten kunnen duurzame, hernieuwbare gassen als biogas, groengas of waterstof worden vervoerd. De toekomstige beschikbaarheid van deze bronnen is nog grotendeels onbekend.
Hybride systemen met twee technieken (zoals groen gas en elektriciteit) zijn ook mogelijk.

Hoge of lage temperatuur warmtebron

De benodigde temperatuur van een warmtebron is één van de belangrijkste onderscheidende kenmerken. De temperatuur bepaalt namelijk welke aanpassingen aan een woning gemaakt moeten worden of hoeveel elektriciteit nodig is om de benodigde leveringstemperatuur te bereiken.
De temperatuur van het warmtenet is afhankelijk van de isolatiewaarde van de woningen. Woningen die niet goed geïsoleerd zijn zullen een hoge temperatuur warmtebron moeten krijgen. De bron moet dus geschikt zijn voor dit soort temperatuur.
Bij goed geïsoleerde woningen kan een lage temperatuur warmte aangeleverd worden. Voordeel hiervan is dat er minder energie nodig is om de warmte te genereren en dat er minder warmteverlies onderweg zal zijn.
Bij een lage temperatuur warmtebron zullen er vaak voor minder goed geïsoleerde woningen extra technologieën (zoals een warmtepomp) nodig zijn om de warmte verder op te voeren.
Bij lage temperatuur oplossingen zal tevens de manier van warmteafgifte in de woning moeten worden aangepast (indien nog niet uitgevoerd), dit betekent ofwel convectoren, ofwel vloerverwarming (groter afgifte oppervlakte) of muurverwarming. Deze lage temperatuur opties lenen zich met name voor relatief nieuwe panden waarbij isoleren relatief eenvoudig is. Bij deze oplossingen moet opwek van groene stroom wel in acht worden genomen, omdat de warmtepompen elektriciteit gebruiken.
Middentemperatuur (50-70 C) warmtebronnen kunnen ingezet worden voor gebouwen die niet slecht geïsoleerd zijn (max label B) maar die niet geschikt zijn voor lage temperatuur.
Temperatuur kan in principe eerst hoog zijn en dan verlaagd worden naar mate de woningen geïsoleerd worden en aangepast worden (afgiftesysteem), mits de bron, het net en de installatie bij eindgebruikers dit toelaat.

TEMPERATUURNIVEAU WARMTEBRONNEN



3.1 Collectieve technieken

Restwarmte

Beschrijving

Bij veel bedrijven en andere organisaties in onze regio komt restwarmte (-en koude) vrij, die in theorie kan worden ingezet bij de verduurzaming van de gebouwde omgeving. Om na te gaan in hoeverre de restwarmte daadwerkelijk kan worden ingezet, hebben we een eerste screening uitgevoerd. Daarbij is gekeken naar de restwarmtebronnen die zijn opgenomen in het warmtebronnenregister van de provincie Noord-Brabant (grotendeels gelijk aan de restwarmtebronnen volgens de Warmteatlas van RVO) met aanvullingen uit een Greenvis database. In die database wordt een schatting van de restwarmte gemaakt op basis van CO2-emissie.

Lage temperatuur bronnen

De lage temperatuur bronnen in onze regio zijn met name de datacentra waar servers warmte produceren als bijproduct (ca. 25 ˚C) en bedrijven met een koeling waar sprake is van condenswarmte (ca. 30˚C – 45 ˚C). Naar verwachting is het bronnenregister voor deze bronnen niet compleet. Omdat het, met name bij condenswarmte, gaat om een groot aantal kleine bronnen (zoals supermarkten met minder dan 5 TJ/jaar) hebben we deze informatie (vooralsnog) niet gescreend.

Hoge temperatuur bronnen

De hoge temperatuurbronnen in onze regio zijn vooral bedrijven waar proceswarmte vrijkomt, waarbij de nadruk ligt op bedrijven in de metaal- en de voedingsmiddelenindustrie.

In haar onderzoek “Verduurzaming Brabantse Industrie” van november 2019 constateert Blue Terra dat binnen de belangrijkste sectoren in Noord-Brabant nog veel besparingskansen zijn. De verwachting is dat veel industriële bedrijven hun hoogwaardige restwarmte in de toekomst zelf zullen gaan opwaarderen en gebruiken. Een groot deel van de industriële restwarmte zal dan ook door de industrie zelf worden gebruikt, wat we vanuit de regio toejuichen. Het hergebruik is echter nooit volledig: na cascadering (hergebruik van hoge temperatuur warmte) blijft altijd lage temperatuur warmte over (naar verwachting van 10˚C tot 50˚C).
Wanneer de helft van deze restwarmte zou kunnen worden benut, is dat volgens Blue Terra nog genoeg warmte voor 620.000 huishoudens (ca. 50% van alle huishoudens in Noord-Brabant). De uitdaging is echter dat deze lage temperatuur restwarmte verspreid vrijkomt en vaak niet op de plaatsen waar de warmte direct kan worden ingezet. In de MRE-regio voorziet Blue Terra (na interne optimalisatie) vooral kansen in Cranendonck (het Metalot/Nyrstar-cluster)[7].

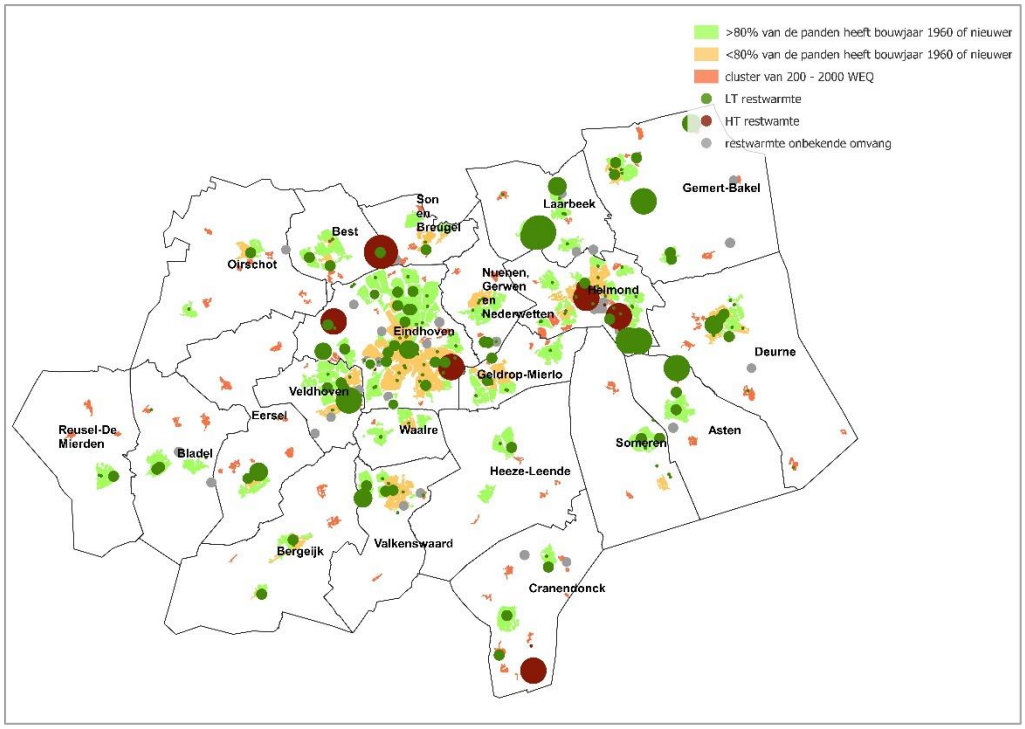
[7] Er moet verder onderzoek plaatsvinden om te zien of Cranendonck het goedkoopste afzetgebied is (i.v.m. afstand).

SWOT

Sterkten	Zwakten
• Veel bronnen verspreid over de regio • Goedkope bron • Geen vergunning nodig voor de bron	• Te weinig informatie per bron • Restwarmte is nu nog vooral fossiel (tussenstap in transitie) • In veel gevallen is sprake van lage temperatuur warmte • Bronnen liggen niet altijd in de buurt van gebouwde omgeving • Bron kan op termijn dichtgaan (bedrijf dat failliet gaat of verhuist bijv.), belangrijk om meerdere bronnen aan te sluiten en om leveringszekerheid contractueel met bedrijf vast te stellen.
Kansen	**Bedreigingen**
• Fossiele restwarmte wordt op de lange termijn duurzame restwarmte	• Restwarmte wordt minder door het stimuleren van besparing en intern hergebruik (continuïteit is onzeker) • Afhankelijk van economische activiteit van een industrie (kan dus op termijn dicht)

Potentieel

In onze regio is weliswaar sprake van (fossiele) restwarmte, maar een goed overzicht van de huidige en toekomstige potentie en de toepasbaarheid daarvan ontbreekt**.**



Potentieel restwarmte in regio MRE

Op basis van deze data komen we tot een potentie voor LT van 2,5 PJ en voor HT van 0,7 PJ[8].
In de zomer van 2020 heeft de Provincie een enquête gestuurd naar circa 200 bedrijven om de potentie van restwarmte voor die bedrijven beter in kaart te brengen. De antwoorden van deze enquête zijn in het warmtebronnenregister ingevoegd. Zo kan er bijvoorbeeld gezien worden welk bedrijf bereid is om mee te werken aan een haalbaarheidsonderzoek en aan een vervolgtraject. Extra informatie over de potentie is ook aangegeven (als die bekend was).

Om de potentie beter te bepalen en te benutten, is nader onderzoek nodig.
De gemeenten kunnen in gesprek gaan met de bedrijven om te zien wat de potentie kan zijn of hoe de potentie ontsloten kan worden richting geschikte wijken. Het resultaat kan opgenomen worden in hun Transitievisie Warmte.

[8] De uiteindelijke potentie is niet gekoppeld aan de lokale warmte vraag maar is een som van alle bronnen.

Aquathermie

Beschrijving

Aquathermie staat voor het benutten van warmte uit oppervlaktewater (TEO), (gezuiverd) afvalwater (TEA) en drinkwater (TED) voor de verwarming van gebouwen. Hiertoe wordt een warmtepomp ingezet om de temperatuur te verhogen tot de gewenste waarde van 40 – 75 °C.
Benutting van de warmte uit het oppervlaktewater gaat altijd gepaard met een bodemenergiesysteem (WKO : warmte-koude opslag). In de zomermaanden wordt de warmte aan het water onttrokken via een warmtewisselaar en opgeslagen in de ondergrond met een temperatuur van circa 18 °C. In de wintermaanden wordt de warmte benut.
Warmte uit (gezuiverd) afvalwater wordt onttrokken bij de hoofdriolering, het rioolgemaal of bij de rioolwaterzuiveringsinstallatie. In tegenstelling tot het oppervlaktewater kan hier het gehele jaar door warmte afgenomen worden. Vanwege de mogelijke belemmering op de biologische zuivering van het afvalwater wordt onttrekking van warmte uit riolering (afvalwater) alleen in combinatie met een WKO aangeraden. Een WKO verhoogt het rendement, het potentieel en de bedrijfszekerheid van het systeem.
Warmte uit drinkwater wordt onttrokken bij de productie-installaties of uit het distributienet voor ruw- en gezuiverd drinkwater. Daarnaast is het technisch mogelijk om delen van het distributienet in te zetten als distributieleiding voor warmte.

Aquathermie kan ook in combinatie met de levering van koude worden ingezet. In de zomermaanden wordt in dat geval de warmtebron gevoed vanuit de koudelevering van de WKO.

Aquathermie wordt toegepast als collectief systeem met een warmtenet of een individueel systeem voor een complex (appartementen / kantoor / winkelcentrum / zwembad). Het rendement en het potentieel qua aantal wooneenheden neemt toe als de piekvraag vanuit een andere bron wordt geleverd (een hybride systeem).

Bij de inzet van aquathermie is er sprake van:
onttrekking en lozing van water uit/op het oppervlaktewater, met een effect op de doorstroming (morfologie); lozing van koude op het oppervlaktewater, met een effect op de ecologie; onttrekking van warmte uit het afvalwater, met een effect op de doelmatige werking van de RWZI.
Op voorhand is niet vast te stellen hoe groot de effecten van warmteonttrekking is op de ecologische kwaliteit van het oppervlaktewater. Daar komt bij dat door de verandering van het klimaat zowel sprake is van een opwarming van het oppervlaktewater als een sterke variatie in aanvoer van oppervlaktewater.

SWOT

Sterkten	Zwakten
• De bronnen voor aquathermie zijn lokaal beschikbaar • aquathermie is inzetbaar met andere laagwaardige warmtebronnen • aquathermie is inzetbaar in combinatie met koudelevering • warmte uit oppervlaktewater is vrij beschikbaar (mits onttrekking vergund is) en binnen het potentieel onuitputtelijk.	• vraagt om hoge investeringskosten (tvt van 30 jaar t.o.v. gas) • vraagt om meerdere partijen voor realisatie en exploitatie • gaat gepaard met de inzet van elektriciteit voor de warmtepomp • de potentie voor warmte uit oppervlaktewater wordt mede bepaald door het potentieel aan opslag van warmte in de bodem • vraagt momenteel nog om een back-up installatie met een andere (duurzame) bron. • nog geen praktijkervaring in combinatie met een warmtenet (alleen op complex-niveau) • afhankelijk van het aanbod aan water. Met de verandering van het klimaat kunnen hoog gelegen beken droogvallen in de zomermaanden. • Vanwege de lage temperatuur van de bronnen moet de temperatuur op individueel of collectief niveau middels een warmtepomp omhoog gebracht worden naar ten minste 30°C. Hierdoor is er elektriciteit nodig.
Kansen	**Bedreigingen**
• kan bijdragen aan betere condities voor de aquatische biodiversiteit; • kan de bewustwording voor goed waterbeheer vergroten bij de bewoners • kan zorgen voor collectieve bodemenergiesystemen i.p.v. individuele systemen (verlaging risico op verslechtering grondwaterkwaliteit) • koppeling met klimaatadaptatie in de wijk (open water in de wijk) en tegengaan van hittestress.	• lozing van kouder water kan een bedreiging vormen voor de aquatische biodiversiteit (bv. realisatie koudebruggen, wat een belemmering is voor de vismigratie) • onttrekken van warmte uit riolering kan voor een verslechtering van de zuiveringsprestaties van de rwzi zorgen. • een toename van bodemenergiesystemen neemt een risico mee op het beheer van de kwaliteit van het diepere grondwater. • terughoudendheid van meerdere partijen (overheid, investeerders, leveranciers, klanten) vanwege de betrekkelijke onbekendheid van het systeem.

Potentieel

Het potentieel aan aquathermie is gebaseerd op de aanwezige warmte in het gezuiverde afvalwater en oppervlaktewater. Het warmtepotentieel uit (gemeentelijke) rioleringen en drinkwater is vooralsnog niet meegenomen, vanwege het ontbreken van informatie. Daarbij is deze bijdrage beperkt t.o.v. de andere twee bronnen. In de huidige benadering wordt deze vooralsnog buiten beschouwing gelaten.
De potentie bepaling van TEO is gebaseerd op een studie ‘Nationaal potentieel van aquathermie’ (2018) van CE-delft en Deltares. De studie is een verfijning / vernieuwing van de studie ‘Landelijke verkenning warmte en koude uit het watersysteem’ van IF technologie en Unie van Waterschappen.

Op hoofdlijnen bestaat de verkenning uit het opstellen van kansenkaarten en totaalberekeningen op basis van de volgende informatie:

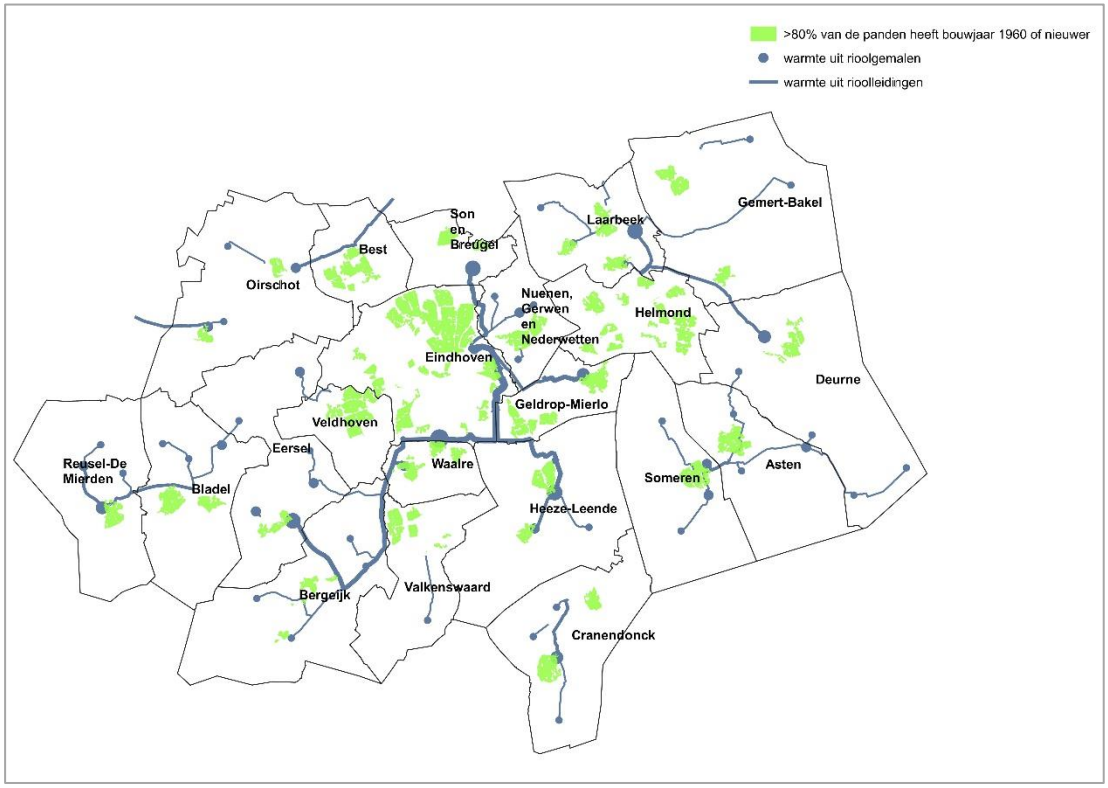
- Statische informatie van het hoofdwatersysteem en regionale waterlopen (breedte, diepte, etc.) ten behoeve van de warmteflux;
- Typische temperatuurverloop over de seizoenen in de waterlopen;
- De totale vraag naar warmte/koude in de directe omgeving van het hoofdwatersysteem.

Input voor het model zijn de volgende bronnen:
Nationaal Water Model (Helpdesk Water, 2018)
WKO-tool ontwikkeld door IF Technology in opdracht van het toenmalig ministerie van VROM (Rijksoverheid, 2018)

De uiteindelijke potentie is gekoppeld aan de warmtevraag in de LT clusters.

De potentie van TEA wordt berekend op basis van de bron database van Syntraal. De uiteindelijke potentie is gekoppeld aan de warmte vraag in de LT en KL clusters.

De aanwezige warmte in het watersysteem en de rioleringen is regenereerbaar. Bij onttrekking van warmte wordt het oppervlaktewater en afvalwater weer opgewarmd door respectievelijk de zon en de aanwezige bodemwarmte. Hoe snel dit plaatsvindt is vooralsnog onduidelijk waardoor niet aangegeven kan worden op welke afstanden van elkaar een gelijke hoeveelheid warmte opnieuw onttrokken kan worden uit het systeem.



Potentieel TEO in regio MRE

Om enerzijds de ontwikkeling en inzet van aquathermie te stimuleren en anderzijds de ecologische doelen te waarborgen, wordt door de drie Brabantse waterschappen een gezamenlijke strategienota opgesteld. De planning is dat deze nota begin 2de kwartaal van 2021 wordt vastgesteld. De nota krijgt een tijdelijk karakter, zodat deze regelmatig geactualiseerd kan worden op basis van nieuw

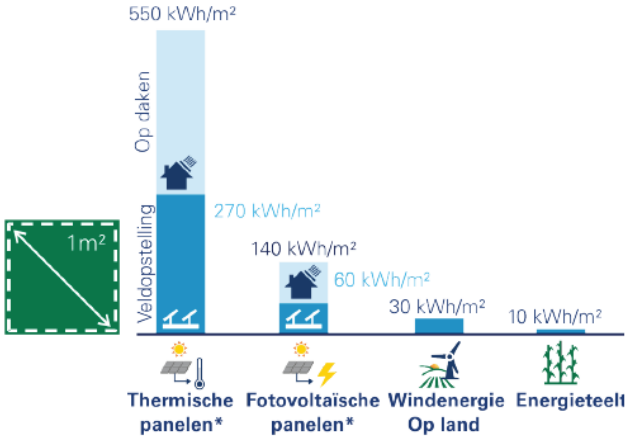
verkregen inzichten uit de landelijke onderzoeken en de regionale projecten. Daarbij worden instrumenten ontwikkeld, zijnde een aquathermieladder en een kansenkaart, om proactief en eenduidig sturing te geven aan de ontwikkeling van aquathermie vanuit de drie Brabantse Waterschappen.

Zonthermie

Beschrijving

Zonthermie is de omzetting van zonlicht in warmte. Deze warmte wordt ook wel zonnewarmte genoemd. In tegenstelling tot PV-panelen - die elektriciteit opwekken - wekken zonnecollectoren foto-thermische (PT) energie op - warmte. Zonnecollectoren kunnen zowel op daken als op land geplaatst worden. Veelal worden twee typen zonnecollectoren gebruikt: vlakke plaat collectoren en vacuümbuis collectoren. In Nederland wordt zonthermie vooral toegepast voor warm tapwater. Zonthermie is echter ook te gebruiken voor ruimteverwarming, mede dankzij de opwek van hoge temperatuur warmte.
Zonthermie is een techniek die al decennia bestaat en wereldwijd wordt toegepast. Zonthermie heeft veel potentie voor het verwarmen van gebouwen. Binnen Europa wordt zonthermie op grote schaal toegepast o.a. in Denemarken. Middels grootschalige opwek wordt zonthermie als warmtebron gekoppeld aan een lokaal warmtenet. Gebouwen ontvangen een temperatuur van zo'n 70 graden Celcius, waardoor bestaande gebouwen beperkte maatregelen en investeringen nodig hebben voor de opstap naar duurzame warmte.

Zonnecollectoren wekken per vierkante meter veel energie op ten opzichte van alternatieve duurzame bronnen zoals energieteelt, windenergie of fotovoltaïsche zonne-energie. Vanuit dit perspectief kan het verstandig zijn om voor de invulling van de warmtevraag zonnecollectoren in te zetten.



Figuur Vergelijking van jaarlijkse opwekking van hernieuwbare energiebronnen per vierkante meter in veldopstelling, in Nederland.

Bron : Position Paper Berendschot Nov 2018 "Kansen voor zonnewarmte in het hart van de energietransitie"

Volgens het rapport van Berenschot "Kansen voor zonnewarmte in het hart van de energietransitie" van november 2018 behoeft een woonwijk van 5.000 woningen met PV-panelen en warmtepompen nog 10.500 MWh aan hernieuwbare elektriciteit of te wel 5,5 windmolens om volledig energieneutraal te zijn. Daarentegen zou dezelfde woonwijk met zonnecollectoren en warmtepompen slecht 3,2windmolens nodig hebben om volledig energieneutraal te zijn. **Dit is een besparing van 41 % van aantal windmolens.**
Met behulp van zonnecollectoren kan dus veel ruimte bespaard worden voor windmolens.
PV panelen en windenergie blijven nog steeds nodig om in andere elektriciteitsbehoefte te voorzien.

Warmtepomp met buitenunit en PV-panelen



Warmtepomp + PVT-panelen en zonnecollectoren



Bovendien moet het elektriciteitsnet met PV-panelen en warmtepompen verzwaard worden waardoor de maatschappelijke kosten enorm toenemen. De zonnecollectoren (en via een individuele of gezamenlijke opslag) vermijden de piekmomenten in de winter die een all-electric oplossing veroorzaakt.

SWOT

Sterkten	Zwakten
• Zonthermie is in iedere gemeente beschikbaar • Zonthermie is nú beschikbaar • Zonthermie kent een laag financieel (voorloop)risico; "je weet wat je krijgt" • Zonnecollectoren kunnen hoge temperatuur warmte opwekken, tot wel 200°C; gebruikelijke aanvoertemperatuur voor gebouwen is 70°C • Lager ruimtebeslag dan PV; factor 3 tot 4 • Laag materiaalgebruik en circulair • Op verschillende schalen toepasbaar en uit te breiden: individueel, in klein en groot collectief • Bruikbaar ter vervanging van minder duurzame warmtebronnen, voor verduurzaming warmtenetten.	• Seizoensopslag is nodig voor ruimteverwarming • Teruglevering (buiten de opslag) nog niet mogelijk • Saldering/terugleversubsidie niet mogelijk
Kansen	**Bedreigingen**
• Uitstekend voor collectieve warmtevoorziening in Energy Communities • Beschikbaarheid ISDE en SDE subsidies	• Strijden om dezelfde (beperkte) m^2 als PV panelen • Onbekend bij het grote publiek

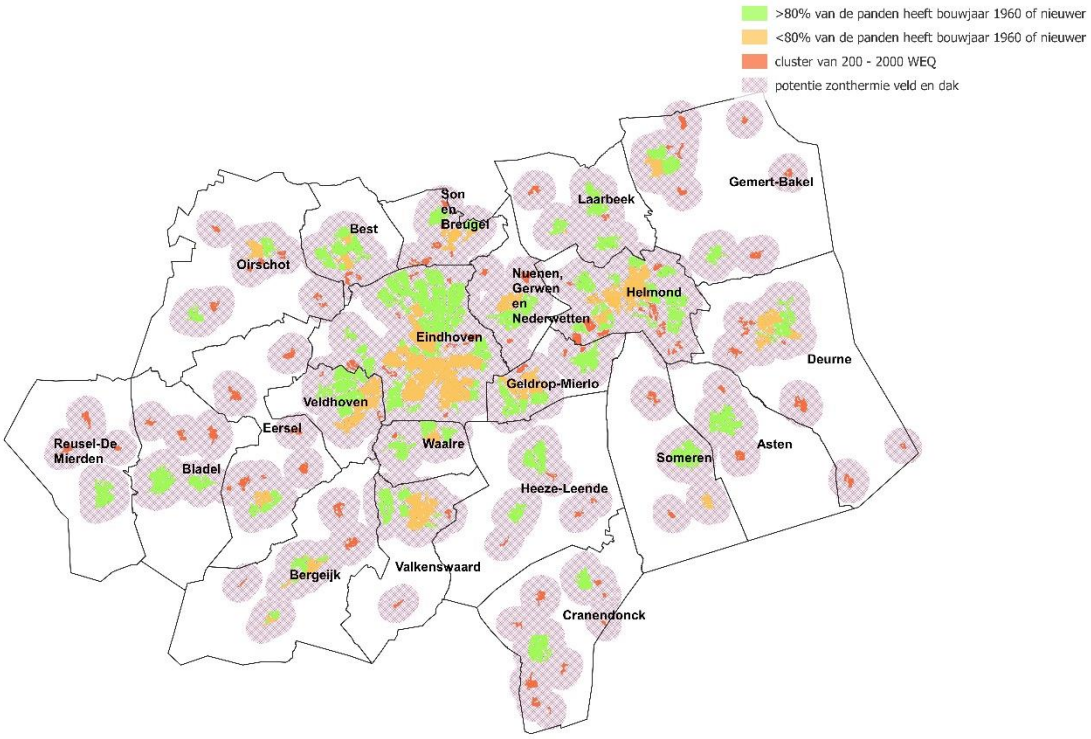
Potentieel

De potentie van zonthermie is in kaart gebracht en wordt onderverdeeld in potentie op daken en potentie op land.
Voor zon op land hebben we 6%[9] van beschikbaar land genomen met een maximale afstand van 1km tot stedelijke omgeving.
Voor zon op dak hebben we de volgende aanname genomen:

- 25% van de geschikte daken van woningen worden gebruikt.
- 10% van de geschikte daken van andere gebouwen worden gebruikt.

[9] Zelfde aanname als voor regio Noordoost Brabant

De uiteindelijke potentie is gekoppeld aan de warmte vraag in HT, LT en KL clusters.



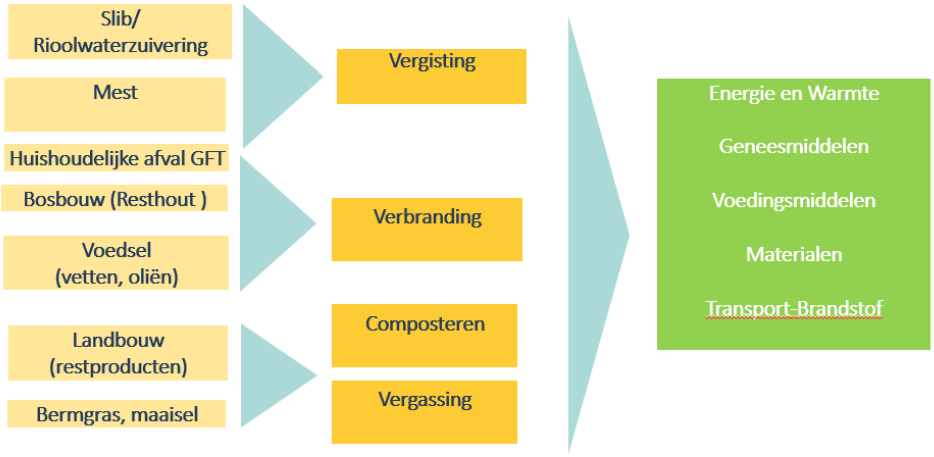
Potentieel zonthermie in regio MRE

De potentie van zonthermie in de MRE regio **wordt ingeschat op 6,7 PJ voor zonthermie op land en 10,4 PJ voor zonthermie uit de daken**. Natuurlijk is zonthermie niet de “heilige graal”, maar het is als gemeente de moeite waard de grote potentie van zonthermie verder te verkennen voor het opstellen van de transitievisies warmte en andere lokale (warmte)projecten.

Biomassa

Beschrijving

Biomassa voor collectieve verwarming is het verbranden van vaste of gasvormige biomassa om water te verwarmen, dat via een groot of klein warmtenet gebouwen verwarmt. De verbranding van biomassa levert meestal dezelfde warmwatertemperatuur als een cv-ketel, zodat er in de gebouwen geen aanpassing nodig is van de radiatoren. Wel moet er een warmtenet zijn om de warmte te vervoeren, en moeten de gebouwen daarop worden aangesloten. De bio ketels moeten voldoen aan strenge eisen voor de uitstoot van fijnstof en stikstof. Er kunnen heldere afspraken gemaakt worden over de duurzaamheid van de te gebruiken biomassa.
Bio-energie wordt gezien als een flexibele bron, zeker in combinatie met een warmwaterbuffer. De installatie levert op verzoek direct warmte, onafhankelijk van het dag- en nachtritme, weer of seizoen.
Er komen landelijke kaders voor gebruik en prioritering van biomassa.



Droge biomassa

Droge biomassa wordt gezien als een transitiebrandstof: op het moment wordt het veel ingezet in biomassa centrales of als bijstook. Er is veel discussie over duurzaamheidsaspecten. Bij verbranding van vaste biomassa komt meteen CO_2 vrij die vervolgens weer vastgelegd moet worden in nieuwe biomassa. Hier gaan jaren overheen, zodat bij de inzet van vaste biomassa in eerste instantie geen sprake is van een reductie van de CO_2. In 2050 zal vaste biomassa naar verwachting aftrek vinden in andere sectoren en onderdeel zijn van de biobased economy[10].

Natte biomassa / biogas / groen gas

In theorie heeft groen gas een groot potentieel in de regio MRE. De huidige productie is echter beperkt. De verwachting is dat landelijk in 2030 maximaal 2 bcm (biljoen m^3 = miljard m^3 = 70 PJ/ jaar) groen gas beschikbaar is[11]. Dat is een verdubbeling van de huidige productie. Het gebruik van dierlijke mest voor biogas kan niet los gezien worden van de transitie in de landbouw. Het Rijk streeft naar kringlooplandbouw en de provincie heeft een Brabants mestbeleid gedefinieerd. Dit beleid zal uiteindelijk de reële potentie van dierlijke mest goeddeels bepalen. De inzet van biogas in aardgasleidingen in de gebouwde omgeving is vanuit kostenoverwegingen op het moment zeer aantrekkelijk. Na 2030 wordt echter een groeiende vraag naar groen gas verwacht vanuit industrie en mobiliteit (zwaar verkeer), omdat er voor deze sectoren beperkte andere mogelijkheden zijn om te verduurzamen. Het Ministerie van EZK stelt op dit moment een duurzaamheidskader op, wat in de

[10] Concept verkenning potentieel bio-energie RES-en Brabant, Royal Haskoning DHV, waarschijnlijk 2019
[11] Contouren en instrumenten voor een Routekaart Groengas 2020-2050, CE Delft, 2018

eerste helft van 2020 wordt verwacht. Ook werkt het Ministerie van EZK met de betrokken partijen een Routekaart Groengas uit, waar zowel potentieel als toepassing van groen gas onderdeel van is. Het advies is voorlopig om de inzet van groen gas in de gebouwde omgeving te beperken tot die situaties waarin geen alternatief mogelijk is (bijvoorbeeld oude binnensteden).

SWOT

Huishoudelijk afval – rest (verbranden, eventueel vergisten)

100% beschikbaar, maar realistische potentie tot 2030 maximaal 5%[12] (behorend tot pilot).

Sterkten	Zwakten
• Invloed en eigenaarschap overheid (aanbesteding, organisatie). • Is in hele regio beschikbaar en beschikbaarheid en goed voorspelbaar. • Sterke onderhandelingspositie	• Momenteel wordt alles voor verwerking geëxporteerd buiten de regio. Kosten voor verwerking in eigen regio zijn hoog. • Atmosferisch CO2 moet eerst vastgelegd worden in biomassa alvorens het ingezet kan worden voor de energietransitie, om een reductie in CO2 te realiseren
Kansen	**Bedreigingen**
• Bij afloop van contracten is verwerking in regio mogelijk. • Project REnescience en eventueel andere kleinschalige initiatieven (nieuwe technieken). • Lagere kosten en hogere energierendementen als we als regio opereren.	• Minder afval beschikbaar door betere recycling in de toekomst

Conclusie: Tot 2030 kleine kans op warmte en energie uit huishoudelijk afval, vanwege verwerking buiten regio. Potentie dus nihil. Na 2030 wellicht meer mogelijk door eventueel pilots op te starten voor 2030.

VGI (voedings- en genotsindustrie)

Uitgaan van 0% beschikbaar voor toepassing van warmte in de regio, maar inzet op verdergaande benutting bij VGI bedrijven zelf en directe omgeving. Realistische potentie tot 2030 is nihil.

Sterkten	Zwakten
• Verschillende grote bedrijven in eigen regio (bier, aardappelverwerkers, enz.)	• Reststromen worden primair ingezet als grondstoffen (veevoer) en dus niet als brandstof.
Kansen	**Bedreigingen**
• Bedrijven willen steeds verder verduurzamen. Bedrijven in beeld krijgen (hooguit 10 grote) en met hen duurzaamheidsplannen maken	• Het gaat om commerciële bedrijven en kunnen dus in theorie ‘omvallen’.

Conclusie: Weinig beschikbaar en potentie verwaarloosbaar.

[12] RHDHV studie

GFT (vergisten of composteren)

Uitgaan van 100% beschikbaarheid gericht op hoogwaardig verwerken in eigen regio. Realistische potentie tot 2030 50%[13] verwerkbaar tot duurzame warmte en biogas.

Sterkten	Zwakten
• Beschikbaarheid is goed voorspelbaar. Verwerking vindt plaats in de regio	• Lopende contracten.
Kansen	**Bedreigingen**
• Contracten lopen snel af. Korte verlenging om mogelijkheden tot verwerking van warmteopwekking te onderzoeken (hoge kwaliteit compost en hoog energierendement) NB : Composteren alleen warmte op lage temperatuur, locatie belangrijk. Vergisten levert warmte hoge temperatuur, gas en elektriciteit. Er komen shreds vrij voor verbranding bij vergisting.	• Groot verschil in verwerkingsprijs tussen huidige marktpartijen en duurdere nieuwe initiatieven (die daardoor moeilijk van de grond kunnen komen).

Conclusie: Kans om grootste deel van GFT in eigen regio te verwerken, waardoor potentie relatief hoog is.

Mest (droog en nat)

100% beschikbaar, maar 50%[14] aanwendbaar, gezien onzekerheid veehouderij en afhankelijkheid van commerciële boerenbedrijven. In de vorm van biogas en warmte.

Sterkten	Zwakten
• Biedt oplossing voor milieuproblematiek in de landbouw (stikstof, methaan, ammoniak uitstoot).	• Vergt aanzienlijke investeringen en vergt langjarige contracten met boeren voor aanlevering mest. • Maatschappelijk draagvlak is laag (angst voor geuroverlast en instandhouding intensieve veeteelt). • Afstand bron en afnemer hebben grote invloed op efficiëntie, kosten en milieuwinst.
Kansen	**Bedreigingen**
• Mestoverschot en noodzaak om het te verwerken. Wel zo snel mogelijk verwerken, want geeft de meest winst op uitstoot broeikasgassen (ammoniak, methaan). • Korte afstanden tussen gemeenten in de Peel voor een grootschalige Installatie (100.000 ton). zwaartepunt = Deurne, Someren, Gemert-Bakel • Zelfs bij voorsorteren op krimp sector (door reductie veeteelt) is grootschalige verwerking mogelijk (m.n. in de Peel).	• Transitie landelijk gebied en onzekerheid voortbestaan veeteelt op huidige schaal. Tegenstrijdige en complexe wet- en regelgeving over verwerking, eenduidige boodschap noodzakelijk.

Conclusie: Sleutel in transitie landelijk gebied (voortbestaan sector). Aanpak stikstof problematiek en flinke potentie opwekken warmte.

[13] RHDHV studie
[14] RHDHV studie

Resthout

(vooral verbranden, snippers) 25%[15] beschikbaar i.v.m. moeilijk oogstbaarheid en ook 25% toepasbaar in stadsverwarming en industriewarmte.

Sterkten	Zwakten
• Zo grootschalig mogelijk inzetten om hoogwaardige rookgasreiniging mogelijk te maken (financieel haalbaar).	• Emissies bij verbranding, in bijzonder bij kleinschalige installaties
Kansen	**Bedreigingen**
• Mogelijk groei van aanbod, doordat landschap mogelijk meer multifunctioneel gebruikt zal worden (toename struiken, bossen, e.d.).	• Beschikbaarheid van biomassa van hectare kan afnemen, omdat er minder rigoureus wordt onderhouden (duurzame landschapsbeheer).

Conclusie: Het liefst grootschalig toepassen i.v.m. goede rookgasreiniging. Niet voor kleinschalige verwarming.

RWZI en AWZI slibs

Het zuiveringsslib van communale zuiveringsinstallaties wordt volledig ingezet voor de productie van biogas/groen gas. Hiertoe zijn vergistingsinstallaties gerealiseerd buiten de regio (’s-Hertogenbosch en Tilburg). Na 2030 kan opnieuw overwogen worden waar en met welke techniek (mogelijk superkritisch vergassen[16]) het zuiveringsslib verwerkt kan worden.

Sterkten	Zwakten
• Zuiveringsslib is een organische stroom wat via verbranding verwijderd moet worden (dus geen bedreiging voor andere doeleinden).	• Tot minimaal 2030 wordt al het slib verwerkt buiten de regio.
Kansen	**Bedreigingen**
• Innovatie is gericht op superkritisch vergassen • Slib in eigen regio vergisten mogelijk?	

Bermgras, maaisel, etc.

50%[17] beschikbaar i.v.m. oogstbaarheid, maar inzetbaarheid is lager (12%) i.v.m. verontreinigde stromen (o.a. plastiek) en moeilijke verwerkbaarheid (techniekontwikkeling nog niet volwassen).

Sterkten	Zwakten
• Beheer met name bij partijen die het iets minder commercieel kunnen verwarden (Rijkswaterstaat, gemeenten, waterschappen)	• Lastige stof om in te zetten als brandstof en ook als grondstof. Kost relatief veel energie om te oogsten en te verwerken. Nog niet veel technieken hebben zichzelf bewezen.
Kansen	**Bedreigingen**
• Compost uit schone fracties. Vuile fracties kunnen aanvulling zijn op houtverbranding.	• Bermgras als bio-based grondstof, dus wordt minder beschikbaar voor biogas en warmte

[15] RHDHV studie
[16] Superkritisch vergassing van slib is een techniek waarbij zonder droging vrijwel alle organische stof in het slib omgezet wordt in gas waardoor het slib met een hoog energetisch rendement kan worden verwerkt.
[17] RHDHV studie

Conclusie: Beschikbare bron, maar vraagtekens bij verwerkbaarheid. Concreet naar 2030 een pilotproject mogelijk, maar grootschalig geen toepassing. Wellicht daarna wel.

Import biomassa

Veelal worden lokaal of regionaal geproduceerde houtsnippers gebruikt. Voor vervoer over grotere afstanden zijn houtpellets geschikter. Dat is biomassa die vermalen wordt, gedroogd en dan in standaardpellets wordt geperst

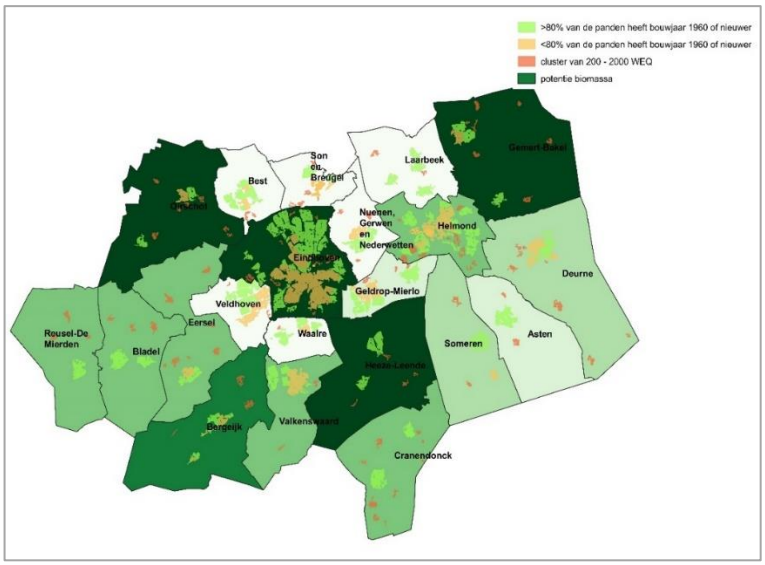
Sterkten	Zwakten
• Gebruik van duurzame keurmerken bij grootschalige toepassingen.	• Maatschappelijk minder wenselijk. Levert minder milieuwinst op en dus minder duurzaam. Er moet sterk gestuurd worden op de duurzaamheid van de import. Kleinschalige toepassingen weinig controle en dus geen zekerheid op duurzame sourcing.
Kansen	**Bedreigingen**
• Mogelijk als aanvulling als lokale sourcing echt onvoldoende is. Mogelijk als transitievorm (acceptatie noodzaak korte termijn, maar uitfasering op termijn).	• Ontmoedigt lokaal gebruik biomassa. Import op termijn niet meer beschikbaar. Onvoorspelbare markt.

Conclusie: Geen 100% import initiatieven. Start met import mag, maar plan voor uitfasering hoort erbij. Als regio pleiten we voor hernieuwde wetgeving op dit aspect.

Totaal potentieel biomassa

De potentie van biomassa komt uit de studie van RHDHV van 2019[18]. De uiteindelijke potentie is niet gekoppeld aan de lokale warmte vraag maar is gesommeerd.

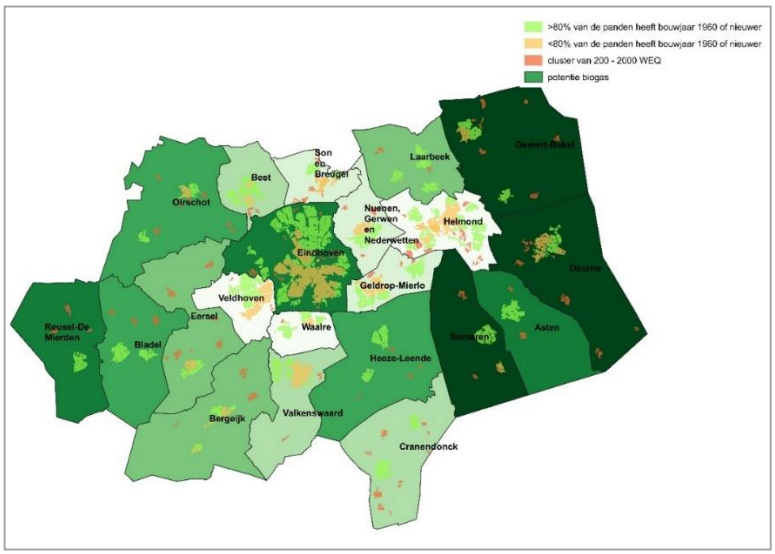
Vaste biomassa



Potentieel Vaste Biomassa in regio MRE (RHDHV report 2019)

Voor lokale biomassa is er veel potentie bij Eindhoven, Oirschot, Gemert-Bakel, en Heeze-Leende. Met minder restricties op gebied van transport van biomassa zou biomassa ingezet kunnen worden in andere steden van de regio.

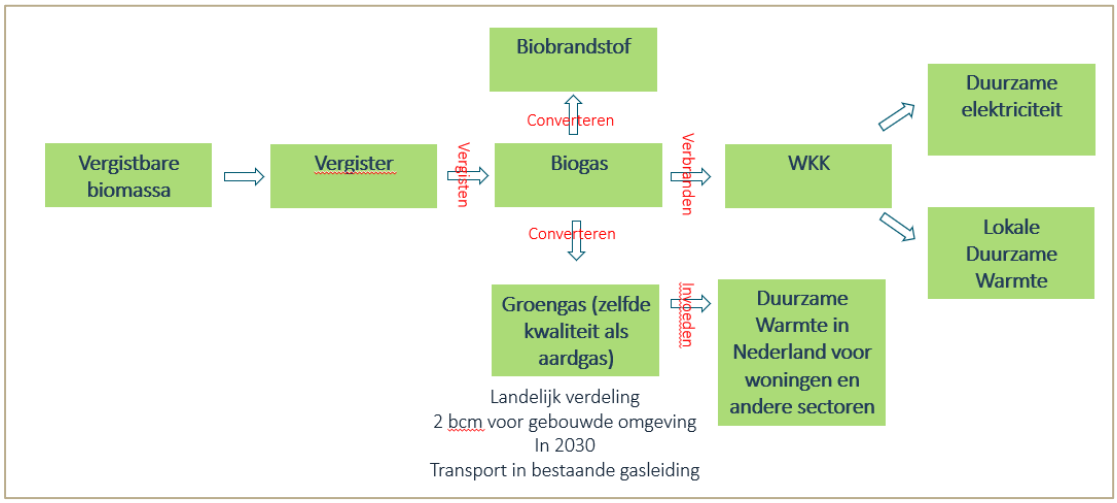
Biogas



Potentieel Biogas in regio MRE (RHDHV report 2019)

[18] http://rhk.maps.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=98782fc28d2a4b0a8bc0f5d9a3dbe407

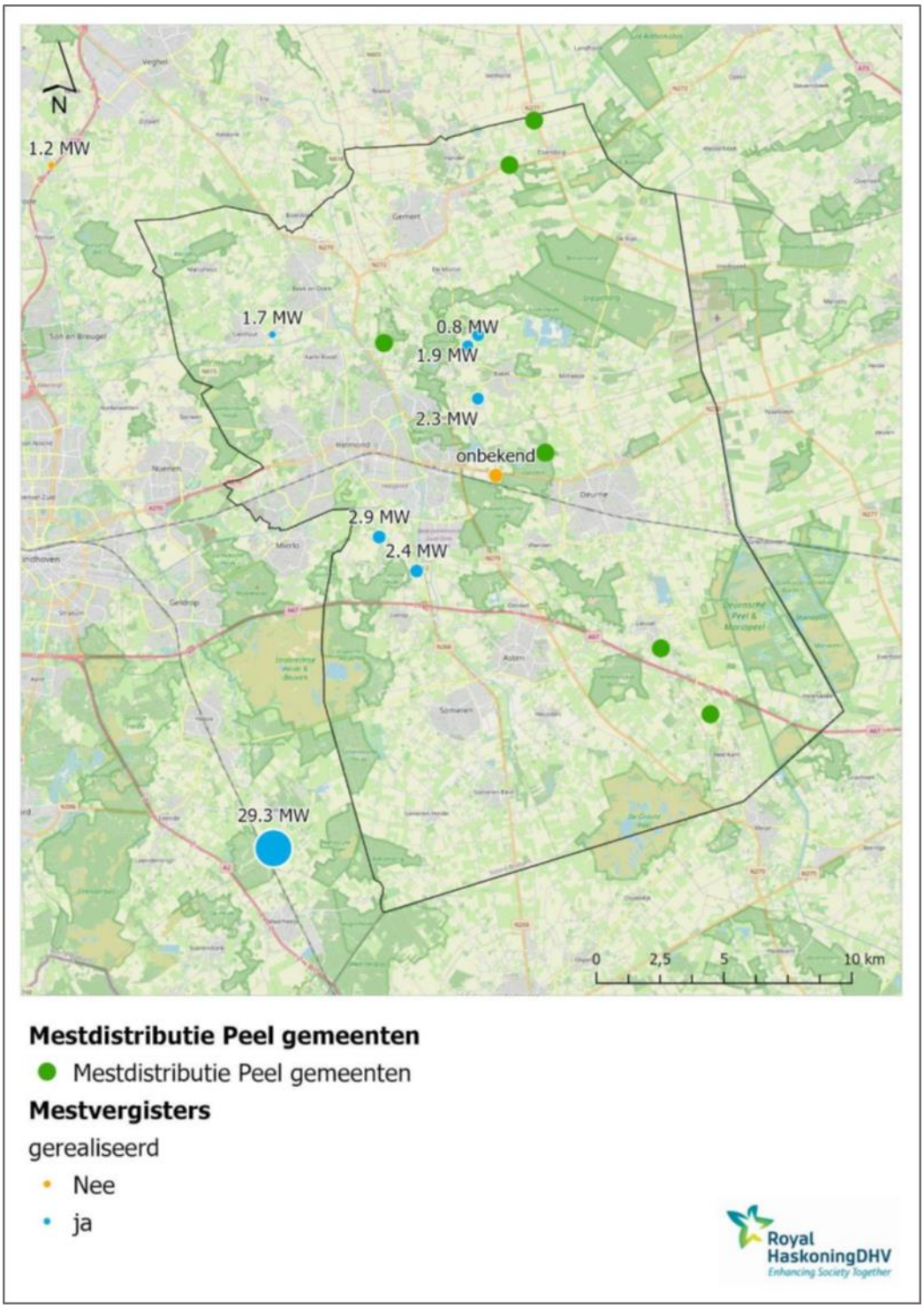
Voor biogas is er veel potentie in het oosten van de regio waar er helaas weinig grote afzetgebieden zijn. Deurne zou wel het nabij liggende potentiële biogas kunnen benutten. Voor Eindhoven lijkt het ook een interessante optie. Echter de productie van biogas wordt op nationaal niveau gedeeld wat de afstand tot de bron minder relevant maakt voor groengas (voor biogas wel, via een aparte leiding).
De lokale theoretische potentie wordt ingeschat op 4,4 PJ. Een deel dan deze energie zal waarschijnlijk geëxporteerd worden naar andere gebieden (verdeling van groen gas wordt op landelijk niveau gedaan).
De resterende potentie na deze landelijke verdeling wordt ingeschat op 3,2 PJ.



Conclusies van RHDHV onderzoek

RHDHV heeft eind 2020 een onderzoek gedaan naar de concrete opties om biogas in de Peel gemeenten te kunnen gebruiken voor de warmtetransitie. Hieronder zijn de belangrijkste conclusies te vinden.
Binnen de Peel gemeenten wordt flink wat mest geproduceerd, dat momenteel een last is voor de agrariërs. Er zijn goede mogelijkheden om deze mest te verwerken tot biogas of groengas. Het volume beschikbare mest is voornamelijk afkomstig van varkens en runderen, circa 2.500 kton. Dit is een maximum, waarschijnlijk kan niet alles ingezet worden voor vergisting. Er wordt geschat dat een beschikbaarheid van 75-50% van het huidige volume varkens- en rundermest daadwerkelijk beschikbaar is voor vergisting. In de gemeenten Deurne, Someren en Gemert-Bakel is de meeste mest beschikbaar. Het gebruik van co-stromen om de biogasproductie op te schroeven is niet aantrekkelijk in deze regio. Er zijn weinig co-stromen beschikbaar en beperkt extra ruimte om energiegewassen te produceren.
Door een afname van het aantal veebedrijven zal de hoeveelheid mest die in de toekomst beschikbaar is afnemen. Ondanks deze afname kan de overgebleven mest alsnog een goede bijdrage leveren aan het verduurzamen van de gasvoorraad.

	Huidige veestapel	75% beschikbaarheid	50% beschikbaarheid
Varkensmest (kton)	1.511	1.134	756
Rundveemest (kton)	978	733	489
Totaal biogas (m3)	60.000.000	47.000.000	30.000.000
Totaal groengas (m3)	40.000.000	30.000.000	20.000.000
Warmtevraag aantal woningen	26.000	20.000	13.000



Mestdistributie en mestvergisters (de exacte locatie van de installaties in gemeente Gemert-Bakel zijn onbekend, deze zijn willekeurig ingetekend)

In de Peel gemeenten zijn kansen om met mestvergisting duurzame energie op te wekken. Hieronder zijn de drie belangrijkste conclusies:

1. Belangrijke spelers voor vergisting koppelen

Mesthandelaren en -bewerkingslocaties kunnen een belangrijke rol spelen in mestvergisting. Zij verzamelen en transporteren reeds grote hoeveelheden mest, waardoor zij logische stakeholders zijn voor vergistingsinstallaties. Aan de andere kant kunnen grootverbruikers van aardgas een kans bieden voor afname van biogas of groengas. De glastuinbouw in Someren-Asten is een belangrijke grootgebruiker in deze regio. Daarnaast biedt regionale gasnetwerk van Enexis een infrastructuur waarop het groene gas verspreid kan worden naar gebruikers.

Wat kan de regio doen?
Uit ervaringen van andere regio's en gemeenten zal onderzocht kunnen worden wat een juiste manier is om deze partijen aan elkaar te koppelen (bijvoorbeeld een Energieloket). Hierdoor kunnen aanbieders van mest gekoppeld worden aan afnemers van gas/elektriciteit/warmte. De regio kan een bemiddelende rol spelen bij het zoeken van de juiste partners voor het opzetten van een vergistingsinstallatie. Door daarbij ook in een vroeg stadium Enexis te betrekken kunnen eventuele belemmeringen in de infrastructuur op tijd herkend worden.

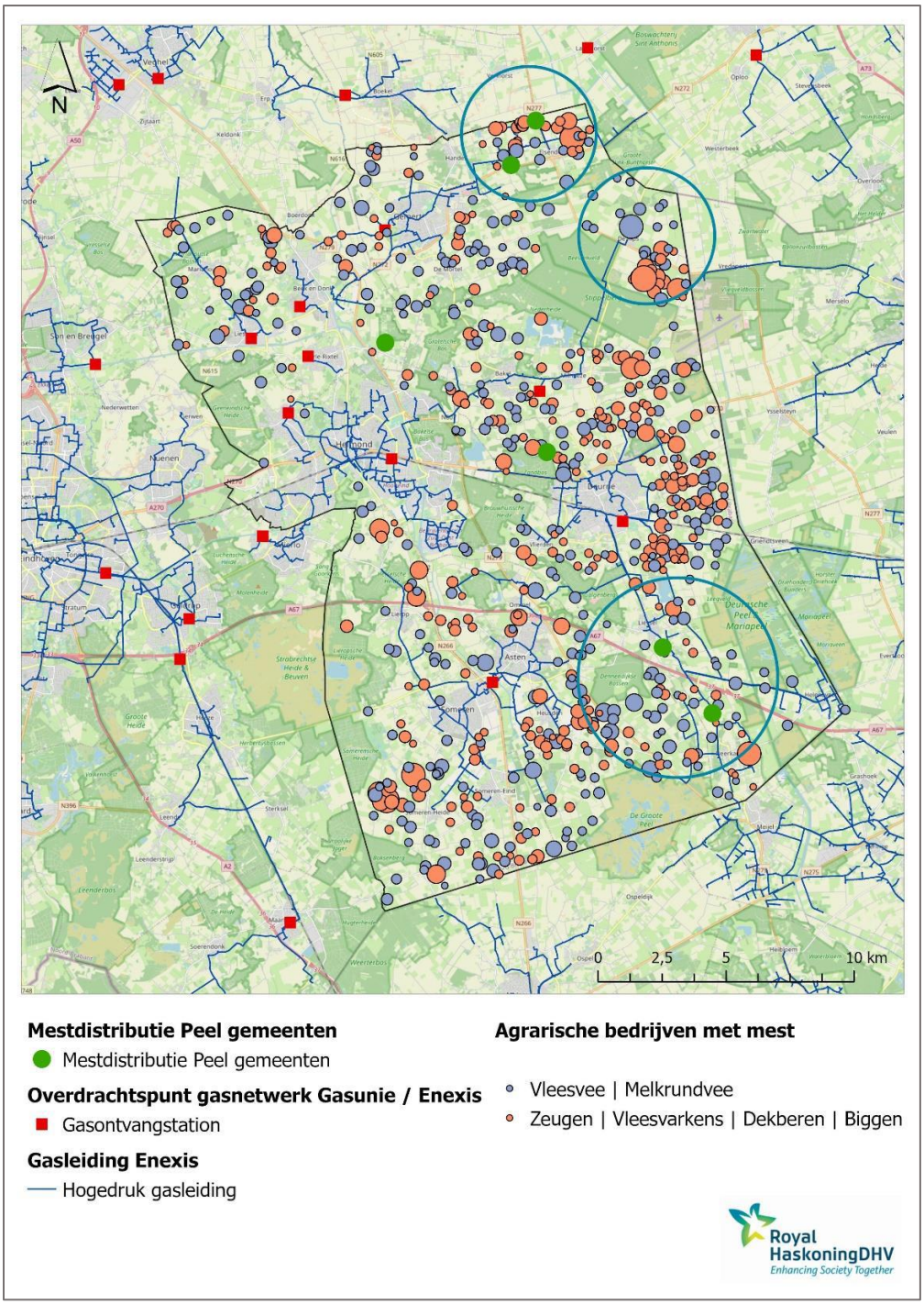
2. Grootverbruikers of woonwijken voorzien van duurzame warmte met grootschalige monomestvergisting

Er zijn drie concepten beschreven die allemaal haalbaar zijn en een bijdrage kunnen leveren aan een duurzame warmtevoorziening in de Peel gemeenten.

- WKK bij glastuinbouw: Het gebied bij de glastuinbouw van Someren-Asten is een kansrijk gebied, omdat glastuinbouw veel energie gebruikt en omdat hier een warmtenet aanwezig is. Dit concept maakt gebruik van deze huidige infrastructuur door grootschalige vergisting te koppelen aan een WKK. De warmte uit de WKK wordt op het bestaande warmtenet gezet en de elektriciteit kan gebruikt worden voor de glastuinbouw.
  Uitgaande van een vraag van ruim 35 miljoen m_3 aardgas per jaar (in 2014) voor warmte in de glastuinbouw van Someren, kan deze installatie circa 18% van de warmte leveren. Dit scenario kan interessant zijn voor de kassen maar ook voor wijken die aangesloten op het nieuw aangelegd warmtenet zouden kunnen worden (Bijvoorbeeld Someren Noord of Someren Centrum)

- Groengashub: Dit concept gaat uit van grootschalige vergisting met een centrale opwaardering naar groengas. Het groengas wordt direct in het aardgasnet geïnjecteerd.
  Deze vergistingsinstallatie gaat uit van eenzelfde hoeveelheid input van mest als de vorige case; 300.000 m^3. Met 8.000 vollasturen per jaar kan hiermee bijna 5 miljoen m_3 groen gas geproduceerd worden. Dit staat gelijk aan de aardgasbehoefte van ruim 2.000 woningen in het buitengebied van de Peel gemeenten (2.345 m^3 aardgasverbruik/jaar). *(zie figuur Mogelijk interessante locaties voor een groengashub)*

- Kleinschalige monomestvergisting: Ten slotte verkennen we ook een kleinschalig concept dat in principe overal toegepast kan worden. Dit is monomestvergisting op een boerenerf. Dit kan ook een samenwerking zijn tussen een paar bedrijven en vereist minder coördinatie en samenwerking op grote schaal.



Mogelijk interessante locaties voor een groengashub

Wat kan de regio doen?

Voor het ontwikkelen van een grootschalige installatie is een flinke organisatie nodig. Indien de regio beslist om hier werk van te maken, moeten we dit actief gaan stimuleren. Dit kan door de relevante stakeholders bij elkaar te brengen en aan te jagen (zie ook de aanbeveling bij punt 1). De regio kan dit verder stimuleren door de haalbaarheid en businesscase van een case gedetailleerd in beeld te brengen. Er zijn suggesties gegeven van potentiële locaties voor case 1 en 2. De regio kan voor de locaties de haalbaarheid onderzoeken. Daar waar belemmeringen gevonden worden kan de regio een rol spelen door actief mee te denken hoe deze belemmeringen geminimaliseerd kunnen worden.

3. Transitie in het buitengebied stimuleren met kleinschalige monomestvergisting

De laatste case is een kleinschalig concept die op meerdere plekken plaats kan vinden. Het kan een kans zijn voor veehouders om hun mest te verwaarden en hun bedrijfsvoering te verduurzamen. Afhankelijk van de hoeveelheid mest, kan dit ook een extra inkomstenbron bieden door levering aan het gasnet. In het laatste geval draagt dit bij aan de warmtetransitie in het buitengebied. Deze gebieden zijn lastig te verduurzamen doordat collectieve oplossingen niet mogelijk zijn. Het reeds bestaande gasnetwerk van Enexis kan optimaal benut worden voor de transitie in het buitengebied. Overstappen op duurzaam gas is dan een relatief makkelijke oplossing.

Wat kan de regio doen?

Het is aan te bevelen agrariërs te ondersteunen door bijvoorbeeld gratis te adviseren, te helpen bij het onderzoeken van de haalbaarheid en het faciliteren van de vergunning of OBM. Uit de

Warmte Koude Opslag

Beschrijving

Warmte-koude opslag (WKO) is een bodemenergiesysteem waarmee energie in de vorm van warmte of koude wordt opgeslagen in de bodem. In de winter kan een gebouw worden verwarmd met een warmtepomp die warmte onttrekt aan het opgepompte grondwater uit de warme bron. Het grondwater koelt af en wordt weer teruggepompt in de koude bodem. In de zomer kan dit afgekoelde water weer opgepompt en gebruikt als passieve koeling. Het opgewarmde water wordt vervolgens weer teruggebracht in de warme bron. Dit is een open WKO-systeem. Een open WKO-systeem is vergunning plichtig in verband met de grondwater onttrekking. Deze techniek vereist daarom een evenwichtige balans in de warmte- en koudevraag over het jaar en wordt toegepast bij utiliteitsbouw en nieuwbouw appartementencomplexen. Bij een gesloten WKO-systeem staan bodemwarmtewisselaars niet in open verbinding met het grondwater maar wordt er gebruik gemaakt van water met een antivriesmiddel dat wordt rondgepompt door een gesloten systeem in de bodem.

Een WKO kan ook worden toegepast in combinatie met andere lage temperatuur warmtebronnen, zoals oppervlaktewater (TEO-thermische energie uit oppervlaktewater), drinkwater (TED) of afvalwater (TEA). Het oppervlaktewater verwarmt in de zomermaanden de WKO-bron (bodem). Een belangrijke beperking voor WKO is dat het niet toegepast kan worden in gebieden waar drinkwater wordt gewonnen.

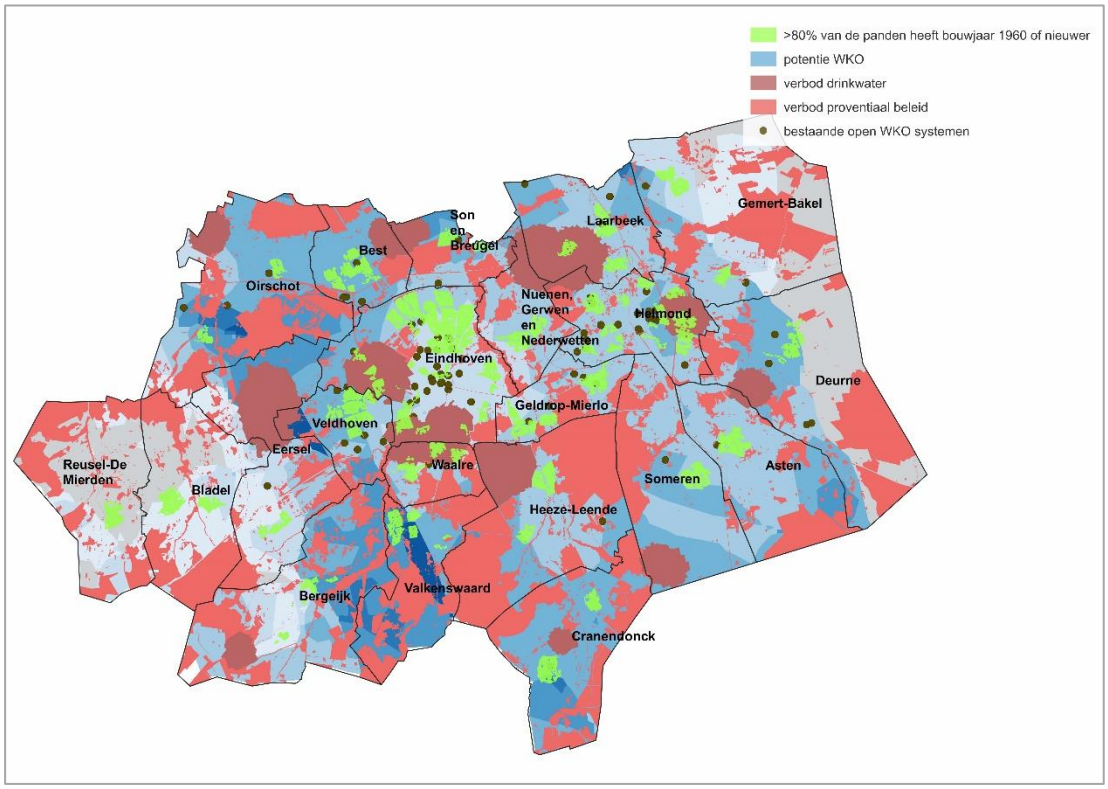
Deze techniek is goed toepasbaar bij redelijke bebouwingsdichtheid (of bij kantoorgebouwen en gestapelde woningen) en woningen die behoefte hebben aan koude in de zomer en die genoeg geïsoleerd zijn.

SWOT

Sterkten	**Zwakten**
• Buiten grondwaterbeschermingsgebieden, makkelijk toe te passen • Met behulp van warmtepomp kan verschillende temperatuurniveau ’s bereikt worden (goed en matig geïsoleerde woningen) • Zowel warmte als koude levering	• Extra elektriciteitsgebruik voor warmtepomp • Veel operationele problemen bij bestaande installaties waardoor financieel rendement laag kan zijn • Evenwicht tussen koude en warmtevraag is soms lastig te krijgen (TEO kan hiervoor helpen)
Kansen	**Bedreigingen**
• Ontwikkeling koude vraag in komende jaren • Ontwikkeling opslagbehoeften (o.a. om verzwaring E-net te beperken) • Hulpmiddel om aquathermie efficiënter te maken • Landelijk mix van elektriciteit wordt steeds duurzamer waardoor EPC (EnergiePrestatieCoefficient) beter wordt • WKO kan uitsluiting van condenswarmte van supermarkten of datacenters aantrekkelijker maken	• Restricties gebruik grondwater/ondergrond op gebied van het doorboren van kleilagen en het gebruik van anti-vriesmiddelen • Restricties van het aantal WKO’s (inrichting collectieve systemen)

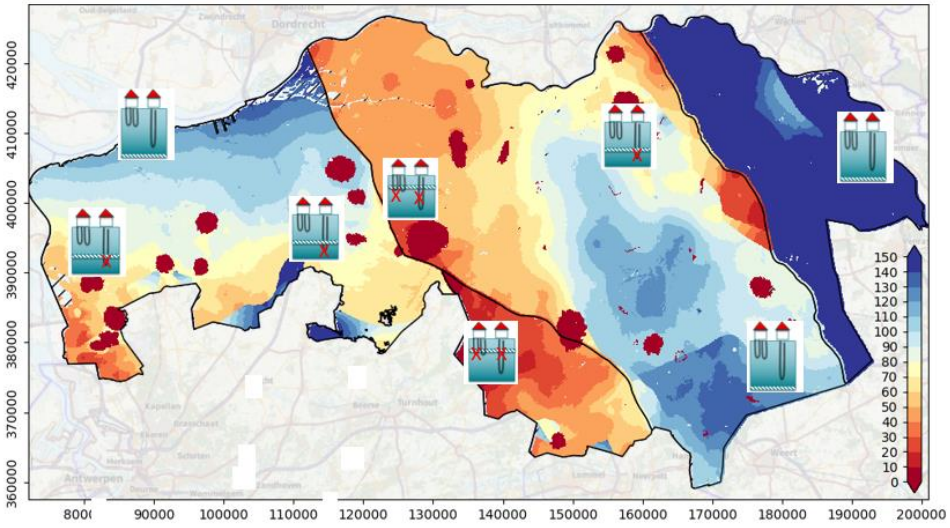
Potentie

De uiteindelijke potentie is gekoppeld aan de oppervlakken van de HT, LT en KL clusters en er is rekening gehouden met een 'buffer' van 200m rondom die clusters.



Het mogelijke afzetgebied voor WKO houdt gebouwclusters in met voldoende warmtevraagdichtheid en gebouwen die in voldoende mate te isoleren zijn. Deze zijn weergegeven in groen. Na uitsluiting van boringsvrije zones is de potentie op een paar gebieden na overal voldoende om de bovenliggende gebouwclusters te voeden.
De potentie voor WKO voor de regio MRE wordt berekend op 12,4 PJ.

De Provincie is bezig met een nieuwe omgevingsverordening om de grondwaterkwaliteit te beschermen en de groei van het aantal boringen van de ondiepe lagen te controleren. Het boren van beschermende kleilagen wordt bemoeilijkt om drinkwater onder deze lagen te beschermen. Deze restricties kunnen impact hebben op de potentie van WKO in sommige gebieden van de regio. Een eerste kaart geeft aan waar de restricties in de provincie vooral zullen plaatsvinden:



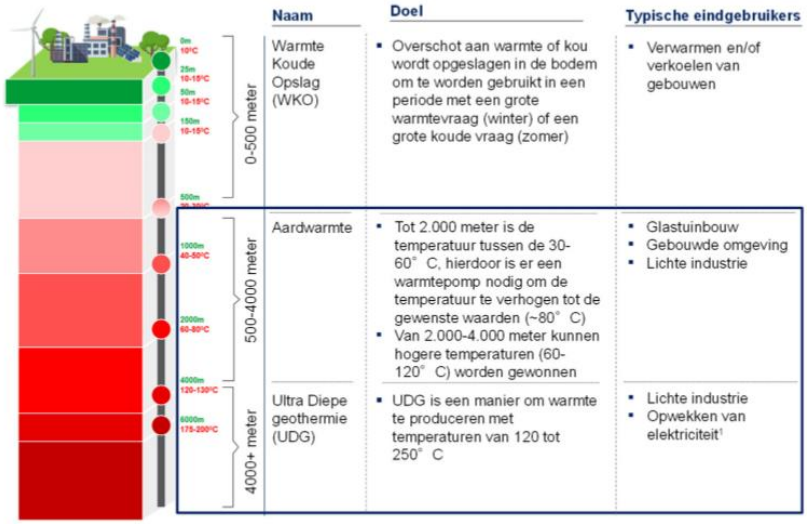
Maximale Boordiepte tov maaiveld (voor WKO en warmtepompen) – Niet voor geothermie

Deze restricties betreffen geothermie niet omdat geothermie minder boringen vereist voor een grotere afzet, striktere eisen vereist en valt onder de bevoegdheid van het Rijk.

Geothermie

Beschrijving

Het gebruik van warmte uit de aarde (diepe en ondiepe geothermie) kan een duurzaam alternatief zijn met weinig effect op de ruimtelijke omgeving. Er wordt onderscheid gemaakt tussen drie typen: ondiepe geothermie (tussen de 0 – 1500 meter), diepe geothermie (1500-4000 meter in de bodem) en ultradiepe geothermie (4000-6000m).
Geothermie (diep) wordt haalbaar wanneer er voldoende vraag is vanuit de industrie, glastuinbouw en/of de gebouwde omgeving wanneer er in totaal sprake is van minimaal 3000-5000 woningequivalenten (weq).
In Q4 2020 en Q1 2021 volgt een onderzoek van EBN (in opdracht van EZK) naar de potentie van diepe en ondiepe geothermie in de MRE. (https://scanaardwarmte.nl/waar-doen-we-onderzoek/)
Als uit het SCAN onderzoek blijkt dat in de omgeving van deze clusters geothermie aangeboord kan worden, is transport van deze warmte tot 5 km vanaf de bron mogelijk.
Bij geothermie is, afgezien van de potentie, ook het risicoprofiel een belangrijke factor in de realisatie van projecten. Diverse risico's spelen een rol (aardbevingen, grondwaterverontreinigingen, ongewenst vrijkomen van methaan) die afgewogen moeten worden tegen de mogelijke voordelen.



Naam	Doel	Typische eindgebruikers
Warmte Koude Opslag (WKO)	▪ Overschot aan warmte of kou wordt opgeslagen in de bodem om te worden gebruikt in een periode met een grote warmtevraag (winter) of een grote koude vraag (zomer)	▪ Verwarmen en/of verkoelen van gebouwen
Aardwarmte	▪ Tot 2.000 meter is de temperatuur tussen de 30-60° C, hierdoor is er een warmtepomp nodig om de temperatuur te verhogen tot de gewenste waarden (~80° C) ▪ Van 2.000-4.000 meter kunnen hogere temperaturen (60-120° C) worden gewonnen	▪ Glastuinbouw ▪ Gebouwde omgeving ▪ Lichte industrie
Ultra Diepe geothermie (UDG)	▪ UDG is een manier om warmte te produceren met temperaturen van 120 tot 250° C	▪ Lichte industrie ▪ Opwekken van elektriciteit[1]

1 Niet opgenomen in het Masterplan
BRON: www.hoewerktaardwarmte.nl

Bij ondiepe geothermie wordt er warmte onttrokken aan de ondergrond op een diepte van 250 tot 1.500 meter. De temperatuur van deze warmte is 15 tot 40°C. Door het (collectief) opwerken van de temperatuur van het water in het warmtenet, is het water dat bij de woningen en overige gebouwen aankomt warm genoeg voor het verwarmen van HT-radiatoren en het bereiden van warmtapwater. De woningen moeten voor deze techniek wel een redelijke isolatieschil hebben (minimaal energielabel E), maar hoeven niet zo goed geïsoleerd te worden als bij een LT-warmtenet.
Voor ondiepe geothermie zijn 1000 – 2500 weq nodig om het project rendabel te krijgen.

SWOT

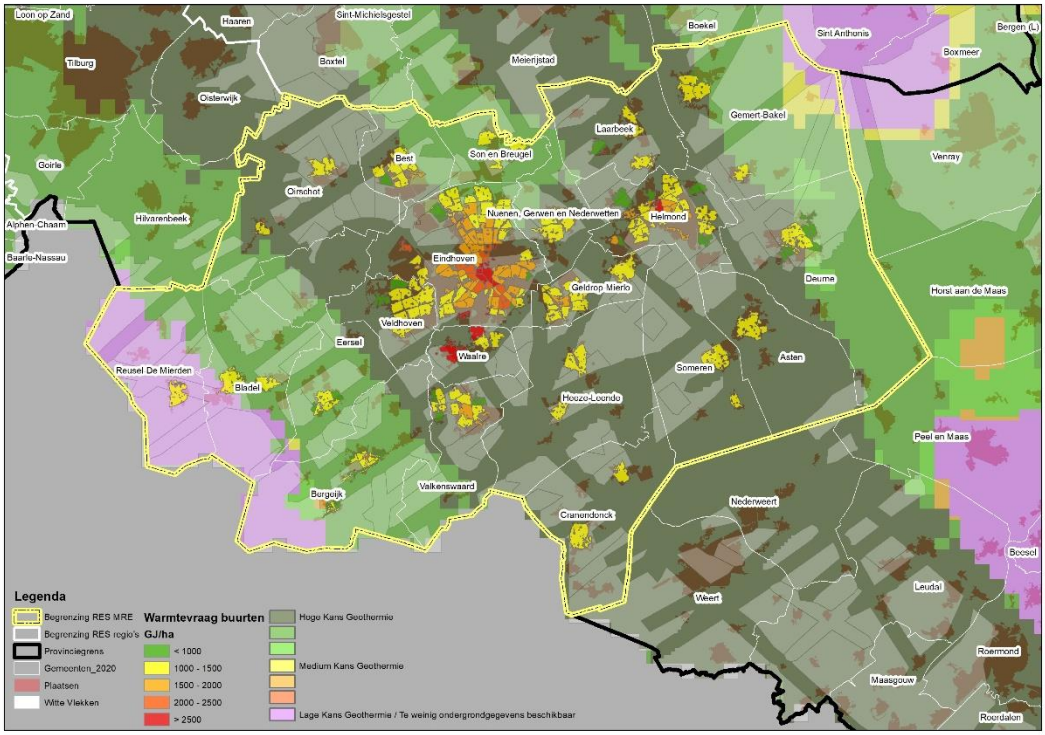
Sterkten	Zwakten
• Niet weersafhankelijk en geeft een gelijkmatige en voorspelbare opbrengst • SDE subsidies (voor meer dan 500m) • Ondiepe geothermie i.c.m. warmtepompen eenvoudig te ontwikkelen (met minder risico's), toepasbaar in steden	• Afhankelijk van groot afzetgebied (minimaal 3000 weq voor diepe geothermie en 1000 voor ondiepe geothermie) • Geen bewezen technologie • Hoge investeringen en risico's (voor diepe geothermie) • Onbekendheid van exacte potentie • Minder geschikt voor utiliteit vanwege koudevraag (WKO meer geschikt) • Ondiepe geothermie : verzwaring van elektriciteitsnet door gebruik van warmtepompen
Kansen	**Bedreigingen**
• Bij gebieden die weinige alternatieven hebben op gas is geothermie een enorme kans	• Onbekend impact op milieu en ondergrond • Concurrentie van andere technologieën die in de eerste aardgasvrije wijken uitgevoerd zullen worden (geothermie zal daarna komen)

Potentie

De potentie is alleen gebaseerd op de warmte vraag in de HT en LT clusters. Met een informatie uit het SCAN onderzoek kan die potentie in de toekomst worden verfijnd.

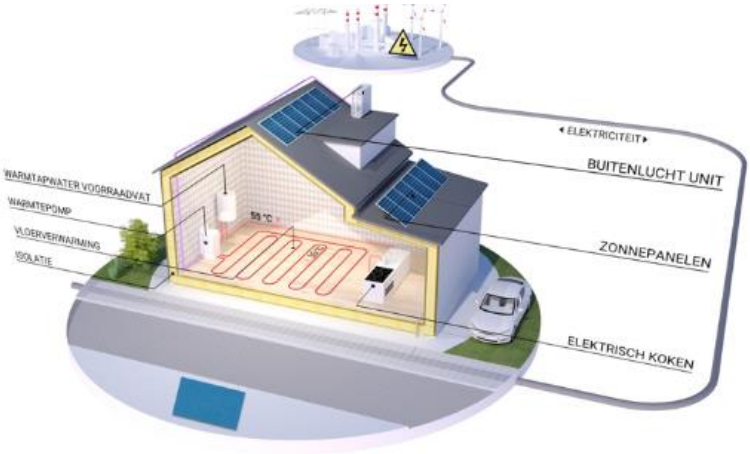
Voor LTA en geothermie wordt de potentie in de regio berekend op 11 PJ (maximaal af te zetten warmte in HT en LT clusters).
In september 2020 werd de WARM[19] studie van EBN gepubliceerd rondom de potentie van aardwarmte (ondiepe geothermie tot 1500-2000m diepte). In deze studie werd duidelijk welke gebieden van de regio kansrijk zijn voor aardwarmte. Op onderstaande kaart wordt getoond waar die gebieden liggen. Een gebied zoals bij Reusel de Mierden dat weinig potentie heeft kan toch meer kans hebben op geothermie in de diepere lagen. De witte gebieden hebben een hogere maat van onzekerheid en vragen meer onderzoek.

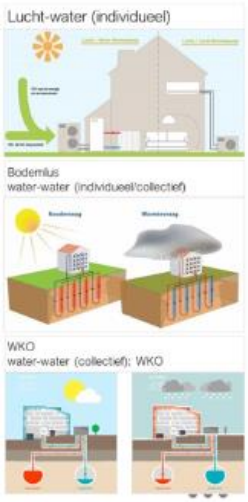
[19] Waarde van Aardwarmte en Regionale Mogelijkheden


Loon op Zand
Haaren
Sint-Michielsgestel
Boekel
Sint Anthonis
Bergen (L.)
Tilburg
Boxtel
Meierijstad
Boxmeer
Oisterwijk
Gemert-Bakel
Laarbeek
Venray
Goirle
Best
Son en Breugel
Oirschot
Nuenen, Gerwen en Nederwetten
Helmond
Alphen-Chaam
Hilvarenbeek
Baarle-Nassau
Eindhoven
Deurne
Geldrop-Mierlo
Horst aan de Maas
Veldhoven
Eersel
Waalre
Asten
Someren
Reusel De Mierden
Bladel
Hoogo-Leonido
Peel en Maas
Valkenswaard
Burgolijk
Nederweert
Cranendonck
Beesel
Weert
Leudal
Roermond
Maasgouw
Roerdalen
Legenda
Begrenzing RES MRE
Begrenzing RES regio's
Provinciegrens
Gemeenten_2020
Plaatsen
Witte Vlekken
Warmtevraag buurten
GJ/ha
< 1000
1000 - 1500
1500 - 2000
2000 - 2500
> 2500
Hoge Kans Geothermie
Medium Kans Geothermie
Lage Kans Geothermie / Te weinig ondergrondgegevens beschikbaar

3.2 Individuele oplossingen

Warmtepomp





Een elektrische warmtepomp waardeert de warmte van een bron op naar een bruikbare temperatuur voor verwarming en warm tapwater. De meest gebruikte bronnen zijn bodem of buitenlucht. Voor comfort en het rendement is het van belang dat alle maatregelen (warmtepomp, isolatie, (balans)ventilatie, warmteterugwinning, radiatoren en voorraadvat voor warm water) goed op elkaar afgestemd zijn. Een warmtepomp is een individuele techniek. De gebouweigenaar kan zelf beslissen wanneer hij /zij overstapt. Het is ook mogelijk om warmtepompen te realiseren op buurt- of blokniveau.
Een warmtepomp werkt doorgaans met een verwarmingstemperatuur van maximaal 45 tot 55 °C. Dat is lager dan de afgiftetemperatuur van een HR-ketel (80 °C). Door innovatie zijn de eerste warmtepompsystemen tot 70 °C op de markt.
Een elektrische warmtepomp wordt door de lagere temperatuurverwarming eigenlijk altijd toegepast met warmtevraagreductie (minimaal schillabel B, liever beter), een boilervat (opslag tapwater) en ventilatie-warmterugwinning (wtw).
Deze techniek is goed toepasbaar bij minder dichte bebouwing, goed geïsoleerd huizen en buurten met een ruim gedimensioneerd elektriciteitsnet, zodat er niet direct netverzwaring hoeft plaats te vinden

Sterkten	Zwakten
• Zelfvoorzienend • Mogelijkheid om koude te leveren	• Hoge investering (isolatie, warmtepomp en afgiftesysteem) • Bron elektriciteit niet per se duurzaam (korte termijn) • Verzwaring van elektriciteitsinfrastructuur • Hoge investeringskosten voor eindgebruiker • Geluidsoverlast bij luchtwarmtepompen • Extra ruimte in woning voor installatie
Kansen	**Bedreigingen**
• Landelijk mix van elektriciteit wordt steeds duurzamer waardoor EPC (EnergiePrestatieCoefficient) beter wordt • Nieuwere generatie koudemiddelen heeft dan ook een steeds lagere milieubelasting (F-gassen bij lekkage)	

Biomassa ketel

Door pellets of biomassa te verbranden wordt het huis individueel verwarmt.

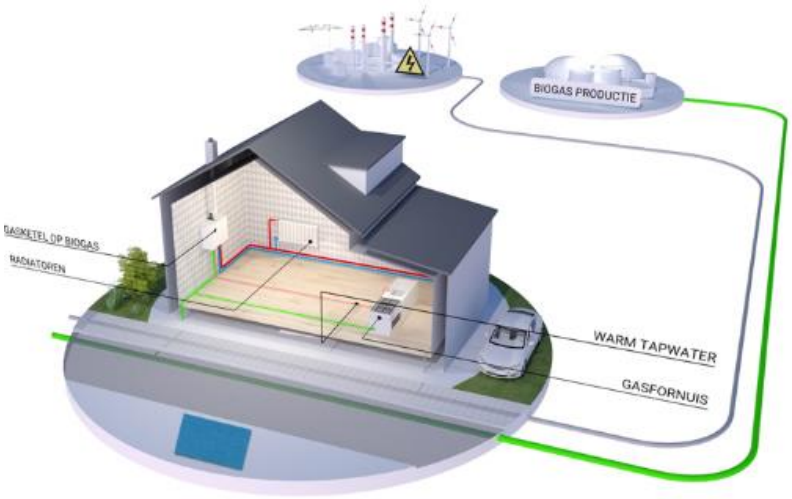
Sterkten	Zwakten
• Afgifte systeem warmte : geen aanpassing nodig • Kosten beperkt	• Geen noodzaak tot energiebesparing • Nieuwe CV ketel • Voorzieningszekerheid afhankelijk van opslag van pellets
Kansen	**Bedreigingen**
	• Afhankelijk van leveranciers van pellets • Strengere regels rondom emissie van fijne stof

Voor plattelandswoningen die nooit op het gasnet zijn aangesloten, en in gebieden waar geen warmtenet aangelegd kan worden en waar woningen slecht te isoleren zijn is een individuele biomassa ketel op dit moment één van de opties naast groen gas en waterstof.

Infraroodpanelen

Infraroodpanelen (IR-panelen) zijn een vorm van directe elektrische verwarming. Bij gebruik als hoofdverwarming is het elektriciteitsverbruik ongeveer tweemaal zo hoog als bij een elektrische warmtepomp.
Deze techniek is goed toepasbaar bij goed geïsoleerde huizen en buurten met een ruim gedimensioneerd elektriciteitsnet, zodat er niet direct netverzwaring hoeft plaats te vinden. Het wordt vaak ingezet voor aparte ruimtes die tijdelijk verwarmd worden.

Groen gas of hybride ketel



Biogas wordt gewonnen door het vergisten van organisch materiaal, zoals mest, snoeiafval, gras, gft, slib. Biogas is een gasmengsel dat ontstaat als gevolg van biologische enzymatische processen. Gemiddeld bestaat biogas uit 60% methaan en 35% koolstofdioxide, maar er zijn grote variaties. Biogas kan opgewaardeerd worden naar groen gas met dezelfde samenstelling als aardgas (minimaal 88% methaan)
De toepassing van groengas in de gebouwde omgeving is een kosteneffectieve invulling van de warmtevraag. Dit omdat er door de toepassing van groengas weinig aanpassingen nodig zijn. Groengas kan gedistribueerd worden door het gasnet en aan de woning zijn ook geen/beperkt aanpassingen vereist. Echter, er is niet voor alle woningen en gebouwen groengas beschikbaar. Uit de verkenning van Gasunie volgt dat er in 2050 naar verwachting 2 miljard m3 groengas beschikbaar zal zijn voor de gebouwde omgeving. Dit is ongeveer 10% van het huidige gasverbruik voor de gebouwde omgeving. Toch is dit getal nog uiterst onzeker, omdat andere sectoren het groengas harder nodig hebben dan de gebouwde omgeving.

Voorzichtig gesteld, groengas zal dus zeer selectief ingezet kunnen te worden in de gebouwde omgeving. Dat wil zeggen alleen in buurten waarbij een andere invulling dan groengas leidt tot zeer grote kostenstijging.
De historische binnenstad met monumenten is een voorbeeld van een warmtevrager met beperkte mogelijkheden. Voor deze categorie is een laagtemperatuursysteem niet geschikt, omdat de woningen niet voldoende geïsoleerd kunnen worden. Het aanleggen van een hoge temperatuur warmtenet is in de drukke ondergrond van een gemeente centrum ook vaak complex. In die gevallen blijft hernieuwbaar gas (vaak) als oplossing over.

Sterkten	Zwakten
• Afgifte systeem en ketel hoeft niet aangepast te worden • Koken kan nog op gas • Helpt tegen mestoverschot • Voorkomt methaanemissie (broeikasgas) • Kosten beperkt	• Geen noodzaak tot energiebesparing • Concurrentie met andere sectoren (met bio-based economie)
Kansen	**Bedreigingen**
	• Beperkt beschikbaar

Mocht isolatie geen optie zijn, omdat het pand oud is (en de kosten hoog oplopen en complexiteit groot is) dan kan de keuze worden gemaakt voor een hybride warmtepomp, waarbij de piekvragen met (duurzaam) gas worden ingevuld. Het pand blijft bij een hybride warmtepomp dus aangesloten op het gasnet.
Het gaat dan met name om landelijke buurten en om oude binnensteden. In deze buurten kan begonnen worden met isolatie en elektrisch koken om zoveel als mogelijk het basisniveau te bereiken en kan de HR-ketel in veel gevallen spijtvrij worden vervangen door een hybride warmtepomp, als de bouwkundige staat van het pand het toelaat.

3.3 Innovaties: toekomstige warmtebronnen

De innovaties op het gebied van opwek en opslag van warmte zijn belangrijk te identificeren zodat er rekening mee gehouden kan worden voor de wijken die later aan de beurt zijn. Omdat innovatieve technologieen nog onzeker,niet bewezen of nog niet op grote schaal uitgerold zijn kunnen we die nu alleen noemen zonder de potentie te specificeren. Er zijn verschillende innovaties en we noemen hieronder alleen de meeste belovende technologieen die serieuze opties in de toekomst kunnen worden.

Waterstof

Waterstof is een energiebron, die ook beschouwd kan worden als een opslag- en transportmedium voor energie. Het gebruik van waterstof is pas duurzaam wanneer de waterstof gemaakt wordt uit water en duurzaam opgewekte elektriciteit. We spreken dan over zogenaamde groene waterstof. Groot voordeel van waterstof is dat het bestaande aardgasleidingnetwerk (na minimale aanpassingen) gebruikt kan worden voor het transport van waterstof. Waterstof kan ook eveneens gemengd worden met aardgas.
Waterstof heeft grote potentie voor toepassing in de industrie- en de mobiliteitssector.
Het bereiken van hoge temperatuur (> 600 C) in de industrie dankzij waterstof geeft grote aantrekkingskracht voor deze sector aangezien grote bedrijven voor 2022 van aardgas af moeten zijn (brief minister Wiebes van januari 2018) en dat alternatieve duurzame bronnen zeldzaam zijn.
Ook wordt door netbeheerders gekeken naar waterstof als middel om seizoenopslag te realiseren en het net minder te mogen verzwaren. Het betekent dat er concurrentie is door toepassing in andere sectoren.
De verwachtingen zijn dat waterstof beperkt inzetbaar is voor de gebouwde omgeving en pas gebruikt kan worden als er geen andere bron ingezet kan worden.

Sterkten	Zwakten
• Geen aanpassing van afgiftesysteem • Geen CO2 bij verbranding • Seizoen vraag wordt opgevangen door opslag van waterstof • Geen vervanging van aardgasleidingen • Kan geproduceerd worden waar sprake is van een overschot aan duurzame elektriciteit • transport van lokale waterstof is goedkoper dan elektriciteit.	• Aanpassing van CV ketel • Waterstof kostbaar maar prijs daalt • Omzetting van elektriciteit naar waterstof is nog inefficiënt (wordt steeds beter met nieuwe technologieën, innovatie, schaalvergroting en standaardisering)
Kansen	**Bedreigingen**
• Waterstof kan op grote schaal in woestijnen geproduceerd worden en inkomst genereren voor ontwikkelingslanden.	• Concurrentie door andere sectoren

Waterstof kan geschikt zijn voor slechte isoleerbare woningen, in een binnenstad met monumentale panden of oude boerderijen in het buitengebied.

Conclusies uit sessie 16-12

Op 16 december hebben we een sessie voor raadsleden georganiseerd over de (on)mogelijkheden van waterstof in onze regio. Hieronder zijn de belangrijkste conclusies.

Gezien de schaarste aan duurzame energie, zoals wind en zon, in een aantal periodes van het jaar (bijvoorbeeld in december en januari) kan waterstof een relevante positie in de energietransitie krijgen in de vorm van energieopslag.

De belangrijkste manier voor het maken van groene waterstof is waterelektrolyse. Met deze aanpak splits je water in waterstof en zuurstof. Dit gebeurt met duurzaam opgewekte elektriciteit, dus zonne- of windenenergie. Daarna wordt waterstof opgeslagen in tanks of via gasleidingen getransporteerd richting de eindgebruiker (voor verwarming via een ketel, vervoer of industrie).

Aangezien meer dan 90% van de energie die in Nederland wordt verbruikt nog steeds uit fossiele bronnen komt en de doelstellingen vanuit het klimaatakkoord zijn om 49% minder CO2 uitstoot te hebben in 2030 en 95% in 2050 (t.o.v. 1990) is het cruciaal om goed na te denken hoe de energietransitie in goede banen geleid kan worden. Een duurzaam energiesysteem houdt rekening met productie, transport en opslag van energie.
Aardgas gaat geleidelijk uitgefaseerd worden. Rondom het transport van energie is het belangrijk ons te realiseren dat gasleidingen nog prima gebruikt kunnen blijven worden voor duurzaam gas zoals waterstof.
Elektrische warmtevoorzieningen zoals warmtepompen maar ook warmtenetten zullen de belasting op het elektriciteitsnet (door extra vraag maar ook door meer gelijktijdigheid) laten toenemen en tot kostbare verzwaring leiden. Slim omgaan met de bestaande infrastructuur is dus belangrijk. Lokale opslag is een prima oplossing en waterstof kan hierin een rol spelen.
Waterstof in de gebouwde omgeving kan ingezet worden in de vorm van brandstofcelsystemen (opwek van elektriciteit en warmte), CV ketel, en warmtestraler.

De veiligheid van waterstof is vergelijkbaar met aardgas. De degradatiemechanismen die er zijn, leiden niet sneller tot degradatie dan bij aardgas. Bovendien zijn nu apparaten beschikbaar die eventuele lekkages kunnen opsporen (zoals sensoren en detectietoestel).

Een aantal concrete voorbeelden van lopende projecten met waterstof als warmtevoorziening zijn op deze avond getoond:

- Rozenbrug
- De Oude Bornhof, Zutphen met 43 woningen, 1 lunchroom en één pandeigenaar
- Uithoorn
- Hoogeveen
- Eusebiuskerk in Arnhem met warmtestraler bij een monumentale pand (kerk) voor piekverwarming
- Ziekenhuis in Elst

De techniek is er dus, maar nog niet op grote schaal. De techniek is duurder dan aardgas, maar niet zo duur als netverzwaring.
Het tempo voor de verdere uitrol van waterstof ligt aan politieke keuzes, publieke opinie en lokale kansen. In de Metropool Eindhoven kunnen oude woningen van voor de eerste wereldoorlog die lastig te isoleren zijn geschikte panden zijn met waterstof als warmtevoorziening.

Warmtebatterij

De warmtebatterij maakt gebruik van een zogeheten thermochemisch principe. De warmtebatterij voor in huis gaat uit van twee componenten: water en een zouthydraat. Zodra waterdamp en het zout bij elkaar worden gevoegd, bindt het water aan het zout en gaat het zout over in een nieuwe kristalvorm. Bij deze reactie komt warmte vrij. Deze reactie is omkeerbaar.
Warmte wordt toegevoegd om het water van het nieuwe kristal af te stoken en zo worden de 2 oorspronkelijke componenten weer verkregen. Feitelijk is het deze warmte die wordt opgeslagen en zolang die twee componenten gescheiden zijn, blijft de opgeslagen warmte bewaard.
Hiermee is het een proces zonder warmteverlies, wat weer een voorwaarde is om warmte langdurig op te slaan. Op deze wijze kan er veel warmte opgeslagen worden in een klein volume. Aanzienlijk meer dan water, en aanzienlijk meer dan in zogeheten faseovergangsmaterialen.

De warmtebatterij is ontwikkeld door de Technische Universiteit Eindhoven en TNO. TNO in Eindhoven werkt via consortium HEAT INSYDE aan een warmtebatterij op basis van het closed-loop principe, onder atmosferische druk. Hierbij kan de opslag los staan van de reactor. Het doel is uiteindelijk om de gedroogde zoutkristallen elders in een groter vat op te slaan. Zo wordt de opslagcapaciteit onafhankelijk van het vermogen, waardoor grootschaligere toepassingen in zicht komen. Het zeer corrosieve natriumsulfide is door het open karakter te gevaarlijk. Kaliumcarbonaat (K_2CO_3) met een iets lager energiedichtheid is daar het opslagkristal.
De warmtebatterij zal in drie Europese proeftuingebieden worden gedemonstreerd. Eindhoven is één van de proeftuinen waar de testopstelling gerealiseerd wordt; in de wijk Strijp R (particulier bezit) en bij een huurwoning van woningcorporatie Trudo. Omdat de gebruiksvriendelijkheid van de batterij belangrijk is, wordt de eindgebruiker direct betrokken bij het ontwikkelproces.
Het consortium bestaat naast TNO, TU Eindhoven, materialenproducent Caldic, de gemeente Eindhoven en woningcorporatie Trudo ook uit internationale partners uit België, Frankrijk, Duitsland, Zwitserland en Polen.

Metalfuels

Volgens het concept Metal Fuels wordt metaalpoeder gebruikt als duurzame energiedrager zonder uitstoot. Als metaalpoeders verbrand worden komt er warmte vrij en worden de metaalpoeders omgezet in metaaloxides, ook wel bekend als roest.
De metaal oxides kunnen met behulp van groene energie weer omgezet worden naar metaalpoeders.

Op deze manier ontstaat een duurzame energiecyclus.
Metalfuels zijn dus net als waterstof een energiedrager en geen energiebron. Er is energie nodig om ze te regenereren. Metalfuels bevinden zich in de demonstratiefase (TRL5-6). De Technische Universiteit Eindhoven is in 2019 gestart met een industrieel demonstratie systeem op het terrein van Metalot in Cranendonck. Bij Bavaria worden momenteel proeven uitgevoerd.

Asfaltwarmte

In de zomer wordt warmte (door zonnestraling) geabsorbeerd en via een buizensysteem overgedragen op water. Deze warmte kan direct worden gebruikt als bron voor de warmtepomp of worden opgeslagen in de bodem.
Voordeel bij gebruik van asfaltwarmte is de verlenging van de levensduur van het asfalt.
In onze regio is er mogelijk potentie in woonwijken langs de A2, A67, A58 en A50 in combinatie met een lage temperatuur warmtenet. Mogelijk heeft warmte uit asfalt potentie voor de verwarming van woonwijken in de buurt van provinciale wegen (of naast rijkswegen).
De opbrengst aan warmte van een wegdek voor een wegvak van 2 rijbanen over een km lengte is 10.000 tot 15.000 GJ per jaar. Dat is ongeveer de warmtebehoefte van 500 tot 700 woningen.
Asfaltwarmte is erg kostbaar. Toepassing van asfaltwarmte kan alleen als er synergie kan worden verkregen met bijvoorbeeld wegenonderhoud.

3.4 Infrastructuur in de Metropoolregio Eindhoven: gas-, elektriciteits- en warmtenet

De huidige infrastructuur in de Metropoolregio Eindhoven bestaat voornamelijk uit het gas- en het elektriciteitsnet, die beheerd worden door Enexis Netbeheer. Het gas- en elektriciteitsnet tellen ieder ongeveer 350.000 aansluitingen. Daarnaast zijn er twee middelgrote warmtenetten, in Eindhoven en Helmond, en een aantal kleinere warmtenetten in Asten en Waalre. Bij elkaar hebben de huidige warmtenetten in de Metropoolregio Eindhoven op dit moment nog maar een relatief beperkt aandeel van ongeveer 16.500 aansluitingen.

In het traject naar een duurzame warmtevoorziening zien we in relatie tot de infrastructuur nog een aantal relevante aandachtspunten en ontwikkelingen:

- Verduurzamen van het huidige gasnetwerk door grootschalige toepassing van duurzaam gas, bijvoorbeeld groen gas of waterstof, is op termijn te realiseren maar vindt nu nog niet plaats in de Metropoolregio Eindhoven. Bij het realiseren van een aardgasvrije warmtevoorziening of aardgasvrije wijken zou het huidige aardgasnet op die manier een belangrijke rol kunnen blijven spelen. Hiervoor is nader onderzoek noodzakelijk.
- Het overschakelen op duurzame warmte betekent, afhankelijk van de toegepaste duurzame warmtebron, meestal ook een toename in het gebruik van elektrische (hulp)energie en leidt daarmee tot een extra belasting van het elektriciteitsnet. Afhankelijk van de gekozen bronnen en technieken zal de elektriciteitsvraag (in TWh) ten gevolge van de duurzame warmtetransitie met gemiddeld 33% toenemen. Als de gehele warmtevraag gedekt kan worden door duurzame warmtebronnen moet gemiddeld genomen een derde van deze warmteproductie komen uit elektriciteit. In 2050 is dat dus een derde van de verwachte warmtevraag van 4,4 TWh ofwel 1,5 TWh aan elektriciteit. Dit betekent dat er een forse toename is van de belasting op het elektriciteitsnet. Op sommige plekken in de regio zal de warmtevraag komen uit volledig elektrische oplossingen (met individuele warmtepompen bijvoorbeeld), wat betekent dat de belasting op het net op deze locaties nog hoger zal zijn.
- Met de inzet van laagwaardige duurzame energiebronnen en zonthermie zal meer gebruik gemaakt gaan worden van de opslag van warmte en koude in de bodem via open of gesloten systemen, individueel of collectief uitgevoerd. Deze ontwikkeling geeft een druk op het gebruik van de ondergrond en verhoogt het risico op het behoud van de grondwaterkwaliteit. Dit vraagt om een goede risicobeheersing bij de verdere ontwikkeling en uitrol van de warmtetransitie. De Provincie is hiermee bezig via een nieuwe omgevingsverordening.

4. De uitgangspunten voor samenwerking

De uitgangspunten voor samenwerking bij de warmtetransitie en de relatie tussen RSW en TVW's staan in het RES 1.0 hoofddocument.

Geen regio van overvloed

De Metropoolregio Eindhoven kent geen overvloed aan bovenlokale warmte-bronnen. Er is bijvoorbeeld geen grote industriële sector die veel restwarmte produceert en er is een gedeelte van de regio dat grondwaterbeschermingszones heeft, waardoor er voorzichtig om moet worden gegaan met de bodem en het gebruiken van aardwarmte. Daarnaast staat de duurzaamheid van biomassaverbranding ter discussie. Meer elektriciteitsverbruik voor lokale duurzame opwekking van warmte zorgt voor veel extra belasting van ons net. Vanwege deze redenen is het van belang dat de 21 gemeenten, de provincie en de 2 waterschappen samenwerken om te komen tot keuzes voor de regio met een optimale inzet van de bovenlokale bronnen die we wél hebben. Daarom maken we als regio gezamenlijk een 'Regionale Structuur Warmte'.

1,5 TWh aan elektrische (hulp)energie

Het overschakelen op duurzame warmte betekent, afhankelijk van de toegepaste duurzame warmtebron, meestal een toename in het gebruik van elektrische (hulp)energie. Dit leidt tot een extra belasting van het toch al zwaar belaste elektriciteitsnet. Als de gehele warmtevraag gedekt wordt door duurzame warmtebronnen moet gemiddeld genomen een derde van deze warmteproductie komen uit elektriciteit. Bij een optimale warmtetransitie betekent dit in 2050 bij een verwachte warmtevraag van 4,4 TWh een toename van 1,5 TWh aan elektriciteitsvraag.

Nog hogere netbelasting op sommige plekken

Dit betekent dat er een forse toename is van de belasting op het elektriciteitsnet en de vraag naar duurzame elektriciteit. Op sommige plekken in de regio komt mogelijk de warmtevraag uit volledig elektrische oplossingen (met individuele warmtepompen bijvoorbeeld), wat betekent dat de belasting op het net op deze locaties nog hoger is. Dat pleit ervoor om maximaal in te zetten op besparing.

Doelstellingen Regionale Structuur Warmte (RSW)

Met de Regionale Structuur Warmte willen we:
- De bovenlokale / regionale bronnen optimaal benutten;
- Desinvesteringen voorkomen;
- Maatschappelijke kosten laag houden en daarbij rekening houden met inwoners en bedrijven in nabijgelegen gemeenten.

Visievorming in de steigers

De Regionale Structuur Warmte geeft inzicht in de potentie van verschillende warmtebronnen in de regio. De RSW brengt vraag en aanbod in beeld, zodat op lokaal niveau vraag en aanbod aan elkaar kunnen worden gekoppeld. Echter, deze informatie is nog grofmazig en moeten we aanvullen met lokale informatie. Gelijktijdig aan het opstellen van de RSW wordt op lokaal niveau beleid geschreven voor het verduurzamen van de gebouwde omgeving. Elke gemeente stelt uiterlijk in december 2021 een Transitie Visie Warmte vast, waarin staat in welke wijken voor 2030 wordt begonnen en welke duurzame warmtebron daarvoor in aanmerking komt. Om de informatie en bestuurlijke keuzes op lokaal en regionaal niveau zoveel mogelijk op elkaar aan te laten sluiten is goede afstemming nodig. Naarmate er meer duidelijkheid komt over de lokale invulling van

duurzame warmte, geeft dit op regionaal niveau inzicht in waar het schuurt en/of kansen biedt. Zo vindt er een wisselwerking plaats tussen lokale beleidsontwikkeling en regionale visievorming. Vroegtijdige en regelmatige uitwisseling van informatie voorkomt de ontwikkeling van onuitvoerbare plannen en desinvesteringen. Richting RES 2.0 worden afspraken gemaakt hoe deze uitwisseling structureel vorm gaat krijgen.

Ook kijken we welke knelpunten en ondersteuningsvragen de gemeenten tegenkomen, waarbij we gezamenlijk met provincie en waterschappen tot oplossingen kunnen komen. Op verzoek van de gemeenten kunnen we onderzoek doen, innovaties stimuleren, proeftuin projecten inrichten of waar nodig een lobby naar het Rijk opzetten. Daarnaast willen we in een vroeg stadium kunnen signaleren wanneer twee of meerdere gemeenten van dezelfde bron gebruik willen maken. Zo voorkomen we dat er suboptimale verdeling of mogelijke desinvesteringen plaatsvinden.

Regionaal afwegingskader

Richting RES 2.0 werken we verder aan een methodiek waarin de kosten en baten kunnen worden gewogen. Die zal de basis vormen voor een regionaal afwegingskader. Mogelijk kan een dergelijk kader gemeenten ook helpen in hun functie als warmteregisseur, in dialoog met marktpartijen die bronnen willen ontsluiten en warmteleverancier worden.

De gemeenten in de MRE hebben maar beperkte toegang tot duurzame warmtebronnen. Het is waarschijnlijk dat er situaties ontstaan waarin meerdere gebieden aanspraak kunnen maken op eenzelfde warmtebron. Op basis daarvan wordt dan besloten hoe en waar de bron wordt ingezet en door wie de bron wordt ontsloten? Daarom is het essentieel om regionaal afspraken te maken over hoe we met deze (sub)regionale bronnen omgaan en op basis waarvan een bepaalde bron wordt toegekend aan een bepaalde (deel)wijk. Hiervoor ontwikkelen we richting RES 2.0 een methodiek waarin de maatschappelijke kosten en baten kunnen worden gewogen. Met de 21 gemeenten komen we tot overeenstemming over de weging van deze maatschappelijke kosten en baten en het belang van verschillende indicatoren, zoals landschappelijke inpassing, laagste kosten eindgebruiker, toegang tot alternatieve oplossingen, draagvlak, etc.

Voor de regio is bijvoorbeeld relevant welk tempo de MRE-gemeenten kiezen voor het aardgasvrij maken van woonwijken en welke bronnen zij daarvoor in willen zetten. Zo ontstaat een beeld van het toekomstige regionale energiesysteem, met een mix van warmtenetten, elektriciteit, duurzaam gas, opslag en conversie zal worden.

Actueel informatieplatform

We werken aan een platform waarop alle informatie is verzameld. Dit platform biedt een actueel overzicht van de beschikbare bronnen en hun potentie, de lopende en de geplande warmteprojecten. Dit platform helpt gemeenten bij het opstellen en aanscherpen van hun lokale Transitievisies Warmte en geeft inzicht in mogelijke samenwerkingen (bijvoorbeeld met buurgemeenten, een waterschap of bedrijven). De opgave om de bebouwde omgeving duurzaam en aardgasvrij te verwarmen is een groot en langdurig traject. Met de tijd wordt er meer ervaring opgedaan en komt er nieuwe informatie beschikbaar. De kennis neemt dus toe en daarmee nemen de onzekerheden in warmteprojecten af. Een actueel informatieplatform helpt om de ervaringen en kennis te delen en uiteindelijk het proces te versnellen.

Dit actueel informatieplatform ontwikkelen we samen met de provincie en de NP RES Community of Practice. De provincie heeft met de Energiewerkplaats, het Warmtebronnenregister en het

Expertiseteam Warmte mooie bouwstenen ontwikkeld om gemeenten te ondersteunen. Om nog beter aan te sluiten bij de beoogde gebruikers onderzoeken we hoe we de bestaande platforms kunnen koppelen aan de MRE website, de TVW's van de MRE-gemeenten en de (actuele) inhoud van de Regionale Structuur Warmte.

RSW als dynamisch document

De ontwikkelingen in wet- en regelgeving, in projecten en haalbaarheidsstudies en in maatschappelijke inzichten volgen elkaar snel op. RSW is een dynamisch document maken waarin actuele informatie en kennis wordt gedeeld over de warmtetransitie in de regio.

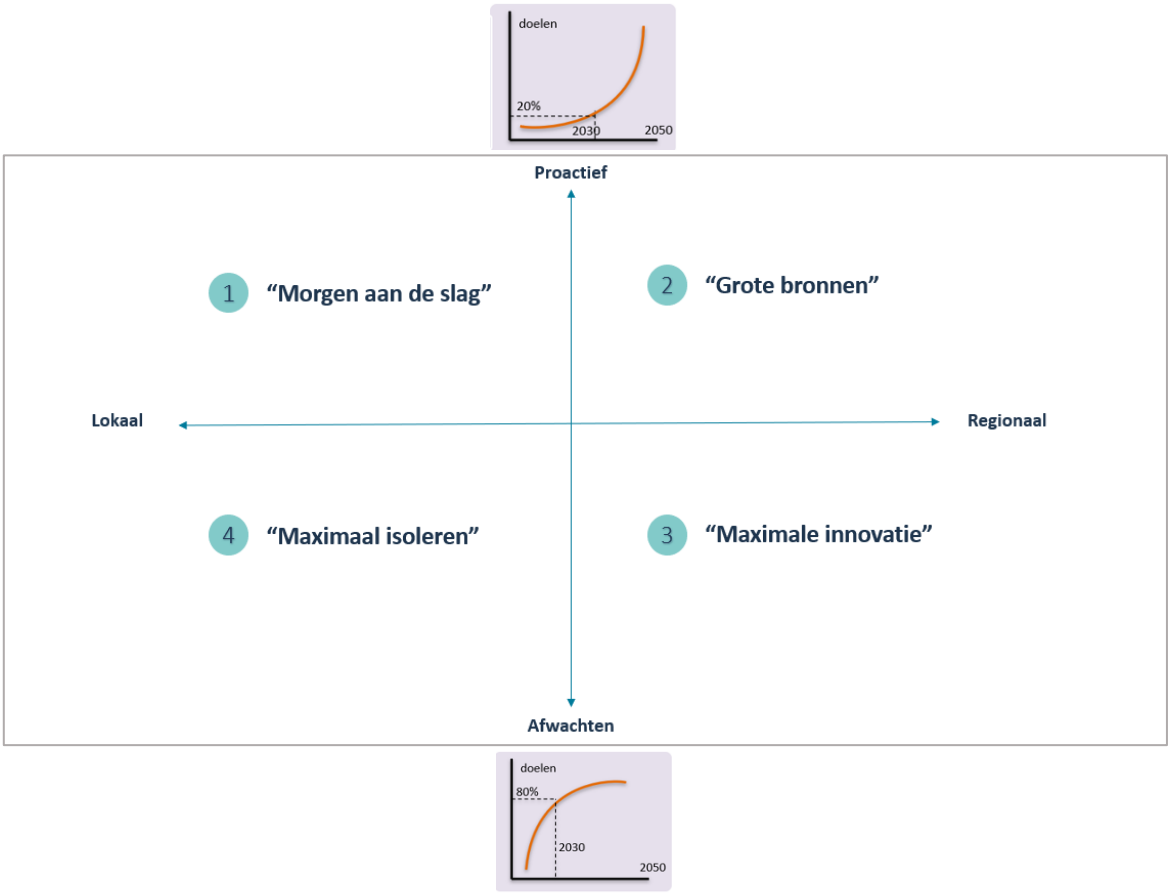
Kennis- en leerprogramma

Gemeenten krijgen met de warmtetransitie een regierol, terwijl het momenteel nog ontbreekt aan kennis en expertise op dit vlak. In een korte tijd leren we al doende in projecten rondom duurzame warmte. Een gezamenlijk kennis- en leerprogramma kan dan een grote hulp zijn om grote hoeveelheden informatie begrijpelijk en toepasbaar te maken. Denk hierbij aan de nieuwe warmtewet of het proces omtrent ontwikkeling van een warmtenet, verschillende vormen van eigendom en eigenaarschap. Daarnaast staat de MRE bekend als technologische topregio. Een regio bij uitstek waar we inzetten op innovatie en kennisontwikkeling. Deze innovatie hebben we hard nodig in de transitie naar duurzame aardgasvrije warmte. Des te meer omdat in onze regio geen overvloed aan bronnen is. Omdat we deze moeilijke opgave slim aan willen pakken, maken we afspraken over een gezamenlijke kennis- en leeragenda waarbij we samenwerken met kennisinstellingen en bedrijven.

Scenario's

Om als regio en als gemeenten tot weloverwogen keuzes te komen ten aanzien van de optimale inzet en verdeling van (boven)gemeentelijke warmtebronnen en samenwerking, is een aantal scenario's uitgewerkt. De scenario's geven via verschillende invalshoeken inzicht in de effecten van de inzet en verdeling van warmtebronnen op de publieke belangen. Het is niet de bedoeling om te kiezen tussen één van de scenario's. Met de onderscheidende scenario's geven we alleen inzicht in de effecten van deze verschillende invalshoeken. Op basis van de scenario's identificeren we binnen de RSW 1.0 richtinggevende bouwstenen voor de optimale inzet en verdeling van (boven)gemeentelijke warmtebronnen en geven we aan hoe de toekomstige regionale samenwerking rondom warmte vorm kan krijgen. Met deze scenario's worden zowel lokale alsook gemeentegrens-overstijgende alternatieve warmtestrategieën onderling vergelijkbaar gemaakt.
Inzichten zoals opgedaan in deze studie kunnen mogelijk ook bijdragen aan TVW, welke op gemeentelijk niveau worden uitgewerkt. Deze studie is geen vervanging van een TVW.

De scenario's zijn volgens 2 assen bepaald : Proactief versus afwachten en lokale aanpak versus regionale aanpak.



Scenario 1

Scenario 1 heeft als titel "*Morgen aan de slag*". In dit scenario wordt er gekozen om op korte termijn laaghangend fruit te plukken en om alleen de moeilijkste clusters na 2030 te pakken. Dit scenario voorziet in een snelle opstart, waardoor dynamiek ontstaat om snel te leren, te ondernemen en te realiseren. Niet constructieve discussies worden in dit scenario vermeden. Snel resultaten boeken om vertrouwen te creëren is in dit scenario belangrijk.

Scenario 2

Scenario 2 heeft als titel "*Grote bronnen*". In dit scenario wordt gekozen voor een regionale aanpak met grote regionale bronnen zoals geothermie, biogas en voor een regionale infrastructuur tussen grote steden (Eindhoven en Helmond) en nabij liggende gemeente. Er wordt proactief onderzocht of die haalbaar zijn en er zijn opties om te beginnen met proeftuinen om te leren hoe om te gaan met die grote bronnen. Provinciale en regionale overheden en netbeheerders nemen een sterke positie in dit scenario. Voorzien is dat het aardgasnetwerk geschikt is voor hergebruik met groen gas, wat interessant is voor panden op grotere afstand van een warmtenet. Het verwacht voordeel is dat hierdoor extra verzwaring van het elektriciteitsnet kan worden voorkomen.

Scenario 3

Scenario 3 heeft als titel "*Maximale innovatie*". In dit scenario wordt er gekozen om samen te werken aan innovatieve oplossingen. Een samenwerkingsverband wordt getekend met universiteiten en onderzoeksbureaus om nieuwe technologieën voor de opwek en opslag van warmte te onderzoeken en te testen. Een gezamenlijk programma van proeftuinen wordt op regio niveau opgesteld zodat subsidies van de overheid in buurten wordt ingezet die kansrijk zijn en waarmee we bepaalde situaties of technieken in andere buurten van de regio kunnen opschalen. Op korte termijn ligt de focus in dit scenario op isolatie. Keuzes en strategie voor de lange termijn wordt uitgesteld zodat de resultaten van de innovatie en proefprojecten kan worden meegenomen in uiteindelijke keuzes. In dit scenario wordt verwacht dat er na 2030 een regionale versnelling komt van de warmtetransitie.

Scenario 4

Scenario 4 heeft als titel "*Eerst besparen*". In dit scenario wordt er gekozen om langzaam op te starten met de makkelijkste wijken met een lokale oplossing (of lokaal warmtenet of all-electric). Er wordt gewacht op inzicht in andere technologieën zoals waterstof en geothermie. De regionale focus ligt in dit scenario tot 2030 dan ook op isolatie van de gebouwde omgeving.

Regionaal warmte model

Om het grote gebied van de MRE te analyseren en verschillende scenario's door te rekenen is een innovatief model gebouwd, gebaseerd op de DWTM Warmtetool. Verschillende transitiepaden zijn op het niveau van clusters doorgerekend. Per scenario is na het wegfilteren van niet-haalbare oplossingen per cluster een transitie pad gekozen. Het resultaat van het scenario voor de gehele MRE is de optelsom van de geselecteerde transitiepaden.

De volgende scenario's zijn in deze studie opgenomen:

Aangedragen vanuit RSW-werkgroep	**Toegevoegd gedurende looptijd project**
- **Scenario 1** Morgen aan de slag - **Scenario 2** Grote bronnen - **Scenario 3** Maximale innovatie - **Scenario 4** Eerst besparen	- **Extra scenario** Volledig all-electric - **Extra scenario** Maximale CO2-reductie - **Extra scenario** Laagste kosten per vermeden CO2

De totale nationale kosten voor de verschillende hoofdscenario's variëren tussen 11 – 19 miljard euro. Gezien de globale aanpak moet daar een flinke onzekerheidsmarge van circa 40% bij worden genomen. Scenario's waarin grootschalig wordt ingezet op isolerende maatregelen zijn daarbij relatief extra duur. Daar staat tegenover dat bij maximale isolatie wel de grootste CO2-reductie wordt behaald, namelijk >80% t.o.v. de aardgasreferentie.

		Kosten voor de totale MRE			
		Totale nationale kosten	**Gebouw-eigenaar**	**Eindgebruiker**	**Eigenaar/ bewoner**
Scenario 1	Nu aan de slag				
Scenario 2	Grote bronnen				
Scenario 3	Maximaal innoveren				
Scenario 4	Maximaal isoleren				
Extra scenario	All-electric				
Extra scenario	Max CO2 reductie				
Extra scenario	Min euro/ton CO2				

De extra belasting van de elektrische infrastructuur als gevolg van de warmtetransitie is ook geanalyseerd. Te zien is dat scenario's met veel lokaal opgestelde warmtepompen een extra beslag leggen op het elektriciteitsnet. Daar zal rekening mee moeten worden gehouden, aangezien de beschikbare transportcapaciteit (van Enexis) binnen de MRE reeds schaars is en ook de mogelijkheden voor opwek van groene energie in de regio beperkt zijn. In het geval van het all-electric scenario is berekend dat de opgestelde warmtepompen een extra piekvraag van ongeveer 1 GWe impliceren voor het elektriciteitsnet. Door de inzet van warmtenetten zijn er veel minder warmtepompen nodig, waardoor de extra piekvraag voor het elektriciteitsnet lager uitvalt.

Regionale Energiestrategie 1.0

Metropoolregio Eindhoven

5. Duurzame Opwek

Bijlage 5.1 No-Regretmaatregelen



Metropoolregio Eindhoven

RES Regionale Energie Strategie

Metropoolregio Eindhoven
RES Regionale Energie Strategie



Optimale realisatie no-regret maatregelen

Grootschalige opwek

Werkgroep grootschalige opwek

4 maart 2021

Versie: Concept 1.0

1. Achtergrond: no-regret maatregelen

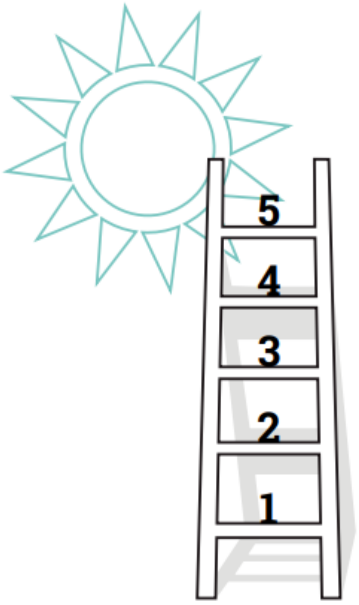
We willen ons maximaal inzetten voor de eerste treden van de ‘zonneladder’. We kijken voor zon daarom in de eerste plaats naar de zogenoemde no-regret maatregelen. In het voorliggende rapport gaan we in op het vertrekpunt vanuit de concept-RES, de belemmeringen in realisatie van de no-regret maatregelen, de regionale aanpak voor deze belemmeringen en enkele handvatten voor de praktische uitvoering.

1.1 Waar komen we vandaan?

In de concept-RES maakte de Metropoolregio Eindhoven gebruik van ontwerpend onderzoek om te komen tot het bod en de globale zoekgebieden voor wind en zon in de regio. We hebben onszelf de vraag gesteld: hoe kan het landschap op een gedragen manier geladen worden met de energieopwekking van de toekomst? De zoekgebieden in de concept-RES voor windturbines en zonnevelden zijn tot stand gekomen door enerzijds de maximale potentie te bepalen op basis van wet- en regelgeving en technische haalbaarheid en anderzijds op basis van een ruimtelijke onderbouwing. De regio wil zorgvuldige keuzes maken over de ruimtelijke inpassing van grootschalige opwek en andere opgaven. Daarom hebben zij nadrukkelijk gezocht naar de kansen voor verbinding van de energieopgaven met andere opgaven.

1.2 Het resultaat van deze stappen

We hebben in de concept-RES een zonneladder opgenomen die we in de zoektocht naar zoekgebieden voor zon gehanteerd hebben. Een uitgangspunt bij de zonneladder is zo veel mogelijk meervoudig ruimtegebruik. In het hoofdstuk grootschalige opwek van de concept RES 1.0 hebben we de zonneladder uit de concept-RES nader uitgewerkt, zie hiervoor ook onderstaande afbeelding.



1. **Zon op dak**
2. **Op braakliggende grond en pauzelandschappen**
3. **Langs grootschalige infrastructuur en op industriële plassen (geen natuur)**
4. **Combinatie van energie met andere opgaven en functies, zoals:**
   - Langs stads- of dorpsrand: bijv. gecombineerd met recreatie- en natuurfunctie
   - Landbouwgronden met meervoudig ruimtegebruik
   - Op recreatieplassen (geen natuur)
   - Buffer rondom natuurgebieden: ter vervanging van agrarisch gebruik
   - Recreatiegebieden, zoals: landgoederen, uitloopgebieden, parken en tuinen
5. **Op landbouwgronden, mits:**
   - Goed ingepast
   - In verbinding met andere gebiedsopgaven

Dus. Niet in natuurgebieden:
- Niet in Natura 2000
- Niet in Natuurnetwerk Brabant; uitzondering mogelijk langs infrastructuur

Afbeelding 1. Zonneladder Metropoolregio Eindhoven

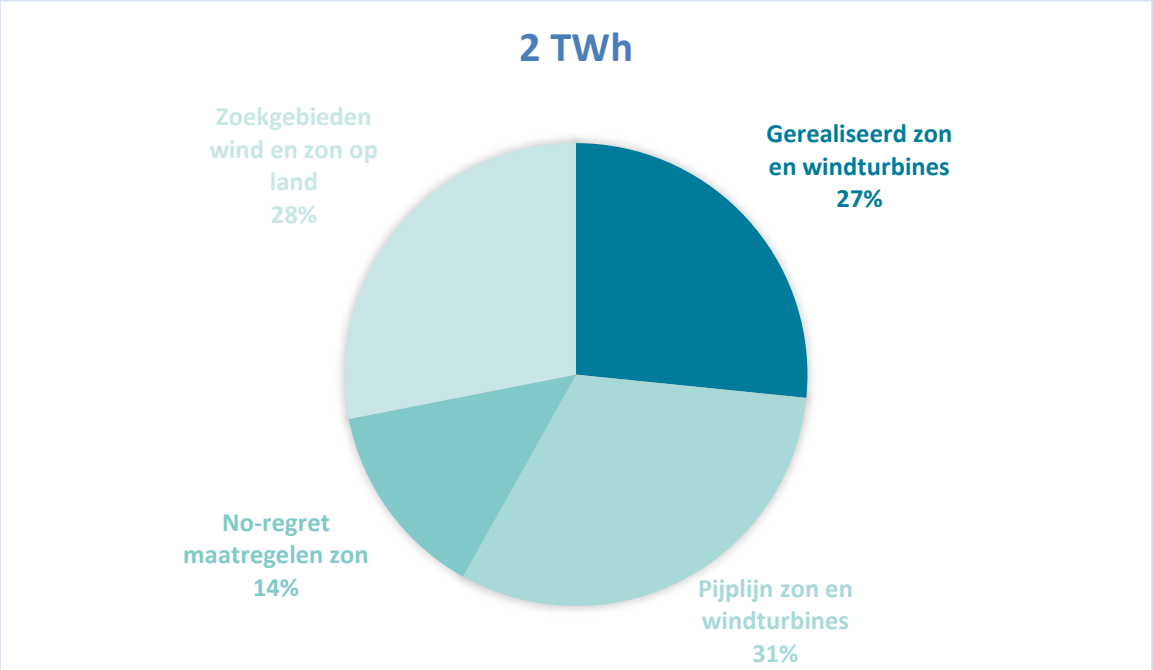
We gaan alle daken en ruimten waar we geen spijt van krijgen benutten voor zonnepanelen[1]. Om onze doelstellingen te halen wat betreft grootschalige opwek in onze regio, komen we er echter niet onderuit om ook zonnevelden te plaatsen. De informatie die we in het voorgenoemde proces hebben opgehaald is getoetst, samengebracht en vervolgens vertaald naar de wijze waarop de Metropoolregio Eindhoven energie duurzaam gaat opwekken. Op basis daarvan zijn de volgende drie categorieën bepaald:

- **Via no-regret maatregelen;**
- In zoekgebieden voor grootschalige opwek;
- Via energie-opwek ten dienste van andere opgaven en doelen.

Binnen voorgenoemde categorieën gaan we in totaal 2 TWh bijdragen aan duurzame-energie initiatieven in 2030.

1.3 De opbouw van ons bod

We willen in totaal 2 TWh bijdragen aan het opwekken van grootschalige duurzame energie in 2030. Ten tijde van het schrijven van de concept RES 1.0 komen we met de projecten die al gerealiseerd zijn, in de pijplijn zitten en de no-regret maatregelen gezamenlijk uitkomen op 1,46 TWh. In de gerealiseerde projecten en de projecten in de pijplijn zitten ook grondgebonden zonnevelden en windturbines. Wat we zien is dat we van die 1,46 TWh nog 0,28 TWh aan energie via de no-regret maatregelen kunnen opwekken. Voor de resterende 0,57 TWh zoeken we, mede met behulp van het milieueffectenrapport, naar zoekgebieden voor zonnevelden en windturbines. Hiervoor verwijzen we naar de bijlage met de tussenresultaten van het planMER.



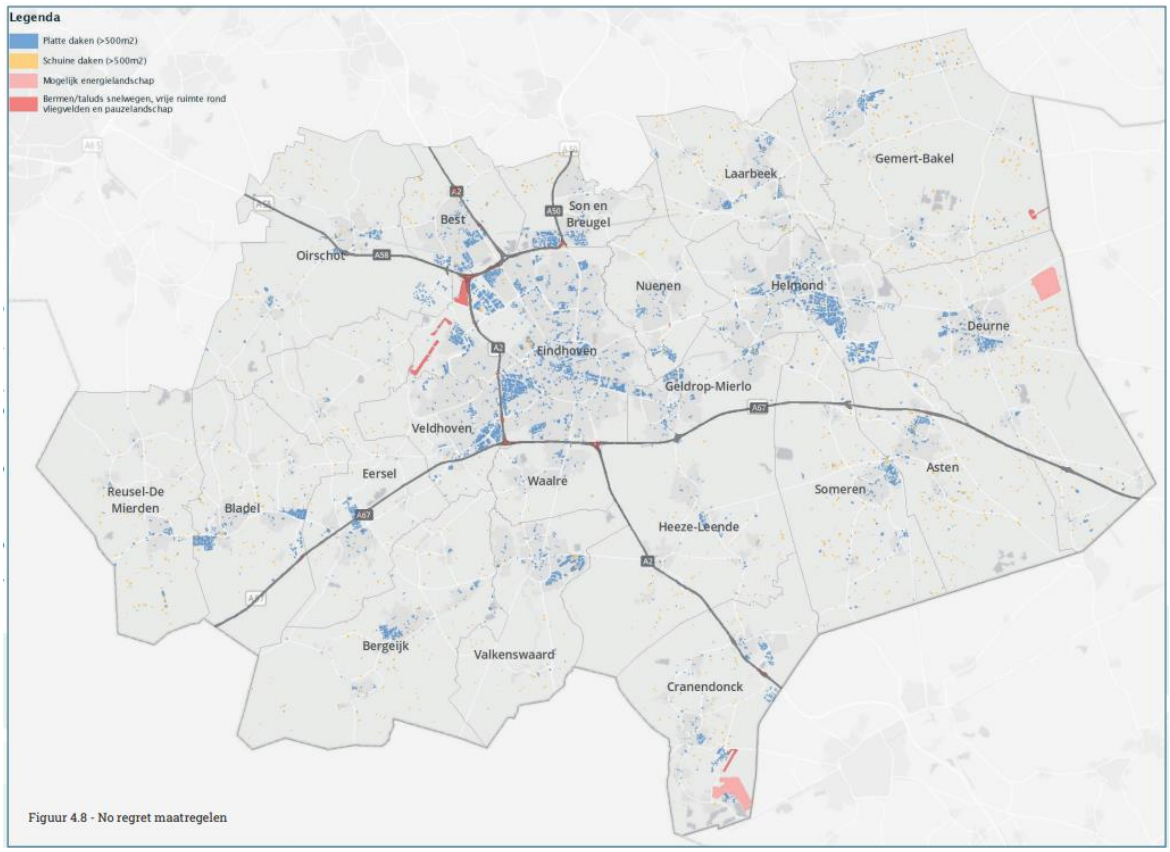
Tabel 1. Opbouw bod 2 TWh (peildatum 16 februari 2021)

[1] We bedoelen met zonnepanelen uitsluitend systemen die gebruikt worden voor het opwekken van elektriciteit i.t.t. zonnepanelen die gebruikt worden voor het opwarmen van b.v. water (zon-thermische panelen).

1.4 De no-regret kaart uit de concept-RES

De meeste potentie zit in het aanleggen van grootschalige zonnedaken, maar deze maatregel kent ook veel belemmeringen. Juist hier willen we een versnelling teweegbrengen. De focus van dit rapport ligt daarom bij de eerste trede van de zonneladder: het maximaal inzetten van grootschalige daken voor de opwekking van zonne-energie. Door het plaatsen van zonnepanelen op daken, wordt vraag en aanbod van elektriciteit dichtbij elkaar gebracht. Op deze manier gebruiken we de ruimte dubbel. Verder beperken we hiermee de visuele impact, en gebruiken we het elektriciteitsnetwerk zo efficiënt mogelijk.

Naast zon op dak, zijn er ook andere no-regret maatregelen (hogere treden van de zonneladder). Deze maatregelen worden vaak locatie specifiek en op projectbasis onderzocht. Denk hierbij aan restruimten binnen het stedelijk gebied die mogelijkheden bieden voor zonnevelden, zoals gebieden op of nabij vliegvelden of gebieden die in transitie zijn en daarom als pauzelandschap zijn aangewezen. Andere voorbeelden zijn bermen en taluds van snelwegen. Daarnaast zijn er gebieden die in aanmerking kunnen komen als energielandschap. Voorgenoemde projecten kunnen opgepakt worden door de betreffende gemeente, in samenwerking met relevante partijen zoals defensie of Rijkswaterstaat. Als regio willen we ons inzetten voor optimale realisatie. Daarom zorgen we voor afstemming onderling, zodat we kunnen leren van elkaar. Als het nodig is kunnen we onze regio inzetten om specifieke belemmeringen op te heffen.



Afbeelding 2. No-regret kaart concept-RES

2. Belemmeringen in de realisatie

In onze regio zijn we een aantal belemmeringen tegengekomen. De consequentie van deze belemmeringen is dat bedrijven wachten met het nemen van stappen of zelfs overwegen geen stappen te zetten in de richting van de installatie van zonnepanelen op hun dak. De concrete belemmeringen worden hieronder kort beschreven. Er zijn een aantal specifieke belemmeringen die gelden voor agrarische bedrijven, deze worden kort beschreven en uiteraard meegenomen in onze regionale strategie. Voor meer informatie en details verwijzen wij naar het recent gepubliceerde rapport 'Zon op agrarische daken; een inventarisatie van barrières en mogelijke oplossingen' opgesteld door Brabants Bodem, Brabantse Milieufederatie en ZLTO.

2.1 Belemmeringen

De volgende belemmeringen voor realisatie van de no-regret maatregelen kwamen naar voren uit de analyse van praktijkervaringen en beschikbare onderzoeken. We noemen hier de belangrijkste belemmeringen die we op dit moment hebben opgehaald, maar het kunnen er uiteraard meer zijn:

- De eigenaar van een bedrijf heeft een SDE+ beschikking[2] gekregen, maar doet hier vervolgens niets mee. De reden hiervoor kan zijn dat de eigenaar weinig inzicht heeft in het verkregen rapport. Hij is niet in staat een goed oordeel te vormen over het rapport en heeft onvoldoende tijd om dit verder uit te zoeken.
- Het dak van het desbetreffende bedrijf heeft onvoldoende draagkracht voor het plaatsen van zonnepanelen. De eigenaar beschikt niet altijd over de juiste kennis of tijd om dit op te lossen.
- Vanwege transportschaarste kan er onvoldoende teruglevercapaciteit op het netwerk beschikbaar zijn. Het resultaat is dat een project niet aangesloten kan worden. Bijvoorbeeld: bij aanvraag van een SDE+ beschikking wordt de transportindicatie voor een bepaalde periode afgegeven door de netwerkbeheerder. De transportindicatie kan voorafgaand aan de realisatie op het moment van de offerte aanvraag of bij een terugleververzoek van het project wijzigen, hierdoor is het mogelijk dat er geen transportcapaciteit beschikbaar is en de netwerkbeheerder niet kan aansluiten.
- Bij de aanvraag van een SDE+ subsidie is het noodzakelijk dat er een grootverbruikersaansluiting aanwezig is. Wanneer dit niet het geval is, kan er een grootverbruikersaansluiting worden aangevraagd bij de netwerkbeheerder waarna deze wordt gerealiseerd. Hier zijn kosten aan verbonden. De kosten hiervan moeten in de business case worden opgenomen om te bepalen of deze haalbaar blijft. Een gevolg hiervan kan zijn dat de business case niet meer haalbaar is.
- De eigenaar wil niet altijd zelf investeren. Een mogelijke reden hiervoor is dat de eigenaar over onvoldoende kennis of vermogen beschikt.
- De eigenaar kan soms niet zelf investeren, maar staat wel positief tegenover de ontwikkeling van zonnepanelen op daken. Hij heeft echter geen inzicht in de mogelijkheid van financiering van de systemen door tweeden of derden, zoals coöperaties of buren en de eigenaar heeft geen tijd om dit uit te zoeken.
- Wanneer de eigenaar wil investeren, maar huurders heeft, kan er onduidelijkheid zijn over de verdeling van baten.

[2] Stimulering Duurzame Energieproductie en Klimaattransitie. Deze subsidie is bedoeld voor bedrijven en (non-)profit instellingen in sectoren als industrie, mobiliteit, elektriciteit, landbouw en de gebouwde omgeving die hernieuwbare energie gaan produceren of CO2-reducerende technieken toepassen.

- Er kan onduidelijkheid zijn over het verzekeren van de systemen. Een aantal verzekeringsmaatschappijen weigerde namelijk het verzekeren van grootschalige systemen voor het opwekken van zonne-energie. Dat leek met name te komen door het gebrek aan (technische) kennis om een goede inschatting van het risico te kunnen maken.
- Het bedrijf heeft geen tijd of kennis om de vraag naar zonnepanelen bij (een aantal) partijen uit te zetten om de mogelijkheden te kunnen vergelijken.

Op basis van het rapport ZLTO en BMF zijn er twee aanvullende belemmeringen die specifiek voor agrarische ondernemingen gelden:

- Melkveehouders hebben vaak een groot dak maar een klein verbruikersaansluiting. Als zij voor elektriciteitsopwekking op hun eigen dak kiezen, beperken zij zich vaak tot de hoeveelheid die voldoende is voor eigen gebruik. Een deel van hun dak blijft dan onbenut.
- De eerste ondernemer in een gebied moet in principe de aansluitkosten naar een transformator op zich nemen, zodat hij terug kan leveren. Dat zijn vaak hoge kosten, die men niet altijd kan of wil opbrengen.

Transportschaarste

In onze regio is er sprake van transportschaarste op het netwerk. Dit betekent dat verschillende stations in de regio over weinig tot geen capaciteit beschikken teruggeleverde elektriciteit op te slaan en te transporteren. Op dit moment bevindt station Hapert zich in fase 2 en diverse stations bevinden zich in fase 1a. Fase 1a betekent dat het netwerk vol zit, maar dat er nog een congestieonderzoek volgt voordat er definitief ‘geen capaciteit’ meer beschikbaar is en het dus overgaat naar fase 2. Hierdoor kunnen er geen nieuwe aansluitingen gerealiseerd worden. De prognose voor de nabije toekomst is dat meerdere stations in de regio naar fase 2 zullen gaan.

2.2 Samenvattend

We concluderen dat de belemmeringen verschillend van aard zijn; zowel technisch, organisatorisch, financieel als juridisch. Het gaat vaak om een gebrek aan kennis en/of tijd bij de eigenaren om oplossingen voor belemmeringen uit te zoeken en door te voeren. Wanneer bedrijven hun business case in principe rond krijgen, maar vervolgens geen zonnepanelen installeren, spelen er vaak meerdere belemmeringen en zijn er dus ook meerdere oplossingen nodig. Om bedrijven goed te kunnen assisteren in hun realisatieproces is advies en ondersteuning vanuit verschillende perspectieven cruciaal. Er is één overkoepelend probleem in de regio, namelijk transportschaarste. Deze krijgt speciale aandacht in de strategie van onze regio. In dit rapport gaan we enkel op dit onderwerp in vanuit het perspectief van realisatie van de grootschalige daken.

3. De regionale aanpak

De realisatie van de no-regret maatregelen en in het bijzonder grootschalige zonnedaken is urgent. Daarom is het belangrijk bedrijven integraal te stimuleren en hen te helpen om belemmeringen weg te nemen. Grootschalige opwek staat hierbij niet op zichzelf, maar in verbinding met het onderwerp besparing. In het hoofdstuk besparing is aandacht voor een integrale bedrijvenaanpak waar besparing en opwek samenkomen. Naast het wegnemen van belemmeringen is er langere termijn prioritering en programmering nodig voor deze realisatie. Vanwege dit overkoepelende en regio brede belang gaan we hier nader op in.

3.1 Het belang van prioritering en programmering

Als regio willen we slimme beslissingen nemen die geen onnodige hoge maatschappelijke kosten met zich meebrengen. Dat betekent dat we gezamenlijk binnen onze regio koppelingen maken tussen aspecten die bepalend zijn voor onder andere de kosten en maatschappelijke impact. Op basis hiervan moeten we de prioriteit geven aan de realisatie van bepaalde projecten. Afstemming op en kennisdeling tussen netbeheerder Enexis, de gemeenten, de Provincie Noord-Brabant en de Waterschappen is daarom cruciaal. We moeten samen concluderen aan welke projecten (op welke locaties) we prioriteit moeten geven en wat de gevolgen daarvan zijn. Wanneer we hierin een keuze moeten maken, is het belangrijk om een duidelijk kader te hebben vastgesteld wat als onze basis fungeert om een beslissing te nemen. Uitgangspunt hierbij moet volgens de zonneladder de grootschalige zonnedaken zijn.

Omdat de ontwikkelingen op gebied van prioritering en programmering in de RES van West-Brabant al in volle gang zijn, houden wij hun opzet en proces in de gaten om hiervan te leren. Een voorbeeld van een ontwikkeling die wij volgen is cable pooling. Dit is een innovatief en waarschijnlijk efficiënt middel waarbij meerdere projecten in een gebied vanaf een centraal punt worden aangesloten op de kabel naar een station. Hierdoor worden meerdere lange kabels uitgespaard. Dit zijn ontwikkelingen die ook in onze regio oplossingen kunnen bieden.

3.2 Aandachtspunten voor prioriteren en programmeren

Prioriteren en programmeren draagt bij aan het creëren van:

A. Lagere maatschappelijke kosten en het op tijd kunnen leveren van netcapaciteit; netbeheerder Enexis kan gegronde, tijdige beslissingen nemen over investeringen in de verzwaring van huidige stations of in de aanleg nieuwe stations.
B. De mogelijkheid tot onderlinge afstemming tussen gemeenten, waarmee we ruimtelijke efficiëntie creëren.
C. Draagvlak doordat we anticiperen op, in plaats van reageren op situaties. Dit doen we door over een langere periode al in gesprek te gaan met bedrijven.
D. De mogelijkheid om tijdig noodzakelijke aanpassingen in wet- en regelgeving in gang te zetten.

Daarom zijn verdienen enkele punten onze aandacht wanneer we gaan programmeren en prioriteren. Hieronder zullen we deze toelichten. We zullen hierbij altijd rekening houden met de zonneladder.

3.2.1 Starten bij SDE+ beschikkingen

We willen starten met het helpen van eigenaren die al een SDE+ beschikking hebben om hun projecten te realiseren. De reden hiervoor is dat de beschikking tijdelijk geldig is (voor projecten > 1 MW is de deadline van realisatie 3 jaar). Wanneer het project niet binnen de termijn gerealiseerd is, geldt dat het bedrijf voor drie jaar is uitgesloten van SDE+ beschikkingen. Daarnaast hebben deze bedrijven drie kenmerken die voordelig zijn ten overstaande van bedrijven zonder SDE+ beschikking:

- De bedrijven hebben al een stap gezet richting realisatie en daardoor een hogere motivatie.
- De bedrijven hebben een beschikking, wat hun business case in de meeste gevallen haalbaar maakt.
- Als deze bedrijven zonnedaken realiseren kunnen zij ook omliggende bedrijven motiveren (sneeuwbaleffect).

3.2.2 Transportschaarste

Zoeken naar innovatieve oplossingen en een zorgvuldige planning voor het aansluiten van projecten kunnen een oplossing bieden voor transportschaarste. Voorbeelden hiervan zijn innovatieve opslagmethoden en curtailing. Bij curtailing wordt de teruggeleverde capaciteit afgetopt (tot 70%). Daarnaast moeten uiteraard de huidige stations worden uitgebreid of zal er een nieuw station moeten worden gebouwd. Dit zijn grote projecten waarin omgevingsgerelateerde zaken, vaak 70% van de doorlooptijd beslaan. Doorlooptijden zijn hierdoor lang (4-7 jaar). Dit laatste moet in breder verband worden opgepakt, om het volledige doel van 2 TWh te kunnen bereiken.

3.2.3 De maatschappelijke kosten

Voor onze inwoners willen we de kosten van de energietransitie zo laag mogelijk houden. Dat betekent dat we weloverwogen keuzes moeten maken met betrekking tot investeringen die leiden tot maatschappelijke kosten. Hierbij doelen we op de investeringen die gedaan moeten worden om een station uit te breiden of vanuit het niets op te bouwen zijn groot. Deze kosten worden gemaakt door de netbeheerder en doorberekend via het Rijk (belasting), opslag op de energienota of elektriciteitsprijs, naar de consument. Andere maatschappelijke kosten zijn onder andere die van de netaansluiting die we, als er sprake is van SDE+ subsidie, (deels) door de belastingbetaler compenseren. Een korte netaansluiting of een project dat weinig SDE+ beschikking nodig heeft, kan daarom leiden tot minder maatschappelijke kosten.

Om weloverwogen keuzes te kunnen maken is continue afstemming tussen de regionale overheden en de netbeheerder. We zetten maximaal in op systeemefficiëntie, om zo te besparen op maatschappelijk kosten, ruimte en tijd in de uitvoering. Wij hebben verschillende handvatten ontwikkeld voor het verhogen van systeemefficiënte voor de regio:

- Het optimaal benutten van de bestaande infrastructuur;
- Minimaal transport van energie over lange afstanden: energievraag- en aanbod zoveel mogelijk combineren (denk aan de zonneladder);
- Optimale benutting van transportcapaciteit: evenwichtige verdeling wind en zon;
- Clustering van duurzame opwekprojecten (cable pooling).

Wet- en regelgeving

Netbeheerder Enexis moet zich aan de wet houden die voorschrijft dat zij geen prioriteit mag geven aan zon-op-dak projecten ten overstaande van grondgebonden zonneprojecten. Ook de Provincie en gemeenten hebben weinig sturingsmogelijkheden. Hierdoor kunnen sommige grootschalige daken niet gerealiseerd worden, omdat een zonneveld de netcapaciteit claimt. We vragen aan het Rijk om samen met ons naar een passende oplossing te zoeken.

4. Uitvoering

Voor de uitvoering zoeken we de verbinding met de integrale aanpak in relatie tot het onderwerp besparing (zie hoofdstuk besparing).

Voor het onderwerp besparing benadert men concreet de bedrijven op drie bedrijventerreinen. De bedrijven wordt een pakket aan maatregelen geboden gericht op besparing maar ook op opwek. Hierin wordt dus de installatie van zonnepanelen op grote daken meegenomen.

Daarnaast is het van belang een platform te ontwikkelen waarop informatie over alle maatregelen te vinden is, alsook een functie waar dakaanbieders en dakzoekers elkaar kunnen opzoeken. Naast de situationele aanpak adviseren we om bedrijven in een vergelijkbare situatie op eenzelfde manier met dezelfde maatregelen te benaderen. Bij besparing is er een indeling gemaakt in functies van bedrijvenpanden. Dit kan helpen een versnelling in de realisatie teweeg te brengen. Een andere mogelijkheid is een branche gerichte benadering.

4.1 Het goede voorbeeld geven

We moeten zelf het goede voorbeeld geven. Dat betekent dat wij ook de eigen grootschalige daken moeten volleggen. Dit is een taak voor ons allen: gemeenten, waterschappen, provincie en Enexis. Denk hierbij ook aan de mogelijkheid om zonnepanelen in combinatie met elektrische laadpalen te realiseren op niet overdekte parkeerterreinen. Meervoudig ruimtegebruik en vraag koppelen aan aanbod, kan tenslotte verder gaan dan enkel grootschalige daken. Bovendien zijn er ook hier kansen voor een integrale benadering waarbij besparing en grootschalige opwek samenkomen.

4.2 Bedrijven benaderen

We nemen contact op met bedrijven met behulp van een vooraf opgezet schema, zodat we de eigenaren een tijdsindicatie kunnen geven. Deze indicatie moet weergeven of een bedrijf bij de groep hoort die snel is geholpen. Er kan ook sprake zijn van een grote mate van complexiteit waardoor nadere gesprekken noodzakelijk zijn. Door in contact te treden met bedrijven kunnen we inzicht krijgen in de belemmeringen. Voor bedrijven die te maken hebben met complexere vraagstukken is het belangrijk om hen te ondersteunen en belemmeringen weg te nemen. Dit kan op verschillende beleidsniveaus. We starten met de bedrijven die al snel aan de slag kunnen. Dit draagt bij aan de optimale realisatie van no-regret maatregelen.

4.3 Wegnemen van belemmeringen op drie beleidsniveaus

Om alle belemmeringen weg te nemen is er naast een integrale strategie en aanpak, samenwerking op drie beleidsniveaus nodig. In onderstaande tabel staat beschreven welke acties op de verschillende beleidsniveaus genomen kunnen worden om tot succes te komen.

Belemmeringen	**Bijdrage oplossing door gemeente**	**Bijdrage oplossing door Provincie en/of Regio**	**Bijdrage oplossing door Rijksoverheid**
Onvoldoende inzicht in SDE+ beschikking	Goede doorverwijzing naar Rijk/experts in regio	Goede doorverwijzing naar Rijk/experts in regio	Uitleg geven wanneer deze beschikbaar is en de mogelijkheid bieden tot een digitaal consult of een doorverwijzing naar expertise in regio
Dakconstructie niet sterk genoeg	Quick scan dak door een technisch bouwkundige en advies	Stimulering dakgebruik voor zonnepanelen, als voorwaarde voor nieuwbouw	Stimulering dakgebruik voor zonnepanelen, voorwaarde voor nieuwbouw [3]
Asbest in dak	Informeren over de Milieu-investeringsregeling, de Energie-investeringsaftrek en Willekeurige afschrijving milieu-investeringen van de provincie	Informeren over de Milieu-investeringsregeling, de Energie-investeringsaftrek en Willekeurige afschrijving milieu-investeringen	
Verzekering wil niet dekken vanwege brandveiligheid	Adviseren om tijdig een verzekeraar te benaderen. Geef ook advies over keurmerk installateurs	Kennisdeling op regionaal niveau, zodat gemeenten goed kunnen adviseren bij vragen	Informatiecampagne richting verzekeraars en aanvullende keurmerk installateurs SCIOS is in gang gezet i.v.m. vergelijkbare problematiek maatschappelijk vastgoed
Eigenaar wil/kan niet investeren	Informeren dat tweede/derde partijen dit kunnen organiseren via PostCodeRoos regeling (zie ook hiernaast)	In relatie tot besparing; benutten van een regionaal platform om dak-eigenaren, investeerders en organisatoren te matchen	
Onduidelijkheid over split incentive eigenaar/huurder	Adviseren om een “split incentive” op te nemen en te beschrijven in het huurcontract. Zowel de huurder als de eigenaar profiteert van lagere energielasten.		
Eigenaar heeft geen kennis van mogelijkheid tot	Informatie verstrekken over de mogelijkheden	Informatie verstrekken over de mogelijkheden	Informatie verstrekken over de mogelijkheden

[3] Rijk gaat het Besluit Bouwwerken leefomgeving aanpassen, zodat gemeenten meer mogelijkheden krijgen tot verplichting van het geschikt maken van een dak voor zonnepanelen.

financiering door derden			
Belemmering in financiën (business case niet rond)	Adviseren en verwijzen naar financiële partners die de sector goed kennen		Vanuit het Rijk is aangegeven hier geen uitzonderingen voor te willen faciliteren in SDE++
Geen grootverbruikers-aansluiting aanwezig	Doorverwijzen naar Enexis		
Geen tijd om marktvraag uit te zetten	Verwijzen naar partijen die dit faciliteren	Verwijzen naar partijen die dit faciliteren	
Deel van het dak blijft onbenut o.a. bij melkveehouders	Stimuleren samenwerking met energiecoöperaties door aan beide kanten draagvlak te creëren. Informeren over de PostCodeRoos regeling (minimaal 50 zonnepanelen)	Stimuleren samenwerking met energiecoöperaties door aan beiden kanten draagvlak te creëren	
Hoge kosten voor eerste boer m.b.t. bekabeling naar transformator	Met behulp van de RES hierop anticiperen en hiermee rekening houden in de programmering	Met behulp van de RES hierop anticiperen en hiermee rekening houden in de programmering	

5. Conclusie

De focus van dit rapport ligt op de realisatie van de no-regret maatregelen. We willen ons maximaal inzetten voor de bovenste treden van de zonneladder. Wij zien dat we al ver zijn met de grootschalige opwek, wanneer we kijken naar de al gerealiseerde projecten en de projecten die in de pijplijn zitten. Met de no-regret maatregelen kunnen we naar verwachting nog 0,28 TWh extra energie opwekken. Wij zien een grote potentie in het plaatsen van zonnepanelen op dak. Wat wij ook beseffen is dat deze maatregel een groot aantal belemmeringen kent. De belangrijkste belemmeringen hebben wij genoemd, en zijn gebaseerd op een analyse van praktijkvoorbeelden en onderzoeken.

Verder hebben wij de regionale aanpak uiteengezet, waarbij de nadruk ligt op systeemefficiëntie en programmering. Dit is met name belangrijk omdat dit een overkoepelende belemmering is in de realisatie van grootschalige zonnedaken. De praktische aanpak is om eigenaren van bedrijven te benaderen om zo inzicht te krijgen in de bedrijfsspecifieke belemmeringen. We kunnen hierbij starten met het stimuleren van bedrijven die al over een SDE+ beschikken. Bedrijven die met meerdere belemmeringen te maken hebben, kunnen wij ondersteunen door hen te helpen met het wegnemen van deze belemmeringen. Duidelijk is dat samenwerking tussen drie verschillende beleidsniveaus hiervoor noodzakelijk is.

Regionale Energiestrategie 1.0

Metropoolregio Eindhoven

4. Duurzame Opwek

Bijlage 4.2 PlanMER RES Metropoolregio Eindhoven



Metropoolregio Eindhoven

RES Regionale Energie Strategie

Bosch & van Rijn
Franz-Lisztplantsoen 220
3533 JG Utrecht
030 – 677 6466

Auteurs
Steven Velthuijsen
Quinten Isselman
Martijn Disco

Opdrachtgever
Provincie Noord-Brabant
Metropoolregio Eindhoven



Voorlopig PlanMER grootschalige zon en wind
Regionale Energiestrategie (RES)
Metropoolregio Eindhoven



Voorlopig PlanMER grootschalige zon en wind

Regionale Energiestrategie (RES)

Metropoolregio Eindhoven

Versie
26 februari 2020

Bosch & Van Rijn
Franz-Lisztplantsoen 220
3533 JG Utrecht

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

© Bosch & Van Rijn 2021
Behoudens hetgeen met de opdrachtgever is overeengekomen, mag in dit rapport vervatte informatie niet aan derden worden bekendgemaakt. Bosch & Van Rijn BV is niet aansprakelijk voor schade door het gebruik van deze informatie

Inhoudsopgave

HOOFDSTUK 1 SAMENVATTING II
1.1 Inleiding en overzicht doelen iii
1.2 Belemmeringen en mogelijkheden v
1.3 Afbakening vii
1.4 Omgevingseffecten wind viii
1.5 Omgevingseffecten zon xii
1.6 Alternatieven en milieubeoordeling xvi
1.7 Mitigerende maatregelen xix
1.8 Aanzet tot evaluatieprogramma xxi

HOOFDSTUK 2 INLEIDING 23
2.1 Aanleiding 24
2.2 Waarom een plan-/project-MER 25
2.3 Betrokken partijen 26
2.4 Onderzoeksopgave (Doel) 27
2.5 Opbouw van het MER 28
2.6 MER i.r.t. stappenplan commissie m.e.r. 29
2.7 Beleidskader 30
2.8 Leeswijzer 30

HOOFDSTUK 3 CONTEXT 31
3.1 Inleiding 32
3.2 Procesgeschiedenis RES MRE 32
3.3 Reikwijdte en Detailniveau van het MER 35
3.4 Totstandkoming zoekgebieden 36
3.5 Overige uitgangspunten 36
3.6 Referentiesituatie en autonome ontwikkelingen 37

HOOFDSTUK 4 BELEMMERINGEN 39
4.1 Inleiding 40
4.2 Windenergie 40
4.3 Zonne-energie 45

HOOFDSTUK 5 AFBAKENING 48
5.1 Inleiding 49
5.2 Beschrijving windparklocaties 50
5.3 Beschrijving zonneparken 52

HOOFDSTUK 6 OMGEVINGSEFFECTEN WIND 58
6.1 Inleiding effectbeoordeling wind 59
6.2 Beoordelingsmethodiek 59
6.3 Energieopbrengst windparklocaties 60
6.4 Effecten windparklocaties op leefomgeving 63
6.5 Effecten windparklocaties op landschap 71
6.6 Effecten windparklocaties op ecologie 88
6.7 Windparklocaties en netinpassing 96
6.8 Samenvatting effectbeoordeling windparklocaties 97
6.9 Effectbeoordeling zoekgebieden windenergie – milieuthema's 99
6.10 Effectbeoordeling zoekgebieden windenergie - bredere thema's 105
6.11 Samenvatting effectbeoordeling zoekgebieden – windenergie 111

HOOFDSTUK 7 OMGEVINGSEFFECTEN ZON 113
7.1 Inleiding effectbeoordeling zon 114
7.2 Effecten zonneparken op leefomgeving 114
7.3 Effecten zonneparken op landschap 116
7.4 Effecten zonneparken op ecologie 136
7.5 Energieopbrengst zonneparken 143

7.6 Zonneparken en netinpassing 149
7.7 Bredere thema's zon 151
7.8 Samenvattende beoordelingstabel zon 156

HOOFDSTUK 8 ALTERNATIEVEN 157
8.1 Inleiding en totstandkoming alternatieven 158
8.2 Milieubeoordeling alternatieven 161
8.3 Analyse alternatieven 166

HOOFDSTUK 9 MITIGERENDE MAATREGELEN 167
9.1 Windturbines 168
9.2 Zonneparken 169
9.3 Mitigatie van landschappelijke effecten van zonneparken 170

HOOFDSTUK 10 LEEMTEN IN KENNIS EN AANZET VERVOLGONDERZOEK 177
10.1 Leemten in kennis 178
10.2 Discussie Ecologie 178
10.3 Evaluatieprogramma 181

BIJLAGEN 182
BIJLAGE A AFKORTINGEN 183
BIJLAGE B BELEIDSKADER 184
B.1 Inleiding 184
B.2 Europees en rijksbeleid 184
B.3 Provinciaal beleid 186
B.4 Regionaal en gemeentelijk beleid 190

BIJLAGE C TECHNISCHE BIJLAGE LANDSCHAP 193
BIJLAGE D TECHNISCHE BIJLAGE ECOLOGIE 193

Hoofdstuk 1 Samenvatting

1.1 Inleiding en overzicht doelen

Dit document is een milieueffectrapport (MER[1]) dat de milieugevolgen beschrijft van grootschalige zonne- en windparken in vooraf bepaalde zoekgebieden binnen de metropoolregio Eindhoven (MRE).
De MRE is een samenwerkingsverband van 21 gemeenten, de waterschappen Aa en Maas en de provincie Noord-Brabant.

Figuur 1 **De Metropoolregio Eindhoven (MRE)**



De MRE stelt een Regionale Energiestrategie (RES) op. In de concept-RES die de regio vorig jaar heeft gepubliceerd staat dat het doel is om in 2030 2 TWh aan duurzame elektriciteit te produceren[2].

Een deel hiervan (ca. 0,57 TWh) zal met grootschalige nieuwe zonne- en windparken moeten worden opgewekt. In de concept-RES waren ook zoekgebieden aangewezen waarbinnen deze doelstelling voor grootschalige opwek moet worden gerealiseerd.

1 Er zijn twee soorten MER: een planMER en een projectMER. Een planMER dient ter onderbouwing van een plan of beleid. Een projectMER dient ter onderbouwing van een vergunningaanvraag voor een concreet project. Dit rapport betreft een planMER, maar voor de leesbaarheid wordt vaak volstaan met MER.

2 De landelijke doelstelling van de 30 regio's die elk een RES opstellen is 35 TWh duurzame (grootschalige) elektriciteitsproductie in 2030.

1.1.1 *Doel MER*

Het MER heeft drie doelen:

- Onderzoeken of de doelstelling binnen de zoekgebieden haalbaar is.
- In beeld brengen wat de milieueffecten zijn van grootschalige zonne- en windparken binnen alle zoekgebieden, zodat de regio nadere keuzes kan maken over welke (delen van) zoekgebieden te benutten.
- Sturing bieden aan besluitvorming door aan de hand van alternatieven de milieugevolgen van beleidskeuzes inzichtelijk te maken.

Het opstellen van een MER voor de hele regio heeft als voordeel dat ook gezocht kan worden naar een 'regionaal optimum' en niet elke gemeente binnen haar grondgebied de beste plekken uitzoekt. Wel blijft het zo dat elke gemeente uiteindelijk gaat over haar eigen grondgebied, en is het MER (en de RES) vooral een hulpmiddel in de energietransitie.

Dit MER bevat objectieve informatie over de effecten van zonne- en windparken, maar maakt geen keuzes en geeft geen voorkeuren aan; de beoordeling moet voor zich spreken en de regio ondersteunen bij het maken van locatiekeuzes.

Omdat het MER veel verschillende thema's onderzoekt is het niet eenvoudig om 'de beste' locaties aan te wijzen. Een locatie kan op het ene thema goed scoren, maar op een ander thema juist minder. Uit het onderzoek blijkt dat er weinig locaties zijn die over de breedte beschouwd 'goed' of 'slecht' geschikt zijn.
Daadwerkelijke keuzes voor welke (delen van) zoekgebieden worden ingezet voor grootschalige opwek zullen een belangenafweging zijn waarbij zowel milieutechnische, maar ook maatschappelijke, economische en politieke belangen een rol spelen. Doel van het MER is om te zorgen dat het milieubelang in deze afweging een volwaardige plaats heeft.

Dit document is een 'voorlopig MER' omdat het nog geen 'Voorkeursalternatief' bevat. Dat komt omdat de initiatiefnemers van het MER (de gemeenten, waterschappen en provincie) eerst de objectieve resultaten van het MER willen bestuderen, voordat zij definitieve keuzes maken.

1.1.2 *Uitgangspunten*

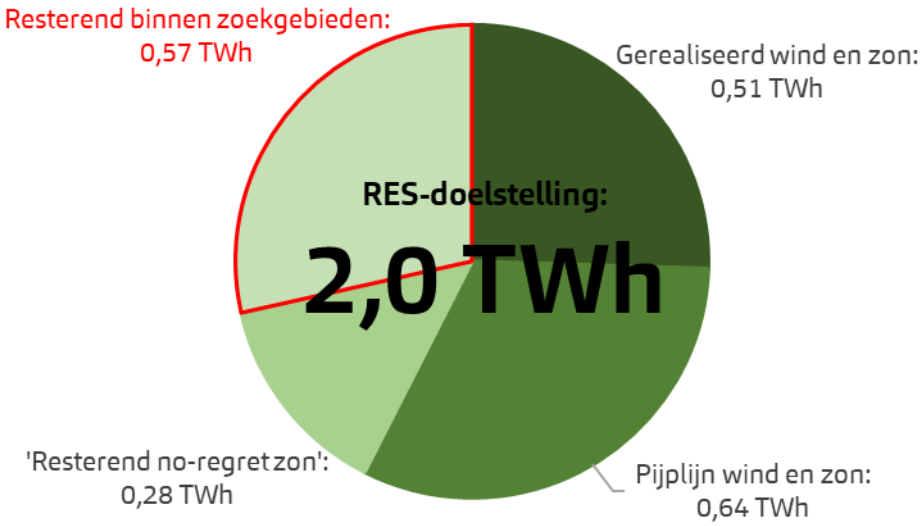
De belangrijkste uitgangspunten van het MER zijn:

- De notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD), samen met de daarop ontvangen zienswijzen, het advies van de commissie voor de m.e.r. en het advies van Brabant Advies dienen als uitgangspunt van het MER.
- De zoekgebieden uit de concept-RES zijn leidend. Wel is voor windenergie in het MER onderzocht in hoeverre er buiten de zoekgebieden nog mogelijkheden zijn. Voor zon bouwt het MER voort op het ontwerpend onderzoek dat is uitgevoerd ten behoeve van de concept-RES en beschouwt het MER alleen de milieueffecten van zonneparken binnen de zoekgebieden.
- Het MER beperkt zich tot de milieueffecten van grootschalige zonne- en windparken. Voor windparken geldt een ondergrens van 3 windturbines, conform de Interim Omgevingsverordening van de provincie Noord-Brabant. Reden om enkel naar zon en wind te kijken is dat deze opwekvormen veruit de grootste potentie hebben, zeker omdat gekeken wordt naar de periode tot 2030 en eventuele innovatieve alternatieve opwekvormen naar verwachting voor die tijd nog geen belangrijke bijdrage kunnen leveren.

- Het detailniveau van het MER is passend bij het plangebied. Dat betekent dat er geen detailberekeningen of veldbezoeken zijn uitgevoerd.
- Beschermde natuurgebieden (Natuurnetwerk Nederland, waaronder alle Natura 2000-gebieden) worden in dit MER uitgesloten voor grootschalige opwek[3].
- Het MER volgt de aanpak uit het stappenplan dat de onafhankelijke commissie voor de milieueffectrapportage heeft opgesteld om te komen tot een MER voor een RES.

1.1.3 *Doelbereik*

De MRE wil in 2030 over 2 TWh aan duurzame opwekcapaciteit beschikken. Deze opwekcapaciteit is als volgt opgebouwd:



Dat betekent dat het MER moet onderzoeken in hoeverre het haalbaar is om 0,57 TWh aan elektriciteitsproductie met zon en wind mogelijk te maken in (delen van) de zoekgebieden[4].

1.2 Belemmeringen en mogelijkheden

Diverse belemmeringen beperken de ruimte voor grootschalige opwek door wind en zon. Denk hierbij aan bijvoorbeeld woningen, beschermde natuurgebieden en infrastructuur. Zie Hoofdstuk 4 voor een volledig overzicht van de meegenomen belemmeringen. Een GIS[5]-analyse brengt de resterende mogelijkheden in beeld.

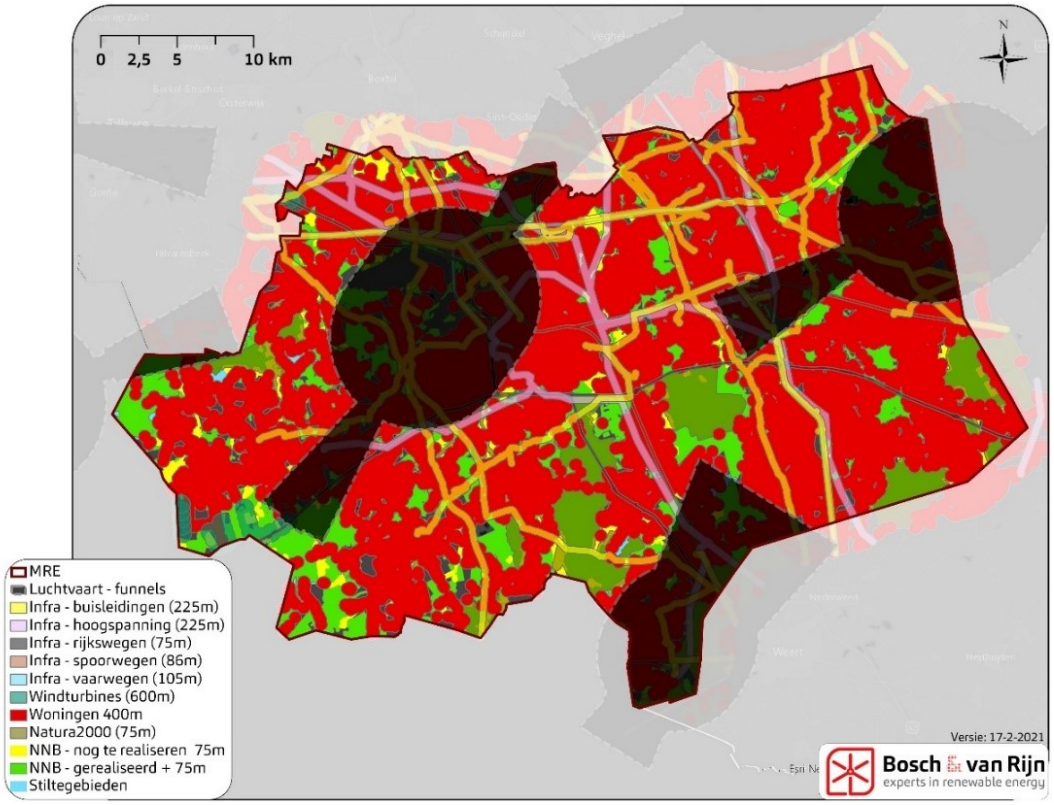
Er zijn veel ruimtelijke belemmeringen voor windenergie. Onderstaande figuur toont deze belemmeringen.

[3] Er wordt een kleine uitzonderingsmogelijkheid gelaten voor windparken langs grootschalige infrastructuur: als deze enkel te realiseren zijn wanneer zij voor een klein gedeelte in NNB staan is maatwerk mogelijk.

[4] In de Concept-RES werd nog rekening gehouden met een opgave voor grootschalige zon en wind binnen de zoekgebieden van 1,1 TWh. Door toename van de pijplijn en voortschrijdend inzicht is deze opgave afgenomen tot 0,57 TWh.

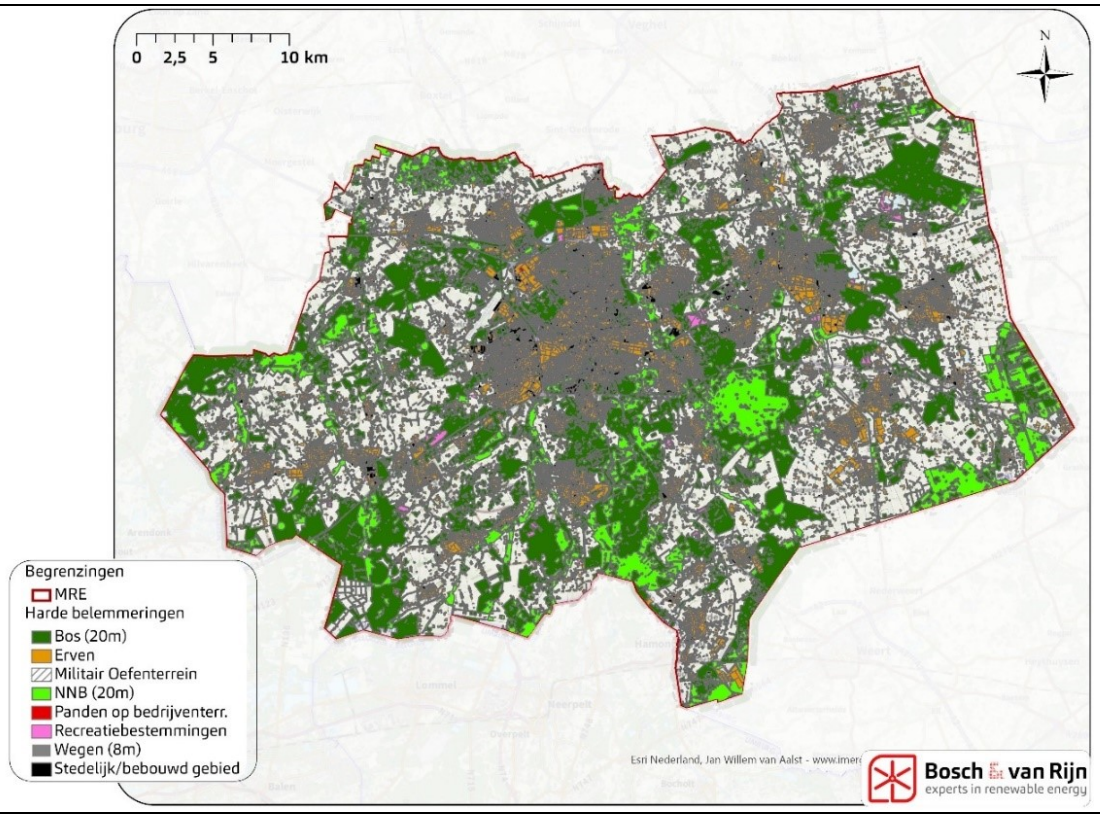
[5] GIS: geografisch informatiesysteem.

Figuur 2 **Harde belemmeringen voor windenergie binnen de MRE.**



De belemmeringenkaart voor zonneparken is veel minder restrictief, omdat er wettelijk minder afstand hoeft te worden aangehouden tot bijvoorbeeld woningen.

Figuur 3 **Harde belemmeringen voor zonne-energie binnen de MRE.**



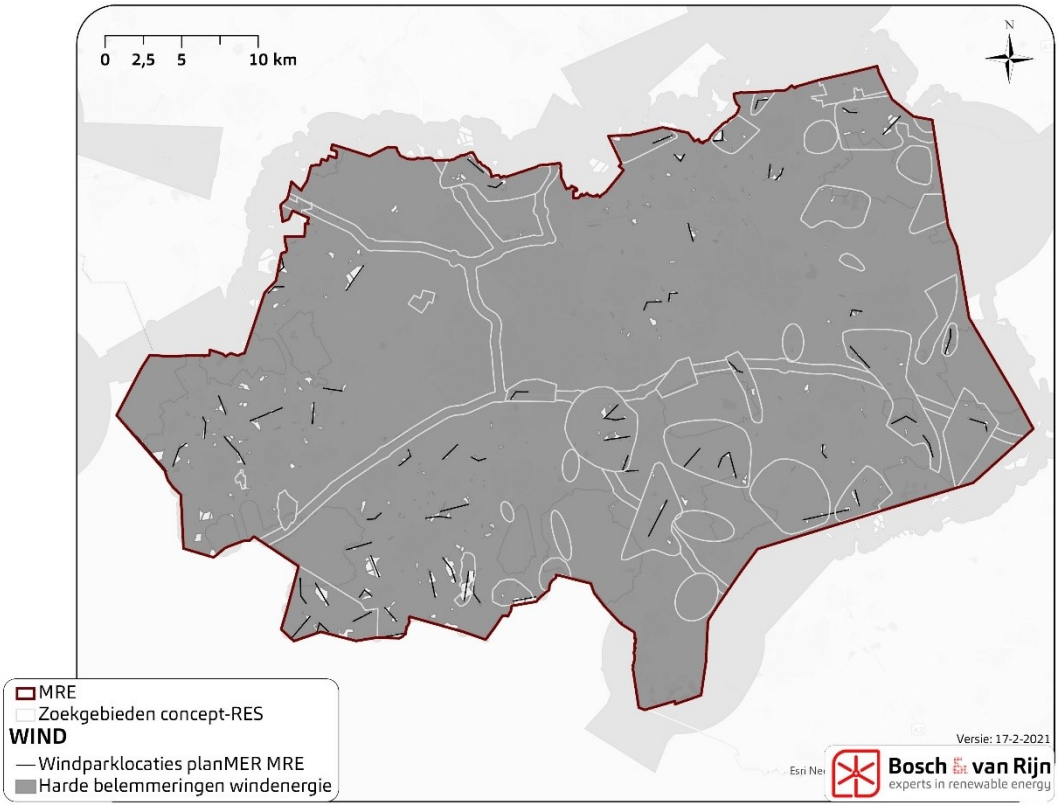
1.3 Afbakening

1.3.1 *Windparklocaties*

Voor windenergie zijn zogenaamde ‘windparklocaties’ ingetekend binnen de onbelemmerde gebieden. Dit zijn indicatieve opstellingen die aangeven hoe een windpark er uit zou te zien. Daarbij is de bewuste keuze gemaakt om geen individuele windturbines in te tekenen; dergelijke projectinrichting past niet bij het detailniveau van dit MER en kan een verkeerde indruk wekken van hoe ver individuele plannen gevorderd zijn.

Bij het intekenen van windparklocaties is onder meer rekening gehouden met de onderlinge afstand van windturbines, waarbij is uitgegaan van representatieve, moderne windturbines met een ashoogte van 150 meter en een rotordiameter van 150 meter. Dergelijke windturbines hebben een tiphoogte van 225 meter.

Figuur 4 **De grijze vlakken zijn de samengevoegde harde belemmeringen voor windenergie binnen de MRE zoals ook getoond in Figuur 2. Zoals blijkt uit de figuur zijn er maar weinig plekken waar windenergie past (de kleine witte vlekjes). In die mogelijke gebieden zijn indicatieve windparklocaties ingetekend, die het MER op hun milieueffecten onderzoekt.**

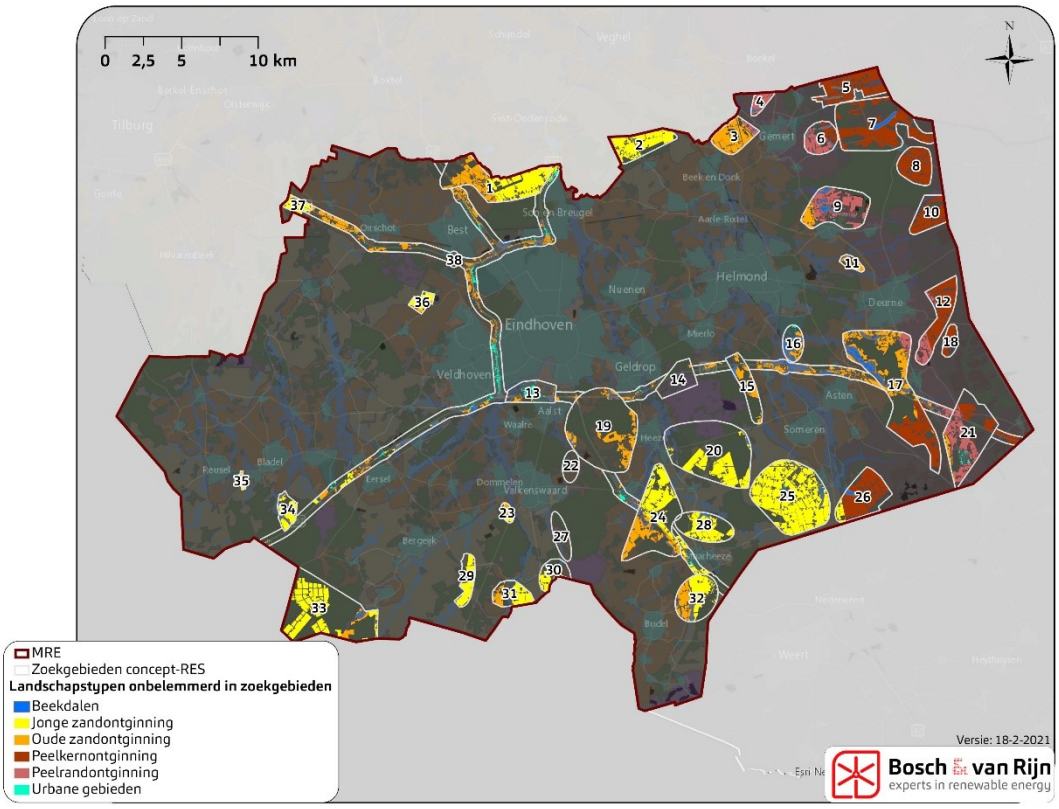


De meeste windparklocaties liggen binnen de zoekgebieden uit de concept-RES. Voor een beschrijving van de windparklocaties die daarbuiten liggen, zie paragraaf 5.2.

1.3.2 *Zoekgebieden*

De zoekgebieden uit de concept-RES zijn, zoals gezegd, het uitgangspunt van de effectbeoordeling in dit MER. Voor alle zoekgebieden zijn de milieueffecten van mogelijke zonneparken en windparklocaties onderzocht.

Figuur 5 **Onbelemmerde ruimte voor zonneparken binnen de zoekgebieden. De kleur zegt iets over het landschapstype aldaar.**



1.4 Omgevingseffecten wind

De beoordeling van de milieueffecten van windenergie in de zoekgebieden is gedaan aan de hand van de onderstaande thema's en beoordelingscriteria.

Tabel 1 **Samenvatting van het beoordelingskader voor windenergie.**

Beoordelingscriterium	Korte omschrijving
Opbrengst	
Verwachte jaarlijkse elektriciteitsproductie.	De elektriciteitsproductie is het belangrijkste 'positieve' milieueffect: duurzame elektriciteit vermijdt fossiele opwek met bijbehorende schadelijke emissies. Een vermenigvuldiging van de geschatte elektriciteitsproductie van 1 windturbine met het geschatte aantal windturbines binnen een zoekgebied levert de opwekpotentie van dat zoekgebied voor windenergie. Voor locaties in de omgeving van Enexis-hoofdstation Hapert geldt dat het hier onzeker is of voor 2030 voldoende netcapaciteit beschikbaar is; daar is in de effectbeoordeling rekening mee gehouden.

Leefomgeving	
Aantal woningen binnen 500m van windparklocaties binnen een zoekgebied.	Het aantal woningen in de directe (binnen 500m) en wijdere (binnen 1000m) omgeving van een windpark biedt een goede indicatie van de verwachte hinder als gevolg van geluid en slagschaduw van representatieve windturbinetypes, zoals toegelicht in paragraaf 6.4.
Aantal woningen binnen 1000m van windparklocaties binnen een zoekgebied.	
Aantal woningen binnen 500m van windparklocaties binnen een zoekgebied, gedeeld door de energieproductie van die windparklocaties.	Door niet alleen naar het absolute aantal woningen te kijken, maar dat aantal ook te relateren aan de energieproductie wordt een genuanceerder beeld geschetst.
Aantal woningen binnen 1000m van windparklocaties binnen een zoekgebied, gedeeld door de energieproductie van die windparklocaties.	
Aanwezigheid van andere geluidsbronnen binnen 1 km van windparklocaties binnen een zoekgebied.	Om op het detailniveau van het planMER iets te kunnen zeggen over eventuele hinder als gevolg van cumulatie van geluid is gekeken of er in de omgeving van de windparklocaties andere belangrijke geluidsbronnen aanwezig zijn, zoals vliegvelden en rijkswegen.

Landschap	
Visuele interferentie van windparklocaties die op minder van 4 km van elkaar liggen.	Indien binnen een zoekgebied meerdere windparklocaties op korte afstand van elkaar (of van bestaande of geplande windparken) staan kan dit visuele interferentie veroorzaken.
Effect op herkomstwaarde	Effect op herkomstwaarde: ligging t.o.v. cultuurhistorisch waardevolle landschappen en het effect daarvan op cultuurhistorische waarden.
Effect op gebruikswaarde	Ligging t.o.v. gebieden waarvan de gebruikswaarde door windparken wordt aangetast.
Effect op belevingswaarde	Beleving van windturbines als opstelling en t.o.v. de aansluiting op landschappelijke structuren en karakteristiek.

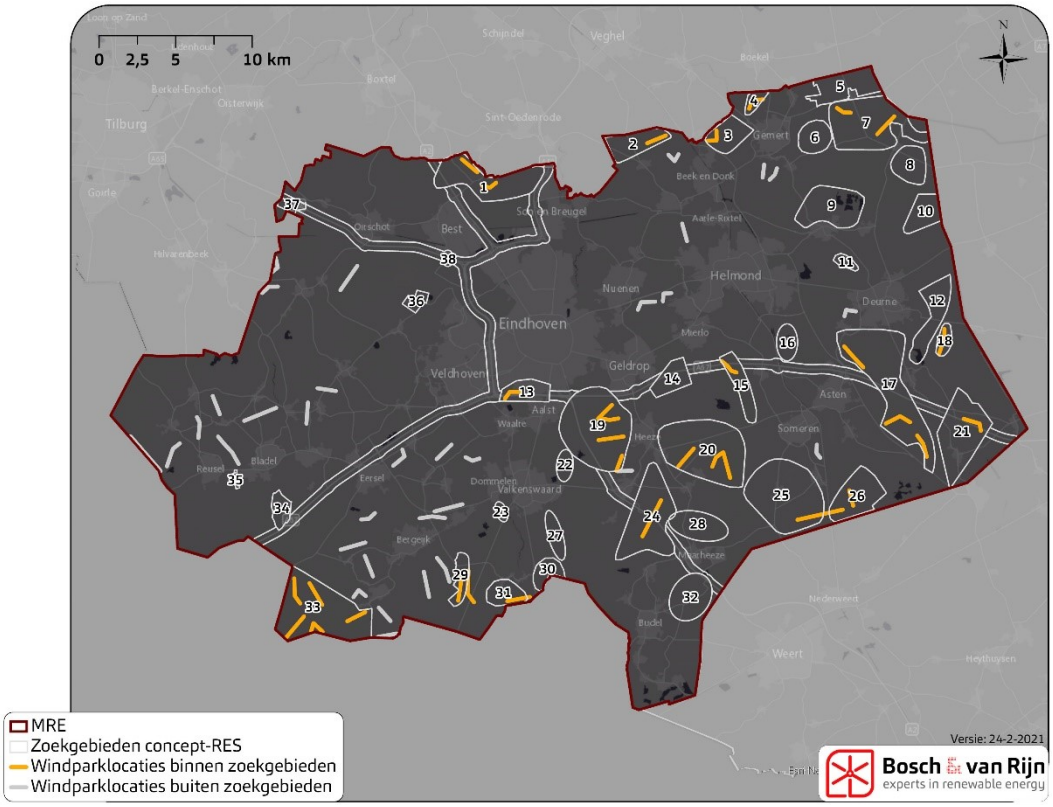
Ecologie	
Ligging t.o.v. Natura 2000-gebieden	De afstand van windparklocaties tot een nabijgelegen Natura 2000-gebied, en de aard van dat gebied geven een inschatting van het verwachte effect. Hierbij is speciale aandacht voor gebieden waar de kraanvogel voorkomt.
Ligging t.o.v. Natuurnetwerk Brabant (NNB)	De afstand van windparklocaties tot nabijgelegen NNB geeft een inschatting van het verwachte effect.
'Hotspots' voor kwetsbare (vogel)soorten	Het onderzoek naar zogenaamde hotspots voor kwetsbare (vogel)soorten is nog niet afgerond en daarom is het niet mogelijk dit criterium te beoordelen.
Aantal soorten broedvogels nabij windparklocaties binnen een zoekgebied	Op basis van SOVON-gegevens is geschat hoeveel broed- en wintervogels er in de omgeving van windparklocaties voorkomen.
Aantal soorten wintervogels nabij windparklocaties binnen een zoekgebied.	
Effect op vleermuizen en andere beschermde soorten.	Voor vleermuizen is gekeken of er binnen 200m van windparklocaties binnen een zoekgebieden bossen of bomenrijen voorkomen. Voor overige beschermde soorten is een effectafstand aangehouden van 200 meter tot locaties waar dergelijke soorten zijn waargenomen.

Netinpassing	
Afstand tot hoofdstation	De afstand van windparklocaties binnen de zoekgebieden tot hoofdstations zegt iets over de haalbaarheid van windenergie en dus over de kans dat de daar verwachte opbrengst ook daadwerkelijk voor 2030 gerealiseerd kan worden. Daarom is extra aandacht voor het hoofdstation in Hapert, waar op dit moment al geen capaciteit meer is.

Beoordelingscriterium	**Korte omschrijving**
Landbouw	
Ligging in kleinschalig agrarisch landschap.	Wanneer een windparklocatie gelegen is in kleinschalig agrarisch landschap is er een mogelijke (financiële) meekoppelkans.
Natuurontwikkeling	
Ligging van windparklocaties nabij nog niet gerealiseerde NNB.	Het plaatsen van windturbines kan gepaard gaan met natuurcompensatie of omgevingsfondsen die aangewend kunnen worden voor natuurversterking, die het beste tot zijn recht komt wanneer daarmee de ecologische structuur kan worden versterkt.
Ligging van windparklocaties nabij groenblauwe mantel.	
Economie	
Ligging t.o.v. bedrijventerreinen	Windparklocaties in de directe omgeving (<500m) van bedrijventerreinen kunnen mogelijkheden bieden voor lokale afname door grootverbruikers.
Aantal recreatiebestemmingen binnen 500m van windparklocaties binnen een zoekgebied.	Wanneer er veel recreatiebestemmingen in de omgeving van een windparklocatie liggen kan dat er op duiden dat een gebied veel voor recreatie wordt ingezet en daarom mogelijk minder geschikt is voor windenergie.
Water	
Ligging in waterbergingsgebieden	Windturbines hebben een (klein) effect op de waterbergingscapaciteit van een gebied.
Ligging in 500-voetszone	De 500-voetszone is een gebied rondom de vliegvelden Eindhoven, Volkel en de Peel (zie Figuur 9). Hierbinnen gelden strenge normen voor radartoetsing, die mogelijk de realisatie van windparken belemmeren. Omdat deze belemmering niet op voorhand vaststaat is deze niet opgenomen in de belemmeringenkaart.

De tabel met de daadwerkelijke scores per zoekgebied voor alle hierboven beschreven beoordelingscriteria staat op de volgende pagina. Onderstaande figuur toont de nummering van de zoekgebieden.

Figuur 6 **Ligging en nummering van de zoekgebieden. De effectbeoordeling van de windparklocaties die niet binnen een zoekgebied liggen staat in paragraaf 6.8.**



De kleuren in onderstaande tabel corresponderen met de vijfpuntsschaal uit de effectbeoordeling:

	Beoordeling	Opmerking
++	Positief effect	Deze score is alleen toegekend voor het onderdeel opbrengst, voor zoekgebieden waar veel opwek mogelijk is (meer dan 100 GWh oftewel 0,1 TWh).
+	Beperkt positief effect	
0	Neutraal effect	Bij het onderdeel opbrengst iseen score '0' toegekend voor gebieden waar realisatie van grootschalige opwek voor 2030 niet kansrijk is i.v.m. netinpassing.
-	Beperkt negatief effect	
- -	Negatief effect	
- - -	Groot negatief effect*	Deze score is alleen toegepast voor het onderdeel netinpassing, voor zoekgebieden waar realisatie voor 2030 niet kansrijk is i.v.m. netinpassing.

Tabel 2 **Effectbeoordeling windenergie. De tabel toont alleen de zoekgebieden waar volgens de belemmeringenstudie windparklocaties mogelijk zijn.**

	Opbr.	Leefomgeving					Landschap				Ecologie						Net	Bredere thema's						
Zoekgebied	Energie-opbrengst (GWh)	Aantal woningen < 500m	Aantal woningen < 1000 m	Woningen<500m per GWh	Woningen<1000m per GWh	Andere geluidsbronnen	Interferentie	Effect op herkomstwaarde	Effect op gebruikswaarde	Effect op belevingswaarde	Natura 2000-gebieden	Natuurnetwerk Brabant	Hotspots	Broedvogels	Wintervogels	Vleermuizen & overige besch. srt	Afstand tot netcapaciteit	Landbouw - meekoppelkansen	Natuur - nabij nog te real. NNB	Natuur - nabij groenbl. mantel	Ligging t.o.v. grootverbruikers	Recreatiebestemmingen	Water - in waterberging	Radar - Ligging in 500-voetszone
1	90	35	173	0,4	1,9	nee	--	--	--	--	0	-		-	-	--	-	+	0	+	0	0	0	-
2	45	8	44	0,2	1,0	nee	0	0	--	-	0	-		-	-	--	-	0	0	+	0	-	0	-
3	45	13	294	0,3	6,5	ja	0	0	--	--	0	-		--	-	-	-	+	0	+	+	0	-	-
4	45	24	118	0,5	2,6	ja	0	0	--	--	0	0		-	-	0	-	+	0	0	0	0	0	-
7	105	10	72	0,1	0,7	ja	0	--	--	--	0	-		-	-	--	-	0	0	+	+	0	0	-
13	45	6	1611	0,1	35,8	ja	0	-	--	--	0	--		-	-	--	0	0	+	+	+	0	-	-
15	45	12	45	0,3	1,0	ja	0	--	--	-	-	--		--	--	--	0	0	+	+	0	-	0	-
17	150	44	150	0,3	1,0	nee	-	0	--	-	-	-		--	-	--	--	+	0	+	+	0	-	0
18	45	13	41	0,3	0,9	nee	0	--	--	-	-	0		-	-	0	--	0	+	+	0	0	0	-
19	240	61	1579	0,3	6,6	nee	--	--	--	-	-	-		--	--	--	-	+	+	+	0	-	0	-
20	165	31	183	0,2	1,1	nee	--	-	--	-	-	-		-	-	--	-	0	+	+	+	-	-	-
21	45	6	35	0,1	0,8	ja	0	--	--	--	--	--		-	--	--	--	0	+	+	+	0	0	0
24	60	16	48	0,3	0,8	ja	0	-	--	-	-	-		-	-	--	0	0	+	0	+	-	-	0
25	45	41	112	0,9	2,5	ja	0	0	--	-	-	0		--	--	0	-	0	0	0	+	0	0	0
26	45	50	149	1,1	3,3	nee	--	-	--	-	-	0		-	--	0	-	0	0	+	0	0	0	0
29	120	10	33	0,1	0,3	ja	-	--	--	--	0	-		-	-	--	---	0	+	+	0	0	0	0
31	60	11	39	0,2	0,7	nee	0	--	--	0	-	0		-	--	--	--	0	+	+	+	0	0	0
33	255	43	196	0,2	0,8	nee	--	0	--	-	-	-		--	--	--	---	0	0	+	0	-	0	0

Alle zoekgebieden samen hebben een potentie voor grootschalige opwek met windenergie van 1,65 TWh.

1.5 Omgevingseffecten zon

De beoordeling van de milieueffecten van zonneparken in de zoekgebieden is gedaan aan de hand van de thema's en beoordelingscriteria uit de tabel op de volgende pagina.
Zie voor een uitgebreidere toelichting Hoofdstuk 7, waarin ook per thema is beschreven welk resultaat leidt tot welke score op een vijfpuntsschaal.

Als onderdeel van het MER is een zeer uitgebreid landschappelijk onderzoek uitgevoerd waarin de verschillende landschapstypen binnen de MRE zijn beschreven, en voor elk landschapstype is onderzocht in hoeverre zonneparken van verschillende afmetingen daarbinnen passen en wat de effecten zijn. Tevens is per landschapstype bepaald wat de draagkracht is: hoeveel procent van gebieden voor zonneparken kan worden benut zonder dat het landschap zijn karakteristiek verliest. Daarbij zijn drie landschapsstrategieën tegen het licht gehouden:

- **Inpassen** is een strategie waarbij in kleinschalig landschap met veel ruimtelijke kwaliteiten kleinschalige energieprojecten worden geplaatst. De kwaliteiten van het landschap veranderen niet.
- Bij **aanpassen** zijn de ingrepen in het landschap groter. De ingrepen passen bij het landschap, maar de ingreep heeft wel impact op het landschap. Deze verandering is gewenst, omdat in dat gebied vraagstukken spelen die vragen om een landschappelijke aanpassing, bijvoorbeeld het herstel van landschap (beekdalherstel), het verbeteren van bestaande structuren of het toevoegen van ruimtelijke kwaliteit.
- Wanneer de vraagstukken in een gebied zo groot zijn dat het nodig is om de fysieke ruimte drastisch anders in te richten, spreken we over **transformatie**. Grootschalige landschappen krijgen een nieuwe betekenis. De impact van transformatie is groot. Deze landschappen lenen zich beter voor grootschalige energiemaatregelen.

De landschappelijke beoordeling is opgenomen in paragraaf 7.3.

Tabel 3 Samenvatting van het beoordelingskader voor zonneparken.

Beoordelingscriterium	Korte omschrijving
Opbrengst	
Verwachte jaarlijkse elektriciteitsproductie.	Hoeveel energie er binnen een zoekgebied met zonneparken kan worden opgewekt hangt af van het onbelemmerde oppervlak, de draagkracht van de aanwezige landschapstypen en de landschapsstrategie (inpassen, aanpassen of transformeren). Op basis hiervan is per zoekgebied een bandbreedte bepaald in GWh/jr.
Landschap	
Effect op landschappelijke karakteristiek	Is de uitstraling van een zonnepark (incl. bijpassende landschappelijke inpassing) passend bij het karakter en de aard van het gebied?
Effect op bestaande structuren en kenmerken	Zijn opstellingen (incl. bijpassende landschappelijke inpassing) passend te maken in de bestaande structuren en kenmerken van het gebied?
Effect op cultuurhistorische waarden	Komen bijzondere cultuurhistorische waarden binnen het zoekgebied onder druk te staan door het toevoegen van zonneparken in het gebied en hoe groot is de negatieve impact?
Zichtbaarheid	Is het wenselijk dat een zonnepark zichtbaar is in het landschap en bestaan er goede passende mogelijkheden om zicht op het zonnepark te minimaliseren?
Ecologie	
Ligging t.o.v. N2000-gebieden	Inschatting in hoeverre er binnen het zoekgebied effecten optreden die van negatieve invloed zijn op nabijgelegen Natura 2000-gebieden.
Ligging t.o.v. NNB-gebieden	Inschatting in hoeverre er binnen het zoekgebied effecten optreden die van negatieve invloed zijn op nabijgelegen NNB-gebieden.
'Hotspots' voor kwetsbare (vogel)soorten	Het onderzoek naar zogenaamde hotspots voor kwetsbare (vogel)soorten is nog niet afgerond en daarom is het niet mogelijk dit criterium te beoordelen.
Aantal soorten broedvogels nabij windparklocaties binnen een zoekgebied	Op basis van SOVON-gegevens is geschat hoeveel broed- en wintervogels er in de omgeving van de zoekgebieden voorkomen.
Aantal soorten wintervogels nabij windparklocaties binnen een zoekgebied.	
Overige beschermde soorten	Op basis van de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) is een schatting gemaakt van het aantal beschermde soorten binnen het zoekgebied.
Netinpassing	

Afstand tot hoofdstation	De afstand van zoekgebieden tot hoofdstations zegt iets over de haalbaarheid van zonneparken en dus over de kans dat de daar verwachte opbrengst ook daadwerkelijk in 2030 gerealiseerd kan worden. Daarom is extra aandacht voor het hoofdstation in Hapert, waar op dit moment al geen capaciteit meer is.
Mogelijkheid voor combinatie wind/zon	Een combinatie van zon en wind binnen een zoekgebied is gunstig vanuit het oogpunt van systeemefficiëntie. Een zoekgebied scoort positief als er zowel zon als wind mogelijk is.
Beoordelingscriterium	**Korte omschrijving**
Landbouw	
Aantasting landbouwstructuur	Gebieden waar het meest efficiënt geboerd kan worden worden het meest aangetast indien binnen dergelijke gebieden zonneparken worden gerealiseerd die zorgen voor versnippering van de agrarische structuur.
Natuurontwikkeling	
Ligging nabij groenblauwe mantel	De plaatsing van zonneparken in de groenblauwe mantel kan betekenen dat de landschappelijke inpassing (groene randen) van een zonnepark kan bijdragen aan de functie van de groenblauwe mantel en de ecologische structuur.
Economie	
Ligging nabij bedrijventerreinen	Zoekgebieden in de directe omgeving (<500m) van bedrijventerreinen kunnen mogelijkheden bieden voor lokale afname door grootverbruikers.
Aantal recreatiebestemmingen in en nabij (<500m) het zoekgebied.	Wanneer er veel recreatiebestemmingen in de omgeving van een zoekgebied liggen kan dat er op duiden dat een gebied veel voor recreatie wordt ingezet en daarom mogelijk minder geschikt is voor zonneparken.
Water	
Ligging t.o.v. waterbergingsgebieden en gebieden met een onttrekkingsverbod.	Zonneparken kunnen een positief effect hebben op de waterhuishouding, omdat een zonnepark samen kan gaan met waterbergingsgebieden. Onder een zonnepark kan het waterpeil hoger zijn, waardoor de capaciteit van het gebied verbetert. Daarbij komt dat er minder water onttrokken hoeft te worden op gronden met zonneparken dan (bijvoorbeeld) gronden die agrarisch worden ingezet.
Ligging t.o.v. grondwaterbescherming- en waterwingebieden.	Zonneparken kunnen een (indirect) positief effect hebben op de waterkwaliteit, aangezien er minder uitspoeling optreedt bij een zonnepark ten opzichte van een bemest perceel.

De kleuren in Tabel 4 zijn gebaseerd op de vijfpuntsschaal die de effectbeoordeling gebruikt:

Beoordeling	Opmerking
++ Positief effect	Deze score is alleen toegekend voor het onderdeel opbrengst, voor zoekgebieden waar veel opwek mogelijk is (meer dan 100 GWh oftewel 0,1 TWh).
+ Beperkt positief effect	
0 Neutraal effect	Deze score is toegekend wanneer er geen of weinig effecten worden verwacht. Daarnaast is bij het onderdeel opbrengst een score '0' toegekend voor gebieden waar realisatie van grootschalige opwek voor 2030 niet kansrijk is i.v.m. de netinpassing.
- Beperkt negatief effect	
- - Negatief effect	
- - - Groot negatief effect*	Deze score is alleen toegepast voor het onderdeel netinpassing, voor zoekgebieden waar het vanwege de netinpassing niet kansrijk is dat voor 2030 grootschalige opwek gerealiseerd kan worden.

Tabel 4 **Samenvattende beoordelingstabel zonneparken in de zoekgebieden van de MRE.**

	Opbrengst		Landschap					Ecologie						Net		Bredere thema's					
Zoekgebied	Opwekpotentie, min.	Opwekpotentie, max.	Karakteristiek	Bestaande structuren	Cultuurhistorische waarden	Zichtbaarheid	Maat en schaal	Natura 2000-gebieden	Natuurnetwerk Brabant	Hotspots	Broedvogels	Wintervogels	Vleermuizen & overige besch. srt	Afstand tot netcapaciteit	Combi zon/wind	Aantasting landbouwstructuur	Ligging in groenbl mantel	Ligging nabij grootverbruikers	Recreatie	Grond- en oppervlaktewater	Waterkwaliteit
1	98	271	-	0	0	-	+	0	0		-	-	-	-	+	-	+	0	-	+	+
2	56	224	-	+	0	-	+	0	0		0	-	0	-	+	-	0	0	-	+	0
3	0	88	--	-	-	--	0	0	0		-	-	-	-	+	0	+	+	-	++	0
4	0	29	-	0	0	-	0	0	0		0	-	0	-	+	0	0	0	-	+	0
5	63	251	-	+	0	0	+	0	0		0	-	0	-	0	-	0	+	-	+	0
6	32	65	-	0	0	-	0	0	0		-	-	0	-	0	0	0	+	-	+	0
7	75	302	-	+	-	0	+	0	0		-	-	-	-	+	-	+	+	-	+	0
8	40	160	-	+	-	0	+	0	0		-	-	0	--	0	-	0	+	0	+	0
9	2	110	--	-	-	-	0	0	0		-	0	-	0	0	0	+	+	--	+	0
10	40	161	-	+	0	0	+	0	0		-	-	-	--	0	-	+	0	0	+	0
11	0	12	--	-	-	--	0	0	0		0	0	-	-	0	0	0	0	0	+	0
12	70	221	-	+	0	0	+	0	0		0	-	0	--	0	-	0	+	0	++	0
13	0	7	--	-	-	--	-	0	0		0	0	-	0	+	0	+	+	-	+	+
14	0	1	--	-	-	--	0	-	-		--	-	--	-	0	0	+	0	--	+	0
15	2	24	--	-	-	--	0	-	0		-	-	-	0	+	0	+	0	-	+	0
16	0	24	--	--	--	--	--	0	0		0	0	0	0	0	0	+	+	-	++	0
17	134	277	--	-	-	-	0	0	0		-	-	-	-	+	-	+	+	-	++	+
18	13	54	-	+	-	0	+	0	0		0	-	0	--	+	-	+	0	0	+	0
19	0	49	--	-	-	--	0	0	0		--	-	-	-	+	0	+	0	--	0	+
20	62	248	-	+	0	-	+	0	0		--	-	-	0	+	-	+	+	--	+	0
21	48	96	-	0	-	-	0	0	0		-	-	-	--	+	-	+	+	-	+	0
22	0	0																			
23	6	14	-	0	-	-	+	0	0		0	0	-	-	0	-	+	0	-	+	0
24	91	224	--	0	-	--	0	0	0		0	0	-	0	+	-	+	+	-	+	0
25	197	788	-	+	0	-	+	0	0		0	-	0	-	+	-	0	+	-	+	+
26	82	326	-	+	0	0	+	0	0		-	-	-	-	+	-	+	0	-	++	0
27	0	0																			
28	40	162	-	+	0	-	+	0	0		-	0	-	0	0	-	0	+	-	+	0
29	20	80	-	+	-	-	+	0	0		-	-	-	---	+	-	+	0	-	+	0
30	10	39	-	+	-	-	+	0	0		-	-	-	--	0	-	+	0	-	+	0
31	21	61	-	0	-	-	+	0	0		-	0	-	--	+	-	+	+	-	+	0
32	54	136	-	0	-	-	0	0	0		-	-	0	0	0	-	0	+	-	+	0
33	90	330	-	+	0	-	+	0	0		--	-	-	---	+	-	+	0	--	+	+
34	20	81	-	+	0	-	+	0	0		-	-	-	---	0	-	+	0	--	+	0
35	5	11	--	-	-	--	0	0	0		-	-	0	---	0	-	+	+	0	0	0
36	16	58	-	+	0	-	+	0	0		0	-	0	0	0	-	0	0	0	0	0
37	14	56	-	+	0	-	+	0	0		0	0	0	-	0	-	0	0	-	+	0
38	121	253	--	-	-	--	0	0	0		-	-	-		0	0	+	+	--*	++	+

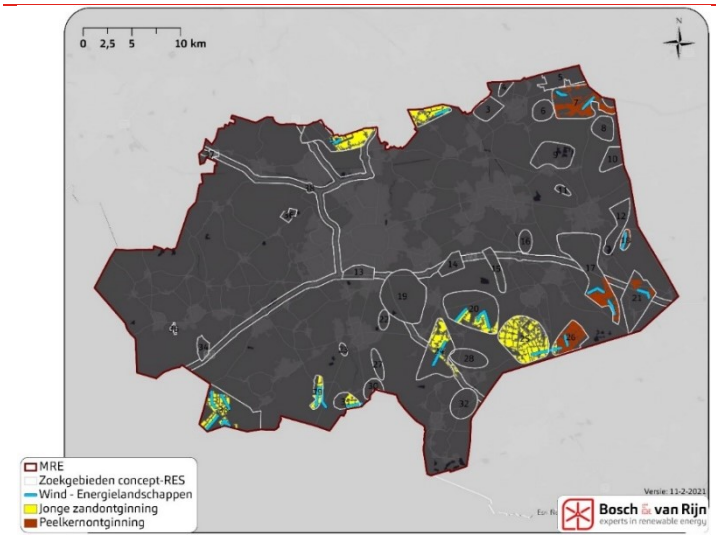
Alle zoekgebieden samen hebben een potentie voor grootschalige opwek met zonne-energie van 1,5 tot 5,3 TWh.

N.B. de maximale berekende opwekpotentie wil niet zeggen dat de zoekgebieden daarmee volledig met zonneparken bedekt worden; bij het berekenen van de potentie is ook rekening gehouden met de *draagkracht* van het betreffende landschap, waarbij grootschalige landschappen (zoals jonge zand- en peelkernontginningsgebieden) een hogere draagkracht hebben dan kleinschalige landschappen (zoals oude ontginningen en beekdalen), maar overal geldt dat er een mix moet blijven tussen zonneparken en overige bestemmingen.

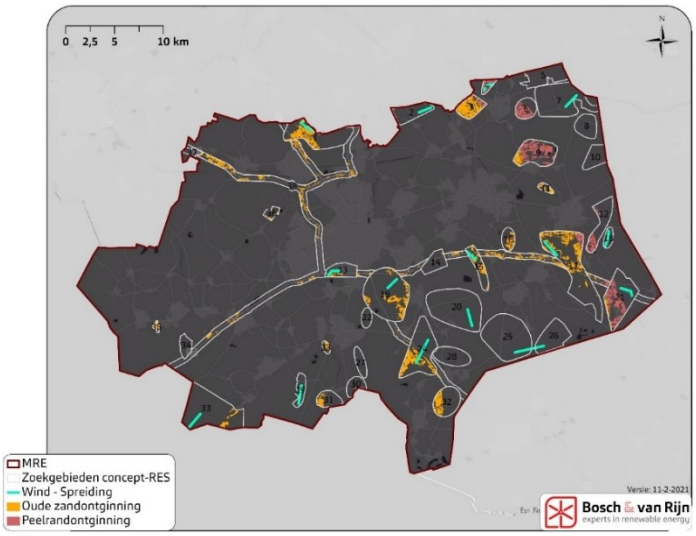
1.6 Alternatieven en milieubeoordeling

Nu de effecten van zonne- en windparken binnen de zoekgebieden in de MRE bekend zijn is het ook waardevol om de zoekgebieden voor grootschalige opwek op verschillende manieren in te richten en regionaal te combineren. Door verschillende keuzes te maken en te zien welke milieueffecten deze keuzes hebben wordt het voor de regio als geheel en de gemeenten individueel makkelijker om te komen tot een voorkeursalternatief: een nadere inrichting van de zoekgebieden met gemeentelijk draagvlak *en* volwaardig meegewogen milieubelang.

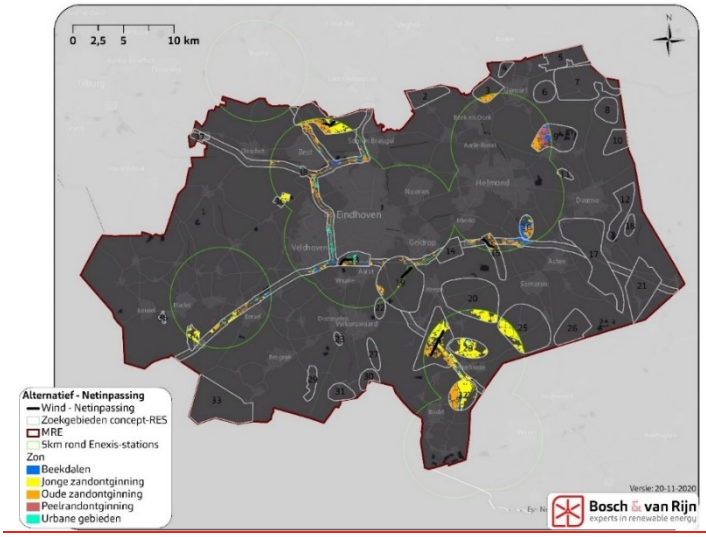
Hiertoe onderzoekt het MER drie alternatieven, die elke op een andere manier omgaan met de beschikbare ruimte:



Alternatief 'Energielandschappen'. Focus op clustering. Alleen (delen van) zoekgebieden benutten waar de combinatie van zon en wind mogelijk is in de jonge ontginningsgebieden, waar grootschalige zonneparken passen. Hierbij wordt voor zonneparken de landschapsstrategie 'transformeren' toegepast.
Er zijn 13 zoekgebieden waar de combinatie van wind met zon in jonge ontginningsgebieden voorkomt en die dus 'meedoen' in het alternatief Energielandschappen. De betreffende zoekgebieden bevinden zich bijna allemaal aan de noord- en zuidrand van het MRE gebied. Het alternatief bevat 20 windparklocaties.



Alternatief 'Spreiding'. Focus op kleinschaligheid. Windparken op grote afstand van elkaar (>5km) om interferentie of te zware landschappelijke belasting te voorkomen. Daarbij kleinschalige zonneparken conform de landschapsstrategie 'inpassen' in de kleinschalige landschappen binnen de zoekgebieden. Het alternatief Spreiding omvat (delen van) 25 zoekgebieden voor zon en 14 windparklocaties.



Alternatief 'Netinpassing': Focus op systeemefficiëntie. Alleen (delen van) zoekgebieden die op korte afstand (<5km) van hoofdstations gelegen zijn. Voor zonneparken wordt hierbij de landschapsstrategie 'aanpassen' toegepast.
In totaal zijn er 16 zoekgebieden voor zon en 5 windparklocaties die aan deze voorwaarde voldoen.

Deze drie alternatieven zijn op dezelfde wijze beoordeeld als de individuele zoekgebieden. In sommige gevallen bevat een alternatief slechts een gedeelte van een zoekgebied (bijvoorbeeld een specifiek landschapstype, of een gedeelte dat binnen 5 km van een hoofdstation gelegen is). Dit kan leiden tot een aangepaste score. De volledige beoordelingstabellen van alle zoekgebieden binnen de 3 alternatieven zijn te vinden in paragraaf 8.2. Tabel 5 geeft de opgetelde effectbeoordeling per beoordelingscriterium, waarbij een *relatieve beoordeling* is toegepast van de alternatieven ten opzichte van elkaar.

Tabel 5 **Samenvattende effectbeoordeling van de 3 alternatieven.**

Beoordelingscriterium	Alternatief		
	Energie-landschappen	Spreiding	Netinpassing
Energieproductie			
Opwek wind (TWh/jr)	1,1	0,8	0,2
Opwek zon (TWh/jr)	3,2	0,5	0,8
Opwek wind + zon (TWh/jr)	4,3	1,3	1,1
Wind Leefomgeving			
Aantal woningen < 500m	--	-	0
Aantal woningen < 1000 m	0	--	-
Woningen<500m per GWh	-	-	0
Woningen<1000m per GWh	0	-	--
Andere geluidsbronnen	-	--	0
Wind Landschap			
Visuele Interferentie	-	0	0
Effect op herkomstwaarde	--	--	-
Effect op gebruikswaarde	--	--	-
Effect op belevingswaarde	--	--	-
Wind Ecologie			
Natura 2000-gebieden	--	-	0
Natuurnetwerk Brabant	-	--	0
Hotspots			
Broedvogels	-	--	0
Wintervogels	-	--	0
Vleermuizen & overige besch. srt	-	--	0
Wind Netaansluiting			
Afstand tot hoofdstation	--	-	0
Zon Landschap			
Karakteristiek	0	--	-
Bestaande structuren	+	-	0
Cultuurhistorische waarden	0	--	-
Zichtbaarheid	0	-	-
Maat en schaal	+	0	0
Zon Ecologie			
Natura 2000-gebieden	0	-	-
Natuurnetwerk Brabant	0	-	0
Hotspots			
Broedvogels	-	--	0
Wintervogels	-	--	0
Vleermuizen & overige besch. srt	0	-	0
Zon Netaansluiting			
Afstand tot netcapaciteit	-	--	0
Combi zon wind	+	+	0
Bredere thema's			
Landbouw - Aantasting landbouwstructuur (zon)	--	0	-
Natuur - nog te realiseren NNB (wind)	+	+	0
Natuur - versterking groenblauwe mantel (wind)	+	+	0
Natuur - versterking groenblauwe mantel (zon)	+	+	+
Economie - Ligging t.o.v. grootverbruikers (wind)	+	+	0
Economie - Ligging t.o.v. grootverbruikers (zon)	0	+	+
Economie - Ligging t.o.v. recreatiebestemmingen (wind)	-	-	-
Economie - Ligging t.o.v. recreatiebestemmingen (zon)	-	--	-
Water - Effect op waterbergingscapaciteit (wind)	-	-	-
Water - Effect op waterbergingscapaciteit (zon)	+	+	+
Water - Effect op waterkwaliteit	+	++	+
Radar - Ligging windparken in 500-voetszone	-	--	-

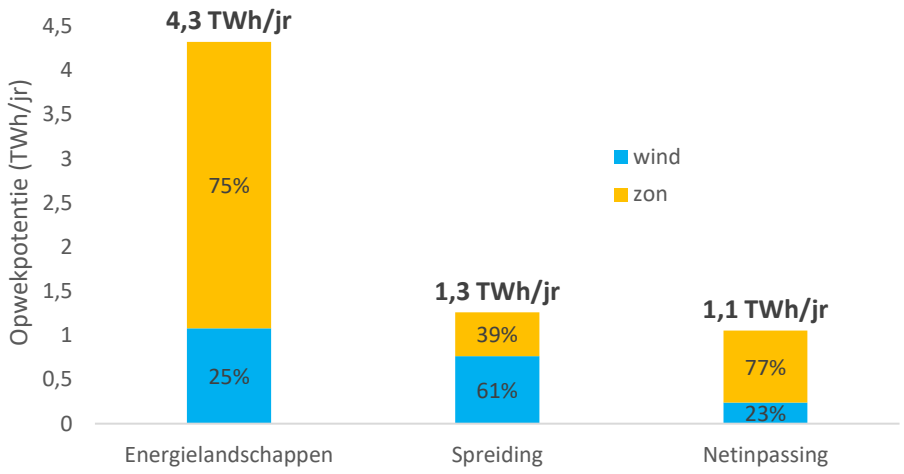
De drie alternatieven hebben een duidelijk verschillend karakter:

- Het aantal zoekgebieden waarbinnen grootschalige opwek mogelijk wordt gemaakt varieert van 13 (Energielandschappen) tot 28 (Spreiding). Bij clustering zijn de milieueffecten binnen de aangewezen gebieden groter, maar wordt ook een groter gedeelte van de regio gevrijwaard van grootschalige opwek.
- De landschapsstrategie voor zonneparken (inpassen, aanpassen of transformeren) heeft een groot effect op de totale opwekpotentie.

- De opwekpotentie varieert van 1,1 TWh/jr (Netinpassing) tot 4,4 TWh/jr (Energielandschappen).
- Het aandeel windenergie in de zon/wind-verdeling varieert van 23% (Netinpassing) tot 61% (Spreiding).

Deze variatie kan helpen bij het kiezen van een regionale strategie voor grootschalige opwek. Hierbij moet ook de koppeling met systeemefficiëntie in acht worden genomen: grote wind- en zonneparken, clustering van opweklocaties en een groter aandeel windenergie worden door de netbeheerder gezien als gunstige ontwikkelingen die helpen de maatschappelijke kosten te drukken.

Figuur 7 **Opwekpotentie van de drie MER-alternatieven, en hun verdeling in zonne- en windenergie.**



Uit de analyse volgt ook dat alle drie de MER-alternatieven voldoende potentie hebben om invulling te geven aan de 0,57 TWh grootschalige opwek in het RES-bod van de MRE.

1.7 Mitigerende maatregelen

Op det detailniveau van dit planMER kunnen geen concrete, individuele mitigerende maatregelen worden beschreven; daarvoor zijn de projecten nog te ver weg. Wel geeft het MER enkele algemene en veelgebruikte maatregelen ter overweging mee, die van pas kunnen komen in het vervolgtraject.

1.7.1 *Windturbines*

Geluid
Windturbines produceren geluid. Indien dit zou leiden tot normoverschrijding bieden alle windturbinefabrikanten standaard stillere instellingen waar een windturbine tijdelijk gebruik van kan maken, bijvoorbeeld in de nachtperiode. Dergelijke

maatregelen hebben enig productieverlies tot gevolg. Dergelijke maatregelen kunnen ook worden toegepast indien uit onderzoek blijkt dat (geluids)verstoring van vogels optreedt.

Slagschaduw
Wanneer windturbines meer slagschaduw op omliggende woningen zouden produceren dan wettelijk toegestaan dienen zij stilgezet te worden, totdat de slagschaduw niet langer over de betreffende woningen beweegt. Dergelijke stilstand is geautomatiseert, waarbij de gegevens van omliggende woningen tijdens de bouw worden ingeregeld. Onderdeel van de vergunningprocedure is onderzoek of eventuele wettelijke verplichting tot stilstand leidt tot een onrendabel project. De ervaring leert dat bij afstanden vanaf ca. 400-500 meter dergelijke stilstand geen significante gevolgen voor de business case meer heeft.

Vleermuizen
Indien uit projectspecifiek ecologisch onderzoek blijkt dat een windpark een significant negatief effect op vleermuizen heeft kunnen mitigerende maatregelen getroffen worden in de vorm van een stilstandregeling, waarbij windturbines in bepaalde omstandigheden automatisch stilgezet worden. Vleermuizen zijn doorgaans met name actief in de schermerperiode van de late zomer en vroege herfst, mits het niet te hard waait en/of regent. In dergelijke omstandigheden leveren windturbines niet veel energie, waardoor het tijdelijk stilzetten geen groot effect heeft op de economische haalbaarheid.

Vogels
Er zijn mitigerende maatregelen bekend voor omstandigheden waarbij het risico voor bepaalde vogelsoorten kan worden verlaagd. Zo is bij windpark Krammer (in Zeeland) een beelddetectiesysteem in gebruik waarmee de nabijheid van zeearenden kan worden geregistreerd en bepaalde windturbines tijdelijk worden stilgezet. Dergelijke systemen zijn kostbaar en op dit moment alleen voor relatief grote windparken rendabel te installeren. Noodzaak en haalbaarheid van eventuele toepassing van dergelijke systemen zal op projectniveau moeten worden onderzocht.

1.7.2 *Zonneparken*

Effecten op bodem
Bekend is dat de inrichting van een zonnepark van grote invloed is op het effect op de bodem: het verder uit elkaar plaatsen van tafels van zonnepanelen en het toepassen van smalle tafels hebben beide een positief effect op de bodemkwaliteit. Ook is er een verschil tussen zuid-georiënteerde en oost-westgeoriënteerde parken; doordat in de laatste een veel hogere bedekkingsgraad optreedt is ook het effect op de bodem groter.

Effect op waterhuishouding
Ter bevordering van de mogelijkheden tot klimaatadaptatie zijn de volgende mogelijkheden door de waterschappen benoemd:

- Het zo lang mogelijk vashouden van neerslag binnen een zonnepark door dit niet via greppels, slootjes of drainage af te voeren, maar jaarrond op het zonnepark op te vangen en te laten infiltreren naar het grondwater.

- Het geschikt maken van het zonnepark om een grondwaterstijging aan te kunnen: 10 cm in peilgestuurde gebieden en enkele decimeters in hellende gebieden op de zandgronden.
- Het inrichten van zonneparken om ook water van elders in de winter op te vangen om daarmee het grondwater te voeden en een buffer te maken voor het voorjaar en de zomer.
- Het meenemen van het bodemtype bij het ontwerp van concrete zonneparken om negatieve invloed op de waterhuishouding vroegtijdig te ontdekken.

Effecten op biodiversiteit
Om eventuele achteruitgang van de biodiversiteit binnen een zonnepark te voorkomen zijn er diverse mogelijkheden: het laten van voldoende ruimte tussen de tafels met zonnepanelen en ook onder de zonnepanelen helpt, evenals het werken met afrastering die kleine diersoorten de doorgang niet blokkeert. Daarbij zij aangemerkt dat uit een recent onderzoek van Universiteit Wageningen[6] blijkt dat de biodiversiteit binnen een aantal onderzochte zonneparken van minimaal 1 jaar oud hoger ligt dan in een gemiddeld productielandschap, ook voor de meest compacte opstellingen. Wel stelt het onderzoek dat toepassing van maaibeheer een groot positief effect kan hebben op de biodiversiteit.

Effecten op vogels
Effecten op vogels hebben vooral betrekking op de geschiktheid van een gebied voor vogels om te broeden of te foerageren. De parkinrichting kan hierbij een groot effect hebben. Extensief beheerde percelen met zonneparken in intensieve landbouwgebieden bieden gelegenheid om voor Rode Lijst-soorten geschikte habitat te creëren. Een voorwaarde daarbij is dat een substantieel deel van het grondoppervlak niet wordt beschaduwd door de panelen en braak ligt of als vogelakker wordt beheerd. (Bron: Kwetsbare soorten voor energie-infrastructuur in Nederland, *Wageningen Environmental Research*, 2018)

Effecten op landschap
Voor wat betreft landschap trachten mitigerende maatregelen de impact op ruimtelijke kwaliteit te beperken/voorkomen. Impact op ruimtelijke kwaliteit heeft met name te maken met het ruimtebeslag, het eventuele zicht op het zonnepark en hoe dit voor een onrustig of negatief veranderd beeld kan zorgen. Voor landschap gaat het daarom vooral om zichtbelemmerende maatregelen.

1.8 Aanzet tot evaluatieprogramma

Monitoring kan betrekking hebben op het doelbereik vanuit duurzame energieopbrengst en op een evaluatie van de veronderstelde milieueffecten. De toets op doelbereik kan gevolgd worden door de geprognotiseerde energieopbrengst voor zowel wind- als zonne-energie af te zetten tegen de werkelijk gemeten opbrengst. Technisch is dit goed in beeld te brengen met behulp van medewerking van initiatiefnemers en energietransporteurs. Ook de energiebehoefte, die mede afhankelijk

[6] Verkenning van bodem en vegetatie in 25 zonneparken in Nederland, Schotman et al, Wageningen Environmental Research, 2021.

is van maatschappelijke en economische ontwikkelingen en ontwikkeling van energiebesparende technieken,,technocratisering, robotisering zal gemonitord worden. Daarnaast dienen toekomstige technische ontwikkelingen beschouwd te worden om aanpassingen en transities te overwegen met een lager effect op leefbaarheid, ecologische en landschappelijke waarden.
De beschreven milieueffecten kunnen mee- of tegenvallen. De in het MER veronderstelde milieueffecten zullen eveneens gemonitord worden. Dit geldt ook voor de milieueffectreducerende maatregelen (zoals detectiesystemen voor vleermuizen en vogels, stillere types windmolens, stopzetten van turbines bij overschrijding van de slagschaduwnormen) en landschappelijke inpassing en ecologische inrichting van zonnevelden. Deze effecten zijn goed monitorbaar. Dit geldt ook voor de biodiversiteit van zonnevelden. Aangegeven zal worden of deze effecten passen binnen acceptabele grenzen.
Het monitoringsprogramma moet dit helder maken en is een bron voor bijsturing van beleid en kaderstelling. Een jaarlijks monitoringsprogramma lijkt een wenselijke frequentie.

Hoofdstuk 2 Inleiding

2.1 Aanleiding

In juni 2019 heeft het kabinet het Klimaatakkoord[7] gepresenteerd. Aan vijf sectortafels is overlegd op welke wijze Nederland uitvoering gaat geven aan de op internationaal niveau gemaakte klimaatafspraken. De opgave voor één van deze sectortafels, Elektriciteit, is om in 2030 de uitstoot van CO_2 met 20,2 Mton te reduceren (als bijdrage aan de totale doelstelling van 49% CO_2 reductie ten opzichte van 1990). Dat is alleen mogelijk als het aandeel elektriciteit uit hernieuwbare bronnen toeneemt. Het concrete doel in het Klimaatakkoord is om in 2030, rekening houdend met energiebesparing, een opwekvermogen van 84 TWh te realiseren. Deels wordt deze doelstelling met wind op zee en met rijksbeleid ingevuld. De resterende opgave voor de elektriciteitsproductie op land bedraagt 35 TWh.

Metropoolregio Eindhoven (MRE) is één van de 30 regio's die in het kader van het Nationaal Klimaatakkoord een Regionale Energiestrategie (RES) opstellen voor het leveren van een regionale bijdrage aan de landelijke doelstelling van 35 TWh aan hernieuwbare energie in 2030.
De regio's worden daarbij ondersteund door het Nationaal Programma RES. De RES voor de MRE is in mei 2020 in concept gepubliceerd. In deze concept RES is de doelstelling voor de MRE bepaald op 2 TWh. De betrokken partijen werken nu aan de RES 1.0 die in maart 2021 gereed moet zijn zodat deze na bestuurlijke besluitvorming in juni 2021 aan het NP RES kan worden aangeboden.

Het Nationaal Programma RES heeft in oktober 2019 de Commissie voor de milieueffectrapportage (Cie-MER) gevraagd te adviseren over de mogelijkheid om het instrument milieueffectenrapportage (m.e.r.) in te zetten voor de Regionale Energiestrategieën. De Cie-MER heeft daarover advies uitgebracht. Alhoewel een RES geen aangewezen plan is waarop de plan-m.e.r.-plicht van toepassing is kan de uitvoering van een 'strategische milieueffectrapportage' de kwaliteit van de besluitvorming over de RES verhogen. De RES heeft immers tevens het kenmerk van een ruimtelijke visie waarin activiteiten mogelijk worden gemaakt met aanzienlijke milieueffecten. De RES is een instrument om te komen tot keuzes voor de opwek van duurzame elektriciteit, de warmtetransitie in de gebouwde omgeving en de daarvoor benodigde opslag en infrastructuur. In die zin vormt het RES een kader voor toekomstige besluitvorming over m.e.r.-(beoordelings)plichtige activiteiten. Door milieueffecten vroegtijdig in beeld te brengen via de m.e.r-procedure en hierbij verschillende alternatieven te beschouwen, wordt systematisch en correct gewerkt en wordt tijdig ruimte geboden voor procesparticipatie.

Metropoolregio Eindhoven heeft besloten zich aan te melden als pilotregio voor het uitvoeren van een planMER ten behoeve van de RES 1.0. De bedoeling is om samen met andere pilotregio's in Noord-Holland, Zuid-Holland en Gelderland te leren en ervaringen te delen met andere regio's.

[7] https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2019/06/28/klimaatakkoord

2.2 Waarom een plan-/project-MER[8]

Europese en nationale wetgeving schrijven voor dat voor plannen en besluiten die activiteiten met potentieel aanzienlijke milieueffecten mogelijk maken, de m.e.r.-procedure of m.e.r.-beoordelingsprocedure wordt doorlopen. M.e.r. staat voor milieueffectrapportage. Het doel van een milieueffectrapportage is om het milieubelang een volwaardige plaats te geven in de besluitvorming over dergelijke activiteiten.

De activiteiten waarop dit van toepassing is zijn gegeven in het Besluit m.e.r. (windparken worden vermeld in onderdeel D van de bijlage van het besluit). De m.e.r.-procedure resulteert in een milieueffectrapport (MER). Er wordt onderscheid gemaakt tussen de beoordeling van de gevolgen voor het milieu van bepaalde plannen en structuurvisies (plan-m.e.r.) en projecten (project-m.e.r.). Een plan-m.e.r. wordt uitgevoerd op milieueffecten die op hoofdlijnen worden beoordeeld, terwijl een project-m.e.r. specifiek en gedetailleerd ingaat op milieueffecten op de locatie waar een ontwikkeling geprojecteerd is (bijvoorbeeld vegetatie en doelsoorten).

De RES vormt geen plan als bedoeld in kolom 3 van bijlage C en D van het Besluit m.e.r.[9] en is daarom niet plan-m.e.r-plichtig. Omdat de RES wel het karakter heeft van een strategisch plan dat vooruitloopt op besluitvorming over m.e.r.-(beoordelings)plichtige activiteiten wordt voor de RES vrijwillig een planMER uitgevoerd en wordt vrijwillig de m.e.r.-procedure gevolgd zoals is voorgeschreven in hoofdstuk 7 van de Wet milieubeheer. Deze m.e.r.-beoordelingsplichtige activiteit betreft de oprichting of wijziging van een windpark van 3 windturbines of meer (categorie D22.2 bijlage Besluit m.e.r.). Het feit of activiteiten wel of niet zijn genoemd vormt overigens geen criterium voor het wel of niet onderzoeken van milieueffecten, ook van grondgebonden zonneparken worden milieueffecten op het schaalniveau van het planMER onderzocht. Zonneparken zijn niet m.e.r.-(beoordelings)plichtig.

Dit planMER beschouwt de milieueffecten van grootschalige zonne- en windenergieprojecten op een hoog abstractieniveau met een brede en algemene insteek vanwege de reikwijdte. Het is uitgevoerd om de milieugevolgen te onderzoeken van de locatiekeuzes uit de concept-RES en biedt hulp bij het komen tot een RES 1.0. Indien zich na afronding van de RES 1.0 concrete projecten aandienen, moet per project (of combinatie van projecten) worden nagegaan of een m.e.r.-beoordeling nodig is of mogelijk een aanvullend projectMER moet worden opgesteld[10], gekoppeld aan het ruimtelijk plan of besluit waarmee het project juridisch planologisch wordt mogelijk gemaakt. Een dergelijke m.e.r.-beoordeling of MER kent een hoger detailniveau dan het voorliggende planMER en gaat bovendien uit van een concreet voornemen waarvoor een vergunning wordt aangevraagd. Wanneer in voorliggend document wordt gesproken over ‘het MER’ dan wordt daarmee dit planMER bedoeld.

8 De afkorting m.e.r. wordt gehanteerd bij aanduiding van de procedure. De onderzoeksresultaten worden gepubliceerd in het milieueffectrapport (MER). Wanneer wordt gesproken over MER, wordt het rapport bedoeld.

9 https://wetten.overheid.nl/BWBR0006788/2018-07-01

10 Indien het betreffende project m.e.r.(beoordelings)plichtig is.

2.3 Betrokken partijen

Initiatiefnemers
De initiatiefnemers voor het MER zijn de 21 gemeenten in de Metropoolregio Eindhoven, Provincie Noord-Brabant en de Waterschappen Aa en Maas en de Dommel.

Bevoegd gezag
De Regio betreft geen bestuursorgaan dat kan optreden als het bevoegd gezag als bedoeld in de Wet milieubeheer. De Gedeputeerde Staten (GS) van Noord-Brabant treden op als bevoegd gezag voor het planMER. GS maakt deel uit van de Regio MRE. Daarnaast zijn GS en Provinciale Staten (PS) na afronding van de RES 1.0 verantwoordelijk voor de doorwerking ervan in het provinciaal ruimtelijk beleid, hetgeen een kader biedt voor gemeentelijke omgevingsplannen en vergunningen.

Adviseurs en bestuursorganen
Alle adviseurs en bestuursorganen die op grond van de Wet ruimtelijke ordening (Wro) en het Besluit m.e.r. een rol hebben, worden betrokken. Dit zijn in elk geval Ministerie van Defensie, Rijkswaterstaat, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Inspectie Leefomgeving en Transport, Provinciale Raad voor de Leefomgeving (Brabant Advies), de GGD en de Waterschappen De Dommel en Aa en Maas. Ook relevante bestuursorganen in België zullen van de publicatie van de NRD op de hoogte worden gebracht.
Omdat de 21 gemeenten die deel uitmaken van de MRE mede-initiatiefnemer zijn voor het planMER, worden de gemeenteraden niet als overlegpartner beschouwd en daarom niet formeel geraadpleegd. De colleges en gemeenteraden hebben immers als initiatiefnemer al invloed op de inhoud van het MER. Verder is van belang dat de gemeenteraden een rol hebben in de besluitvorming over de vaststelling van de RES 1.0, waarin de resultaten van het MER worden verwerkt.

Daarnaast zullen ervaringen en kennis worden uitgewisseld en gedeeld met de overige pilotprojecten in onder andere Noord-Holland, Zuid-Holland en Gelderland, alsmede andere RES-regio's in Brabant.

Overlegpartners
Belangengroepen en stakeholders in Brabant worden eveneens actief bij de m.e.r.-procedure betrokken en in de gelegenheid gesteld zienswijzen in te dienen op de concept NRD. Dit betreffen onder meer de Brabantse natuur-, landschaps- en milieuorganisaties, de recreatiesector en ZLTO (Zuidelijke Land- en Tuinbouworganisatie). Ook netbeheerder Enexis vormt een overlegpartner.

Commissie voor de milieueffectrapportage.
De onafhankelijke Commissie voor de milieueffectrapportage (Cie-m.e.r.) toetst zowel de concept NRD als het afgeronde MER op juistheid en volledigheid. De Cie-m.e.r. is daarnaast betrokken bij het proces vanuit haar rol als initiatiefnemer voor het pilottraject waar de planMER MRE onderdeel van uitmaakt.

Brabant Advies
Brabant advies is een onafhankelijke adviescommissie die bestaat uit vier deelraden; de Sociaal-Economische Raad Brabant, de Provinciale Raad voor de Leefomgeving, de Provinciale Raad Gezondheid en Young Professionals Brabant. De adviesraden brengen gevraagd en ongevraagd deskundig en onafhankelijk advies uit aan GS.

Overige belanghebbenden
In de fase van de tervisielegging van deze concept NRD heeft eenieder de mogelijkheid zienswijzen kenbaar te maken via schriftelijke reacties. Tijdens de terinzagelegging worden tevens gelegenheden gecreëerd voor het stellen van vragen (waarschijnlijk in digitale vorm). Voor de rest van de procedure wordt aangesloten bij de structuur en organisatie van het participatieproces voor de RES. Voor meer informatie zie www.energieregiomre.nl.

2.4 Onderzoeksopgave (Doel)

Het MER heeft de volgende drie doelen:
- Onderzoeken of de RES-doelstelling binnen de zoekgebieden haalbaar is.
- In beeld brengen wat de milieueffecten zijn van grootschalige zonne- en windparken binnen alle zoekgebieden, zodat de regio nadere keuzes kan maken over welke (delen van) zoekgebieden te benutten.
- Sturing bieden aan besluitvorming door aan de hand van alternatieven de milieugevolgen van beleidskeuzes inzichtelijk te maken.

In het MER wordt per zoekgebied en zowel voor zon als wind berekend hoeveel energie er naar verwachting geproduceerd kan worden. Daarbij moet wel opgemerkt worden dat de RES geen blauwdruk is voor de ruimtelijke ontwikkeling van de regio. Dat betekent dat de mix van bronnen waarmee de opgave van 2,0 TWh wordt behaald niet vastligt. Als gevolg van de ontwikkeling van technieken en kostprijzen kunnen hierin de komende jaren veranderingen optreden.

Voor de scope van het MER gelden 2 belangrijke uitgangspunten:
1. Het MER onderzoekt de mogelijkheden voor grootschalige opwek van duurzame energie. Dat betekent dat een keur aan kleinschalige oplossingen niet aan bod komt in het MER. Deze bronnen leveren op verschillende manieren een bijdrage een de energietransitie maar leiden niet tot de aanzienlijke milieueffecten die bedoeld zijn in de m.e.r.-wetgeving en onderzocht moeten worden. Het gaat vaak om ‘no-regret’ maatregelen waarvoor initiatiefnemers vandaag de dag al mee kunnen starten.
2. Er zijn op dit moment 2 technieken voorhanden die voor de grootschalige opwek van duurzame elektriciteit kunnen worden ingezet: windenergie met moderne windturbines en zon-pv, waarbij ’pv’ staat voor ‘fotovoltaïsch’, ter onderscheid met technieken die gebruik maken van zonthermie. Omdat beide technieken ruimtelijk relevante milieuaspecten hebben ligt in het MER de nadruk op het onderzoek naar deze twee bronnen. Overige technieken met beperkte ruimtelijk relevante milieueffecten (maar wellicht wel overige milieuef-

fecten), zoals geothermie, komen niet aan de orde in het planMER. Dat betekent niet dat deze technieken geen deel uitmaken van de verkenningen in het kader van de RES. In de Regionale Strategie Warmte van de regio en gemeentelijke transitievisies komen deze onderwerpen uitgebreid aan bod. Het is alleen niet doelmatig om milieueffecten op regionale schaal te onderzoeken en te vergelijken met zon-pv en windenergie.

In het planMER worden de milieueffecten van zoekgebieden en alternatieven met elkaar vergeleken. De resultaten van dit milieueffectenonderzoek zullen dienen als input voor de bestuurlijke besluitvorming over het onderscheiden van geschikte (delen van) zoekgebieden voor zon-pv en windenergie in de RES 1.0. Daarbij wordt ingegaan op kansen voor koppeling met de bredere thema's en doelstellingen.

2.5 Opbouw van het MER

Het MER geeft op hoofdlijnen inzicht in de milieueffecten van de realisatie van windturbines en grootschalige zonneparken in de MRE-gemeenten. Het MER beschrijft het beleid, de relevante wet- en regelgeving, het studiegebied en de te verwachten effecten.
Het strategisch plan RES 1.0 waar het MER een onderbouwing van is wijst gebieden aan waar, al dan niet onder voorwaarden, de plaatsing van windturbines en grootschalige zonneparken al dan niet gewenst is.

De algemene structuur van het MER sluit zoveel mogelijk aan op de indeling zoals die door de commissie voor de milieueffectrapportage is gepresenteerd in de factsheet 'In 7 stappen een milieueffectrapport bij een Regionale Energie Strategie'.

Eerst wordt een startkaart opgesteld met uitsluitingsgebieden voor zonne- en windenergie. Dit zijn gebieden waar harde belemmeringen de ontwikkeling van wind en zonprojecten niet toelaten, zoals de aanwezigheid van hoogspanningsverbindingen, gebieden met hoogtebeperkingen rond luchtvaartterreinen en beschermde natuurgebieden.
Voor windenergie worden individuele 'windparklocaties' geïdentificeerd. Dit zijn plekken waar op basis van de harde belemmeringen opstellingen van tenminste 3 windturbines niet op voorhand zijn uitgesloten. Deze ondergrens van 3 windturbines volgt uit de provinciale omgevingsvisie en wordt in dit planMER als harde randvoorwaarde beschouwd.

Waar de belemmeringenkaart en de windparklocaties afwijken van eerder onderzoek ten behoeve van de concept-RES worden de verschillen geduid.

Voor zon worden de onbelemmerde gebieden, voor zover deze gelegen zijn binnen de zoekgebieden uit de concept-RES, opgedeeld in de verschillende landschapstypen zoals die binnen de metropoolregio voorkomen.
Vervolgens worden milieueffecten van zonne- en windenergie in de zoekgebieden inzichtelijk gemaakt en beoordeeld.

Voor windenergie wordt hiertoe eerst een beoordeling per windparklocatie uitgevoerd (paragraaf 6.3. t/m 6.8) De beoordeling per zoekgebied is grotendeels een aggregatie van de scores van alle windparklocaties binnen dat zoekgebied (paragraaf 6.9). De beooordeling van de milieueffecten van zonneparken is te vinden in paragraaf 7.2 t/m 7.6.
In deze fase wordt ook aandacht besteed aan de bredere thema's (zie paragraaf 6.10 voor wind en paragraaf 7.7 voor zon).

Daarna zijn drie alternatieven geformuleerd waarmee het doel voor grootschalige opwek binnen de MRE kan worden behaald. Deze alternatieven bestaan uit zowel zonne- als windenergie en zijn geformuleerd om effecten van verschillende beleidskeuzen te onderscheiden.

Deze werkstappen gezamenlijk geven een 'objectief' beeld van de milieuffecten zoals die door grootschalige zonne- en windparken veroorzaakt kunnen worden. Mede op basis hiervan, en lokale input vanuit de individuele gemeenten is een Voorkeursalternatief geformuleerd. Dit is een combinatie van windparklocatie en gebieden voor zonneparken die gezamenlijk voldoende zijn voor het behalen van de doelstelling van de RES.

2.6 MER i.r.t. stappenplan commissie m.e.r.

De commissie voor de m.e.r. heeft een stappenplan opgesteld voor het opstellen van een milieueffectrapport bij een Regionale Energiestrategie.
Onderstaand schema toont het verband tussen dat stappenplan en voorliggend MER.

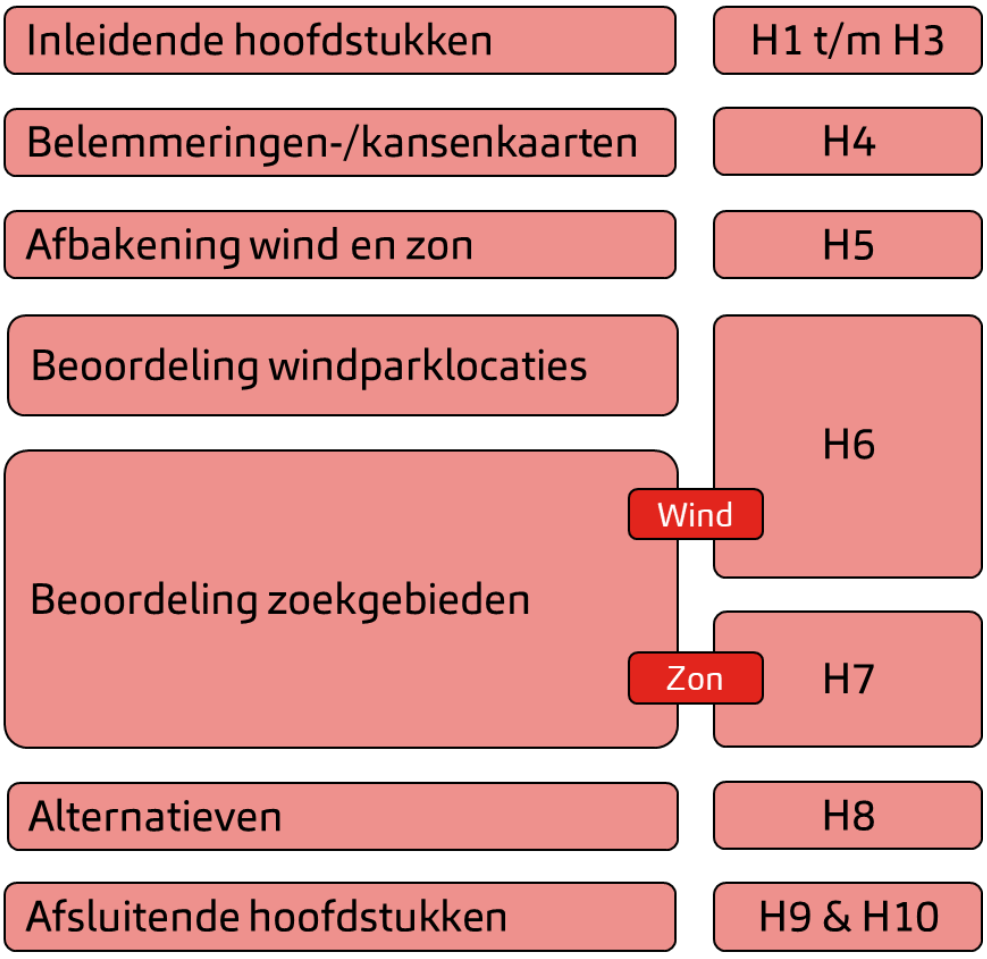
Stap	Toelichting	Plaats in het planMER
1 – Overzicht doelen	Maak een overzicht van de energiedoelen en het bestaand omgevingsbeleid van betrokken overheden over landschap, natuur en leefbaarheid.	Hoofdstuk 2 en 3
2 – Belemmeringen-/kansenkaart	Geef 'harde' belemmeringen en kansen aan voor windturbineparken en zonneparken.	Hoofdstuk 4
3 – Afbakening	Cluster de kansgebieden tot afgebakende gebieden.	Hoofdstuk 5
4 – Omgevingseffecten	Bepaal de omgevingseffecten van de geselecteerde afgebakende gebieden. Maak onderscheid tussen leefbaarheid, natuur, landschap en veiligheid. Geef per gebied de geschiktheid aan om de doelen te halen.	Hoofdstuk 6 (wind) en Hoofdstuk 7 (zon)
5 – Alternatieven	Ontwikkel verschillende alternatieven om de doelen zoveel mogelijk te halen.	Hoofdstuk 8
6 – Milieubeoordeling	Maak een milieubeoordeling van de alternatieven op basis van de beschreven effecten in stap 4.	Hoofdstuk 8
7 – Keuze en randvoorwaarden	Voorgaande stappen leiden tot een set milieurandvoorwaarden op grond waarvan in de RES onderbouwde keunzen gemaakt kunnen worden.	Dit deel van het stappenplan is geen onderdeel van het MER: de keuze is nog nog niet gemaakt.

2.7 Beleidskader

Bijlage B geeft een overzicht van de beleidskaders die van belang zijn bij het opstellen van beleid voor grootschalige opwek van duurzame elektriciteit. Denk hierbij aan:

- Europees en rijksbeleid
- Provinciale omgevingsvisie en interim omgevingsverordening
- Regionaal beleid, zoals het Streefbeeld landelijk gebied.

2.8 Leeswijzer



Hoofdstuk 3 Context

3.1 Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft de positionering van het MER binnen het proces van de RES. Tevens komen andere ruimtelijke ontwikkelingen kort aan bod die mogelijk concurrerend zijn met de opgave voor grootschalige opwek.

3.2 Procesgeschiedenis RES MRE

Hieronder beschrijven we hoe de Metropoolregio Eindhoven tot de globale zoekgebieden, voor grootschalige opwek met wind en zon, in de concept-RES zijn gekomen. Die zoekgebieden en bijbehorende onderzoeken en analyses dienen als uitgangspunt voor het milieueffectrapport.

3.2.1 *De verschillende stappen*

We hebben drie hoofdstappen doorlopen om te komen tot de globale zoekgebieden in de concept-RES. Voor de eerste twee stappen hebben we bovendien input opgehaald tijdens verschillende werkateliers met een brede groep stakeholders:

Landschappelijke analyse met regionale landschapstypen en energiebouwstenen
De energietransitie landt in de fysieke leefomgeving. De Metropoolregio Eindhoven is daarom gestart met een analyse van het landschap van de regio om de ruimtelijke kwaliteiten in beeld te krijgen. Ook is een verkenning gedaan naar de ruimtelijke inpassing van energieopwek binnen de verschillende landschapstypen van de regio. Het resultaat van de analyse is een overzicht van de meest kenmerkende landschapstypen van de Metropoolregio Eindhoven binnen de grotere context van Noord-Brabant en een energiebouwstenenmatrix. In de matrix staat per landschapstype beschreven of zij zich lenen voor inpassing, aanpassing en/of transformatie van het landschap ten behoeve van energieopwekking. Daarnaast is samen met de stakeholders gekeken in hoeverre de verschillende landschapstypen geschikt zijn om ruimte te bieden voor grootschalige opwekking van zon en/of windenergie. En hoe intensief dit kan zonder de landschappelijke kwaliteiten te schaden.

Kansen voor energieopwekking door verbinding met andere opgaven
De regio wil zorgvuldige keuzes maken over de ruimtelijke inpassing van grootschalige opwek van duurzame elektriciteit. Hierbij willen zij oog hebben voor andere relevante, soms urgente, en vaak ook complexe maatschappelijk vraagstukken. Intuïtief maakt men complexe vraagstukken vaak kleiner door ze op te knippen, maar in het geval van de RES is het juist verstandig om te onderzoeken of de energieprojecten een (deel van de) oplossing van andere opgaven kunnen zijn. Denk aan andere gebiedsopgaven zoals het tegengaan van verdroging (klimaatadaptatie), het versterken of herstellen van het landschap (beekdalherstel, aanleg bossen), natuurontwikkeling en de landbouwtransitie. De energiebouwstenenmatrix bevat daarom naast bouwstenen gericht op energieopwekking ook mogelijke bouwstenen gericht op gebiedsopgaven in combinatie met energieopwekking. De landschapsanalyse, energiebouwstenen en koppelkansen leverden samen de eerste kansenkaart met op gebieden waar energieopwekking wenselijk en mogelijk zou kunnen zijn.

De technische en wettelijke mogelijkheden voor zonnevelden en windparken
De technische potentie van windturbines wordt in belangrijke mate bepaald door enkele harde restricties. Zo leggen verschillende luchthavens in en rondom de regio bouwhoogtebeperkingen op vanwege de veiligheid voor het vliegverkeer. Ook kunnen er beperkingen zijn in verband met verstoring van de radar. Een andere restrictie is de afstand die aangehouden moet worden tot gevoelige objecten (zoals woningen, ziekenhuizen of onderwijsgebouwen) of de afstand in relatie tot veiligheid rondom bijvoorbeeld wegen of hoogspanningslijnen. Bovendien gelden er restricties voor de ontwikkeling van zon en wind in natuurgebieden. Door confrontatie van de belemmeringenkaart, waarop de restricties zijn aangegeven, met de ruimtelijke kansen (kansenkaart) heeft de regio een eerste beeld verkregen van de kansrijke zoekgebieden.

3.2.2 *Het resultaat van die stappen*

De Metropoolregio Eindhoven heeft in de concept-RES een zonneladder opgenomen die zij in de zoektocht naar zoekgebieden voor zon gehanteerd hebben. Een uitgangspunt bij de zonneladder is zo veel mogelijk meervoudig ruimtegebruik. Voor een nadere uitwerking van de zonneladder uit de concept-RES verwijzen we naar het hoofdstuk grootschalige opwek in de RES 1.0. Het gaat hierbij om een voorkeursvolgorde, waarbij de regio zich ervan bewust is dat ze gezien de enorme opgave ook de laatste treden moeten benutten. De keuze voor die gebieden moet zorgvuldig gemaakt worden.
Bovendien vindt de regio het belangrijk om energie in te zetten ter versterking van de regio. Dit kan bijvoorbeeld door de energie te combineren met andere opgaven en functies. De regio heeft in de RES enkele brede thema's geformuleerd die kenmerkend zijn voor de regio. Voor invulling van een specifieke locatie is het van belang dat ook de verbinding wordt gezocht met de lokale opgaven die zijn opgenomen in de gemeentelijke omgevingsvisies. De brede thema's uit de RES zijn:

- Een vitale agrarische economie
- Een veerkrachtig natuurlijk systeem
- Een duurzame en innovatieve economie
- Een veerkrachtig watersysteem en klimaatadaptatie

De informatie die in het voorgenoemde proces is opgehaald is getoetst, samengebracht en vervolgens vertaald naar de wijze waarop de Metropoolregio Eindhoven energie duurzaam gaat opwekken. Op basis daarvan zijn de volgende drie categorieën bepaald:

1. Via no-regret maatregelen;
2. In zoekgebieden voor grootschalige opwek;
3. Via energie-opwek ten dienste van andere opgaven en doelen.

Het planMER houdt zich enkel bezig met categorie 2: zoekgebieden voor grootschalige opwek.

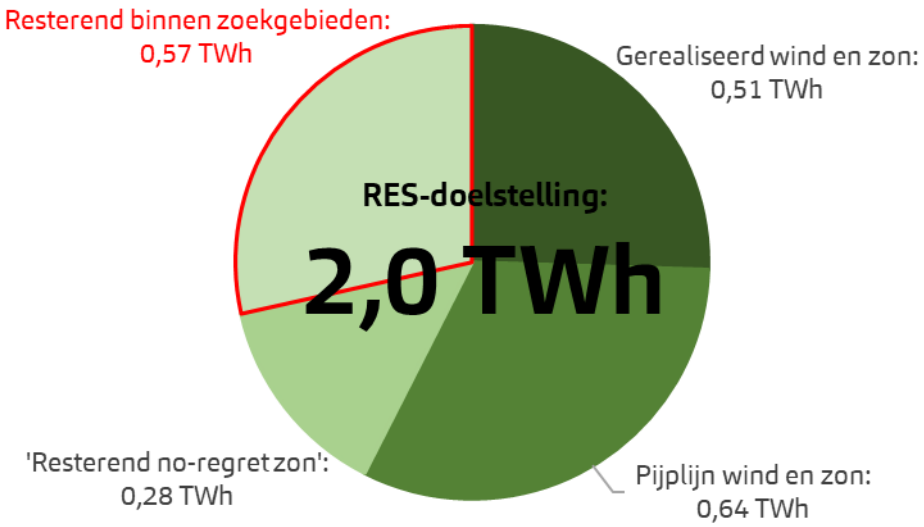
3.2.3 *De opbouw van het RES bod*

Met de resultaten van de voorgenoemde stappen heeft de Metropoolregio Eindhoven een inschatting gegeven van hun bijdrage aan de landelijke doelstelling van 35 TWh.

"We willen in totaal 2 TWh bijdragen aan grootschalige duurzame-energie initiatieven in 2030."

Het bod voor grootschalige opwek is gelaagd opgebouwd.

- Het eerste deel van het bod voor grootschalige opwek zijn de gerealiseerde grootschalige hernieuwbare elektriciteitsprojecten (groter dan 15 kWh). Gezamenlijk zijn deze projecten goed voor 0,51 TWh aan duurzaame opwek per jaar.
- Het tweede deel van het bod bestaat uit de projecten die in de pijplijn zitten, dit zijn windturbineparken, grootschalige zonnedaken en zonnevelden waarvoor een SDE+ subsidie is beschikt. Hiervoor is in de RES een inschatting gemaakt van 0,64 TWh.
- Het realiseren van no-regret maatregelen heeft vervolgens prioriteit. En wel in de volgorde die de zonneladder in de RES 1.0 voorschrijft. Een deel daarvan is al gerealiseerd of zit in de pijplijn. Het resterende deel aan no-regret maatregelen is jaarlijks goed voor 0,28 TWh.
- Tot slot gaat de regio een deel van de potentie van de zoekgebieden die in de concept-RES en de RES 1.0 zijn opgenomen benutten. Het planMER geeft hierbij een nadere onderbouwing van de zoekgebieden met een significante bijdrage en helpt bij het maken van vervolgkeuzes. Dit gaat om totaal nog 0,57 TWh. Dit is het **doelbereik** van het MER.



3.2.4 *Van concept-RES naar RES 1.0*

In de concept-RES zijn al veel stappen doorlopen om te komen tot de globale zoekgebieden en het bijbehorende bod, maar de regio was nog niet klaar. Met de resultaten hebben zij een inschatting kunnen geven van hun bijdrage van 2 TWh aan de landelijke doelstelling van 35 TWh en in welke zoekgebieden de projecten in potentie kunnen landen. Voordat de regio nadere keuzes kan maken voor (delen van) zoekgebieden was echter aanvullend onderzoek nodig. De Metropoolregio Eindhoven heeft ervoor gekozen om dit onder meer te doen met behulp van het milieueffectrapport.

Tevens is inmiddels beter zicht op de wijze waarop de 2,0 TWh wordt ingevuld; in de concept-RES was het gedeelte dat met grootschalige opwek binnen de zoekgebieden moet worden gerealiseerd een stuk hoger dan ten tijde van de RES 1.0: 1,1 TWh in plaats van 0,57.

Het (voorlopige) MER geen uitsluitsel biedt over de gebieden waar de grootschalige opwek het beste kan plaatsvinden; dat is een belangenafweging waarbij ook de stem van de individuele gemeenteraden gehoord moet worden. Wel zijn de milieueffecten in beeld gebracht *en* volgt uit het MER dat het behalen van het doelbereik van 0,57 TWh binnen de zoekgebieden goed mogelijk is, en dat er zelfs ruimte is voor overdimensionering, optimalisatie of potentie die kan worden ingezet in de periode na 2030.

3.3 Reikwijdte en Detailniveau van het MER

De Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) benoemt welke milieutechnische aspecten in het MER worden onderzocht en vormt samen met de daarop ontvangen zienswijzen het uitgangspunt van het MER. Zowel de NRD als de nota van beantwoording van zienswijzen hierop zijn te raadplegen via de website van de MRE.

Hieronder staat een korte samenvatting van wijzigingen in de aanpak die zijn voortgekomen uit de zienswijzen en adviesreacties.

- Zoekgebieden voor duurzame energie in omliggende RES-regio's (nabij de regiogrens) worden benoemd bij de beschrijving 'referentiesituatie en autonome ontwikkeling'. Zoekgebieden kunnen echter niet gekwalificeerd worden als autonome ontwikkeling, en worden daarom ook niet als zodanig meegenomen in de milieueffectbeoordeling.
- Er zal in het MER een alternatief worden onderzocht waarbij korte ligging nabij netinpassing een ontwerpcriterium is.
- Cumulatieve effecten op vogels en vleermuizen worden waar mogelijk en passend bij het detailniveau van het MER beschreven.
- Het planMER zal een gespecificeerd overzicht en kaartbeeld bevatten van de belemmeringen die zijn meegenomen in de analyse.
- Het planMER zal een duidelijke toelichting bevatten waarom de aanpak met richtafstanden voldoende inzicht biedt in de effecten van windturbines op de leefomgeving om ter onderbouwing te dienen van de RES 1.0.
- De ligging van een zoekgebied voor windparken binnen een radarvlak waar een beperking geldt wordt als beoordelingscriterium opgenomen in het planMER.
- De ligging van windparklocaties ten opzichte van recreatiebestemmingen zal worden betrokken in de beoordeling van het bredere thema Economie.
- Het aantal recreatieondernemingen wordt per zoekgebied bepaald en betrokken in de effectbeoordeling voor zon.
- De aanpak voor het PlanMER beperkt gewijzigd t.o.v. hoe deze is beschreven in de Concept NRD: er worden in fase 1 (MRE-breed) geen alternatieven onderzocht. Dit gebeurt pas nadat de milieueffecten binnen de zoekgebieden bekend zijn.

3.4 Totstandkoming zoekgebieden

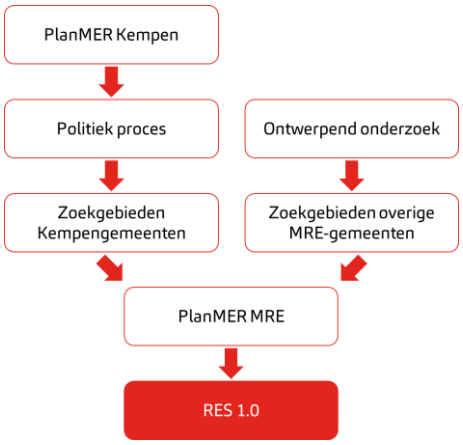
3.4.1 *Zoekgebieden concept-RES*

De zoekgebieden zijn voornamelijk tot stand gekomenlijk door middel van ontwerpend onderzoek waarbij meekoppelkansen met natuur, landbouw en infrastructuur bepalend waren.

Zie paragraaf 3.2 voor een uitgebreide toelichting op de totstandkoming van de zoekgebieden.

De zoekgebieden hebben in de concept-RES ook een categorie toegewezen gekregen, die iets zegt over de aard van het gebied en de daar spelende factoren:
Energie langs infrastructuur,
Energie voor de versterking van de agrarische economie,
Energie voor natuurontwikkeling.
Deze categorieën zijn in het MER buiten beschouwing gelaten: alle zoekgebieden zijn op dezelfde manier beoordeeld. Wel zijn de potentie voor versterking van de agrarische economie en de potentie voor natuurontwikkeling opgenomen als aanvullende beoordelingscriteria (voor *alle* zoekgebieden).

3.4.2 *Zoekgebieden Kempengemeenten*



Belangrijk verschil tussen de het planMER voor de Kempengemeenten en het planMER voor de Metropoolregio is de rol van zoekgebieden. In het planMER Kempengemeenten zijn geen zoekgebieden aangewezen: het MER doet enkel uitspraken over de geschiktheid van de verschillende landschapstypen (met name de jonge en oude zandontginningsgebieden) en windparklocaties. In het daaropvolgende proces zijn door de verschillende Kempengemeenten zoekgebieden aangewezen. In drie van de gemeenten (Bergeijk, Oirschot en Reusel – De Mierden) is het beleidskader, samen met deze zoekgebieden, vastgesteld. In de andere twee gemeenten (Bladel en Eersel) zijn wel zoekgebieden bepaald, maar is het beleidskader niet vastgesteld.

3.5 Overige uitgangspunten

Windenergie

- Alleen opstellingen van tenminste 3 windturbines worden in dit MER beschouwd, om aan te sluiten bij de Interim omgevingsverordening van de provincie.

- Plaatsing binnen Natuurnetwerk Brabant en Natura 2000-gebieden wordt op voorhand uitgesloten. Daaronder valt ook overdraai boven deze gebieden. Dat betekent dat in de belemmeringenkaart een minimumafstand ter grootte van de wieklengte van de referentiewindturbines wordt aangehouden tot alle NNB- en Natura 2000-gebieden. Beschermde natuurgebieden buiten de provincie Noord-Brabant (in Limburg en België) worden op dezelfde manier behandeld.
- Uitzondering op bovenstaande is de mogelijkheid voor wind in NNB-gebieden langs grootschalige infrastructuur. Hiertoe is in de Interim omgevingsverordening een uitzondering mogelijk gemaakt (artikel 3.38). Uitgangspunt in dit planMER is daarbij dat deze uitzondering bedoeld is om een windpark (van tenminste 3 windturbines) toch mogelijk maken als de ligging van 1 windturbine binnen NNB langs grootschalige infrastructuur daarbij de kritische factor is en het windpark *zonder* die betreffende windturbine dus niet mogelijk zou zijn. Onder grootschalige infrastructuur wordt in dezen verstaan: rijks- en provinciale wegen, doorgaande vaarwegen en spoorwegen.

Zonne-energie

- Plaatsing binnen Natuurnetwerk Brabant en Natura 2000-gebieden wordt op voorhand uitgesloten.

Algemeen

- Tijdshorizon is 2030. Oplossingen en locaties die realistisch gezien niet leiden tot grootschalige opwek in 2030 blijven in dit planMER buiten beschouwing, tenzij expliciet anders vermeld.

3.6 Referentiesituatie en autonome ontwikkelingen

De milieueffecten van de onderzochte alternatieven worden beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie: dat is de situatie die in de toekomst zal ontstaan als het project niet wordt gerealiseerd. De referentiesituatie bestaat uit de huidige situatie plus relevante autonome ontwikkelingen.

3.6.1 *Autonome ontwikkelingen*

Onder autonome ontwikkelingen worden in een MER verstaan: die ontwikkelingen waarvan reeds een ontwerp is gepubliceerd. Het betreft dus redelijk concrete plannen, met een grote kans van doorgang. Algemene ontwikkelingen, zoals de landbouwtransitie of infrastructurele projecten in de vooronderzoeksfase, vallen niet onder de definitie van autonome ontwikkeling en worden dus niet beschouwd.

Onderstaande lijst geeft een overzicht van dergelijke autonome ontwikkelingen.

Tabel 6 **Autonome ontwikkelingen**

Gemeente	Locatie
Deurne	Funnel/restrictievlak vliegbasis De Peel Ontwikkeling nieuw bedrijventerrein Kranenmortel-Zuid
Geldrop-Mierlo	MIRT-verkenning A67

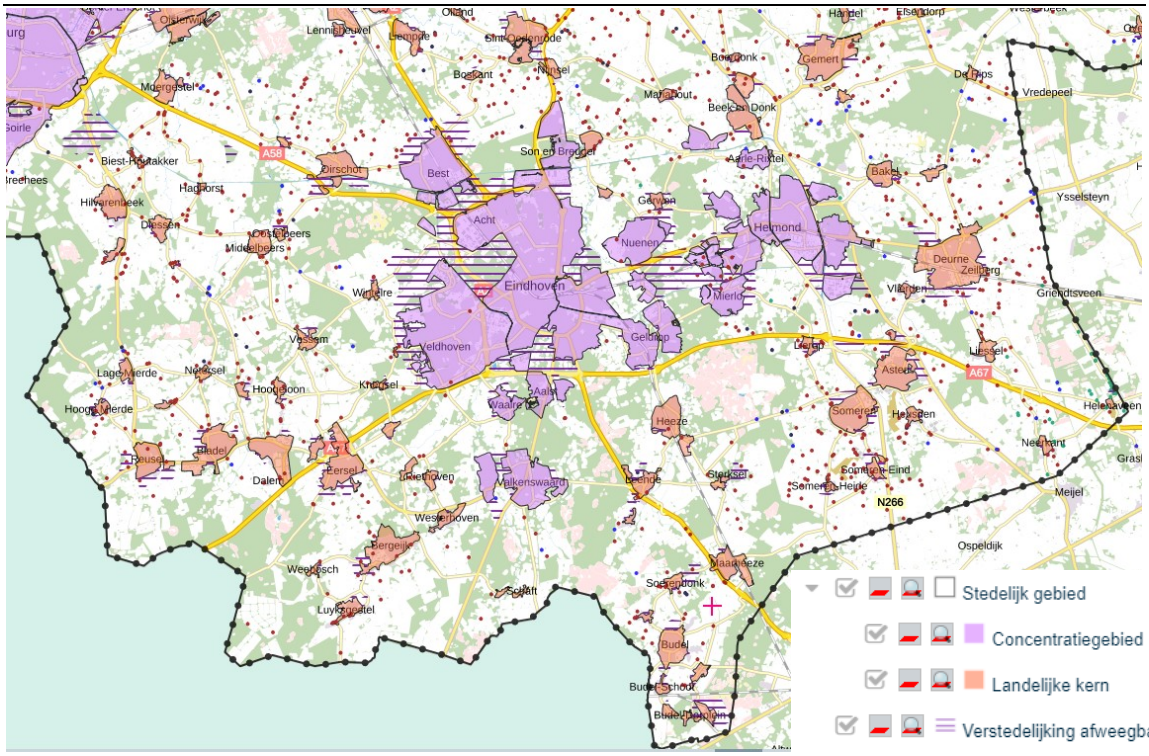
	Ontwikkeling zonnepark Verhoeven (buiten zoekgebied)
Gemert-Bakel	Mogelijke nieuwe waterbergingslocaties in het Hemelwaterstructuurplan.
Laarbeek	Zonneparken in ontwikkeling Aanpassingen aan de N279 Veghel - Asten
Nuenen	Bedrijventerrein Eeneind-West Uitbreidingsplan Nuenen-West

3.6.2 *Stedelijke ontwikkeling*

Naast de in de vorige paragraaf beschreven autonome ontwikkelingen is het tevens mogelijk dat het stedelijk gebied wordt uitgebreid. Onderstaande kaart uit de Interim omgevingsverordening van de provincie Noord-Brabant illustreert dit.

Omdat deze uitbreidingsgebieden op dit moment niet concreet in ontwikkeling zijn worden zij niet als autonome ontwikkeling beschouwd, maar dient hun opname in het MER als 'geheugensteun' voor het vervolgtraject.

Figuur 8 **Stedelijke ontwikkeling in de Interim omgevingsverordening Noord-Brabant.**



Hetzelfde geldt voor het toekomstige regionale bedrijventerrein in de Peel waarvoor op dit moment nog geen locatie bekend is.

Hoofdstuk 4 Belemmeringen

4.1 Inleiding

Belangrijk uitgangspunt van een planMER is een belemmeringenkaart voor zonne- en windenergie. Het heeft immers alleen zin om de potentiële effecten te onderzoeken van realiseerbare zonne- en windparken.

In dit planMER maken wij onderscheid tussen harde belemmeringen en zachte belemmeringen. Het verschil bestaat eruit dat harde belemmeringen *op voorhand* de ontwikkeling van zonne- en windparken verhinderen, terwijl dat voor zachte belemmeringen nog niet met zekerheid te zeggen is.

Omdat de belemmeringen voor zonne- en windparken niet hetzelfde zijn worden beide opwekvormen in dit hoofdstuk apart behandeld.

N.B. ten behoeve van de concept-RES is reeds ruimtelijk onderzoek verricht. Hiernaar wordt in dit planMER verwezen als 'Vooronderzoek'. De concept-RES en bijlagen zijn te vinden op www.energieregiomre.nl.

4.2 Windenergie

Voor windenergie geldt dat de omvang van de belemmeringen in veel gevallen afhangt van de afmetingen van de windturbines. Zo geldt bijvoorbeeld als afstandseis voor hoogspanningsverbindingen dat windturbines minimaal de tiphoogte afstand moeten aanhouden[11].
Dit MER gaat uit van een referentiewindturbinetype met een ashoogte en rotordiameter van 150 meter (en dus een tiphoogte van 225 meter). Dit is hetzelfde type als werd aangehouden bij het planMER Kempengemeenten. Eventuele gevolgen van het toepassen van grotere (of kleinere) windturbines valt buiten het detailniveau van dit planMER en is onderdeel van de voorbereiding van concrete projecten.

Bij de totstandkoming van de concept-RES is gerekend met een groter windturbinetype (tiphoogte 240 i.p.v. 225 meter). De keuze om daar in dit planMER van af te wijken is tweeledig:
1) Aansluiten bij aanpak planMER Kempengemeenten
2) Niet op voorhand teveel ruimte uitsluiten; de precieze afmetingen zijn onderwerp van het lokale ontwerpproces.

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de manier waarop verschillende belemmeringen in de belemmeringenkaart van het planMER zijn opgenomen. Indien deze aanpak verschilt met het voortraject t.b.v. de concept-RES is daarover een toelichting toegevoegd.

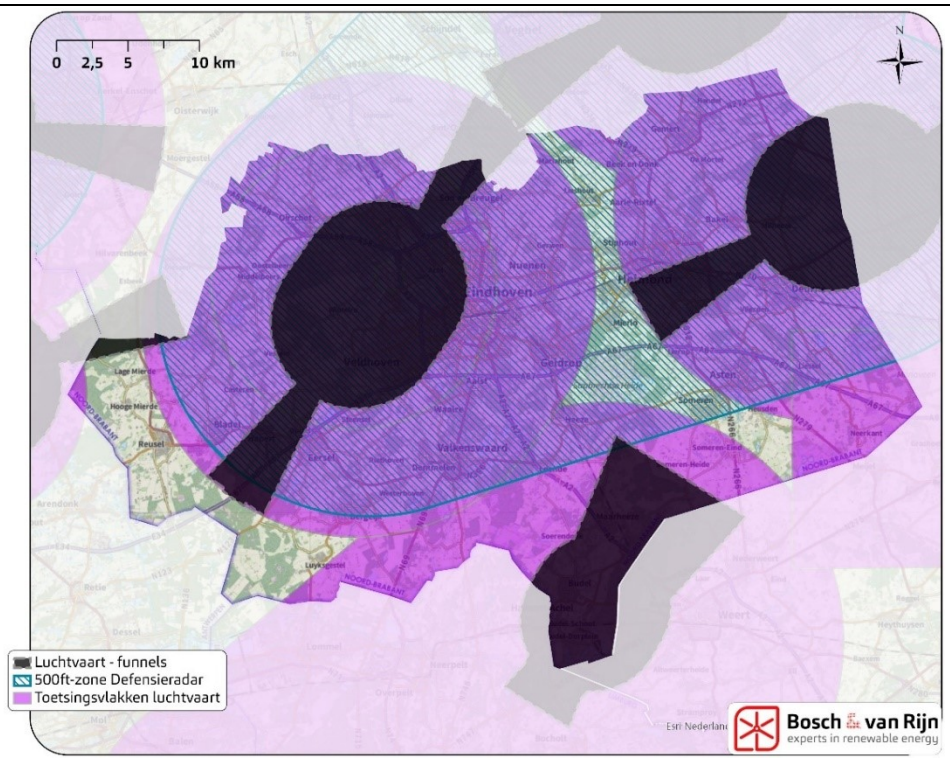
[11] tiphoogte = hoogte van de mast + de lengte van een wiek.

Tabel 7 Belemmeringen windenergie

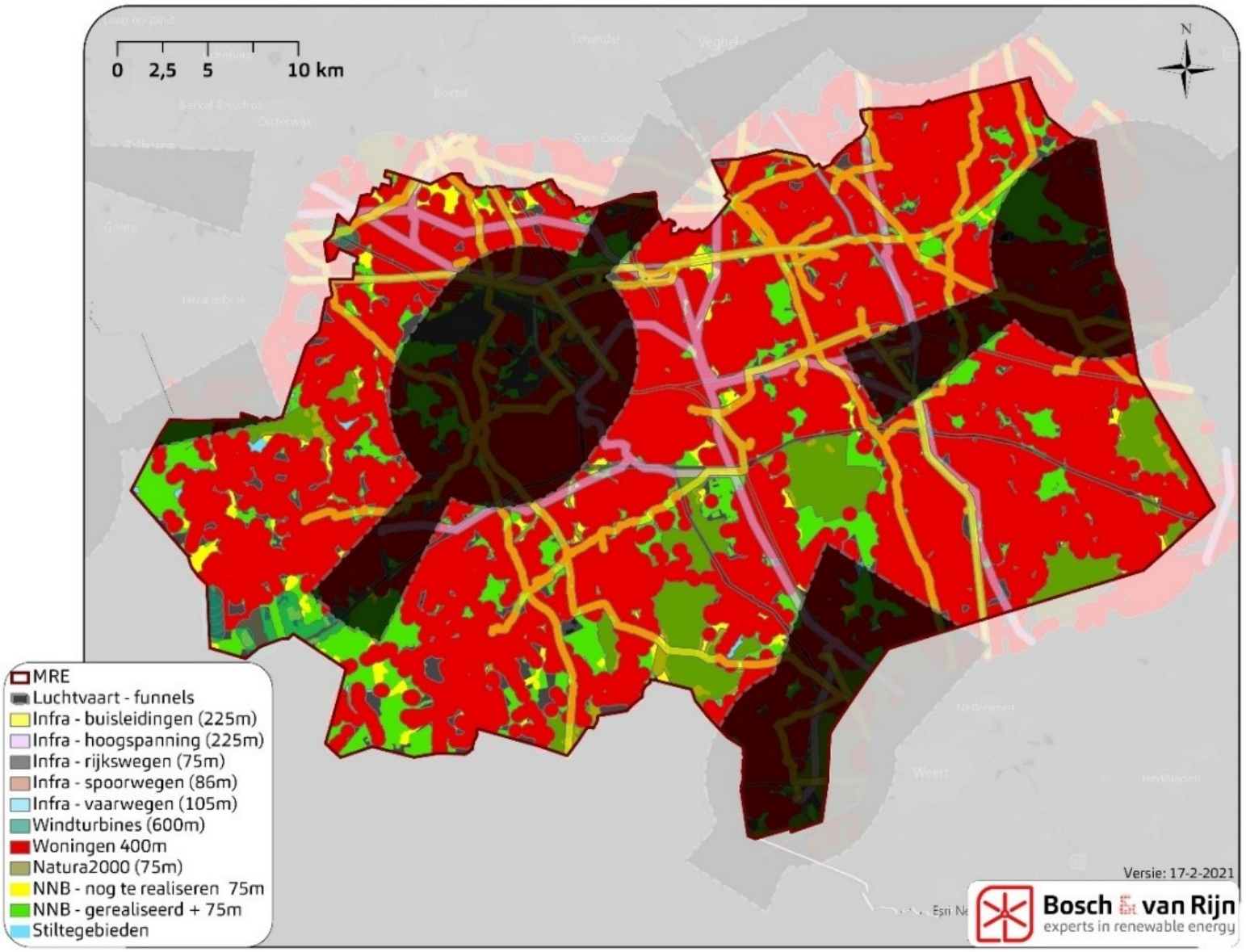
Belemmering	Minimale afstand	Opmerking
Harde belemmeringen		
Buisleidingen	225 meter (tiphoogte)	In het Vooronderzoek werd 240m aangehouden i.v.m. andere referentie-afmetingen.
Hoogspanning	225 meter (tiphoogte)	De hoogspanningsbuffer van BvR omvat twee trajecten die niet aanwezig zijn in het Vooronderzoek, te weten een traject ten noordwesten van Oirschot en een traject gelegen tussen Eindhoven en Veldhoven. In het Vooronderzoek werd 240m aangehouden i.v.m. andere referentie-afmetingen.
Natura 2000 en Natuurnetwerk Brabant (NNB)	75 meter (wieklengte)	In het Vooronderzoek werd geen wieklengte afstand tot beschermde natuurgebieden aangehouden. Deze buffer zorgt ervoor dat het planMER beter aansluit bij het provinciaal beleid dat ook overdraai geldt als 'plaatsing in'. Dit is tevens een verschil met de methode in het planMER voor de Kempen. Een tweede verschil t.o.v. dat eerdere planMER is dat nog-te-realiseren NNB nu eveneens als harde belemmering is opgenomen.
Panden	75 meter (wieklengte)	Niet meegenomen in het Vooronderzoek. Deze minimumafstand voorkomt overdraai boven gebouwen.
Spoorwegen	86 meter (wieklengte + 11m)	Afstandseis Prorail. Er is een verschil van enkele meters met het Vooronderzoek i.v.m. andere referentie-afmetingen.
Vaarwegen	105 meter (wieklengte + 30m)	In dit planMER wordt de Beleidslijn Rijkswaterstaat gevolgd. Het Vooronderzoek gaat uit van een bufferafstand van 50 meter.
Vliegverkeer en radar	n.v.t	De invliegfunnels (meer specifiek de 300-voetszone) worden zowel in het Vooronderzoek als in het planMER als harde belemmering gezien voor windenergie. Zie ook Figuur 9.
Wegen – rijkswegen	75 meter (wieklengte)	In het Vooronderzoek werd ook tot provinciale wegen de adviesafstand van Rijkswaterstaat aangehouden. Het planMER hanteert deze afstand alleen voor rijkswegen, aangezien de beleidsregel niet gaat over provinciale wegen. In de praktijk zal dit verschil slechts in zeer uitzonderlijke gevallen tot andere uitkomsten leiden.
Wegen – overige wegen	20 meter (fundering)	Niet meegenomen in het Vooronderzoek. Deze minimumafstand tot wegen is opgenomen, omdat de fundering van de windturbine vrij van de verharding moet liggen.
Windturbines	600 meter	Vuistregel ter voorkoming van windafvang: 4 x rotordiameter
Woningen	400 meter	N.B. de 400 meter is geen harde afstandseis, maar een vuistregel ter voorkoming van normoverschrijding geluid en slagschaduw. De daadwerkelijk minimaal aan te houden afstand kan verschillen van project tot project en is daarom op het detailniveau van een planMER niet te bepalen. Verschil met het Vooronderzoek is dat de woningen op de Ruyter van Steveninckkazerne in de belemmeringenkaart van het planMER wel opgenomen zijn als geluidsgevoelige objecten.
Zachte belemmeringen		
Vliegverkeer en radar	In het Vooronderzoek zijn de CNS-vlakken rond militaire bases aangeduid als belemmering. Dit planMER beschouwt daarnaast ook de 500-voetszone als zachte belemmering: binnen dit (grotere) gebied gelden zeer strenge regels ten aanzien van radarverstoring. Hoewel de kansrijkheid van windturbines binnen deze	

	zone niet groot wordt geacht (door TNO), is realisatie op voorhand niet uit te sluiten, daarom is de 500-voetszone als zachte belemmering meegenomen.
NNB langs grootschalige infra	Een strook van 400m aan weerszijden van grootschalige infrastructuur wordt gezien als zachte belemmering als het gaat om het intekenen van windparklocaties, om recht te doen aan artikel 3.38 Interim omgevingsverordening Noord-Brabant. 300 meter is als afstand gekozen om enerzijds de koppeling met de grootschalige infrastructuur niet te verliezen en anderzijds nog enige schuifruimte te hebben voor individuele windturbines. Windparklocaties mogen niet geheel binnen deze zone vallen. Onder grootschalige infrastructuur wordt in dezen gezien: rijks- en provinciale wegen, doorgaande vaarwegen en spoorwegen.
Niet meegenomen	
Stedelijke ontwikkeling	Wel beschouwd in de ruimtelijke analyse van de MRE, maar niet meegenomen in het planMER. Alleen 'echte' autonome ontwikkelingen, waarvan een ontwerp is gepubliceerd worden als belemmering beschouwd. Eventuele 'vagere' plannen en voornemens leiden niet tot uitsluiting van gebieden, maar kunnen in een later stadium altijd nog aanleiding zijn om een bepaalde locatie niet in te zetten voor grootschalige opwek.
Inrichtingen	Niet meegenomen in de belemmeringenkaart van BvR (valt buiten detailniveau).
BRZO	Niet meegenomen in de belemmeringenkaart van BvR (valt buiten detailniveau).

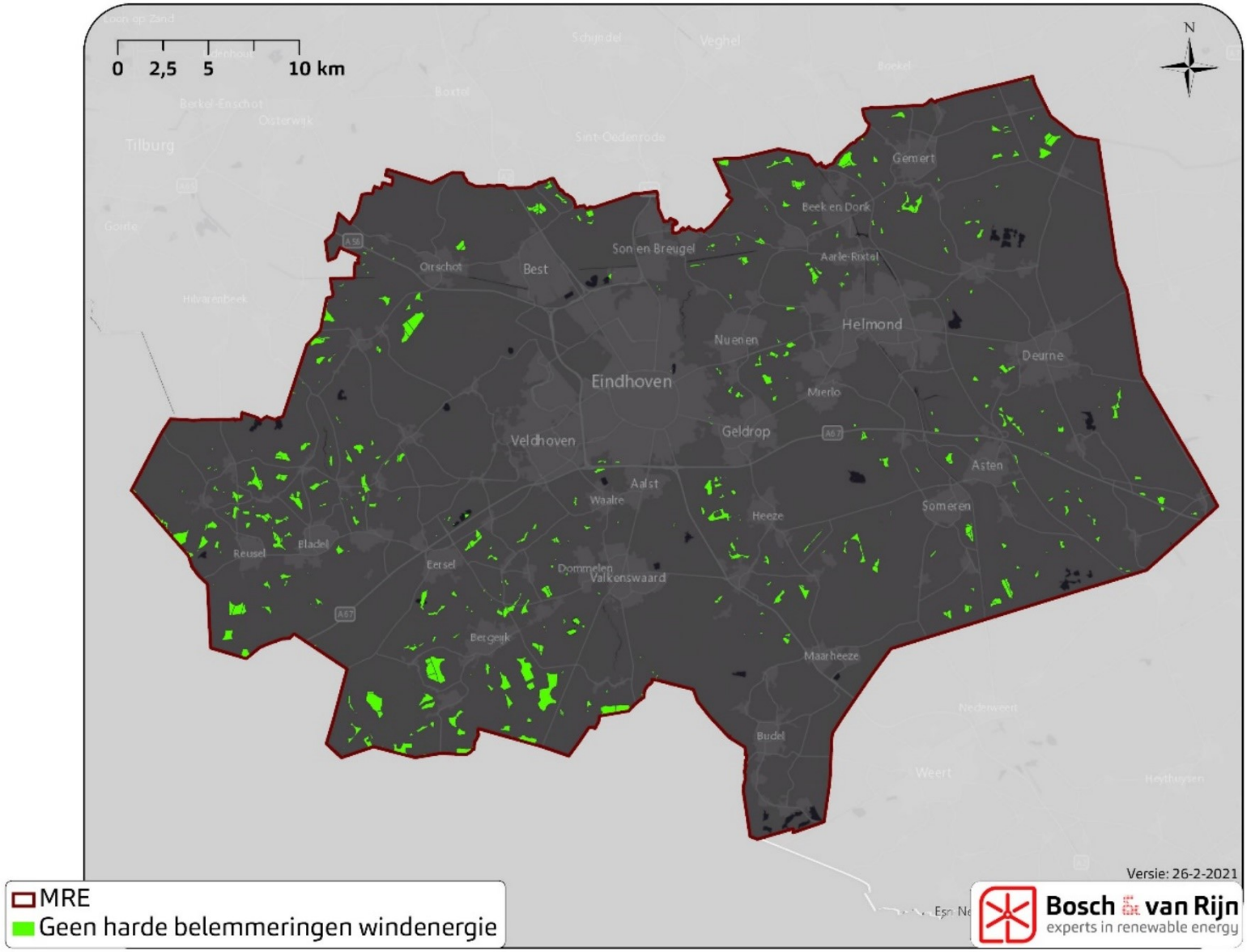
Figuur 9 **Verschillende belemmeringsvlakken radar en luchtvaart. Het planMER beschouwt de invliegfunnels (zwart) als harde belemmering en de 500-voetszone (blauw gearceerd) als zachte belemmering. De paarse (toetsings)vlakken zijn niet op voorhand als (zachte) belemmering meegenomen, omdat juridische grondslag daarvoor ontbreekt.**



Figuur 10 **Alle harde belemmeringen voor windenergie zoals beschreven in Tabel 7.**



Figuur 11 **De ‘Kansenkaart windenergie’ voor de MRE ontstaat door alleen die gebieden te tonen waar geen harde belemmeringen optreden.**



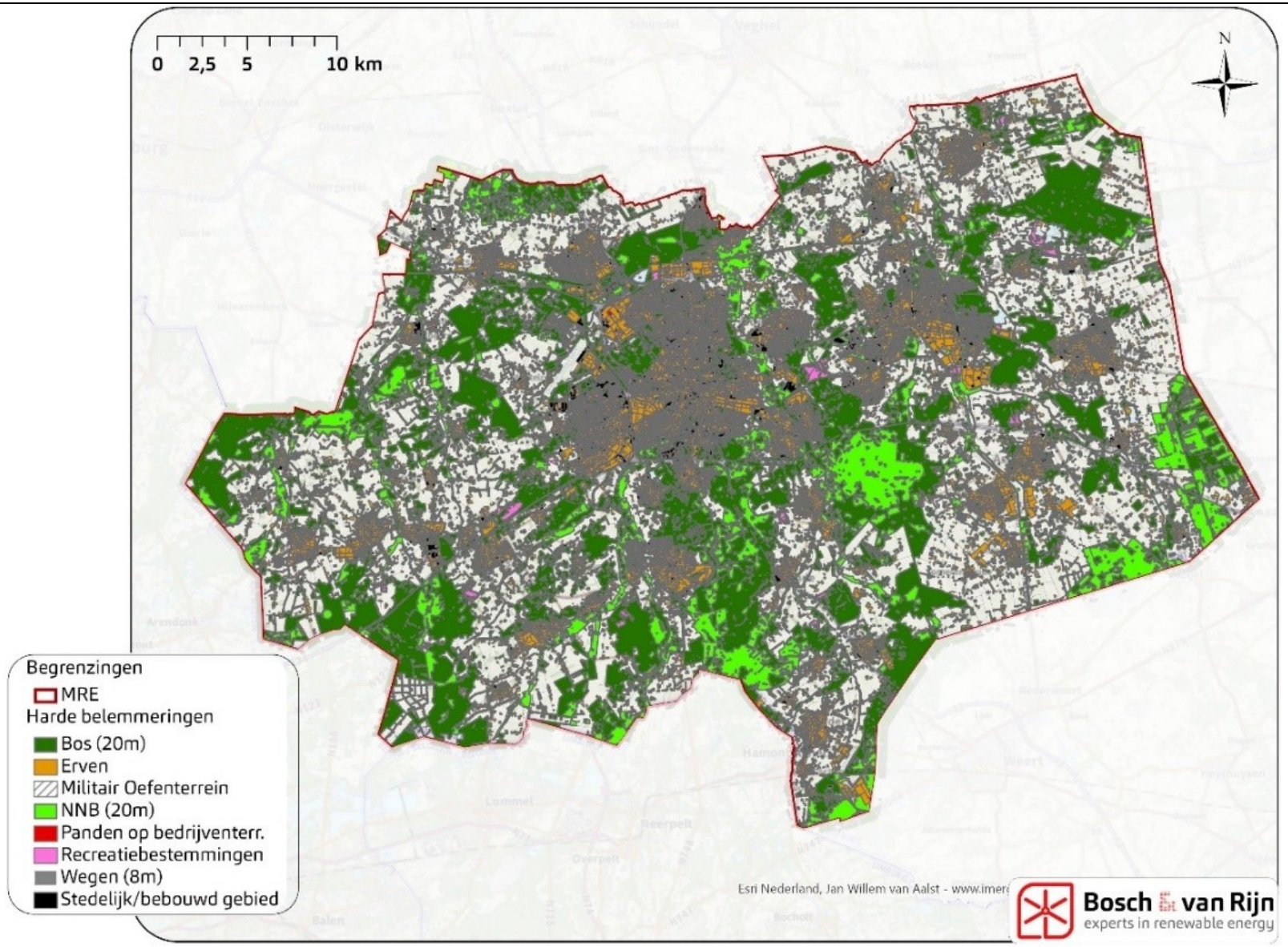
4.3 Zonne-energie

Ook voor zonne-energie is een overzicht gemaakt van harde belemmeringen. Doordat de aan te houden minimumafstanden voor zon veel kleiner zijn dan voor wind is er minder belemmerd oppervlak.

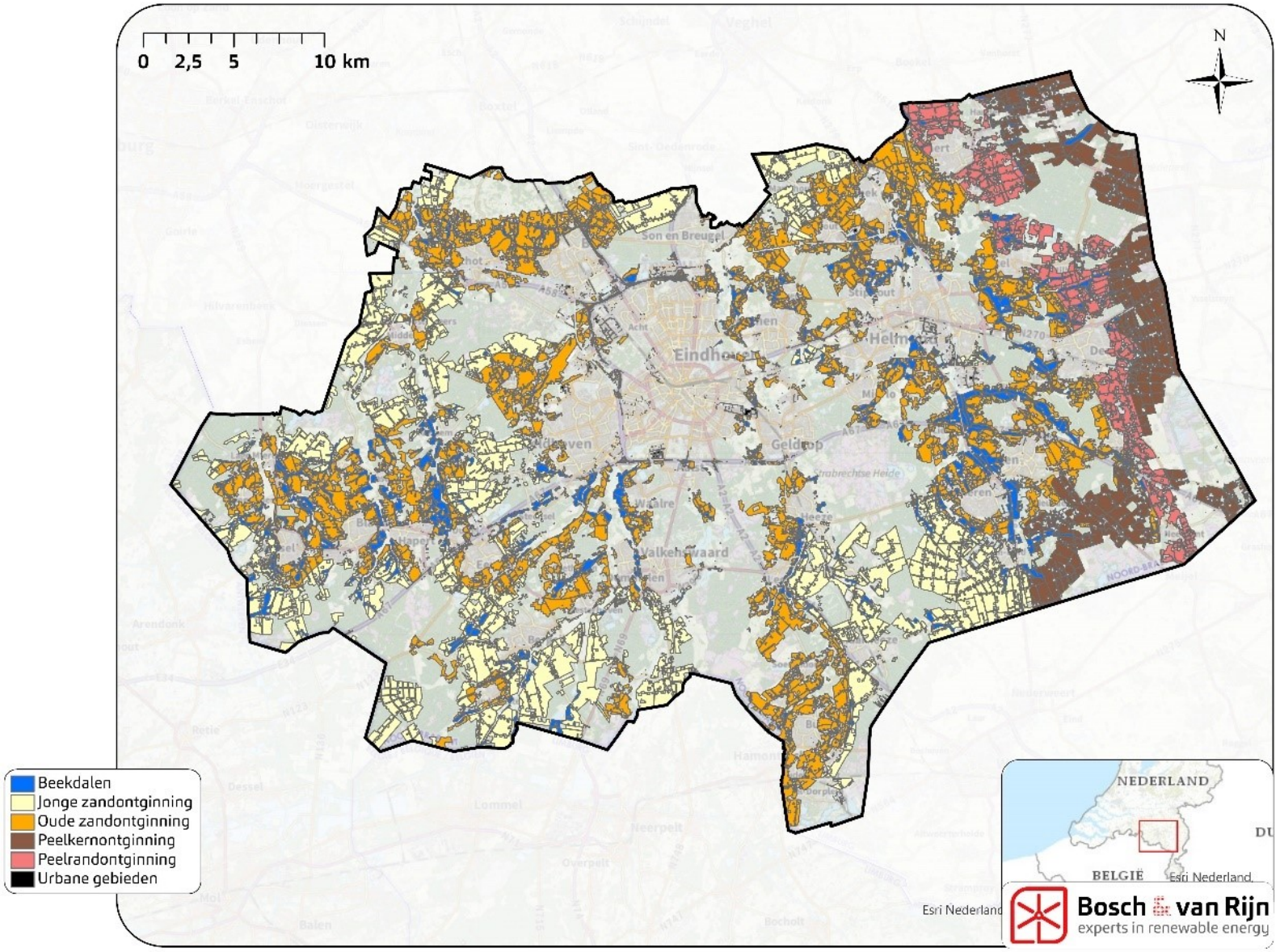
Tabel 8 Overzicht van belemmeringen voor grootschalige zonneparken.

Belemmering	Omschrijving
Bos (20m)	Deze belemmering is uit de top10NL terrein kaart gehaald. Ook hier is een buffer van 20 meter gehanteerd om schaduwwerping te voorkomen.
NNB (20m)	NNB wordt met een buffer van 20 meter als belemmering meegenomen.
Natura 2000 (20m)	Natura 2000 wordt met een buffer van 20 meter als belemmering meegenomen.
Militair oefenterrein	Ten noorden van Eindhoven Airport ligt een militair oefenterrein dat in deze analyse als geheel is uitgesloten voor de ontwikkeling van zonneparken.
Panden op bedrijventerreinen	Om de mogelijkheden op bedrijventerreinen te onderzoeken, maar wel rekening te houden met de belemmeringen die daar spelen is voor de bedrijventerreinen een buffer aangehouden van 20 meter rondom aldaar gelegen panden.
Recreatiebestemmingen	In de belemmeringenkaart zijn gebieden met enkelbestemming recreatie meegenomen als belemmering.
Wegen (8m)	Wegen worden met een buffer van 8 meter vanuit de hartlijn als belemmering meegenomen.
Woonkernen	In de belemmeringenkaart zijn alle woonkernen meegenomen als belemmering.

Figuur 12 Harde belemmeringen zonne-energie.



Figuur 13 Onbelemmerde gebieden voor zon, inclusief het landschapstype.



Hoofdstuk 5 Afbakening

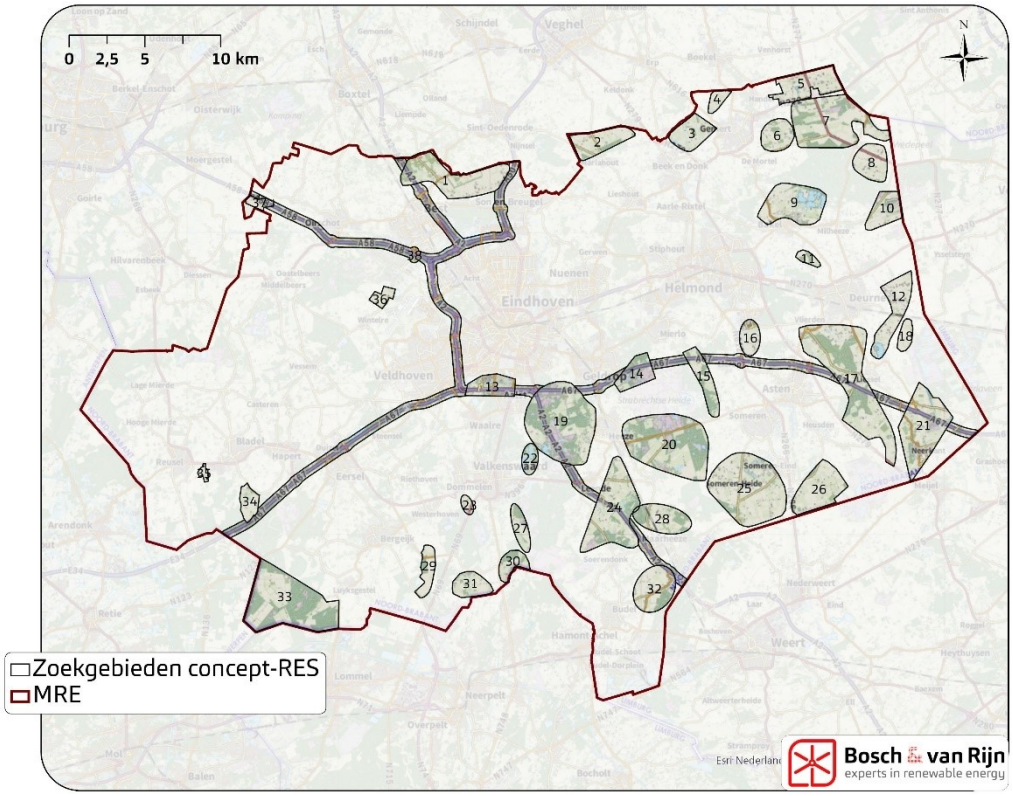
5.1 Inleiding

Het planMER dient ter onderbouwing voor de keuze van de locaties waar grootschalige opwek van duurzame elektriciteit door middel van wind- en zonneparken wordt mogelijk gemaakt.

Ten dienste van datzelfde doel is in de voorbereiding van de concept-RES (begin 2020) reeds een eerste 'zeef' toegepast: een uitgebreid ontwerpend onderzoek heeft geresulteerd in een aantal zoekgebieden voor grootschalige opwek, die zijn vastgesteld door de stuurgroep en vervolgens voorgelegd aan de portefeuillehouders van de MRE-gemeenten. De concept-RES is vervolgens bestuurlijk vastgesteld door gemeenten, waterschappen en provincie. Zie voor toelichting ook paragraaf 3.4.
Aan de zoekgebieden is, op basis van de tekst van paragraaf 4.2 onder kop 2 van de concept-RES, een extra zoekgebied toegevoegd: een strook van 300 meter aan weerszijden van de snelwegen A2, A50, A58 en A67, voor zover deze gebieden niet reeds aan een ander zoekgebied toegewezen zijn. Dit aanvullende zoekgebied is als nummer 38 bestempeld.

In het planMER ligt de focus op de effectbeoordeling van zonne- en windenergie binnen deze zoekgebieden, weergegeven in Figuur 14.

Figuur 14 **Zoekgebieden.**



Om te voorkomen dat geschikte locaties die niet in deze zoekgebieden liggen ten onrechte buiten beschouwing blijven wordt wel een check gedaan:

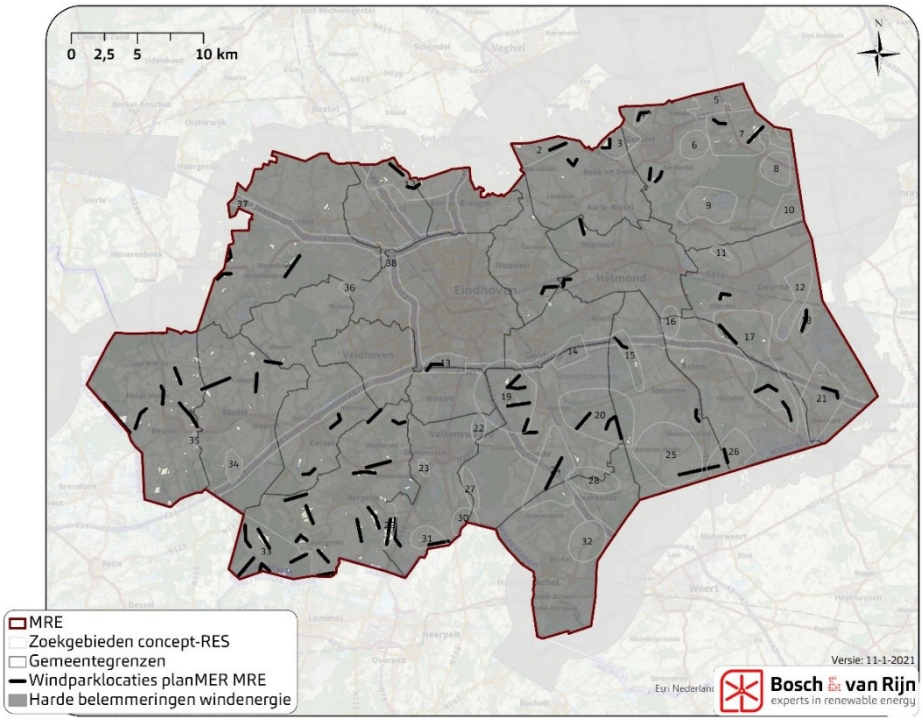
- alle windparklocaties die op basis van de belemmeringenanalyse naar voren komen zijn beoordeeld op hun milieueffecten. Deze effectbeoordeling kunnen de gemeenten gebruiken om eventuele 'gemiste kansen' alsnog in overweging te nemen.
- voor zonneparken geldt dat niet het gehele grondgebied van de metropoolregio wordt onderzocht; dat gaat de onderzoeksopgave van dit planMER te buiten. Wel is een uitgebreide landschappelijke beoordeling uitgevoerd van zowel de verschillende landschapstypen als het effect van zonneparken daarop. Op basis hiervan is het voor gemeenten of andere belanghebbenden mogelijk om potentiële alternatieve locaties voor zonneparken aan dezelfde beoordeling te onderwerpen als in dit planMER voor de zoekgebieden gebeurd is.

5.2 Beschrijving windparklocaties

5.2.1 *Niet-belemmerde gebieden en windparklocaties*

Op basis van bovenstaande harde belemmeringen zijn in de niet-belemmerde gebieden individuele windparklocaties ingetekend: dit zijn indicatieve (lijn)opstellingen waar tenminste 3 windturbines passen. In sommige gevallen liggen lijnen zo dicht bij elkaar dat ook gesproken zou kunnen worden van een cluster. De geaggregeerde (cluster)beoordeling komt aan bod wanneer dergelijke lijnen samen in een zoekgebied liggen, of in hetzelfde alternatief zijn opgenomen (zie Hoofdstuk 8).
Onderstaande figuur toont de indicatieve windparklocaties in de Metropoolregio Eindhoven.

Figuur 15 Indicatieve windparklocaties, op basis van de harde belemmeringen binnen de MRE.



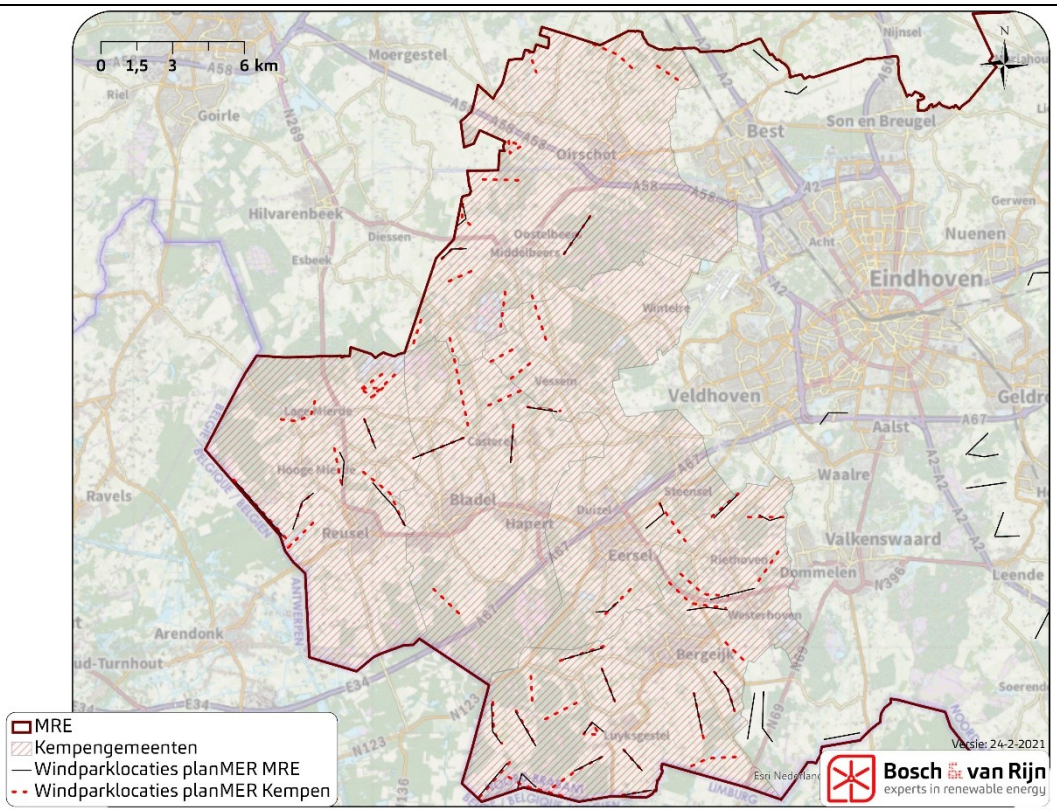
Van de 65 windparklocaties zijn er:
> 33 gelegen binnen de zoekgebieden uit de concept-RES. Deze windparklocaties hebben een aanduiding gekregen waaruit direct afleidbaar is binnen welk zoekgebied zij liggen. Zo zijn bijvoorbeeld de drie windparklocaties binnen zoekgebied 17 aangeduid als 17-1, 17-2 en 17-3.
24 gelegen buiten de zoekgebieden, maar binnen de Kempengemeenten. Deze windparklocaties hebben een aanduiding gekregen die aansluit bij de benaming die deze windparklocatie ontving in het planMER voor de Kempengemeenten. In dat MER waren de windparklocaties genummerd van 1 t/m 53. In voorliggend planMER beginnen deze locatienamen met een 'K', zodat in een oogopslag duidelijk is dat deze locaties ook in het planMER Kempengemeenten zijn beschouwd. Als er kleine verschillen optreden tussen de windparklocaties in beide MERren als gevolg van de gewijzigde is dit aangeduid met een 'b'. Zo is Kempen-windparklocatie 24 omgedoopt tot K24 en Kempen-windparklocatie 23 tot K23b. Aanleiding voor deze verschillen en een kaart waarop beide versie worden getoont staat in paragraaf 5.2.2.
8 gelegen buiten de zoekgebieden, buiten de Kempengemeenten. Deze windparklocaties zijn genummerd van B1 t/m B8.

Elk van deze windparklocaties wordt eerst individueel beoordeeld op de milieuthema's uit het planMER. Vervolgens worden de windparklocaties binnen de zoekgebieden ook nog in verschillende combinaties beschouwd: per zoekgebied (zie paragraaf 6.9) en per alternatief (zie Hoofdstuk 8).

5.2.2 *Verschil met aanpak Kempen*

Het planMER voor de Kempen was in sommige opzichten anders van opzet dan het planMER voor de RES van de Metropoolregio Eindhoven.
Belangrijkste verschil in de belemmeringenanalyse t.o.v. het planMER voor de Kempengemeenten is dat voor de MRE overdraai boven NNB op voorhand wordt uitgesloten. Deze aanpassing komt deels voort uit lessen die geleerd zijn bij het planMER voor de Kempengemeenten: het is niet zinvol om dergelijke gebieden te beschouwen als potentiële windlocaties. Dit leidt er ook toe dat meerdere windparklocaties zoals die eerder geformuleerd waren niet langer mogelijk zijn of net anders komen te liggen. Onderstaand figuur laat de verschillen zien tussen de beide aanpakken.

Figuur 16 **Windparklocaties uit het planMER Kempengemeenten wijken af doordat 1) nog te realiseren NNB in het planMER voor de MRE als harde belemmering wordt gezien, conform de provinciale omgevingsverordening en 2) omdat in het planMER voor de MRE overdraai boven beschermde natuurgebieden op voorhand wordt uitgesloten, waardoor meerdere windparklocaties uit het planMER voor de Kempengemeenten niet uit de belemmeringen-/kansenkaart naar voren komen.**



5.3 Beschrijving zonneparken

Een zonnepark is een installatie voor de grootschalige opwek van duurzame elektriciteit.

Onder een ‘grootschalig zonnepark’ wordt verstaan: alle initiatieven van op de grond geplaatste zonnepanelen in een aaneengesloten veld, inclusief de landschappelijke rand.

Binnen een zonnepark zijn verschillende delen te onderscheiden. Het panelenveld, het functionele deel van het zonnepark waar de zon-installaties staan. Dit wordt ook wel de opstelling genoemd.
In principe worden er twee opstellingen onderscheiden: oost-west gerichte en zuid-gerichte opstellingen.

In het MER wordt geen onderscheid gemaakt tussen een zuid-gerichte en oost-west opstelling. Dit past niet bij het detailniveau.

Afhankelijk van de vorm en oriëntatie van een perceel kan worden afgeweken van deze oriëntaties, maar vaak probeert men altijd zo nauwkeurig mogelijk één van deze twee oriëntaties te behouden. Bij afwijking kan een verlies in efficiëntie ontstaan. Over het algemeen worden dezelfde bandbreedtes qua indeling en dimensies van een opstelling gehandhaafd, maar deze kunnen ook afwijken wegens locatiespecifieke omstandigheden, soorten panelen of andere afwegingen.
De panelenopstellingen kunnen een hoogte hebben tot circa één meter, maar gebruikelijker is een hoogte tussen de twee tot drie meter.

Naast bovenstaande opstellingen zijn er vaak ook eisen voor het ontwerp van het gehele zonnepark die impact hebben op het ruimtebeslag. De meest voorkomende eisen zijn een hekwerk (i.v.m. diefstal – verzekeringstechnisch), toegangsweg en onderhoudspaden om onderhoud uit te kunnen voeren. Daarnaast is er vaak sprake van landschappelijke inpassing. Ook het landschappelijke inpassen van een opstelling heeft impact op het ruimtebeslag van het gehele zonnepark.
Het is projectafhankelijk hoe hiermee wordt omgegaan. Als vuistregel kunnen de dimensies en ontwerpprincipes aangehouden worden zoals beschreven in Tabel 9:

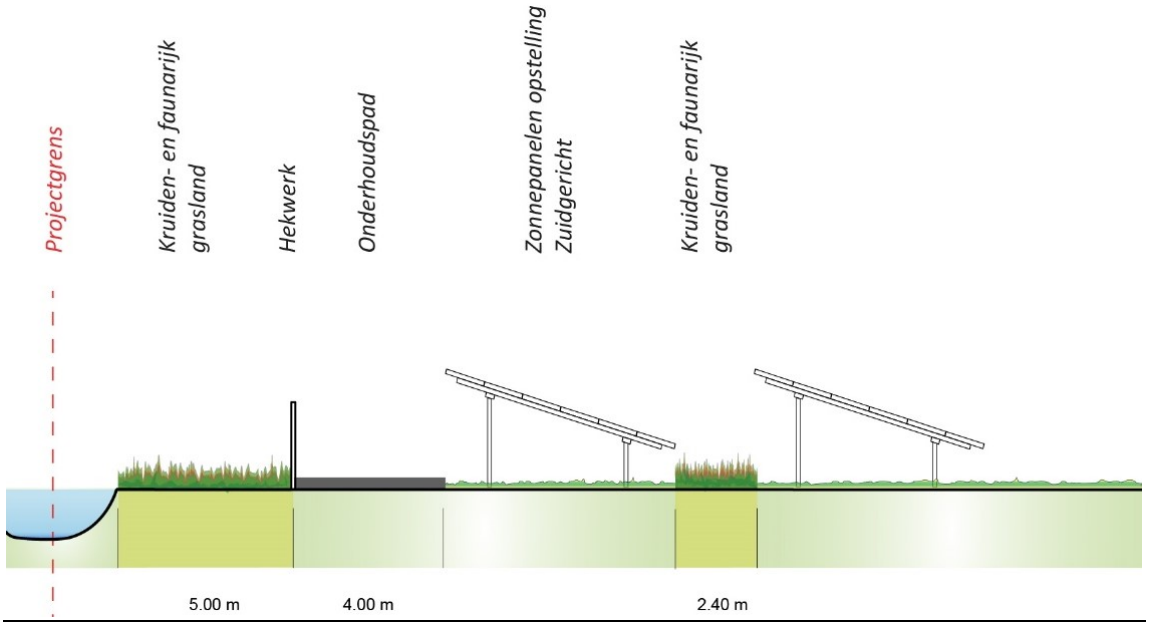
Tabel 9 **Beschrijving van veel voorkomende eisen bij het ontwerp van een zonnepark.**

Hekwerk	Vaak wordt deze om de gehele zonnepanelenopstelling heen toegepast, met 2,5 meter afstand aan de buitenzijde van het hekwerk voor onderhoud (een grasmaaier moet er kunnen rijden).
Toegangsweg/onderhoudspaden	Vaak wordt deze om de gehele zonnepanelenopstelling heen toegepast. Bij grotere projecten liggen deze ook tussen de opstellingen. Vaak wordt voor wegen/paden 3,5 tot 4 meter breedte aangehouden.
Landschappelijke inpassing	Vaak een eis vanuit het bevoegd gezag. Er kunnen geen vuistregels aan verbonden worden. Wel bestaat er een 'Gedragscode Zon op Land'[12] welke veel gehandhaafd wordt. De code beschrijft dat minimaal 25 procent (van bovenaf gezien) van het grondoppervlak van een zonnepark onbedekt moet blijven. Dit moet o.a. waarborgen dat de bodem voldoende water en zonlicht krijgt.
Sloten/watergangen	Vaak aanwezig rondom de kavelgrenzen. Minimaal 2,5 meter afstand voor onderhoud (grasmaaier/baggermachine moet er kunnen rijden). Meestal worden grotere afstanden aangehouden i.v.m. eisen vanuit het desbetreffende waterschap.

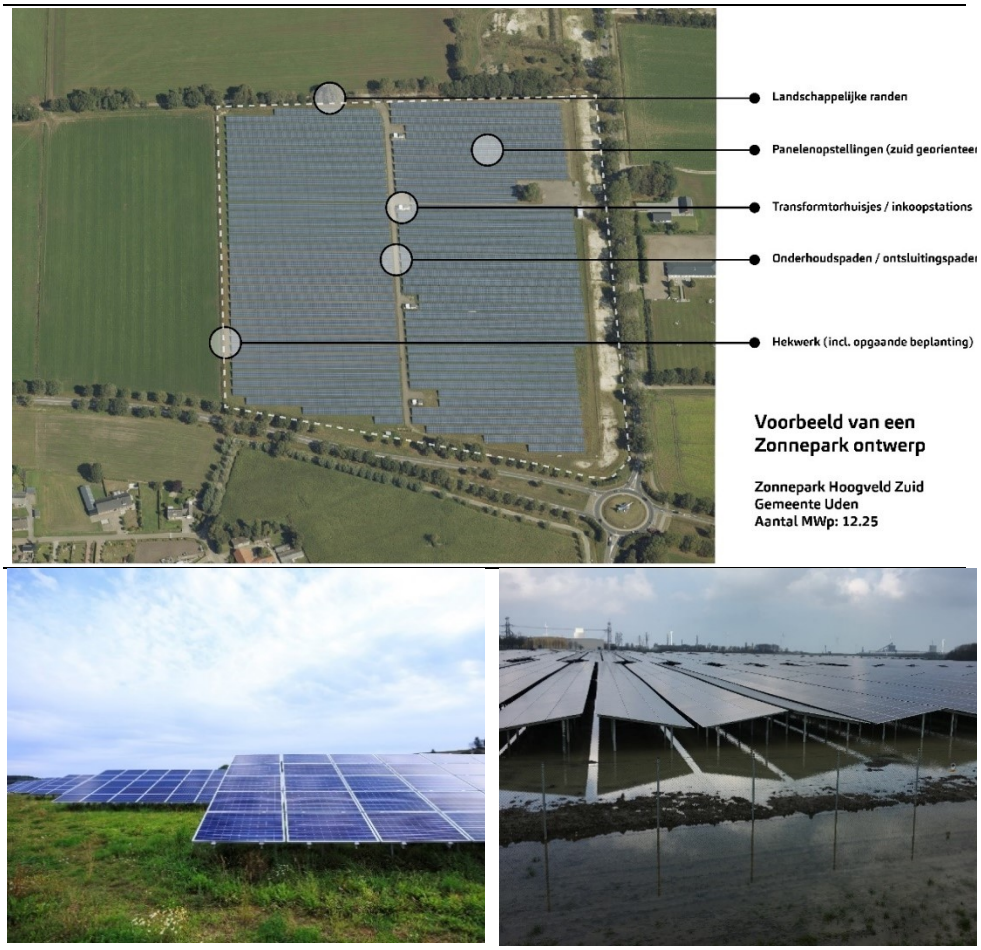
In Figuur 17 is een voorbeeld weergegeven. Het betreft een indicatief zijaanzicht van een zonnepark met landschappelijke inpassing. Het gaat hierbij om een zuidgerichte opstelling.

[12] Gedragscode Zon op Land, Code voor de fysieke en procesmatige wijze van ontwikkeling, inpassing, vormgeving en beheer van zon op land projecten, Holland Solar, NLVOW, Greenpeace, Milieudefensie, Natuur & Milieu, de Natuur en Milieufederaties, Natuurmonumenten, de Vogelbescherming en Energie Samen (november 2019).

Figuur 17 **Zijaanzicht voorbeeld indeling zonnepark incl. landschappelijke inpassing. Paneelopstellingen zuid-gericht. Matenzijn indicatief en kunnen verschillen per project.**



Figuur 18 **Hoe ziet een zonnepark er uit?**






5.3.1 *Landschappelijke randen zijn onderdeel van een zonnepark*

Grootschalige zonneparken bestaan uit meer dan alleen de zonnepanelenopstelling(en). Om verlies van ruimtelijke kwaliteit zoveel mogelijk tegen te gaan, wordt vaak gebruik gemaakt van mitigerende maatregelen. Binnen het planMER is ruimtelijke kwaliteit een belangrijk onderwerp. Bij de bruto draagkrachtberekening en de landschappelijke effectbeoordeling wordt daarom het volgende uitgangspunt aangehouden:

Het planMER beschouwt een 'grootschalig zonnepark' als de combinatie van paneelopstellingen en 'landschappelijke randen'.
Het planMER gaat verder niet in op welke specifieke randen bij de inpassing van grootschalige zonneparken worden toegepast. Dat past niet binnen het detailniveau van het planMER. Er wordt alleen vanuit gegaan dat er een gebiedseigen landschappelijke rand wordt toegepast.

Bovenstaand gegeven is belangrijk voor de landschappelijke beoordeling van zonneparken. Dit wordt toegelicht aan de hand van twee voorbeelden.

Voorbeeld I:
Wanneer 'een groene en natuurlijke uitstraling' een ruimtelijke kwaliteit is van een landschapstype, dan gaat het planMER er niet vanuit dat deze direct wordt aangetast door de komst van een zonnepark. Door de mitigerende maatregel 'landschappelijke randen' toe te passen ontstaat er een nieuwe gebiedseigen groene en natuurlijke rand. Het zonnepark heeft daardoor in kleine mate invloed op de beleefbaarheid van deze ruimtelijke kwaliteit. Zoals eerder benoemd, duurt het enkele jaren om beplanting te laten groeien, waardoor grootschalige zonneparken in de beginfase wel deels zichtbaar zijn en deze de ruimtelijke kwaliteit kunnen aantasten. Er wordt tijdens de beoordeling geen rekening gehouden met deze te overbruggen tijdsspanne.

Voorbeeld II:
Wanneer 'openheid of herkenbare structuren' een ruimtelijke kwaliteit is van een landschapstype, dan gaat het planMER er wel vanuit dat deze direct kan worden aangetast door de komst van een zonnepark. Een zonnepark inclusief landschappelijke randen kunnen namelijk de openheid en het zicht op en beleving van de herkenbare structuren aantasten.

5.3.2 *Voorbeeldvisualisaties*

Onderstaande foto's geven een indruk van verschillende wijzen waarop een zonnepark omrand kan zijn. Welke omranding gekozen wordt is onderdeel van de projectinrichting. In het hoofdstuk met mitigerende maatregelen wordt een voorzet gedaan voor een aantal gebiedseigen randen binnen de metropoolregio Eindhoven. Zie paragraaf 9.3.

Figuur 19 **Visualisatie van een zonnepark, afgesloten met een hekwerk.**



Figuur 20 **Visualisatie van zonnepark, deels aan het zicht onttrokken door een lage grondwal met struweel.**



Figuur 21 **Visualisatie van zonnepark, waarbij een open zone is aangehouden tot de weg.**



Hoofdstuk 6 Omgevingseffecten wind

6.1 Inleiding effectbeoordeling wind

6.1.1 *Beoordeling per windparklocatie*

In dit hoofdstuk van het planMER zijn de te verwachten milieueffecten van windenergie beschreven. De beoordeling van de milieuthema's is eerst per individuele windparklocatie uitgevoerd, waarbij de windparklocaties worden beoordeeld op:

- Energieopbrengst (paragraaf 6.3)
- Leefomgeving (paragraaf 6.4)
- Landschap (paragraaf 6.5)
- Ecologie (paragraaf 6.5.6)
- Netinpassing (paragraaf (6.7)

Een samenvattende tabel met de effectbeoordeling van alle 65 windparklocaties wordt gegeven in paragraaf 6.8.

6.1.2 *Beoordeling per zoekgebied*

Vervolgens zijn de zoekgebieden uit de concept-RES beoordeeld. Wanneer een zoekgebied ruimte biedt aan 1 windparklocatie is de effectbeoordeling van de milieuthema's gelijk aan die van de betreffende windparklocatie. Als binnen een zoekgebied meerdere locaties mogelijk zijn is de effectbeoordeling van het totale zoekgebied een aggregatie van de individuele scores van de windparklocaties. In sommige gevallen worden hier nog beoordelingscriteria aan toegevoegd die enkel voortkomen uit de samenhang van meerdere windparklocaties (zoals eventuele landschappelijke interferentie van nabij elkaar gelegen windparken).
Naast de hierboven genoemde thema's is bij de beoordeling van de zoekgebieden ook een aantal bredere thema's meegenomen, te weten:
Landbouw (paragraaf 6.10.1), Natuurontwikkeling (paragraaf 6.10.2), Economie (paragraaf 6.10.3), Water (paragraaf 6.10.4) en Radar (paragraaf 6.10.5)

Een samenvattende tabel met de effectbeoordeling windenergie van alle 38 zoekgebieden wordt gegeven in paragraaf 6.11.

6.2 Beoordelingsmethodiek

Voor de beoordeling van de effecten wordt gewerkt met een vijfpuntsschaal[13].

Tabel 10 **Effectbeoordeling**

Effect	Beoordeling
++	Positief effect
+	Beperkt positief effect
0	Neutraal effect
-	Beperkt negatief effect
- -	Negatief effect

[13] Uitzondering is het milieuthema 'Netinpassing', waar voor een specifiek geval gebruik is gemaakt van de beoordeling '- - -'. Zie paragraaf 6.7 voor een toelichting.

Hoewel voor alle milieuthema's een vijfpuntsschaal is gehanteerd, hebben alleen de milieuthema's 'Landschap' en 'Energieopbrengst' een mogelijk positief effect (0, +, ++). De overige thema's worden neutraal of negatief gescoord (0, -, --). Dit gaat voorbij aan eventuele positieve effecten op bijvoorbeeld ecologie door compensatiemaatregelen voor ecologie of een omgevingsfonds voor omwonenden, aangezien deze aspecten niet direct door de windparken worden veroorzaakt en de windparklocaties voor deze afgeleide effecten slechts in geringe mate onderscheidend zijn.

Dat deze nadere invulling van de beoordelingscriteria pas wordt uitgevoerd *na* het bepalen van de milieueffecten is gedaan om ervoor te zorgen dat er voldoende onderscheid tussen de windparklocaties optreedt: het doel van planMER is immers niet alleen om de milieueffecten in beeld te brengen, maar ook om een zinnige vergelijking tussen locaties mogelijk te maken.

6.3 Energieopbrengst windparklocaties

6.3.1 *Beoordelingskader*

Wanneer windturbines elektriciteit produceren wordt op dat moment minder 'grijze' stroom door kolen- en (vooral) gascentrales geproduceerd, met bijbehorende vermindering van CO_2-, fijnstof en emissies van verzurende stoffen.
Per windparklocatie wordt een inschatting gemaakt van de energieopbrengst. In Nederland wordt per opgewekte GWh gemiddeld 480 ton CO_2 uitgestoten[14]. Deze uitstoot wordt met de opwekking van wind- en zonne-energie verlaagd. De vermindering van deze emissies is een direct gevolg van de energieopbrengst. Het MER gebruikt de hoeveelheid opgewekte elektriciteit als beoordelingscriterium voor dit thema.

Tabel 11 **Beoordelingscriteria energieopbrengst en vermeden emissies windenergie**

Thema	Beoordelingscriterium	Methode
Energieopbrengst en vermeden emissies	Elektriciteitsproductie (MWh/jaar)	Kwantitatief

6.3.2 *Verduidelijking vermogen en productie*

Het vermogen van windturbines wordt uitgedrukt in MW (megawatt). 1 MW = 1.000.000 Watt.

De elektriciteitsproductie van windturbines wordt uitgedrukt in MWh (megawattuur). Een windturbine met een vermogen van 4,2 MW die een uur lang op vol vermogen draait produceert in die tijd 4,2 MWh. Ter vergelijking: een gemiddeld Nederlands huishouden verbruikt ca. 3,2 MWh per jaar.

[14] Wielders en Nusselder, *Emissiekentallen elektriciteit*, CE Delft, **januari 2020**.

In de concept-RES van de Metropoolregio Eindhoven is een doelstelling opwek van hernieuwbare elektriciteit opgenomen van 2,0 TWh per jaar. 1 TWh (terawattuur) = 1.000.000 MWh.

6.3.3 *Onderzoek*

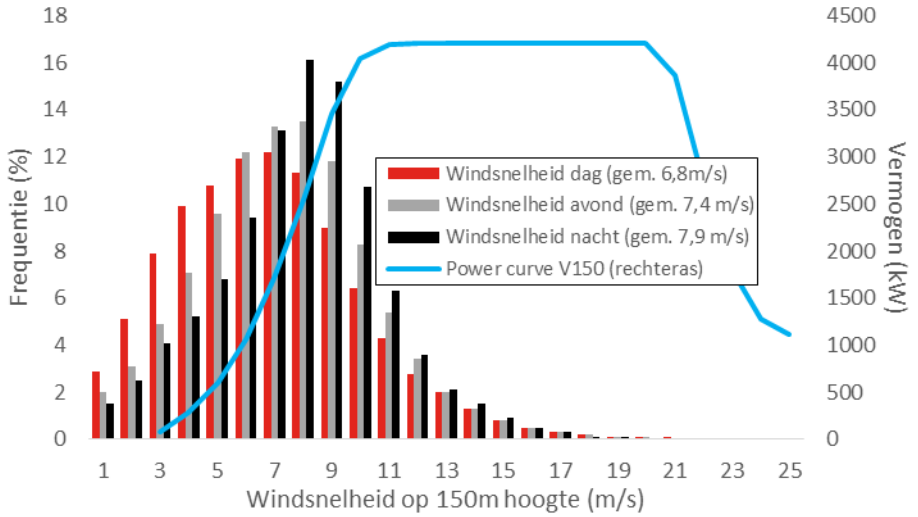
Eerst is een inschatting gemaakt van de jaarlijkse energieproductie van 1 windturbine. Vervolgens is deze productie vermenigvuldigd met het aantal windturbines, en is er indien van toepassing een afslag voor parkeffecten opgenomen.

Voor de berekening van de verwachte jaarlijkse energieproductie zijn de volgende invoergegevens nodig:

- **Windsnelheidsverdeling op ashoogte** – het KNMI heeft in november 2018 een database gepubliceerd met de gemiddelde windsnelheidsverdeling op ashoogte in heel Nederland, gebaseerd op het HARMONIE meteorologisch model[15].
- **Vermogen (power curve) van de windturbines** – Om een inschatting te maken van de energieproductie van een windturbine gaan we uit van de gegevens van een concreet type, te weten de Vestas V150 4,2 MW. De power curve van deze windturbine geeft aan welk vermogen deze windturbine levert bij welke windsnelheid. De power curve is aangeleverd door de fabrikant.

Bovengenoemde aspecten zijn in Figuur 22 grafisch weergegeven.

Figuur 22 **Windsnelheidsverdeling op ashoogte (linkeras) en power curve van de onderzochte windturbines (rechteras).**



Door voor elke windsnelheid het aantal verwachte uren in een jaar te vermenigvuldigen met het bij die windsnelheid horende vermogen is de bruto jaarproductie van een windturbinetype te berekenen. Vervolgens wordt hierop 15% in mindering gebracht. Deze afslag is een schatting die termen bevat voor parkverliezen, onderhoud, storing en transportverliezen.

[15] Ditzelfde model wordt gebruikt in de 'Windviewer' van RVO.

De berekening per alternatief bestaat uit het vermenigvuldigen van de netto productie per windturbine met het aantal windturbines in het betreffende alternatief.

Tabel 12 **Productiegegevens van de referentiewindturbine die in het MER wordt doorgerekend**

Type	Vestas V150
Gem. windsnelheid (m/s)	7,3
Vermogen (MW)	4,2
Bruto productie per windturbine (MWh/jaar)	18.000
Netto productie per windturbine (MWh/jr)	15.300

Op basis van bovenstaande berekening produceert elke windturbine ca. 15.000 MWh oftewel 15 GWh per jaar aan duurzame elektriciteit. Per windparklocatie is de opwekpotentie berekend door deze jaarproductie te vermenigvuldigen met het aantal windturbines.

De jaarproductie zoals hierboven beschreven wordt ook gebruikt bij het bepalen van de relatieve effectbeoordeling van de milieuthema's geluid en slagschaduw.

Opbrengst per windturbine is uiteraard sterk afhankelijk van het precieze type en afmetingen. Dit betreft echter projectspecifieke eigenschappen die het detailniveau van dit MER te boven gaan. Het gekozen referentietype is representatief en biedt voldoende inzicht in de opwekpotentie binnen de MRE.

6.3.4 *Beoordelingscriterium en effectbeoordeling*

In het kader van het MER zijn de windparklocaties met elkaar vergeleken op verwachte energieproductie. Aangezien alle windparklocaties bestaan uit 3 of 4 windturbines is het onderscheid duidelijk.

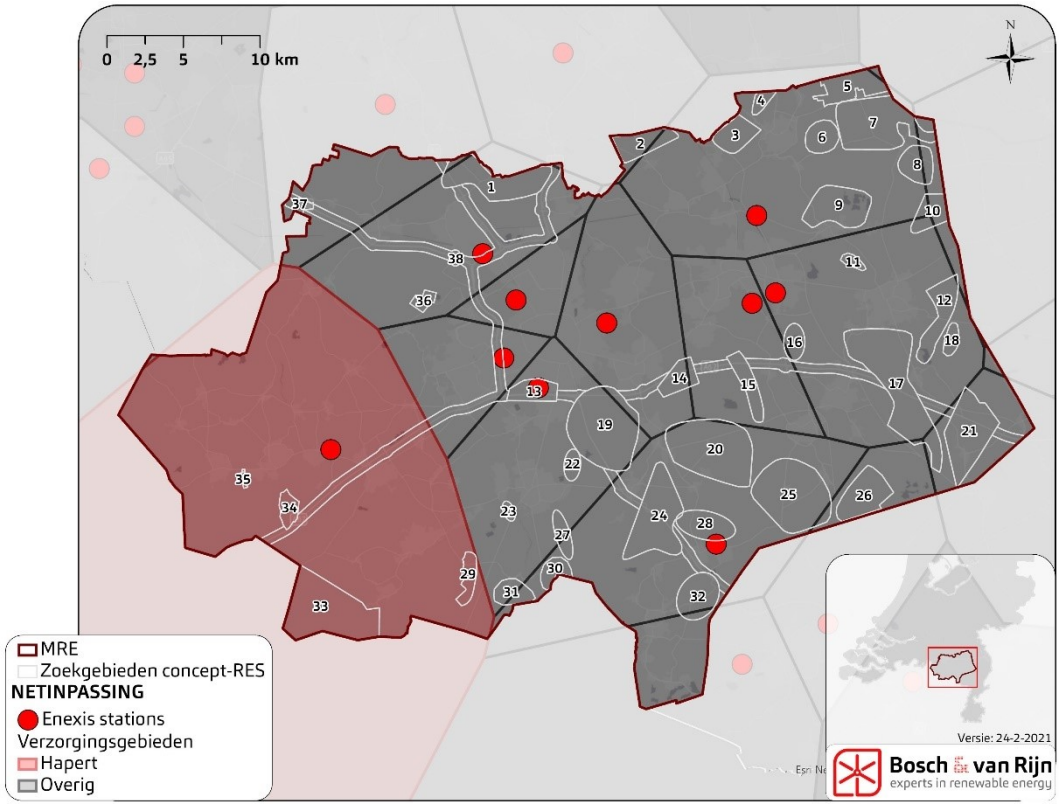
Enige aanpassing hierop is dat windparklocaties die gelegen zijn in het verzorgingsgebied van hoofdstation Hapert een neutrale beoordeling ('0') hebben gekregen, omdat uit correspondentie met de netbeheerder Enexis is gebleken dat hier een gerede kans is dat nieuwe grootschalige opwek pas na 2030 gerealiseerd kan worden, aangezien eerst de netinfrastructuur moet worden verzwaard en/of uitgebreid.

Tabel 13 **Beoordelingscriterium energieproductie**

Beoordeling	
0	Locaties binnen het verzorgingsgebied van hoofdstation Hapert
+	3 windturbines / 45 GWh/jr
++	4 windturbines / 60 GWh/jr

De effectbeoordeling conform bovenstaande tabel is opgenomen in Tabel 25 op pagina 97.

Figuur 23 **Ligging van het verzorgingsgebied van station Hapert.**



6.4 Effecten windparklocaties op leefomgeving

De effecten van windturbines op de leefomgeving zijn onder te verdelen in

- Geluid
- Slagschaduw
- Gezondheid
- Externe veiligheid

(Het effect op het uitzicht wordt behandeld bij het milieuthema ‘Landschap’).

6.4.1 *Beoordelingscriteria*

In dit planMER worden geen berekeningen gemaakt voor geluid, slagschaduw en veiligheid. In plaats daarvan wordt gerekend met afstandsvuistregels: de beoordeling van de mogelijke opstellingen gebeurt op basis van het aantal woningen[16] binnen 500 meter en binnen 1000 meter van voorbeeldlijnopstellingen. Dit sluit beter aan bij het detailniveau van een planMER. In deze paragraaf zullen wel de toetsingskaders voor geluid, slagschaduw en veiligheid worden beschreven (voor gezondheid geldt geen aanvullend toetsingskader).

[16] Feitelijk zijn alle objecten meegenomen die op grond van artikel 1 van de Wet geluidhinder als ‘geluidsgevoelig’ zijn aangemerkt. Het betreft dus naast woningen ook ziekenhuizen, scholen etc., maar voor de leesbaarheid van de tekst hanteren wij hiervoor de term ‘woningen’.

Uit de sectorale toelichting in de hieropvolgende paragrafen blijkt dat de genoemde vuistregelafstanden een goed beeld geven van de invloed die windturbines op de leefomgeving hebben, zowel als gevolg van geluid als slagschaduw.

Tabel 14 **Beoordelingscriteria Leefomgeving**

Beoordelingscriterium
- aantal gevoelige objecten binnen 500m
- aantal gevoelige objecten binnen 1000m
- aantal gevoelige objecten binnen 500m gedeeld door de verwachte energieproductie
- aantal gevoelige objecten binnen 1000m gedeeld door de verwachte energieproductie
- Aanwezigheid van belangrijke andere geluidsbronnen

Door de aantallen woningen te delen door de verwachte energieproductie wordt ook een relatieve beoordeling toegepast, die zorgt dat locaties die meer energie opwekken beter scoren dan locaties die minder energie opwekken bij een gelijke hoeveelheid nabijgelegen woningen.

6.4.2 *Sectorale toelichting - geluid*

Windturbines produceren geluid, dat meestal wordt omschreven als suizend of zoevend. Er is veel onderzoek gedaan naar windturbinegeluid en de effecten van blootstelling aan dit geluid. Op basis van deze onderzoeken zijn relaties bepaald tussen de hinderbeleving en de blootstelling aan geluidniveaus. Dit zijn zogeheten dosis-effectrelaties, waarbij met de mate van blootstelling een bepaalde mate van effect gepaard gaat. Deze relaties vormen de basis van de geluidwetgeving in Nederland.

6.4.2.1 Toetsingskader geluid

Windturbines vallen onder het Activiteitenbesluit milieubeheer. Volgens dit besluit is de maximaal toegestane waarde ter plaatse van geluidsgevoelige objecten[17] 47 dB L_{den} en 41 dB L_{night}. De L_{den} (Engels: Level day-evening-night) is een maat om de geluidsbelasting door omgevingslawaai uit te drukken. Hierbij wordt de geluidsbelasting die optreedt gedurende de nacht en de avond zwaarder meegewogen dan geluid overdag. Met de norm wordt recht gedaan aan het feit dat geluid ’s nachts en ’s avonds als storender ervaren kan worden dan overdag. Het geluid wordt berekend als een gemiddelde, waarbij ’s avonds en ’s nachts respectievelijk 5 en 10 dB bij de berekende geluidsbelasting moet worden opgeteld. De norm staat beschreven in artikel 3.14a van het Activiteitenbesluit milieubeheer. In dit artikel staat ook vermeld dat het bevoegd gezag bij ‘bijzondere lokale omstandigheden’ normen met een andere waarde vast mag stellen.

Voor moderne windturbines geldt dat op een afstand van ca. 400 meter aan de norm wordt voldaan. Dat wil echter niet zeggen dat de windturbines op grotere afstand niet langer hoorbaar zijn.

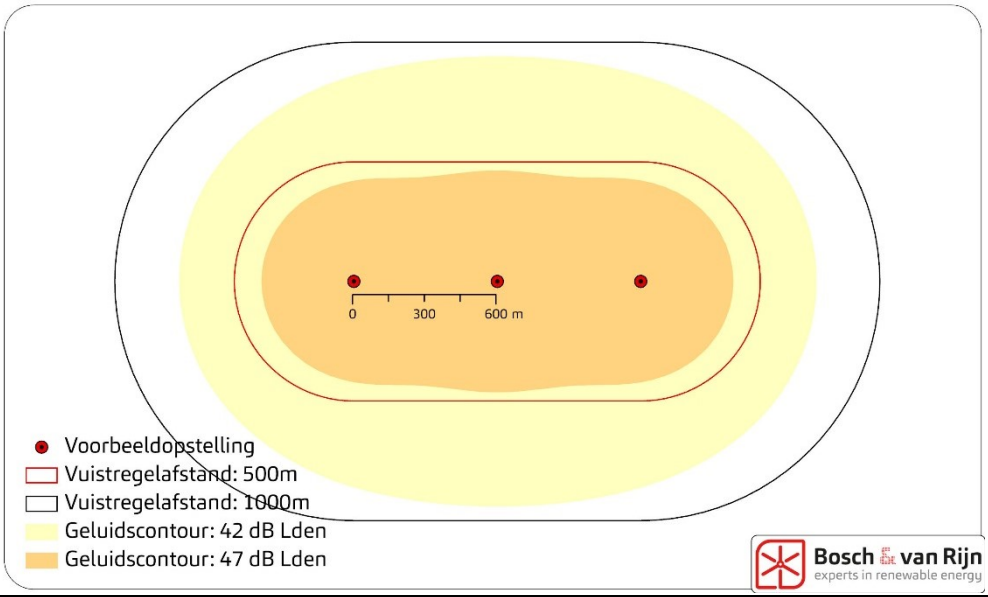
[17] Onder geluidsgevoelige objecten worden verstaan: woningen, onderwijsgebouwen, ziekenhuizen, verpleeghuizen, verzorgingstehuizen, psychiatrische inrichtingen, kinderdagverblijven, woonwagenstandplaatsen en ligplaatsen voor woonschepen. Bron: Wet geluidhinder.

6.4.2.2 *Voorbeeldberekening geluid*

Ter illustratie is van een denkbeeldige opstelling van 3 windturbines met onderlinge afstand 600 meter en een rotordiameter en ashoogte van 150 meter (en dus een tiphoogte van 225 meter) berekend hoeveel geluid deze produceert[18]. Onderstaande figuur toont de 47 dB L_{den}-contour (de normgrens) alsmede de 42 dB L_{den}-contour, omdat voldoen aan de norm niet betekent dat de windturbines niet hoorbaar zijn.

Tevens zijn de vuistregelafstanden weergegeven.

Figuur 24 **Geluidsberekening van een voorbeeldopstelling. Zoals blijkt komen de vuistregelafstanden (500 en 1000 meter) redelijk overeen met de 47 en 42 dB L_{den}-contouren.**



6.4.2.3 *Cumulatie met andere geluidsbronnen*

Het geluid van windturbines komt bovenop de reeds bestaande geluidsbelasting voor woningen. De zoekgebieden kennen slechts op enkele locaties zware geluidsbelasters (zoals gebieden met zware industrie of drukke snelwegen), waardoor cumulatie van het geluid van windturbines met andere bronnen niet overal aan de orde is.

Om het aspect cumulatie een plaats te geven in het planMER die aansluit bij het detailniveau, is per windparklocatie gekeken naar de aanwezigheid van significante geluidsbronnen, te weten:

- Rijkswegen
- Provinciale wegen
- Luchtvaartgeluid

Deze aan- of afwezigheid vertaalt zich in een aanvullend beoordelingscriterium.

[18] Voor deze berekening is uitgegaan van de Vestas V150 4,2 MW. Dit type is qua geluidsproductie representatief voor windturbines met dergelijke afmetingen.

Voor concrete windprojecten zal cumulatie met andere geluidsbronnen onderdeel zijn van de ruimtelijke onderbouwing of (indien van toepassing) van het project-MER.

6.4.2.4 Laagfrequent geluid

Een gedeelte van het geluid dat windturbines produceren heeft een frequentie van 4-125 Hz en wordt daarom geclassificeerd als laagfrequent geluid. Uit zienswijzen op eerdere windprojecten is gebleken dat de vrees bestaat dat laagfrequent geluid mensen ziek maakt en dat de Nederlandse geluidsnorm onvoldoende bescherming biedt, omdat bij de vaststelling van de voor windturbinegeluid geldende norm van 47 dB op basis van L_{den} met deze informatie geen rekening zou zijn gehouden.

Om deze reden heeft de Staatssecretaris van I&M een brief aan de Tweede Kamer gestuurd[19] met twee onderzoeken van het Rijksinstituut voor Volksgezond en Milieu (RIVM) en een literatuurstudie naar laagfrequent geluid door Bureau LBP|Sight. Op grond van inzichten uit deze onderzoeken concludeert de Staatssecretaris dat de huidige norm voor geluidhinder van windturbines (47 dB-L_{den} en 41 dB-L_{night}) en het bijbehorende reken- en meetvoorschrift voldoen en geen wijzigingen behoeven.

Citaat uit de kamerbrief: *"Laagfrequent geluid draagt inderdaad voor een klein deel bij aan de hinderervaring van windturbinegeluid. Echter, deze hinder is op een verantwoorde manier voldoende beperkt door de huidige norm. De Staatssecretaris erkent dat gemiddeld 9 procent van de bewoners van woningen die op de normgrens belast zijn met windturbinegeluid zal zijn gehinderd. Dat is ook in lijn met de toelichting in 2009 van de toenmalige minister van VROM op de ontwerp-norm voor windturbinegeluid. Zoals al eerder is betoogd, is dat een beleidskeuze geweest waarbij de verschillende belangen zijn afgewogen."*

De 47 dB L_{den}-norm is gebaseerd op de mate van hinderlijkheid die wordt ervaren. Hierbij is gebruik gemaakt van empirisch onderzoek, waarbij ook rekening is gehouden met laagfrequent geluid (met een frequentie van 125 Hz of minder), wat een onderdeel van het geluidsspectrum van windturbinegeluid is. In dit MER wordt laagfrequent geluid niet apart beschouwd, omdat het een integraal onderdeel uitmaakt van de beoordeling van de L_{den}-normering en het planMER qua vuistregels bij die normering aansluit.

Het geluid van moderne windturbines heeft een groter aandeel laagfrequent geluid dan oudere, kleinere windturbines. Dit kan zorgen voor enige toename van laagfrequent geluid ter plaatse van geluidsgevoelige objecten. De hoeveelheid laagfrequent geluid die windturbines produceren is echter nog steeds gering. De conclusie die in de brief van de Staatssecretaris wordt getrokken: dat de huidige L_{den}-normering voor windturbinegeluid ook voldoende bescherming biedt tegen laagfrequent geluid, blijft onveranderd. Deze conclusie is recent bevestigd in een publicatie van de Duitse federale milieudienst van november 2016: "*In terugblik op de akoestische effecten kan voor het laagfrequente geluid door windturbines met de huidige stand*

[19] Kenmerk brief: IENM/BSK-2014/44564.

van onderzoek ervan uitgegaan worden dat deze in vergelijk met andere (natuurlijke en menselijke) bronnen zeer gering is, waardoor er geen negatieve effecten op de gezondheid optreden." [20]

6.4.3 *Sectorale toelichting - slagschaduw*

6.4.3.1 Toetsingskader slagschaduw

Windturbines veroorzaken als gevolg van de draaiende rotor een bewegende schaduw, de zogenoemde slagschaduw. Voor slagschaduw die valt op ramen van woningen is een landelijke norm gesteld in de Activiteitenregeling milieubeheer.
De norm schrijft voor dat op gevels van woningen die ramen bevatten niet meer dan 17 keer per jaar meer dan 20 minuten slagschaduw mag optreden. Een strenge uitleg van deze norm is stellen dat de maximale slagschaduw die een woning mag ondervinden gelijk is aan 17 x 20 minuten, oftewel 340 minuten, oftewel 5:40 uur per jaar.

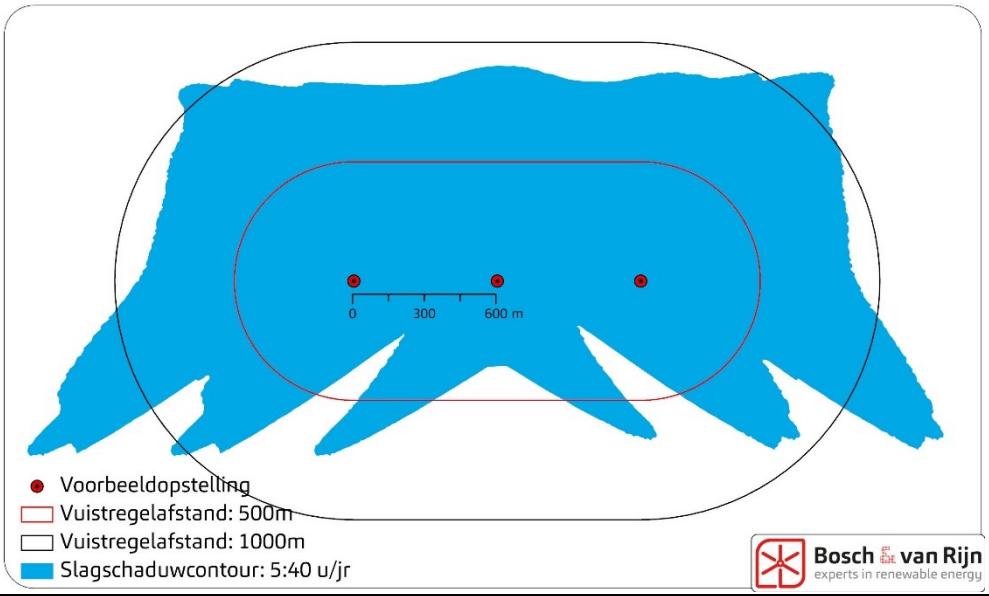
Hoe meer woningen er dichtbij het windpark gelegen zijn, des te vaker zullen de windturbines moeten worden stilgezet ('stilstandvoorziening') om aan de slagschaduwnorm te voldoen. Op afstanden vanaf ca. 400 meter kan met zekerheid worden gezegd dat de rentabiliteit van het project niet in gevaar komt als gevolg van de opgelegde stilstand die volgt uit de norm.

6.4.3.2 Voorbeeldberekening slagschaduw

Ter illustratie is van een denkbeeldige opstelling van 3 windturbines met onderlinge afstand 600 meter en een rotordiameter en ashoogte van 150 meter (en dus een tiphoogte van 225 meter) berekend hoeveel slagschaduw deze produceert. Onderstaande figuur toont de slagschaduwcontour waarbinnen de windturbines af en toe moeten worden stilgezet om aan de norm te kunnen voldoen.

[20] *Mögliche gesundheitliche Effekte von Windenergieanlagen*, Umwelt Bundesamt, november 2016. Vertaling: Bosch & van Rijn.

Figuur 25 **Slagschaduwberekening van een voorbeeldopstelling. Binnen het blauwe vlak is de verwachte slagschaduw meer dan 5:40 uur per jaar en zou er dus een stilstandvoorziening moeten worden getroffen voor binnen het vlak liggende woningen.**



De onregelmatige vorm van de bovenstaande slagschaduwcontour wordt veroorzaakt door de stand van de zon door het jaar heen:

- In de zomer komt de zon in het noordoosten op (lange schaduw naar het zuidwesten) en gaat in het noordwesten onder (lange schaduw naar het zuidoosten.
- In de winter komt de zon in het zuidoosten op (lange schaduw naar het noordwesten), blijft relatief laag (de schaduw blijft gedurende de hele dag lang) en gaat in het zuidwesten onder (lange schaduw naar het noordoosten).

6.4.4 *Sectorale toelichting - gezondheid*

Om het MER objectief te houden behandelt deze paragraaf enkel gezondheidseffecten van windenergie die wetenschappelijk zijn aangetoond.

Energie is voor de in Nederland wonende bevolking een onmisbare nutsvoorziening. Bij de overweging van mogelijke gezondheidsrisico's van windturbines in vergelijk met conventionele energiewinningen (zoals het verbranden van fossiele brandstoffen) is het belangrijk te realiseren dat er naast een kleine hoeveelheid broeikasuitstoot bij de bouw geen verdere schadelijke emissie van stoffen optreedt. Dat leidt tot een direct positief effect op zowel gezondheid als milieu in vergelijking met bijvoorbeeld bruin- of steenkoolcentrales, die door de veroorzaakte emissies aantoonbare gezondheidsgevaren met zich meebrengen (Bron: Umwelt Bundesamt, 2016).

De laatste jaren zijn diverse windprojecten bij de Raad van State terechtgekomen, die zich daarbij ook heeft gebogen over het onderwerp gezondheid. Het uitgangspunt van de Raad van State is dat er geen sprake is van ontoelaatbare gezondheidseffecten als aan de wettelijke normen wordt voldaan. Hierbij baseert de Raad zich onder meer op het rapport van het RIVM en de GGD getiteld "Health effects related

to wind turbine sound" uit 2017[21]. Dit rapport bevat een overzicht van de conclusies van recente wetenschappelijke onderzoeken met betrekking tot de gezondheidseffecten van het geluid van windturbines. Ook blijkt uit divers wetenschappelijk onderzoek (zie bijvoorbeeld de recente overzichtsstudie[22] geen direct verband tussen windturbines en gezondheidsklachten.

Op gebied van gezondheid speelt met name het onderwerp geluid (zowel hoorbaar als laagfrequent). Dit volgt ook uit een recent onderzoek van het RIVM en GGD Amsterdam, waarin wordt geconcludeerd:

"Sleep disturbance is found to be related to annoyance, but there is no clear relation with the level of wind turbine sound. From knowledge about transportation sound, sleep disturbance can be expected at high levels of wind turbine sound. There is no evidence for other direct health effects."[23] Vertaling: *"Uit het onderzoek blijkt een verband tussen slaapverstoring en hinder, maar er is geen duidelijke relatie met het geluidsniveau a.g.v. windturbines. Naar aanleiding van eerdere onderzoeken naar verkeerslawaai is de verwachting dat slaapverstoring optreedt bij hoge windturbine-geluidsniveaus. Er is geen bewijs voor andere directe gezondheidseffecten."*

Voor het hoorbare en laagfrequente geluid wordt verwezen naar paragraaf 6.4.1. Uit eerder onderzoek door het RIVM is gebleken dat de Nederlandse geluidsnormen voldoende bescherming bieden tegen de effecten van laagfrequent geluid. Omdat gezondheid met name te maken heeft met de hoeveelheid geluid die woningen ondervinden van windturbines kan gesteld worden dat de beoordeling voor het thema 'Leefomgeving' ook voor wat betreft het onderwerp 'Gezondheid' een goede vergelijking van de alternatieven mogelijk maakt.

Er is aangetoond dat bij slechte informatievoorziening angsten en bedenkingen kunnen ontstaan onder omwonenden van een windpark. Dit kan tot stress leiden, wat gezondheidsrisico's met zich meebrengt (Bron: Umwelt Bundesamt, 2016). Daarom worden omwonenden, in het kader van de goede ruimtelijke ordening en de beperking van gezondheidsrisico's, al in een vroeg stadium geïnformeerd over de plannen en potentiële effecten van de beoogde windturbines. Omdat dit afhangt van persoonlijke ervaring en niet te meten is als milieueffect wordt dit onderdeel van gezondheid niet meegenomen in de effectbeoordeling van dit MER.

6.4.5 *Sectorale toelichting - externe veiligheid*

De aanwezigheid van windturbines kan een verhoogd risico opleveren voor de omgeving. Mogelijke risico's rond een windturbine zijn mastbreuk, het afbreken van de gondel en de afworp van een wiek. Deze risico's zijn onder te verdelen in de deelthema's

[21] van den Berg en van Kamp, Health effects related to wind turbine sound, GGD Amsterdam, 2017.
[22], Expert Panel on Wind Turbine Noise and Human Health, Understanding the Evidence: Wind Turbine Noise, Council of Canadian Academies, 2015.

- Risico's met gevaarlijke stoffen (een deel van een windturbine raakt bijvoorbeeld een gastank of een buisleiding)
- (Beperkt) kwetsbare objecten (een deel van een windturbine raakt een persoon)[24]
- Waterkeringen (een deel van een windturbine raakt een waterkering)
- Wegen, spoorwegen en vaarwegen (een deel van een windturbine komt erop terecht)
- Hoogspanning (een deel van een windturbine raakt een hoogspanningslijn)

De hoogte van het risico hangt af van veel factoren (afstand tot de windturbine, faalkans van de windturbine, aantal mensen aanwezig, etc.).

Doordat de eventuele effecten zo sterk gelokaliseerd zijn rond de windturbines, en er al een eerste schifting heeft plaatsgevonden bij het bepalen van de windparklocaties op basis van harde belemmeringen is een nadere beoordeling in dit planMER niet zinvol. De externe veiligheid van te plaatsen windturbines moet als onderdeel van de voorbereidingsprocedure op projectniveau plaatsvinden, op basis van individuele windturbineposities. Er is derhalve geen beoordelingscriterium voor het subthema externe veiligheid opgenomen.

6.4.6 *Effectbeoordeling Leefomgeving*

De effectbeoordeling in dit MER wordt gegeven in de genoemde 5-punts schaal van '--' tot '++'. Voor het milieuthema Leefomgeving wordt elk beoordelingscriterium op deze vijfspuntsschaal als volgt gescoord.

De effecten worden eerst per windparklocatie bepaald (er zijn 53 windparklocaties). De beoordeling van de alternatieven (die elk uit meerdere windlocaties bestaan) is een aggregatie van de individuele beoordelingen.

Tabel 15 **Beoordeling thema Leefomgeving a.d.h.v. 5 beoordelingscriteria.**

Score	Beoordeling van windparklocaties
Aantal gevoelige objecten binnen 500m	
- -	≥ 30 gevoelige objecten
-	10 tot 30 gevoelige objecten
0	< 10 gevoelige objecten
Aantal gevoelige objecten binnen 1000m	
- -	≥ 500 gevoelige objecten
-	100 tot 500 gevoelige objecten
0	< 100 gevoelige objecten
Aantal gevoelige objecten binnen 500m, gedeeld door de jaarproductie	
- -	≥ 0,5 gevoelige objecten per GWh
-	0,1 tot 0,5 gevoelige objecten per GWh
0	<0,1 gevoelige objecten per GWh
Aantal gevoelige objecten binnen 1000m, gedeeld door de jaarproductie	
- -	≥10 gevoelige objecten per GWh
-	1 tot 10 gevoelige objecten per GWh
0	<1 gevoelige objecten per GWh

[24] Kwetsbare objecten zijn bijvoorbeeld woningen en grote kantoorgebouwen (>1500 m^2). Beperkt kwetsbare objecten zijn bijvoorbeeld kleine kantoorgebouwen (≤1500 m^2) en opslagloodsen.

Cumulatie met andere geluidsbronnen	
- -	n.v.t.
-	Andere geluidsbron binnen 1 km
0	Geen andere geluidsbron binnen 1 km

De relatieve waarden in bovenstaande tabellen zijn verkregen door het aantal woningen binnen de betreffende contour te delen door de verwachte jaarproductie in GWh/jr, zoals berekend in paragraaf 6.7.

De effectbeoordeling conform bovenstaande tabel is opgenomen in Tabel 25 op pagina 97.

6.5 Effecten windparklocaties op landschap

Bij het bepalen van de landschappelijke effecten van windenergie wordt een aantal beoordelingscriteria gehanteerd. Daarbij is in deze paragraaf aandacht voor de landschappelijke effecten van individuele windparklocaties. De beoordeling van meerdere windparklocaties in elkaars nabijheid komt aan bod bij de beoordeling van zoekgebieden (paragraaf 6.9.3) en de MER-alternatieven (Hoofdstuk 8) in de vorm van visuele interferentie.

6.5.1 *Beoordelingscriteria*

De beoordeling van windparklocaties op het onderdeel 'landschap' vindt plaats aan de hand van een aantal beoordelingscriteria die zijn vastgelegd in de NRD en die gebaseerd zijn op de 'ruimtelijke kwaliteit' zoals bedoeld in de Interim omgevingsverordening van Noord-Brabant. Het gaat bij ruimtelijke kwaliteit om de volgende waarden: herkomstwaarde, gebruikswaarde, toekomstwaarde en belevingswaarde.

De beoordelingscriteria zijn als volgt:

- Effect op gebruikswaarde: ligging t.o.v. gebieden waarvan de gebruikswaarde door windparken wordt aangetast.
- Effect op herkomstwaarde: ligging t.o.v. cultuurhistorisch waardevolle landschappen en het effect daarvan op cultuurhistorische waarden.
- Effect op toekomstwaarde: De invloed van windparken op de toekomstwaarde van het landschap is gering: het betreft een tijdelijke ontwikkeling, waardoor dit thema geen onderscheidende rol speelt bij de beoordeling van windenergie. **Het beoordelingscriterium 'Effect op toekomstwaarde' wordt derhalve niet meegenomen in de landschappelijke beoordeling van windenergie.**
- Effect op belevingswaarde: Beleving van windturbines als opstelling en t.o.v. de aansluiting op landschappelijke structuren en karakteristiek

6.5.2 *Beoordelingsschaal*

Het realiseren van windparken in het landschap hoeft niet per se negatief te zijn op alle beoordelingscriteria. Windturbines en windparken geven een nieuwe dynamiek aan het landschap en kunnen kwaliteiten toevoegen of versterken, maar zullen door hun omvang ook altijd bestaande kwaliteiten aantasten. Daarom worden binnen dit planMER de beoordelingscriteria nooit beoordeeld met de score 'Positief' (++).
De beoordeling van de criteria vindt plaats aan de hand van een score uit de beoordelingsschaal. Deze schaal wordt weergegeven in Tabel 16:

Tabel 16 **Beoordelingsschaal voor de landschappelijke beoordeling van windenergie.**

--	Negatief	Het voornemen leidt tot een sterk merkbare negatieve verandering
-	Licht negatief	Het voornemen leidt tot een merkbare negatieve verandering
0	Neutraal	Het voornemen onderscheidt zich niet van de referentiesituatie
+	Licht positief	Het voornemen leidt tot een merkbare positieve verandering
++	*Positief*	*n.v.t.*

Onderstaande paragrafen geven per beoordelingscriterium een toelichting en gaan in op de beoordelingswijze. Bij de beoordelingswijze wordt tevens een vraag opgesteld die centraal staat bij de beoordeling van het betreffende criterium.
Aan elk antwoord wordt een score uit de beoordelingsschaal gekoppeld. De scoreniveaus staan bij elk criterium als laatste beschreven in een overzicht.
De beoordeling is gedaan aan de hand van GIS[25]-analyses, die in kaartvorm zijn weergeven. De manier waarop is beoordeeld en met welke uitgangspunten er rekening is gehouden, staat per beoordelingscriterium beschreven. De data waarop de GIS-analyses zijn gebaseerd zijn terug te lezen in de technische bijlage landschap (Bijlage C).

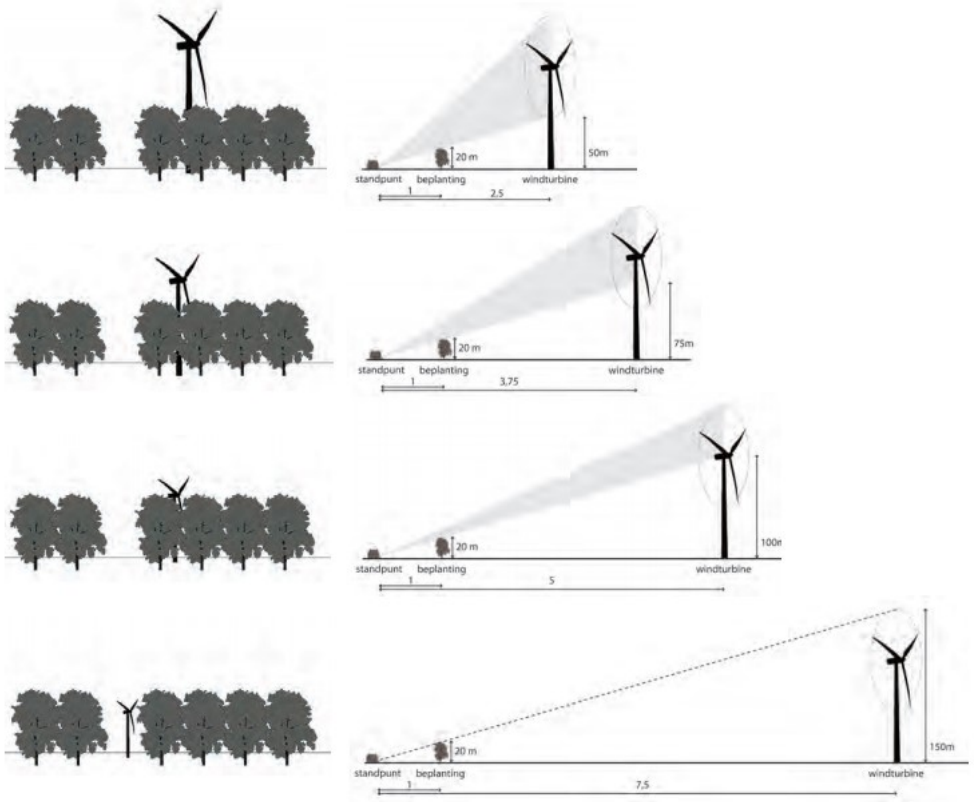
6.5.3 *Effect op gebruikswaarde*

Bij gebruikswaarde speelt voornamelijk de ligging van windturbines ten opzichte van gebieden die veel worden 'gebruikt' een rol, bijvoorbeeld nabij stedelijke of recreatiegebieden

Moderne windturbines van ca. 200 tot 225 meter hoog zijn al snel te zien vanaf enkele kilometers afstand. De afstand tussen waarnemer en de windturbines speelt daarbij mee, maar ook de mate waarin bestaande beplanting en bebouwing aanwezig is heeft voor de waarnemer invloed op de zichtbaarheid van windturbines (Figuur 26) Daarnaast zijn grote windturbines beter zichtbaar op langere afstanden dan kleine windturbines.

[25] Geografisch Informatie Systeem

Figuur 26 **Illustratie van het effect van openheid van het landschap op de zichtbaarheid van windturbines. Bron: Handreiking waardering landschappelijke effecten van windenergie', H+N+S Landschapsarchitecten, 2013.**



De afstand tussen windturbine en beplantingselementen staat in relatie tot de zichtbaarheid van de windturbine

Daarnaast kan ook het reliëf van het landschap effect hebben op de zichtbaarheid van de windturbines. Een windturbine op een heuvel is beter zichtbaar. Een windturbine achter een heuvel kan, afhankelijk van de afstand van de waarnemer ten opzichte van de heuvel, helemaal verscholen zijn. Voor de eigenschappen van windturbines zelf geldt dat de kleur en eventuele bestickering, verlichting en de bouwstijl een rol spelen bij de zichtbaarheid.

In het planMER worden deze laatste genoemde aspecten niet meegenomen, omdat het niet past bij het detailniveau. Er wordt alleen gekeken naar de afstand van windturbines ten opzichte van de waarnemers (gebruikers).

6.5.3.1 Voorbeeldvisualisaties

Deze paragraaf bevat een aantal voorbeeldvisualisaties vanaf verschillende afstanden tot windturbines, om te laten zien hoe groot de visuele invloed van windturbines is ten opzichte van de afstand tot de waarnemer (zie Figuur 27, Figuur 28, Figuur 29, Figuur 30). Hiervoor zijn locaties van buiten het MRE gebied gebruikt[26].

[26] Bron: windpark Bijvanck, Landschappelijke beoordeling. N.B. de windturbines op deze visualisaties hebben een tiphoogte van 185 meter. Omdat de afstand tot de waarnemer wordt uitgedrukt in tiphoogtes maakt dit voor de schijnbare grootte geen verschil.

Figuur 27 **Windpark op een afstand van ca. 23 keer de tiphoogte; de windturbines zijn nog wel zichtbaar, maar niet dominant aanwezig.**



Figuur 28 **Windpark op een afstand van ca. 17 keer de tiphoogte. De windturbines zijn zichtbaar, maar kunnen door begroeiing of bebouwing aan het zicht worden onttrokken.**



Figuur 29 **Windpark op een afstand van ca. 10 keer de tiphoogte: de windturbines zijn goed zichtbaar.**



Figuur 30 **Windpark op een afstand van 5 keer de tiphoogte; de windturbines zijn beeldbepalend aanwezig.**



6.5.3.2 Beoordeling gebruikswaarde

Het beoordelingscriterium 'Effect op gebruikswaarde' wordt beoordeeld aan de hand van de locatie van een windpark ten opzichte van veel 'gebruikte' gebieden of van gebieden waar het zicht op een windpark niet gewenst is vanwege esthetische of recreatieve waarde. Het planMER beschouwt de volgende gebieden daartoe:

- **Heidegebieden**

  Heidegebieden worden binnen de MRE beschouwd als een waardevol landschap. Tevens hebben deze gebieden over het algemeen een open karakter, waardoor er mogelijk meer zicht is op windturbines in de omgeving. Ook zijn deze gebieden vaak natuurrijk (ze bevinden zich meestal in een natuurpark) en worden ze veel voor recreatieve doeleinden gebruikt. Zicht op windturbines vanuit heidegebieden is daarom niet wenselijk. Onder andere ongerepte natuurpanorama's worden als waardevol beschouwd. Natuurpanorama's zijn gebieden van waaruit in alle richtingen (360 graden) natuur 'beleefd' kan worden Deze bevinden zich binnen de MRE meestal in of rondom heidegebieden .. Mede hierdoor worden heidegebieden meegenomen bij deze beoordeling.

- **Veenrestantgebieden**

  Ook veenrestantgebieden zijn een waardevol landschap binnen de MRE. Net als heidegebieden hebben veenrestantgebieden over het algemeen een open karakter, waardoor er mogelijk meer zicht is op windturbines in de omgeving. Ook zijn de gebieden vaak natuurrijk. Ook hier is zicht op windturbines daarom niet wenselijk. Mede hierdoor worden veenrestantgebieden meegenomen bij deze beoordeling.

- **Dichtbebouwde woongebieden**

  Met dichtbebouwde woongebieden worden alle steden, dorpen en gehuchtkernen bedoeld waarbij een cluster van meerdere huizen (en/of andere bebouwing) bij elkaar staat. In deze gebieden zullen zich de meeste waarnemers (gebruikers) bevinden waardoor het (negatieve) effect van de windturbines daar het grootst is.

Wegens de relatief gesloten landschappen die in de MRE te vinden zijn, wordt er gemeten met een straal van 2 kilometer.
Er wordt alleen maar een score 'negatief' en 'licht negatief' gegeven. Windparken zijn namelijk wegens hun omvang altijd zichtbaar in het landschap en daarmee tasten ze ook altijd de gebruikswaarde aan.

De vraag die bij dit beoordelingscriterium kan worden gesteld, luidt:

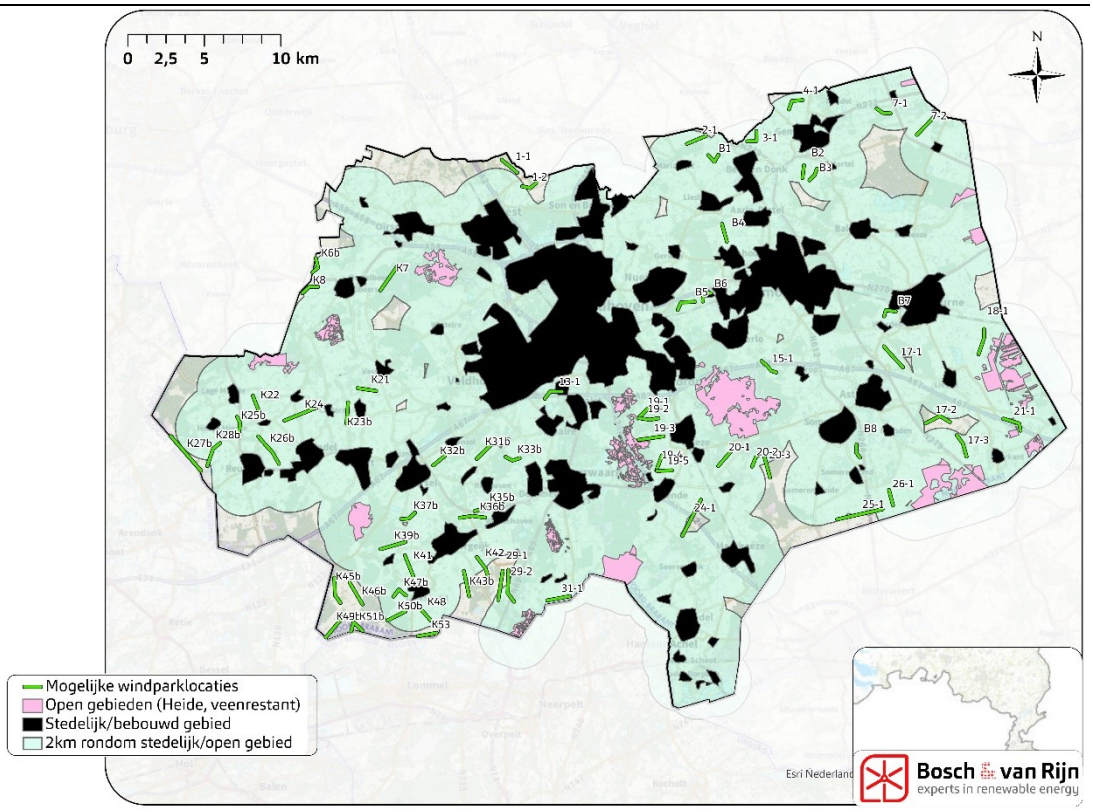
In hoeverre is het windpark zichtbaar vanuit gebieden waar dit vanwege de gebruikswaarde niet wenselijk is (woongebieden, heidegebieden en veenrestantgebieden)?

Het antwoord op deze vraag bepaalt de score van de windparklocaties op dit beoordelingscriterium. De antwoorden en scores die daaraan gekoppeld zijn staan hieronder in Tabel 17 weergegeven.

Tabel 17 **Beoordelingsschema voor het beoordelingscriterium 'Effect op gebruikswaarde: ligging t.o.v. gebieden waarvan de gebruikswaarde door windparken wordt aangetast'.**

Negatief	Licht negatief
Het windpark is zichtbaar doordat het binnen een straal van 2 kilometer is gesitueerd ten opzichte van gebieden van waaruit dit niet is gewenst. Het gaat daarbij om de dichtbebouwde woongebieden en plaatsen van waaruit dit wegens esthetische of recreatieve waarden niet is gewenst zoals de heide- en veenrestantgebieden.	Het windpark is minimaal zichtbaar doordat het verder dan een straal van 2 kilometer is gesitueerd ten opzichte van gebieden van waaruit dit niet is gewenst. Het gaat daarbij om de dichtbebouwde woongebieden en plaatsen van waaruit dit wegens esthetische of recreatieve waarden niet is gewenst zoals de heide- en veenrestantgebieden.
Neutraal	Licht positief
Niet van toepassing.	Niet van toepassing.

Figuur 31 **Kaart met dichtbebouwde woongebieden en open gebieden (heide- en veenrestantgebieden) binnen de MRE. Mogelijke windturbine lijnopstellingen zijn in het groen aangegeven. De lichtblauwe kleur rondom de open- en dichtbebouwde woongebieden is de twee kilometer bufferzone.**



6.5.4 *Effect op herkomstwaarde (CHW)*

Bij het effect van windparken op cultuurhistorische waarden (CHW) gaat het voornamelijk om het verstorende effect op de beleving. Deze waarden worden vaak gevormd door herkenbare structuren in het landschap die cultuurhistorische ontwikkelingen laten zien. Ook kunnen er waardevolle overgebleven relicten aanwezig zijn die de cultuurhistorische ontwikkeling laten zien. Windturbines die een landschapoverstijgend karakter hebben, kunnen er voor zorgen dat de beleving van deze herkenbare structuren of relicten wordt aangetast. Kleinschalige dynamische vormen

kunnen bijvoorbeeld karakter verliezen door naastgelegen grote rechte windturbineopstellingen.

6.5.4.1 Beoordeling herkomstwaarde

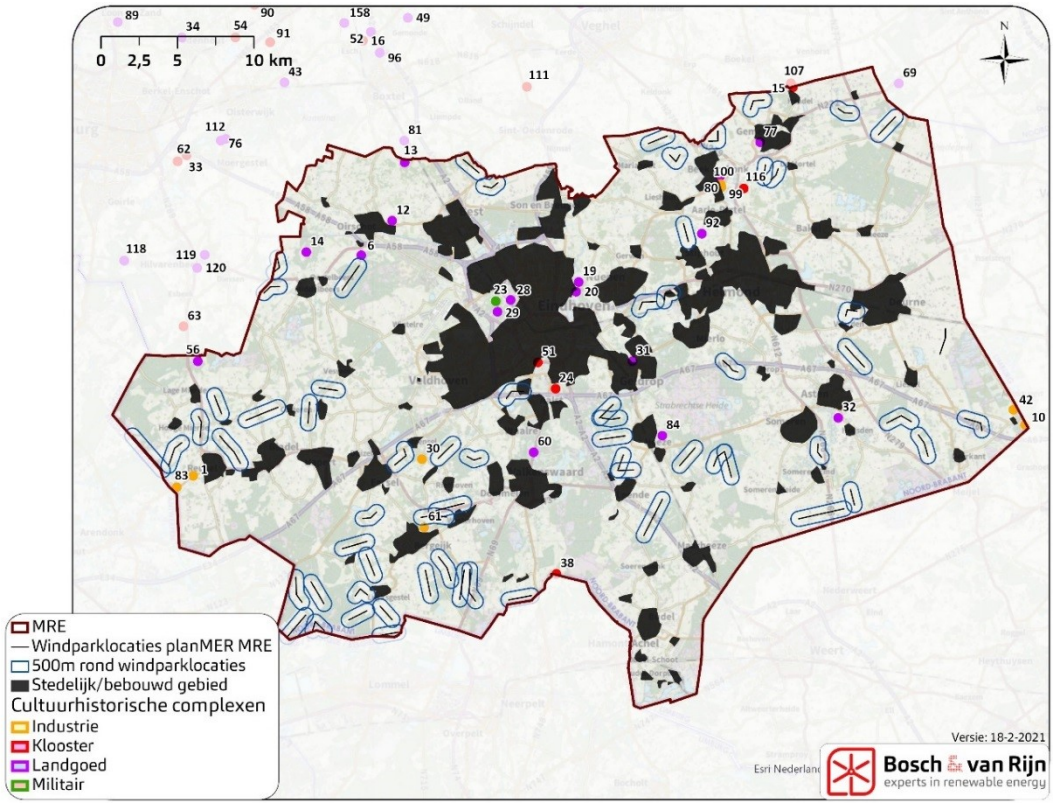
Het beoordelingscriterium 'Effect op herkomstwaarde: ligging t.o.v. cultuurhistorisch waardevolle landschappen en effect op cultuurhistorische waarden' wordt beoordeeld aan de hand van de locatie van het windpark ten opzichte van cultuurhistorisch waardevolle landschappen. Hieronder vallen alle cultuurhistorisch waardevolle landschappen (CHW-landschappen) gedefinieerd door de provincie Noord-Brabant.

Cultuurhistorisch waardevolle complexen
Voor de beoordeling van de cultuurhistorische waarde is er ook gekeken naar de Cultuurhistorische Waardevolle Complexen. De provincie wil in deze gebieden de cultuurhistorische waarden verder ontwikkelen, beschermen en toeristisch-recreatief ontsluiten.

Om deze complexen en bijbehorende historische kwaliteiten te beschermen, is het belangrijk om nieuwe ontwikkelingen goed in te passen. Om passende maatregelen te treffen, zal per complex moeten worden bekeken wat de impact van windturbines is op het complex. Het past niet binnen het detailniveau van het planMER om hier richtlijnen voor op te stellen.

Wel kan er in zekere zin rekening worden gehouden met landschappelijke bedreigingen die windparken met zich meebrengen. Met name als het gaat om het beschermen van het cultuurhistorische verleden en de toeristisch-recreatieve waarden van de complexen is het wenselijk dat er voorzichtig wordt omgegaan met het realiseren van windparken nabij de complexen. Bij de complexen gaat het om ensembles bestaande uit één gebouw of een verzameling van gebouwen waarbij een bepaalde samenhang is met de directe omgeving. Daarom is onderzocht of er windparken binnen een straal van 500 meter voorkomen rondom de Cultuurhistorisch Waardevolle Complexen. Dit is weergegeven op Figuur 32. Bij alle complexen geldt dat de windparken op een grotere afstand staan dan 500 meter. De complexen hebben daarom geen invloed op de beoordeling van Het beoordelingscriterium 'Effect op herkomstwaarde: ligging t.o.v. cultuurhistorisch waardevolle landschappen en effect op cultuurhistorische waarden'.

Figuur 32 **Kaart met de cultuurhistorisch waardevolle complexen binnen de MRE van de provincie Noord-Brabant. Mogelijke windparklocaties zijn aangegeven in het zwart. De blauwe cirkel rondom de CHW-windparken geeft de 500 meter bufferzone aan.**



Cultuurhistorisch waardevolle landschappen[27]

Moderne windturbines van ca. 200 – 225 meter hoog zijn al snel te zien vanaf enkele kilometers afstand. Windturbines kunnen daarom ook al een aantasting zijn voor de beleving van de cultuurhistorisch waardevolle landschappen wanneer deze nabij dergelijke landschappelijke gebieden staan.
De afstand tussen waarnemer en de windturbines speelt daarbij mee, maar ook de mate waarin bestaande beplanting en bebouwing aanwezig is, heeft voor de waarnemer invloed op de zichtbaarheid van windparken.
Wegens het relatief gesloten karakter van de landschappen die in de MRE te vinden zijn, wordt er gemeten met een straal van 2 kilometer (10x de tiphoogte van 200m).

De vraag die bij dit beoordelingscriterium kan worden gesteld, luidt:

Is het windpark zichtbaar vanuit cultuurhistorisch waardevolle landschappen van de provincie Noord-Brabant?

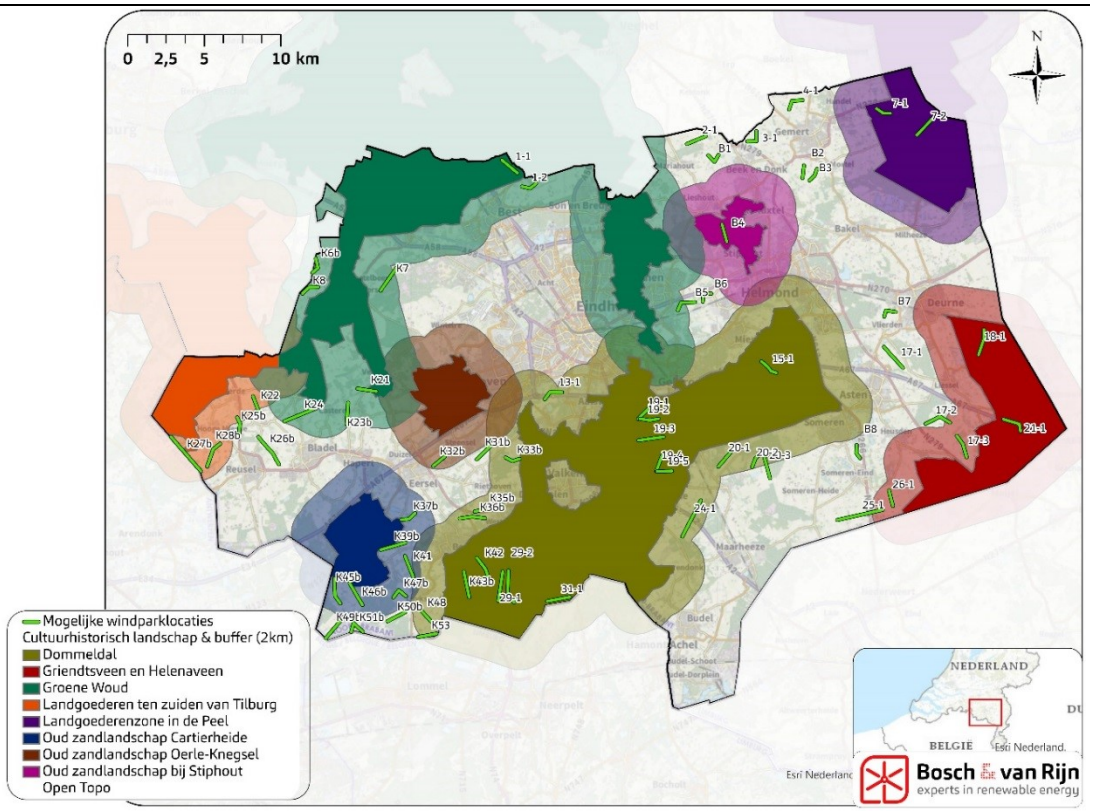
Het antwoord op deze vraag bepaalt de score van de windparklocaties op dit beoordelingscriterium. De antwoorden en scores die daaraan gekoppeld zijn, staan hieronder in Tabel 18 weergegeven.

[27] De provincie Noord-Brabant onderscheidt diverse cultuurhistorisch waardevolle *gebieden*, die elk liggen binnen grotere cultuurhistorisch waardevolle *landschappen*. Passend bij het detailniveau van dit MER is enkel gekeken naar de cultuurhistorisch waardevolle landschappen als overkoepelende gevoelige structuur. In de technische bijlage landschap (Bijlage C) wordt dit nader toegelicht.

Tabel 18 **Beoordelingsschema voor het beoordelingscriterium 'Effect op herkomstwaarde: ligging t.o.v. cultuurhistorisch waardevolle landschappen en effect op cultuurhistorische waarden'.**

Negatief	Licht negatief
Wanneer een windpark binnen of grotendeels binnen één of meerdere cultuurhistorisch waardevolle gebieden is gesitueerd.	Wanneer een windpark buiten de cultuurhistorisch waardevolle gebieden is gesitueerd, maar binnen of grotendeels binnen een straal van 2 kilometer ligt ten opzichte van één of meerdere van deze gebieden.
Neutraal	**Licht positief**
Het windpark is minimaal zichtbaar vanuit de cultuurhistorisch waardevolle gebieden omdat het (grotendeels) verder dan 2 kilometer is gesitueerd ten opzichte van deze gebieden.	Niet van toepassing.

Figuur 33 **Kaart met de cultuurhistorisch waardevolle landschappen binnen de MRE van de provincie Noord-Brabant. Mogelijke windparklocaties zijn aangegeven in het groen. De lichte kleur rondom de CHW-gebieden geeft de twee kilometer bufferzone aan.**



6.5.5 *Effect op belevingswaarde*

Het beoordelingscriterium 'Effect op belevingswaarde: Beleving van windturbines als opstelling en t.o.v. de aansluiting op landschappelijke structuren en karakteristiek' wordt beoordeeld aan de hand van drie beoordelingsaspecten:

- Aansluiting op de landschappelijke structuur
- Aansluiting op de landschappelijke karakteristiek
- Herkenbaarheid van de opstelling van een windpark

6.5.5.1 Aansluiting op de landschappelijke structuur

De structuren in het landschap zijn onder te verdelen in verschillende schaalniveaus. Met structuren worden de grote lijnen in het landschap bedoeld, zoals grote (hoofd)wegen, watergangen en spoorwegen. Sommige structuren kunnen gemakkelijk worden waargenomen wanneer men zich door het landschap beweegt, zoals…. Andere structuren zijn zo groot dat het moeilijk is om deze vanuit één waarnemingspunt in het landschap te overzien. Windparken zullen kleinschalige structuren vaak overtreffen. Enkel op macroniveau kan er verbinding gelegd worden tussen landschappelijke structuren en windparken. Deze aansluiting met landschappelijke structuren kan als positief ervaren worden, bijvoorbeeld wanneer een windpark parallel loopt aan een structuur en deze de beleving van de structuur versterkt (zie Figuur 34). Anderzijds kan een windpark negatieve landschappelijke effecten opleveren, wanneer de beleving van de structuur minder herkenbaar of verstoord wordt door een windpark.
Vanuit de landschappelijke analyse (zie technische bijlage landschap in Bijlage C) is een aantal landschappelijke lijnen (structuren) naar voren gekomen. Het gaat daarbij om de landschappelijke lijnen op het macroniveau. Deze landschappelijke structuren worden bij de beoordeling van dit criterium gehanteerd.

Figuur 34 **Voorbeeldvisualisatie van een windpark langs een snelweg: WP de Pals, gemeente Bladel. Het windpark versterkt de beleving van de landschappelijke lijn (de snelweg) die in een bocht naar rechts loopt.**



Het beoordelingscriterium ‘Aansluiting op de landschappelijke structuur’ wordt beoordeeld aan de hand van de locatie van het windpark ten opzichte van de landschappelijke structuren op macroniveau. Er wordt beoordeeld of het windpark ‘aansluit’ bij de landschappelijke structuren en in hoeverre het windpark de beleving van deze structuren beïnvloedt. (zie Figuur 35)

Moderne windturbines van ca. 200 – 225 meter hoog zijn al snel te zien vanaf enkele kilometers afstand. De afstand tussen waarnemer en de windturbines speelt daarbij mee, maar ook de mate waarin bestaande beplanting en bebouwing aanwezig is, heeft voor de waarnemer invloed op de zichtbaarheid van windparken. De

afstand van de waarnemer ten opzichte van het windpark speelt een belangrijke rol. Ook de mate waarin voornamelijk bestaande beplanting en bebouwing aanwezig is heeft invloed op de zichtbaarheid van de windparken.
Wegens het relatief gesloten karakter van de landschappen die in de MRE te vinden zijn, wordt er gemeten met een straal van 2 kilometer (10x de tiphoogte van 200m).

De vraag die bij dit beoordelingscriterium kan worden gesteld, luidt:

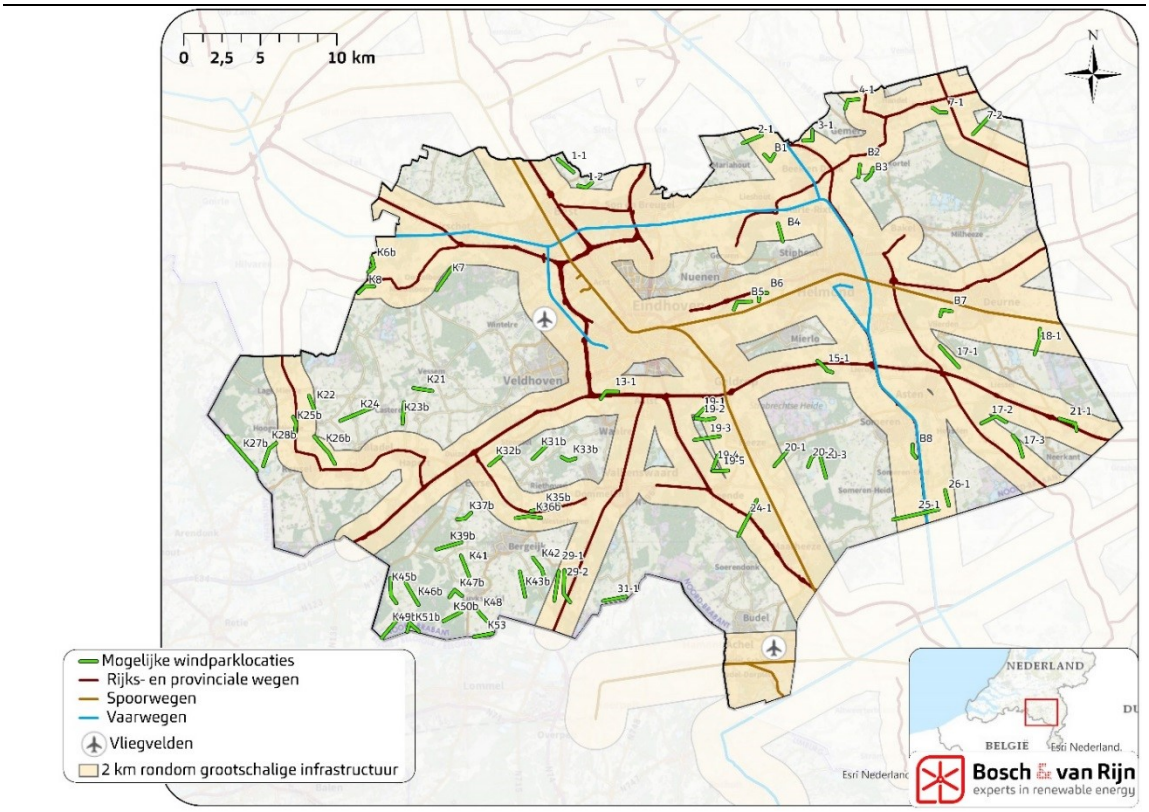
Vindt er interventie plaats tussen het windpark en de landschappelijke structuren en hoe groot is de invloed van het windpark op deze structuren?

Het antwoord op deze vraag bepaalt de score van de windparklocaties op dit beoordelingscriterium. De antwoorden en scores die daaraan gekoppeld zijn, staan hieronder in Tabel 19 weergegeven.

Tabel 19 **Beoordelingsschema voor het beoordelingscriterium 'Effect op belevingswaarde: aansluiting op landschappelijke structuren'.**

Negatief	Licht negatief
Wanneer het windpark niet aansluit bij de landschappelijke structuren (lijnen) en daardoor kan zorgen voor een onduidelijk beeld. Dit geldt voor de windparken die, binnen een straal van twee kilometer, in een duidelijk andere vorm of lijnrichting zijn gesitueerd ten opzichte van de bestaande macrostructuren in het landschap. Hierdoor heeft het (grote) negatieve invloed op de beleving en leesbaarheid van de structuren.	Wanneer het windpark niet aansluit bij de landschappelijke structuren (lijnen) en daardoor kan zorgen voor een onduidelijk beeld. Dit geldt voor de windparken die, binnen een straal van twee kilometer, in een lichte andere vorm of lijnrichting zijn gesitueerd ten opzichte van de bestaande macrostructuren in het landschap. Hierdoor heeft het weinig tot geen negatieve invloed op de beleving en leesbaarheid van de structuren.
Neutraal	**Licht positief**
Wanneer het windpark aansluit bij de landschappelijke structuren (lijnen), maar deze niet van toegevoegde waarde is voor de beleving en leesbaarheid ervan. Dit geldt voor de windparken die, binnen een straal van twee kilometer, in een zelfde lijnrichting zijn gesitueerd ten opzichte van de bestaande macrostructuren in het landschap. De winparken hebben geen positieve of negatieve invloed op de beleving en leesbaarheid van de structuren.	Wanneer dankzij het windpark de structuren van het landschap worden verduidelijkt en deze het landschap leesbaarder maakt. Hierbij kan gedacht worden aan lijnen (zoals een dijk) tussen land en water waarin het windpark kan helpen met het ervaren van deze overgang.

Figuur 35 **Kaart met grote landschappelijke lijnen binnen de MRE. Mogelijke windparklocaties zijn in het groen aangegeven. De beige kleur rondom de lijnen is de twee kilometer bufferzone.**



6.5.5.2 Aansluiting op de landschappelijke karakteristiek

De karakteristieken van het landschap kunnen per landschapstype verschillen. Enkele karakteristieken zijn bijvoorbeeld de rust en openheid die het landschap kenmerkt, cultuurhistorische waarden die het landschap draagt of zichtlijnen en ruimtevormende elementen (de schaal) of macro- of mesostructuren die het landschap leesbaarder maken. Vaak worden deze karakteristieken ook als kernkwaliteiten van het landschapstype beschouwd. Belangrijk is om eerst de kernkwaliteiten van het landschap te onderzoeken waarin het windpark wordt geplaatst. Zie daarvoor de technische bijlage landschap (Bijlage C).

De landschapstypen met bijbehorende kernkwaliteiten zijn weergegeven in Tabel 20. Hierbij zijn de provinciaal aangewezen cultuurhistorische waardevolle landschappen (CHW) niet meegenomen. Deze landschappen zijn namelijk gebaseerd op kleine onderscheidende kenmerken ten opzichte van de algemene gebiedsindeling van landschapstypen. Het gaat daarbij om landschappelijke eigenschappen op kleine schaal. De schaal van de windparken overstijgt deze in de meeste gevallen. Daarom worden de CHW gebieden niet meegenomen bij de beoordeling. Ook wordt het landschapstype ‘urbane gebieden’ niet meegenomen, omdat geen enkele windparklocatie in dit landschapstype is gelegen.

Tabel 20 **Grootschalige landschapstypen binnen de MRE en de bijbehorende kernkwaliteiten.**

Landschapstype	Kernkwaliteiten
Bos en Heide landschap	*Droge Bos en Heide*
	Grote, rationele strokenverkaveling zonder een hoofdrichting
	Rechte waterwegen, boomrijen, boerenerven
	Natte Bos en Heide
	Open en rationeel verkaveling, afgewisseld door verspreid liggende kleinere bosgebieden, oude zandwegen, boom- en singelbeplanting en verspreid voorkomende bebouwing.
Beekdalen	Contrastvorming tussen hogere zandgronden
	Besloten door bos en boomsingels
	Langgerekte kavels met dichtbegroeide boomsingels
	Natuurwaarden
Jonge zandontginningen	Grote schaal
	Rationele strokenverkaveling
	Rechte waterwegen, boomrijen, en boerenerven.
	Veel openheid
Oude zandontginningen	Kleinschalig
	Grillige verkaveling deels omzoomd door houtwallen.
	Wegen veelal krom. Beek kronkelend door het landschap
	Gesloten landschap met coulissen
	Akkercomplexen met 'open' bolle akkers
Peelkernontginningen	Rationeel ingericht
	Rastervormige wegen- en waterlopenstructuur
	Intensieve veehouderijen en glastuinbouw
	Verkaveling bestaat uit regelmatig gevormde blokken of stroken
Peelrandontginningen	Gevarieerd zandlandschap
	Cultuurhistorisch waardevol
	Schaalvergroting in de landbouw van kleinschalig naar middelgroot

Er wordt per windpark bekeken in welk landschapstype deze is gesitueerd. De beoordeling is gedaan aan de hand van Figuur 36. De vraag die bij dit beoordelingscriterium kan worden gesteld, luidt:

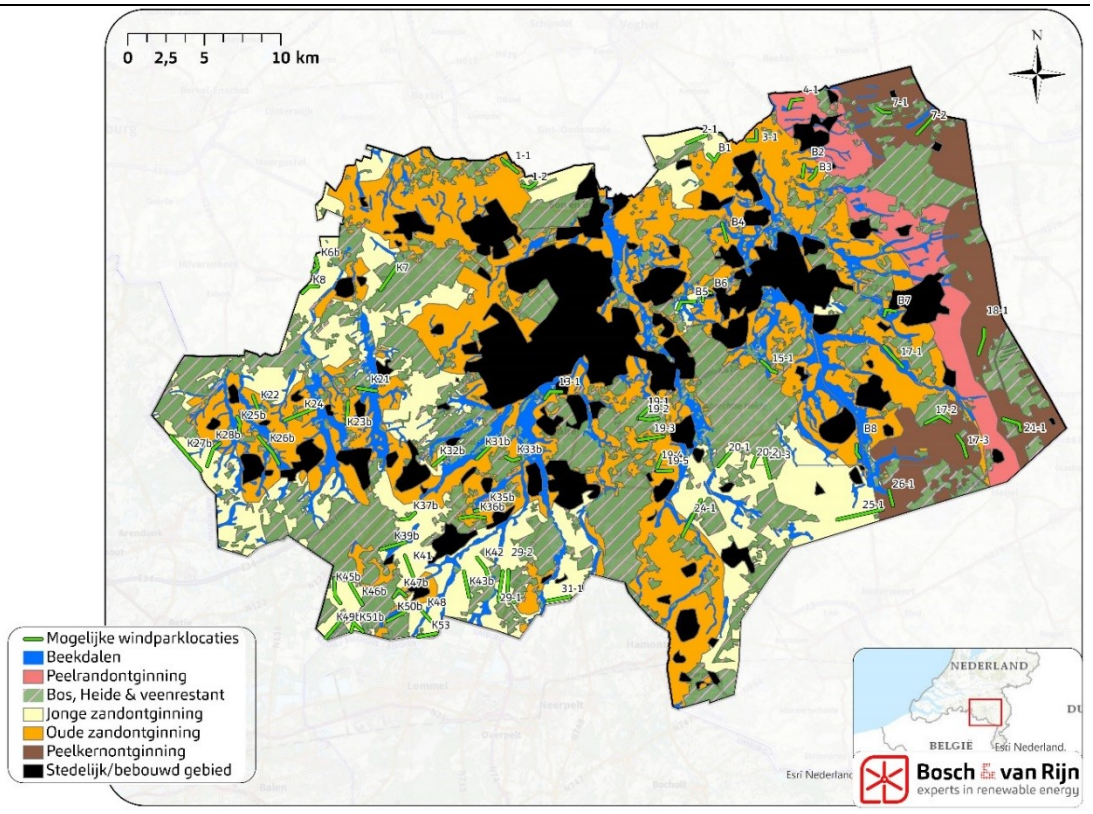
In welk landschapstype is het windpark gesitueerd en in hoeverre worden kernkwaliteiten van dat landschapstype daardoor aangetast?

Het antwoord op deze vraag bepaalt de score van de windparklocaties op dit beoordelingscriterium. De antwoorden en scores die daaraan gekoppeld zijn staan hieronder in Tabel 21 weergegeven.

Tabel 21 **Beoordelingsschema voor het beoordelingscriterium 'Effect op belevingswaarde: aansluiting op landschappelijke karakteristiek'.**

Negatief	Licht negatief
De landschappelijke kernkwaliteiten worden aangetast door het windpark en verliezen hierdoor (grotendeels) waarde of beleef-/ herkenbaarheid. *Hieronder vallen: Alle windparken die volledig of grotendeels in Bos, Heide & veenrestant zijn gesitueerd.*	De invloed die het windpark heeft op de landschappelijke kernkwaliteiten zijn van kleine aard en verstoren in kleine mate de waarde of beleef-/ herkenbaarheid van deze kwaliteiten. *Hieronder vallen: Alle windparken die volledig of grotendeels in het beekdalen landschap, oude zandontginningen landschap of peelrandontginninglandschap zijn gesitueerd.*
Neutraal	**Licht positief**
Het windpark heeft weinig tot geen invloed op de landschappelijke kernkwaliteiten of de kernkwaliteiten worden juist versterkt. *Hieronder vallen alle windparken die volledig of grotendeels in het jonge zandontginningen landschap of peelkernontginningslandschap zijn gesitueerd.*	Niet van toepassing.

Figuur 36 **Kaart met de landschapstypen binnen de MRE. Aangeven in het groen zijn de windturbine lijnopstellingen.**



6.5.5.3 Herkenbaarheid van de opstelling van een windpark

Met de herkenbaarheid van de opstelling wordt verstaan dat individueel geplaatste windturbines en het cluster (windpark) dat ze vormen herkenbaar zijn.
Strakke en duidelijke geometrische lijnen zijn vaak eerder herkenbaar dan willekeurig geplaatste windturbines (in één windpark) met verschillende onderlinge afstanden. Het is belangrijk om hierin hierbij het perspectief van de waarnemer t.o.v. de windturbineopstelling mee te nemen. Door de hoogte en onderlinge afstand van windturbines (binnen één windpark) treed er een vergroot perspectief beeld op t.o.v. andere elementen in het landschap. Hierdoor kan een lichte knik of vervorming in een lijn al een negatieve invloed hebben op de leesbaarheid en herkenbaarheid van een opstelling.

Figuur 37 **Voorbeeld van een lijnopstelling met een lichte knik die vanuit bepaalde hoeken niet als zodanig waarneembaar is (Windpark Autena Vianen, gemeente Vijfheerenlanden).**



Het beoordelingscriterium 'Herkenbaarheid van de opstelling van een windpark' wordt beoordeeld aan de hand van de specifieke eigenschappen van de individuele opstellingen van alle 65 windparklocaties. Er wordt per windpark bekeken of de cluster (de lijn) die gevormd wordt door individuele windturbines in het windpark herkenbaar en logisch is. De beoordeling is gedaan aan de hand van Figuur 38.

De vraag die bij dit beoordelingscriterium kan worden gesteld, luidt:

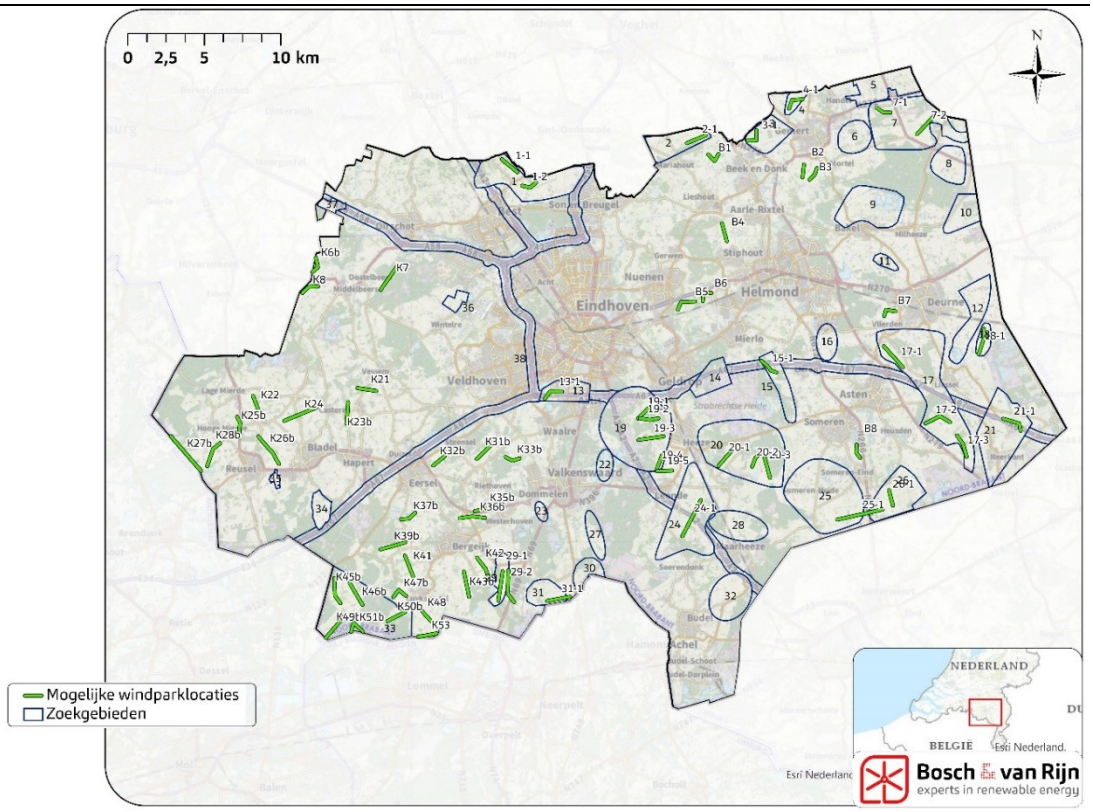
Vormen de windturbines binnen een windpark gezamenlijk een duidelijke lijn of cluster en is deze lijn of cluster ook herkenbaar vanuit verschillende waarnemingspunten?

Het antwoord op deze vraag bepaalt de score van de windparklocaties op dit beoordelingscriterium. De antwoorden en scores die daaraan gekoppeld zijn, staan hieronder in Tabel 22 weergegeven.

Tabel 22 **Beoordelingsschema voor het beoordelingscriterium 'Effect op belevingswaarde: 'Herkenbaarheid van de opstelling van een windpark'.**

Negatief	Licht negatief
Wanneer de opstelling van de windturbines binnen een windpark niet herkenbaar zijn als één cluster en bijvoorbeeld niet als één duidelijke geometrische lijn kan worden ervaren. Hieronder vallen alle windparken waarbij de windturbines niet een duidelijke, strakke en rechte geometrische lijn vormen.	Wanneer de opstelling van de windturbines binnen een windpark grotendeels ervaren kunnen worden als een herkenbare lijn, maar dit vanuit bepaalde waarnemingspunten niet het geval hoeft te zijn. Hieronder vallen alle windparken waarbij, door een lichte knik, de herkenbaarheid als één cluster of één duidelijke geometrische lijn iets kan worden verstoord.
Neutraal	**Licht positief**
Wanneer vanuit alle verschillende hoeken de windturbines in een windpark een duidelijke stramien volgen en deze herkenbaar gesitueerd zijn als een cluster of rechte strakke lijn in het landschap.	Niet van toepassing.

Figuur 38 **Kaart met in het groen aangegeven de windparklocaties en in het blauwe de zoekgebieden uit de concept-RES van de MRE.**



6.5.6 *Beoordeling*

De effectbeoordeling conform bovenstaande paragrafen is opgenomen in Tabel 25 op pagina 97.

6.6 Effecten windparklocaties op ecologie

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

6.6.1 *Effecten op Natura 2000-gebieden*

Binnen de Metropoolregio Eindhoven (MRE) liggen zeven Natura 2000-gebieden (deels). Daarnaast liggen er nog een aantal Natura 2000-gebieden tegen de grens van de MRE aan of in de buurt (<1km).

Binnen de MRE liggen de volgende Natura 2000-gebieden: 'Kempenland-West', 'Kampina & Oisterwijkse Vennen', 'Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux', 'Weerter- en Budelerbergen & Ringselven', 'Strabrechtse Heide & Beuven', 'Groote Peel' en 'Deurnsche Peel & Mariapeel'.

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

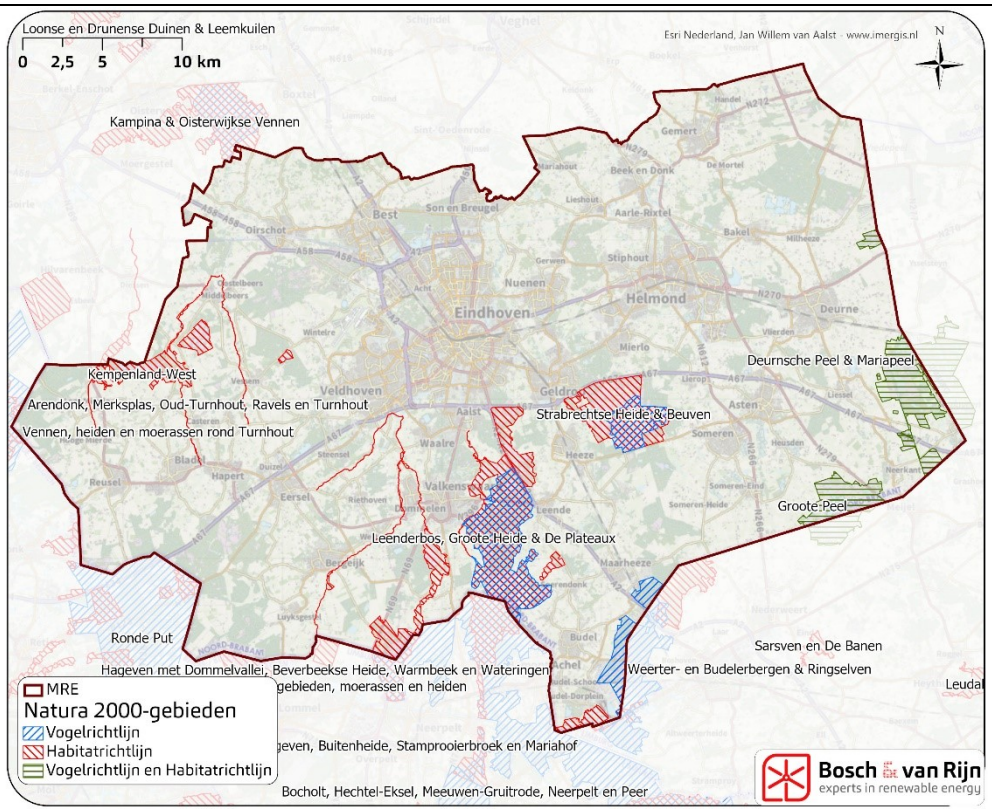
Binnen 10 kilometer van de grens van één (of meerdere) MRE-gemeenten liggen tevens de volgende Natura 2000-gebieden: 'Regte Heide & Riels Laag', 'Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen', 'Bocholt, Hechtel-Ekse, Meeuwen-Gruitrode en Peer' (BE), 'Vallei- en brongebieden van de Zwarte Beek, Bolisserbeek en Dommel met heide en vengebieden' (BE), 'Bovenloop van de Grote Nete met Zammels Broek, Langdonken en Goor' (BE), 'Abeek met aangrenzende moerasgebieden' (BE), 'Itterbeek met Brand, Jagersborg en Schootsheide en Bergerven' (BE) en 'Sarsven en De Banen'.

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

Geen van de gebieden voor windenergie ligt binnen de begrenzing van Natura 2000-gebieden. Om deze reden kan er alleen sprake zijn van effecten door eventuele externe werking. Deze externe effecten kunnen worden onderverdeeld in effecten door stikstofdepositie, door verstoring, afname leefgebied en door aanvaringsslachtoffers (in het geval van windturbines). Van stikstofdepositie is alleen

sprake bij de aanleg van de voorzieningen en incidenteel bij onderhoud. Deze effecten blijken in de praktijk meestal mee te vallen, hoewel de ligging van de ontsluitingswegen wel invloed kan hebben op de stikstofdepositiewaarden. Er zal in het MER geen stikstofberekening per inrichting worden gemaakt; dit past beter bij het detailniveau van individuele projecten. Effecten van verstoring, afname leefgebied en van aanvaringsslachtoffers worden in het vervolg van voorliggend rapport wel per 'inrichting' nader besproken en beoordeeld.

Figuur 39 **Natura 2000-gebieden in en nabij de Metropoolregio Eindhoven.**



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

Een aantal vogelrichtlijngebieden, 'Strabrechtse Heide & Beuven', 'Deurnsche Peel & Mariapeel' en 'Groote Peel', binnen de Metropoolregio Eindhoven is aangewezen voor de 'kraanvogel'. De kraanvogel is icoonsoort voor deze regio, waarvan de aantallen de afgelopen (tientallen) jaren toegenomen zijn. Hoewel sommige onderzoeken uitwijzen dat de kans op aanvaring van kraanvogels met windturbines laag is (Busse P. 2016 en Drachmann et al. 2020) zijn aanvaringen niet uit te sluiten. Gelet op de vlieghoogte, aantallen en foerageerafstanden is de kraanvogel als een risicosoort van windenergie te beschouwen. Ondanks de toenemende aantallen zijn deze nog relatief laag en kan sterfte van één of twee individuen al een behoor-

lijke impact op de populatie hebben. De maximale foerageerafstand van de kraanvogel ligt op circa 6 kilometer (Alonso & Alonso 1992). Dit is dan ook de effectafstand die gehanteerd wordt voor beoordeling op dit onderdeel.

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

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

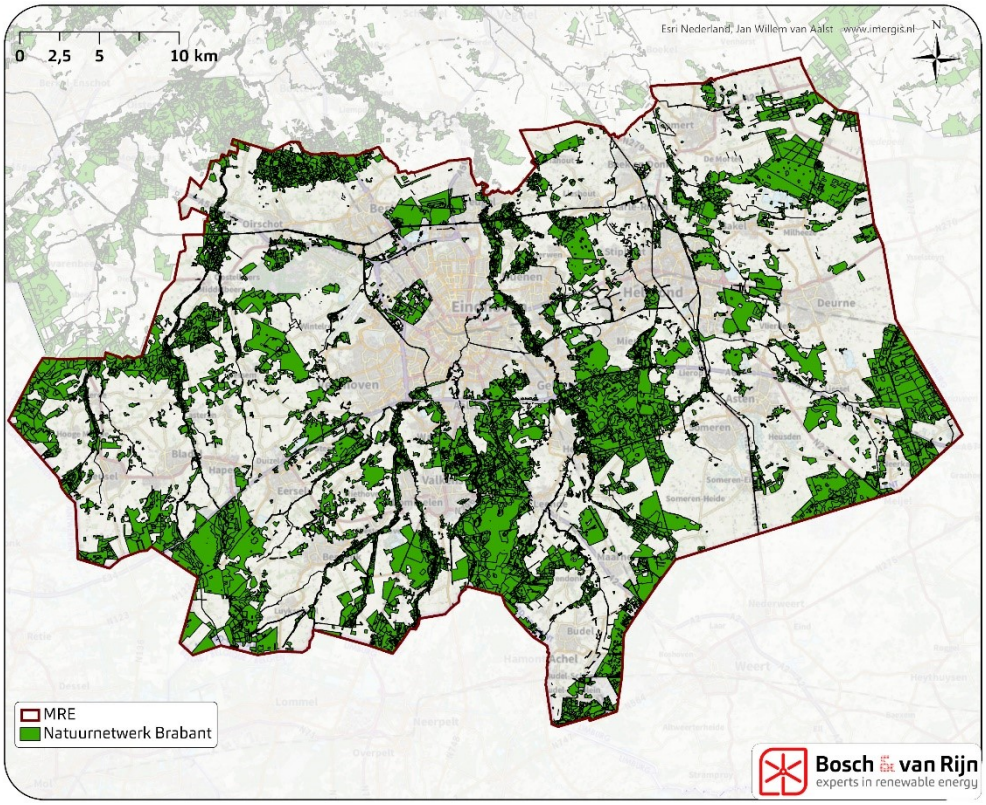
6.6.2 *Effecten op het Natuurnetwerk Brabant*

Binnen de Metropoolregio Eindhoven (MRE) liggen grote delen van het Natuurnetwerk Brabant. Deze gebieden zijn merendeels verbonden met elkaar, middels een directe verbinding of via de zogenoemde ‘stepping stones’.

De onderdelen van het Natuurnetwerk Brabant hebben specifieke beheertypen toegewezen gekregen. Echter hebben ze vaak geen specifieke instandhoudingsdoelstellingen, zoals we die bij bijvoorbeeld Natura 2000-gebieden wel kennen. Waar mogelijk wordt er verschillend getoetst per beheertype. Bij het beoordelingscriterium Natuurnetwerk Brabant zal voornamelijk worden getoetst aan het ruimtebeslag en verstoring (door met name geluid).

In het planMER wordt het Natuurnetwerk Brabant zelf uitgesloten van de plaatsing van wind- en zonne-energie.

Figuur 40 **Natuurnetwerk Brabant binnen de Metropoolregio Eindhoven**



Het Natuurnetwerk Brabant kent verscheidene natuurbeheertypen. Voor dit detailniveau is het toch wenselijk om een effectafstand te formuleren. De gekozen effectafstand op NNB is vastgelegd op 200m. Dit vanwege het feit dat o.a. zang, roof- en weidevogels een verstoringsafstand van 75m-200m hebben (Reichenbach 2003; Hötker 2006; Steinborn et al. 2011; Steinborn & Steinmann 2014; Pearce-Higgins et al. 2012). Voor vleermuizen is eveneens een verminderd effect bij een afstand van meer dan 200m waargenomen. De grootste geluidsbelasting komt eveneens bij deze afstand te vervallen, waardoor ook andere soortgroepen, naar verwachting, geen significant negatieve effecten meer ondervinden. Alleen NNB natuur- en landschapselementtypen waarbij geen, voor windenergie, kwetsbare kwalificerende soorten zijn 'aangewezen' geldt de 200m effectafstand niet. Dit zijn de NNB-delen met code: L01.01 (Poel en kleine historische wateren), L01.05 (Knip- of scheerheg), L02.02 (Historisch bouwwerk en erf), N03.01 (Beek en Bron), N04.02 (Zoete Plas), N06.01 (Veenmosrietland en moerasheide), N06.05 (Zwakgebufferd ven), N06.06 (Zuur ven en hoogveenven) en N11.01 (Droog schraalgrasland). Dit zijn voornamelijk natuur- en landschapselementtypen met kwalificerende soortgroepen als flora, libellen, amfibieën en vissen. Deze soorten zijn niet gevoelig voor windenergie. Voor alle andere NNB-delen blijft de 200m effectafstand gehandhaafd.

Voor de NNB-beoordeling van de indicatieve is niet strikt de lijn getoetst maar mogelijke stippen van windturbines op of direct aangrenzend aan de indicatieve lijn. Indien een kleine verschuiving (rekening houdend met de andere belemmeringen), mitigerende maatregelen (zoals iets kleinere rotordiameter) of het schrappen van

een extra stip in een andere beoordeling resulteert dan is dit als zodanig doorgevoerd, met dien verstande dat windparklocaties altijd uit minimaal 3 windturbines moeten blijven bestaan.

6.6.3 *Effecten op akker- en weidevogelgebieden ('hotspots')*

Er zijn gebieden binnen de MRE waar zich veel of vaak akker- en/of weidevogels bevinden, die verstoord kunnen worden door windturbines. Dergelijke gebieden ook wel 'hotspots' genoemd, hebben in het beleid van de provincie Noord-Brabant geen wettelijke status. Echter is Noord-Brabant wel een belangrijk weidevogel- en akkervogelgebied; zo broedt 20% van de 'Nederlandse' kieviten in Noord-Brabant[28]. Dit zijn geen 'ruimtelijke' begrensde gebieden, maar deze worden vormgegeven door verhoogde aanwezigheid van diverse vogelsoorten. Uit de literatuur blijkt dat weidevogels een verstoringsafstand van maximaal 200m hebben (Reichenbach 2003; Hötker 2006). Derhalve wordt de effectafstand voor de hotspots op 200m vastgelegd.
Doordat definitieve afstemming over de ligging van dergelijke gebieden met de provincie ten tijde van publicatie van het voorlopige MER nog niet is voltooid kan de effectbeoordeling nog niet worden afgerond.

6.6.4 *Effecten op beschermde soorten*

Binnen de Metropoolregio Eindhoven (MRE) komen veel beschermde soorten flora en fauna voor, die vallen onder een aantal beschermingsregimes: vogelrichtlijn, habitatrichtlijn en overige soorten. Vogels en vleermuizen zijn wijdverspreid binnen de MRE. Dit zijn de soortgroepen die extra gevoelig zijn voor met name windenergie (en in mindere mate voor zonne-energie). Dit vanwege de kans op aanvaring met een draaiende windturbine.

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

Voor vogels maakt de beoordeling gebruik van het beschikbare kaartmateriaal van SOVON. Onder leiding van SOVON hebben duizenden vrijwilligers iedere vierkante kilometer in Nederland geteld op vogels. Hierdoor is veel informatie beschikbaar over verspreiding van soorten en aantallen vogels in Nederland. Voor de provincie Noord-Brabant heeft SOVON een kaart opgesteld met het aantal vogelsoorten per 250x250m cel. Dit is voor zowel broedvogels als wintervogels gedaan. Daarnaast worden vogels ook (in)direct via andere beleidsregels en/of beschermingsregimes beschermd. Zo zijn vogels die voornamelijk in bossen voorkomen worden binnen

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

de MRE grotendeels ‘beschermd’ door het beschermingsregime beschermde gebieden. Dit vanwege het feit dat binnen de MRE de robuuste bosgebieden veelal zijn opgenomen in het Natuurnetwerk Brabant. Hiervoor geldt dat er, over het algemeen, geen wind- en zonneparken binnen de begrenzing gerealiseerd zullen worden. Desalniettemin dient bij realisatie van een concreet project een uitgebreide toetsing plaats te vinden op lokaal niveau.

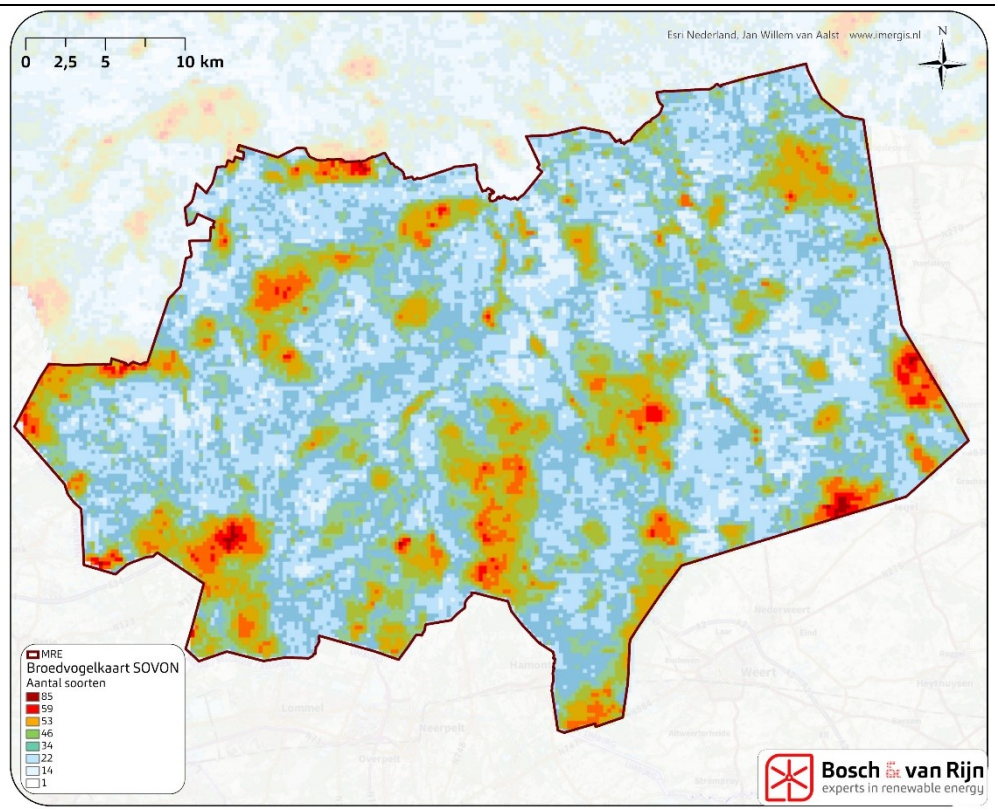
Voor vleermuizen zijn er geen recente, detailleerde en overzichtelijke kaarten beschikbaar. Wel is bekend dat vleermuizen gebruikmaken van lijnelementen als oriëntatie van en naar hun foerageergebieden. Binnen de MRE-gemeenten zijn dit met name robuuste bomenrijen of -randen. De vliegroutes bevinden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

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

Broedvogels

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

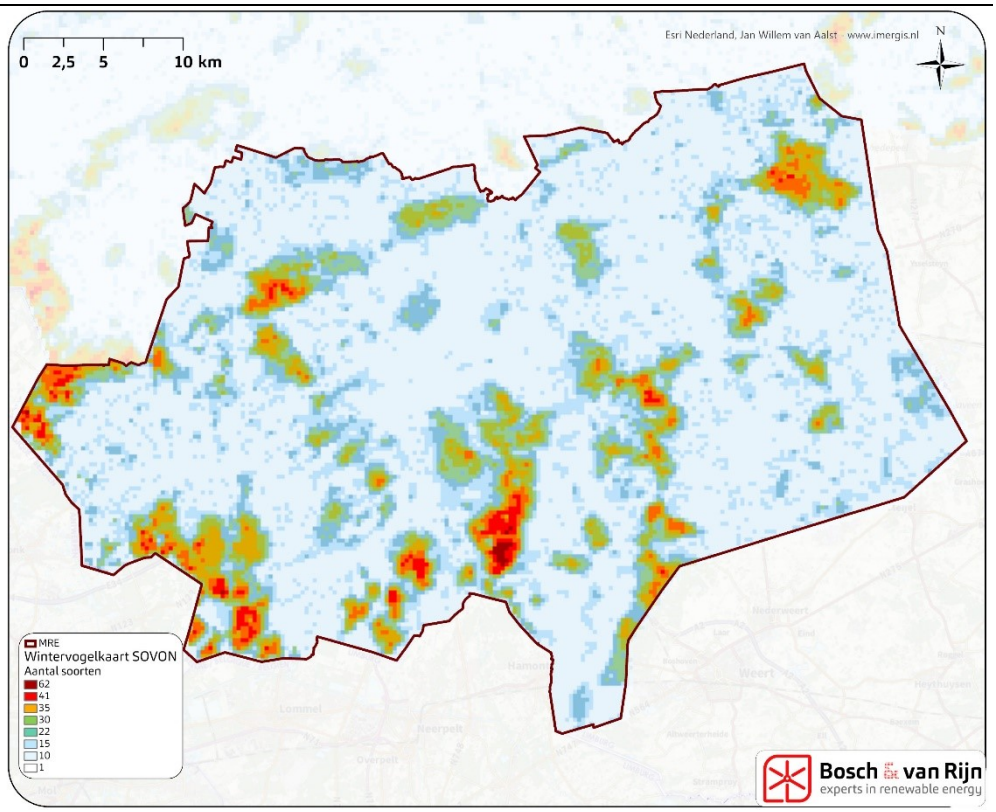
Figuur 41 **Aantal broedvogelsoorten per 250x250m cel binnen de Metropoolregio Eindhoven**



Wintervogels

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

Figuur 42 **Aantal wintervogelsoorten per 250x250m cel binnen de Metropoolregio Eindhoven**



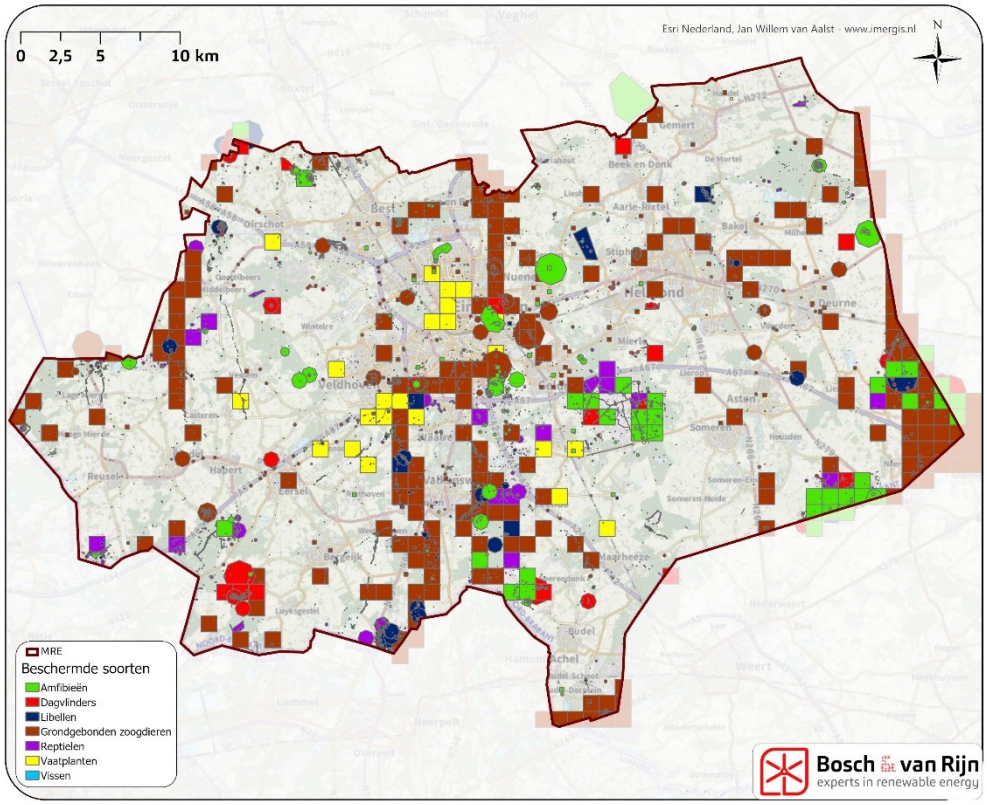
Vleermuizen

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

Overige beschermde soorten

Voor de beoordeling van overige beschermde soorten is gebruik gemaakt van de Nationale Databank Flora & Fauna (NDFF). Hierin worden waarnemingen geregistreerd. Het beoordelingscriterium is dan of er beschermde soorten binnen 200m van een windparklocatie zijn waargenomen. Gewenning zal naar verwachting snel op treden. Wel is het zo dat als een beschermde soort binnen 200m van de windparklocatie is waargenomen dat de deze locatie mogelijkerwijs tot het leefgebied behoort. Derhalve is de effectafstand van 200m een goede eerste zeef.

Figuur 43 **Beschermde overige soorten binnen de Metropoolregio Eindhoven. Bron: NDFF.**



6.6.5 *Beoordelingskader*

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

Tabel 23 **Scores effectbeoordeling**

Score	Beschermde gebieden			
	N2000		NNB	Hotspots A&W
	VR (en HR in BE)	HR		
0	>6000m kraanvogel of >500m anders	>75m	>200m	>200m
-	<6000m kraanvogel of 500m anders	<75m	<200m (bij NNB voor kwalificerende vogels/vleermuizen)	<200m
--	In of overdraai N2000 of 200m kraanvogel	In N2000	In of overdraai NNB	In akker- en weidevogelgebied
Score	**Beschermde soorten**			
	Broedvogels	Wintervogels	Overig beschermde soorten	
			Vleermuizen	Overig
0	<22	<15	>200m	>200m
-	22-46	15-30	n.v.t.	<200m
--	>46	>30	<200m	n.v.t.

De effectbeoordeling conform bovenstaande tabel is opgenomen in Tabel 25 op pagina 97.

6.7 Windparklocaties en netinpassing

Zoals ook genoemd in de concept-RES is netinpassing een belangrijk onderdeel van de energietransitie. Op dit onderwerp hebben de MRE-gemeenten, de waterschappen en de provincie Noord-Brabant nauw contact met netbeheerder Enexis.

In het planMER is gekozen om de windparklocaties voor dit thema te beoordelen op de afstand tot het dichtsbijgelegen hoofdstation van de hoogspannings-infrastuctuur. Deze afstand zegt globaal iets over de haalbaarheid van een individueel windproject.

Aanvullend daarop, en afwijkend van de vijfpuntsschaal die verder in het MER gehanteerd wordt, is een extra beoordelingsklasse toegevoegd ('---') voor locaties die gelegen zijn in het verzorgingsgebied van hoofdstation Hapert. Van dit gebied heeft Enexis aangegeven dat de aansluiting van meer grootschalige opwek op korte- en middellange termijn niet mogelijk is, omdat eerst de capaciteit van het station moet worden uitgebreid. Dit heeft deels te maken met de recente aansluiting van enkele grote windparken in de gemeenten Reusel – De Mierden (windpark High Tech Agrocampus) en Bladel (Windpark De Pals). Omdat met dit capaciteitsprobleem de kans bestaat dat realisatie voor 2030 niet mogelijk is kunnen windparklocaties in dit gebied mogelijk geen bijdrage leveren aan de RES, die kijkt naar de mogelijkheden tot 2030.

Tabel 24 **Beoordelingskader netinpassing windenergie**

Score	Beoordeling van windparklocaties
Afstand tot hoofdstation	
- - -	Ligging in verzorgingsgebied van hoofdstation Hapert.
- -	> 10 km afstand tot hoofdstation
-	5 tot 10 km afstand tot hoofdstation
0	<5 km tot hoofdstation

N.B. een belangrijk voordeel voor systeemefficiëntie is dat zonne- en/of windparken bij elkaar in de buurt liggen, zodat ofwel gebruik gemaakt kan worden van cable pooling ofwel de eventuele verzwaring van het net op een efficiënte manier kan worden opgepakt. Daarom zijn locaties waar zowel zon als wind mogelijk zijn gunstig vanuit het oogpunt van systeemefficiëntie. Omdat wind meer ruimtelijke belemmeringen kent en er wel zon-locaties zijn waar geen wind mogelijk is, maar geen windparklocaties waar geen zonneparken mogelijk zijn, is een beoordelingscriterium op dit onderwerp (combinatie zon/wind) alleen opgenomen als beoordelingscriterium voor zon. Zie daarvoor paragraaf 7.6.

De effectbeoordeling conform bovenstaande tabel is opgenomen in Tabel 25 op pagina 97.

6.8 Samenvatting effectbeoordeling windparklocaties

Tabel 25 **Samenvattende beoordelingstabel windparklocaties.**

		OPBR.	LEEFOMGEVING					LANDSCHAP			ECOLOGIE							NET
Parklocatie	Zoekgebied	Energie-opbrengst (GWh)	Woningen < 500m	Woningen < 1000 m	Woningen<500m per GWh	Woningen<1000m per GWh	Andere geluidsbronnen	Effect op herkomstwaarde	Effect op gebruikswaarde	Effect op belevingswaarde	Natura 2000-gebieden	Natuurnetwerk Brabant	Hotspots	Broedvogels	Wintervogels	Vleermuizen	Overige besch. srt.	Afstand tot netcapaciteit
Windparklocaties binnen zoekgebieden concept-RES																		
01-1	01	45	22	88	0,5	2,0	0	--	-	-	0	-		-	-	--	0	-
01-2	01	45	17	130	0,4	2,9	0	-	--	--	0	-		-	-	--	0	0
03-1	03	45	13	294	0,3	6,5	-	0	--	--	0	-		--	-	0	-	-
04-1	04	45	24	118	0,5	2,6	-	0	--	--	0	0		-	-	0	0	-
07-1	07	45	4	41	0,1	0,9	-	--	--	--	0	-		-	-	--	0	-
07-2	07	60	6	31	0,1	0,5	-	--	--	-	0	-		-	--	--	0	-
13-1	13	45	6	1611	0,1	35,8	-	-	--	--	0	--		-	-	--	-	0
15-1	15	45	12	45	0,3	1,0	-	--	--	-	-	--		--	--	--	0	0
17-1	17	60	24	83	0,4	1,4	0	0	--	-	-	-		--	-	--	-	-
17-2	17	45	9	34	0,2	0,8	-	0	--	--	-	-		--	-	--	0	--
17-3	17	45	11	44	0,2	1,0	0	-	--	-	-	-		--	-	--	0	--
18-1	18	45	13	41	0,3	0,9	0	--	--	-	-	0		-	-	0	0	0
19-1	19	45	1	67	0,0	1,5	0	--	--	-	-	-		--	--	--	-	0
19-2	19	45	1	6	0,0	0,1	0	--	--	--	-	-		--	--	--	-	0
19-3	19	60	4	738	0,1	12,3	0	--	--	-	-	-		--	-	--	-	-
19-4	19	45	27	369	0,6	8,2	0	--	--	-	-	-		-	-	--	0	-
19-5	19	45	35	768	0,8	17,1	0	--	--	-	-	-		0	0	--	0	-
02-1	2	45	22	81	0,5	1,8	0	0	--	-	0	-		-	-	--	-	-
20-1	20	60	6	97	0,1	1,6	0	-	--	-	-	-		-	-	--	0	-
20-2	20	45	7	15	0,2	0,3	0	-	--	-	-	-		--	--	--	0	-
20-3	20	60	8	44	0,1	0,7	0	0	--	0	-	-		-	-	--	-	0
21-1	21	45	6	35	0,1	0,8	-	--	--	--	--	--		-	--	--	-	--
24-1	24	60	16	48	0,3	0,8	-	-	--	-	-	-		-	-	--	-	0
25-1	25	45	41	112	0,9	2,5	-	0	--	-	-	0		--	--	0	0	-
26-1	26	45	9	44	0,2	1,0	0	-	--	-	-	0		-	--	0	0	-
29-1	29	60	2	18	0,0	0,3	0	--	--	-	0	-		--	--	--	0	---
29-2	29	60	9	26	0,2	0,4	-	--	--	--	0	-		-	-	--	0	---
31-1	31	60	11	39	0,2	0,7	0	--	--	0	-	0		-	--	--	-	--
K45b	33	60	9	27	0,2	0,5	0	-	-	-	-	-		--	--	--	-	---
K46b	33	45	2	17	0,0	0,4	0	-	-	0	0	-		--	--	--	-	---
K49b	33	60	6	13	0,1	0,2	0	0	-	0	0	-		--	--	--	-	---
K50b	33	45	23	156	0,5	3,5	0	0	--	-	0	-		-	-	--	-	---
K51b	33	45	4	6	0,1	0,1	0	0	-	-	-	-		-	--	--	-	---
Windparklocaties buiten zoekgebieden, buiten de Kempengemeenten																		
B1	geen	45	27	107	0,6	2,4	0	0	--	--	0	0		-	-	0	-	-
B2	geen	45	21	242	0,5	5,4	0	0	--	-	0	-		-	0	--	0	0
B3	geen	45	14	429	0,3	9,5	0	0	--	-	0	-		0	0	--	0	0
B4	geen	45	55	826	1,2	18,4	0	--	--	-	0	-		-	-	--	-	0
B5	geen	45	2	457	0,0	10,2	-	-	--	--	0	-		-	-	--	-	0
B6	geen	45	7	628	0,2	14,0	-	0	--	--	-	-		-	-	--	-	0
B7	geen	45	63	1455	1,4	32,3	0	0	--	--	0	-		0	0	--	0	-
B8	geen	45	23	759	0,5	16,9	-	0	--	--	-	0		-	-	--	0	-
Windparklocaties buiten zoekgebieden, binnen de Kempengemeenten																		
K06b	geen	45	20	66	0,4	1,5	0	-	--	-	0	0		-	0	0	0	--
K07	geen	60	0	55	0,0	0,9	0	-	--	-	0	-		--	--	--	0	-
K08	geen	45	31	81	0,7	1,8	-	-	--	--	0	0		-	--	0	-	---
K21	geen	45	4	131	0,1	2,9	0	-	--	-	0	-		-	0	--	-	---

K22	geen	45	35	357	0,8	7,9	0	-	--	-	0	0	-	-	0	0	---
K23b	geen	45	25	700	0,6	15,6	0	-	--	-	0	-	-	-	--	0	---
K24	geen	60	23	491	0,4	8,2	0	-	--	-	0	-	-	-	--	-	---
K25b	geen	45	8	97	0,2	2,2	-	0	--	-	0	--	-	-	--	-	---
K26b	geen	60	13	272	0,2	4,5	-	0	--	-	0	-	-	-	--	-	---
K27b	geen	60	2	15	0,0	0,3	0	-	-	0	-	0	--	--	--	0	---
K28b	geen	45	26	79	0,6	1,8	0	-	--	-	0	0	--	-	0	0	---
K31b	geen	45	12	157	0,3	3,5	0	--	--	-	0	-	--	-	--	-	-
K32b	geen	45	60	1210	1,3	26,9	-	-	--	-	0	-	-	0	--	-	---
K33b	geen	45	2	372	0,0	8,3	0	-	--	-	0	-	-	-	--	-	-
K35b	geen	45	12	785	0,3	17,4	-	-	--	-	0	-	-	--	--	0	-
K36b	geen	45	27	633	0,6	14,1	-	-	--	-	0	-	--	-	--	0	---
K37b	geen	45	13	69	0,3	1,5	0	-	--	-	0	-	-	-	--	0	---
K39b	geen	60	22	251	0,4	4,2	0	-	--	-	0	-	-	-	--	-	---
K41	geen	45	20	462	0,4	10,3	0	-	--	0	0	0	-	-	0	0	---
K42	geen	60	4	44	0,1	0,7	0	--	--	-	0	-	--	-	--	-	---
K43b	geen	60	10	50	0,2	0,8	0	--	--	0	0	-	--	--	--	0	---
K47b	geen	45	63	647	1,4	14,4	0	-	--	-	0	-	-	-	--	-	---
K48	geen	45	13	478	0,3	10,6	0	-	--	0	0	-	-	-	0	0	---
K53	geen	45	21	77	0,5	1,7	0	-	-	0	-	-	-	-	--	0	---

6.8.1 *Duiding windparklocaties buiten zoekgebieden*

De locaties binnen de Kempengemeenten, maar buiten zoekgebieden in de concept-RES zijn ook reeds in het planMER voor de Kempengemeenten aan bod gekomen, en worden verder niet in dit planMER aangehaald. Zie ook paragraaf 3.4.2 over de status en totstandkoming van zoekgebieden en windparklocaties in de Kempengemeenten.

De locaties buiten de zoekgebieden en buiten de Kempengemeenten (windparklocaties B1 t/m B8) worden hieronder in detail op kaart getoond. Aangezien deze bestuurlijk reeds zijn afgevallen worden deze locaties niet verder betrokken in de alternatievenontwikkeling, maar de effectbeoordeling kan wellicht in de toekomst nog van dienst zijn als een of meerdere van deze locaties alsnog in overweging genomen worden.

Figuur 44 **Windparklocaties buiten de zoekgebieden en buiten de Kempengemeenten. De effectbeoordeling van deze locaties is te vinden in Tabel 25.**



6.9 Effectbeoordeling zoekgebieden windenergie – milieuthema's

De effectbeoordeling van de zoekgebieden is grotendeels een aggregatie van de milieueffecten van de individuele windparklocaties die binnen die zoekgebieden gelegen zijn, met uitzondering van cumulatieve effecten van windparklocaties binnen 1 zoekgebied.

6.9.1 *Energieopbrengst*

De aantallen windturbines van de verschillende windparklocaties binnen een zoekgebied opgeteld geven de verwachte energieproductie van dat zoekgebied. De aanname van 15 GWh per windturbine per jaar zoals beschreven in paragraaf 6.3 blijft onveranderd. Om een onderscheidende beoordeling te geven zijn de beoordelingsklassen als volgt:

Tabel 26 **Beoordelingscriterium energieproductie zoekgebieden windenergie.**

Beoordelingklassen	
0	Zoekgebied binnen het verzorgingsgebied van hoofdstation Hapert
+	6 of minder windturbines / ≤ 90 GWh/jr
++	7 of meer windturbines / ≥ 105 GWh/jr

Tabel 27 **Effectbeoordeling energieproductie zoekgebieden windenergie.**

Zoekgebied	Aantal windturbines	Energie-opbrengst (GWh)
1	6	90
2	3	45
3	3	45
4	3	45
7	7	105
13	3	45
15	3	45
17	10	150
18	3	45
19	16	240
20	11	165
21	3	45
24	4	60
25	3	45
26	3	45
29	8	120
31	4	60
33	17	255

6.9.2 *Leefomgeving*

Binnen de zoekgebieden is onderzocht hoeveel woningen er binnen 500 en 1000 meter liggen van *tenminste een windparklocatie*. Het beoordelingskader is ongewijzigd ten opzichte van de beoordeling van individuele windparklocaties in paragraaf 6.4.

Tabel 28 **Effectbeoordeling leefomgeving zoekgebieden windenergie.**

Zoekgebied	Woningen <500m	Woningen <1000 m	Woningen <500m per GWh	Woningen <1000m per GWh	Andere geluidsbronnen
1	35	173	0,4	1,9	nee
2	8	44	0,2	1,0	nee
3	13	294	0,3	6,5	ja
4	24	118	0,5	2,6	ja
7	10	72	0,1	0,7	ja
13	6	1611	0,1	35,8	ja
15	12	45	0,3	1,0	ja
17	44	150	0,3	1,0	nee
18	13	41	0,3	0,9	nee
19	61	1579	0,3	6,6	nee
20	31	183	0,2	1,1	nee
21	6	35	0,1	0,8	ja
24	16	48	0,3	0,8	ja
25	41	112	0,9	2,5	ja
26	50	149	1,1	3,3	nee
29	10	33	0,083	0,3	ja
31	11	39	0,2	0,7	nee
33	43	196	0,2	0,8	nee

6.9.3 *Landschap*

Het beoordelingskader uit paragraaf 6.5 gaat ook op voor de zoekgebieden. In aanvulling daarop is er een aanvullend beoordelingscriterium te formuleren:

- Visuele interferentie tussen windparken: de mate van samenhang of verstoring tussen mogelijke nieuwe windparken onderling en met bestaande windparken in de nabije omgeving.

6.9.3.1 Visuele interferentie

De wijze van inpassing van nieuwe windparken ten opzichte van bestaande windparken kan grote invloed uitoefenen op hoe de windparken door de waarnemer worden beleefd.

Windparken kunnen de beleving van elkaars inpassing versterken of juist onduidelijkheid scheppen. Nabijgelegen windparken die van elkaar verschillen in opstellingsvorm en richting kunnen (negatieve) invloed op elkaar uitoefenen. Daarnaast kunnen verschillen in bouwvorm en hoogte van windparken bijdragen aan een rommelig totaalbeeld en daardoor negatief bijdragen aan de landschappelijke beleving. Verschillen in bouwvorm en hoogte tussen bestaande en nieuwe windturbines vallen buiten het detailniveau van het planMER en worden daarom niet meegenomen in de analyse.

Om een vergelijking te kunnen maken, wordt ervan uitgegaan dat alle windparklocaties binnen een zoekgebied gerealiseerd zijn.

Moderne windturbines van ca. 200 – 225 meter hoog zijn al snel te zien vanaf enkele kilometers afstand. De afstand van de waarnemer ten opzichte van de twee windparken speelt een belangrijke rol. Ook de mate waarin bestaande beplanting en bebouwing aanwezig is heeft invloed op de zichtbaarheid van de windparken. Wegens de relatief gesloten landschappen die in de MRE te vinden zijn, wordt er gemeten met een straal van 2 kilometer (10x de tiphoogte van 200m). Bestaande windparken en windparken in ontwikkeling worden meegenomen in de vergelijking. Per windparklocatie die binnen de zoekgebieden valt wordt bekeken in welk landschapstype deze zijn gesitueerd.

De vraag die bij dit beoordelingscriterium kan worden gesteld, luidt:

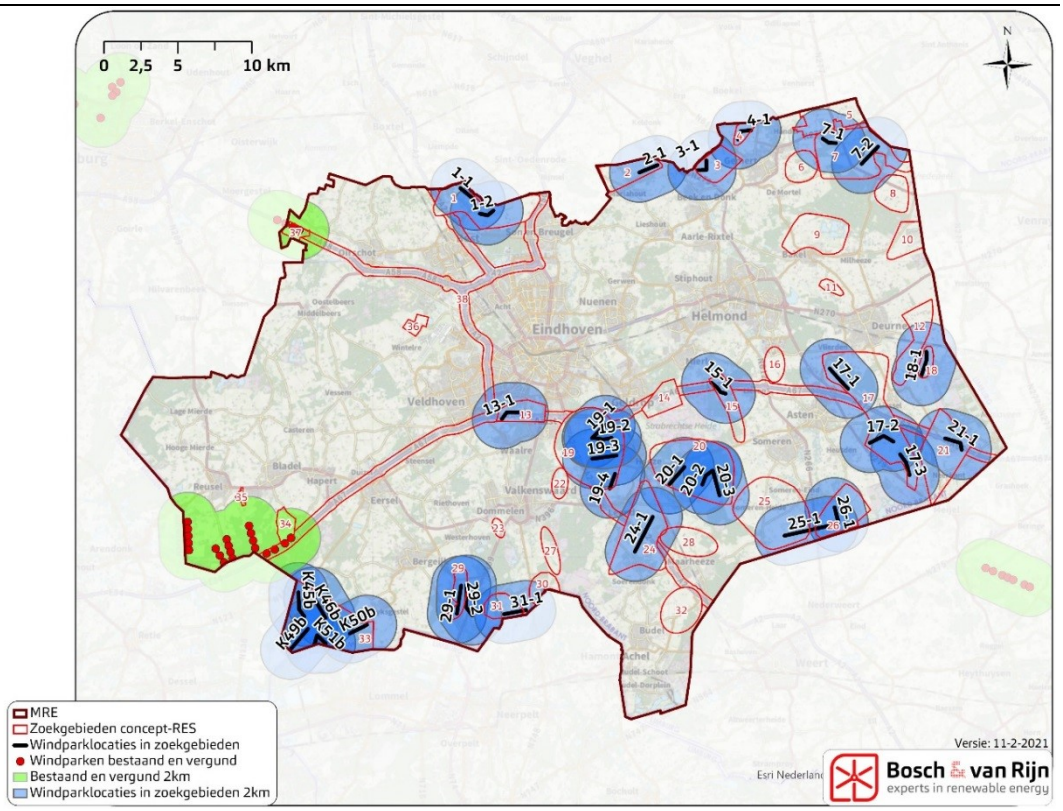
Vindt er visuele interferentie tussen windparken plaats en wat is hierdoor de invloed die de windparken op elkaar hebben?

Het antwoord op deze vraag bepaalt de score van de windparklocaties op dit beoordelingscriterium. De antwoorden en scores die daaraan gekoppeld zijn, staan in Tabel 29 weergegeven.

Tabel 29 **Beoordelingsschema voor het beoordelingscriterium 'Visuele interferentie tussen windparken'.**

Negatief	Licht negatief
Wanneer windparken binnen een straal van twee kilometer bij elkaar staan, er veel interferentie plaatsvindt en er geen eenduidige opstellingsstructuur is tussen de windparken.	Wanneer er bij windparken binnen een straal van twee kilometer een eenduidige opstellingsstructuur is, maar er toch een kleine opstellingsverschil is wat de beleving van elkaars inpassing kan beïnvloeden.
Neutraal	**Licht positief**
Wanneer windparken binnen twee kilometer t.o.v. elkaar geen negatieve invloed op elkaars uitstraling of positionering als geheel hebben. De kenmerken tussen de windparken zijn eenduidig en op grote lijnen vergelijkbaar. De ruimtelijke kenmerken waarin de windturbines zijn gepositioneerd ten opzichte van elkaar blijven gelijk. De mogelijke windturbineopstelling scoort ook neutraal wanneer er geen ander windpark is (binnen twee kilometer) waarmee interferentie kan ontstaan	Wanneer windparken, binnen een straal van twee kilometer, met vergelijkbare eigenschappen op een dusdanige manier worden gepositioneerd waardoor ze de (ruimtelijke) herkenbaarheid van elkaars opstelling versterken.

Figuur 45 **Kaart met in het zwart aangegeven de windturbine lijnopstellingen van de windturbineopstellingen die in de zoekgebieden uit de concept-RES liggen. De blauwe en groene kleur rondom de lijnen is de twee kilometer bufferzone.**



Het beoordelingscriterium interferentie wordt toegevoegd aan de beoordelingscriteria uit paragraaf 6.5 om te komen tot een volledige landschappelijke effectbeoordeling per zoekgebied:

Tabel 30 **Effectbeoordeling landschap zoekgebieden windenergie.**

Zoekgebied	Interferentie	Effect op: Herkomstwaarde	Gebruikswaarde	Belevingswaarde
1	--	--	--	--
2	0	0	--	-
3	0	0	--	--
4	0	0	--	--
7	0	--	--	--
13	0	-	--	--
15	0	--	--	-
17	-	0	--	-
18	0	--	--	-
19	--	--	--	-
20	--	-	--	-
21	0	--	--	--
24	0	-	--	-
25	0	0	--	-
26	--	-	--	-
29	-	--	--	--
31	0	--	--	0
33	--	0	--	-

6.9.4 *Ecologie*

Binnen de zoekgebieden is onderzocht wat de mogelijke effecten zijn op ecologie. Het beoordelingskader is ongewijzigd ten opzichte van de beoordeling van individuele windparklocaties in paragraaf 6.5.6. De beoordeling van het zoekgebied is de aggregatie van de mogelijke windparklocaties, waarbij per beoordelingscriterium de meest negatieve score is overgenomen. Alleen indien één enkele windparklocatie zorgt voor een negatievere beoordeling is dit niet als maatgevend meegenomen.

Tabel 31 **Effectbeoordeling ecologie zoekgebieden windenergie.**

Zoekgebied	N2000	NNB	Hot-spots	Broedvogels	Wintervogels	Vleermuizen & overige besch. srt
1	0	-		-	-	--
2	0	-		-	-	--
3	0	-		--	-	-
4	0	0		-	-	0
7	0	-		-	-	--
13	0	--		-	-	--
15	-	--		--	--	--
17	-	-		--	-	--
18	-	0		-	-	0
19	-	-		--	--	--
20	-	-		-	-	--
21	--	--		-	--	--
24	-	-		-	-	--
25	-	0		--	--	0
26	-	0		-	--	0

29	0	-	-	-	--
31	-	0	-	--	--
33	-	-	--	--	--

6.9.5 *Netinpassing*

De effectbeoordeling voor het thema netinpassing is ongewijzigd ten opzichte van de beoordeling van de individuele windparklocaties in paragraaf 6.7.

Tabel 32 **Effectbeoordeling netinpassing zoekgebieden windenergie.**

Zoekgebied	Afstand tot station
1	-
2	-
3	-
4	-
7	-
13	0
15	0
17	--
18	--
19	-
20	-
21	--
24	0
25	-
26	-
29	---
31	--
33	---

6.10 Effectbeoordeling zoekgebieden windenergie - bredere thema's

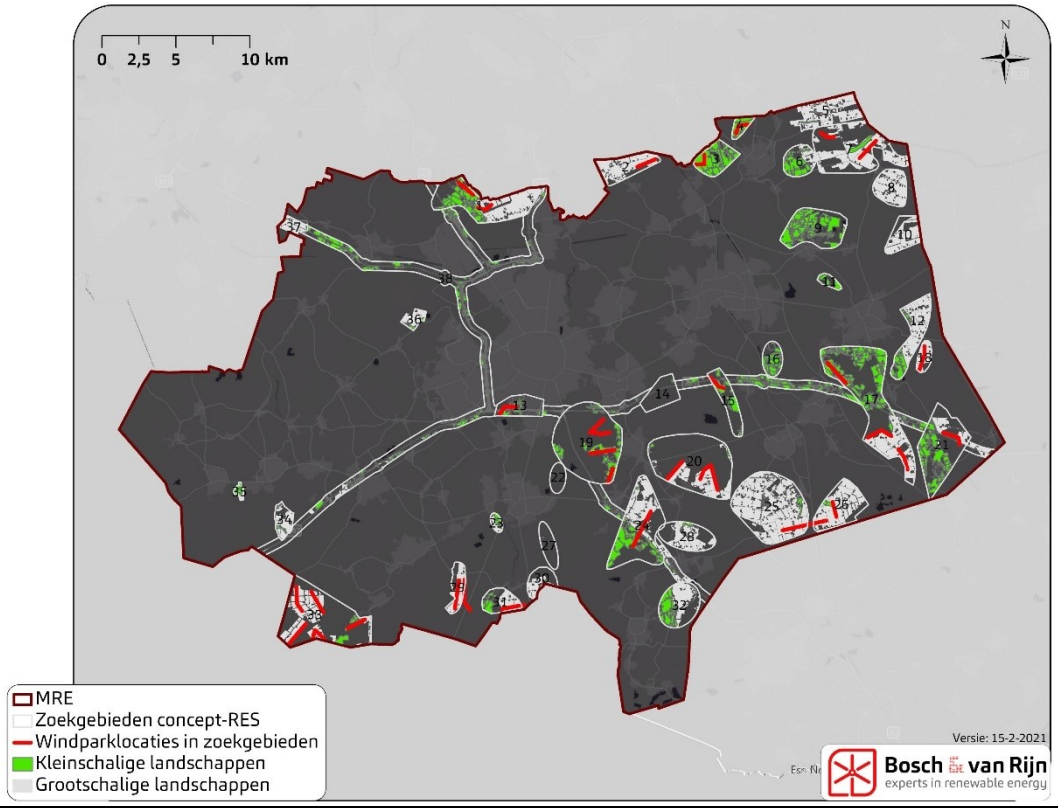
Naast de milieuthema's zijn in de concept-RES ook enkele andere onderwerpen benoemd die belangrijk zijn binnen de metropoolregio en daarom ook in de ruimtelijke afweging voor grootschalige opwek betrokken moeten worden.
Onderstaande paragrafen schetsen de wijze waarop deze thema's betrokken zijn bij de beoordeling van de zoekgebieden en tonen diverse kaarten om deze beoordeling te illustreren. De beoordeling zelf is voor alle bredere thema's gebundeld weergegeven in paragraaf 6.10.6.

6.10.1 *Landbouw*

Windturbines staan als elementen buiten het huidige en toekomstige gebruik van de omgeving waarin zij staan. Eventuele meekoppelkansen voor de landbouw zijn met name financieel van aard (de grondvergoeding wordt door de agrariër gebruikt om zijn bedrijfsvoering te verduurzamen of, in geval van bedrijfsbeëindiging, om afbraak van bedrijfsgebouwen te bekostigen.
Dergelijke situaties zullen zich overwegend voordoen in de kleinschaliger landschappen, waar de structuren zich minder lenen voor efficiënte agrarische bedrijfsvoering.

Criterium: meekoppelkansen landbouwtransitie	
0	Windparklocatie geheel buiten kleinschalig landschap.
+	Windparklocatie (gedeeltelijk) gelegen binnen kleinschalig landschap.

Figuur 46 **Ligging van windturbines t.o.v. kleinschalige landschappen, waar meekoppelkansen met de landbouwtransitie te verwachten zijn.**



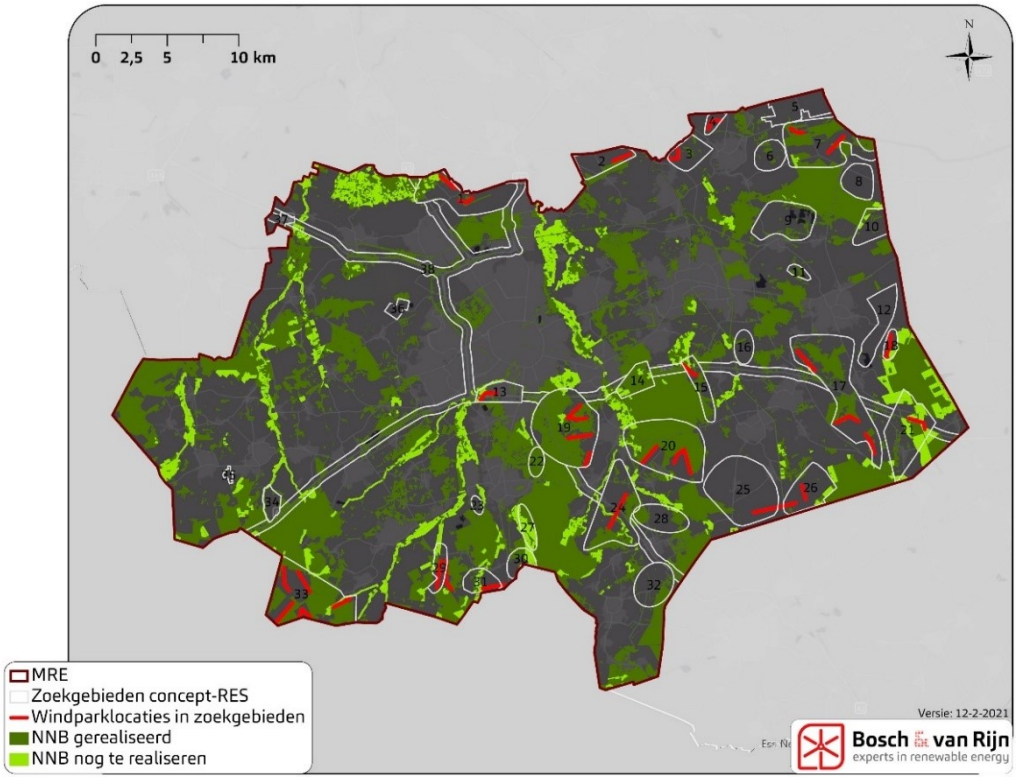
6.10.2 *Natuurontwikkeling*

Zoals in de concept-RES beschreven kan de realisatie van windparken een indirect positief gevolg hebben voor natuurontwikkeling in de vorm van compensatie door nieuw in te richten (natuur)percelen. Dit kan gebeuren door invulling van de gebieden die planologisch al tot het Natuurnetwerk Brabant (NNB) behoren, maar nog niet fysiek tot natuur zijn ontwikkeld.
Eventuele natuurversterking buiten het natuurnetwerk zal logischerwijs plaatsvinden in een bufferzone tussen natuurgebieden en overige gebieden. Dergelijke gebieden zijn reeds in het provinciale beleid van een aanduiding voorzien: de Groenblauwe mantel. Met de groenblauwe mantel worden gebieden aangeduid met multifunctioneel cultuurlandschap die dienen als buffer voor waardevolle natuurgebieden tegen invloeden van buitenaf. Met de Groenblauwe mantel wordt tevens de structuur van het NNB versterkt. Binnen de Groenblauwe mantel moet op zoek worden gegaan naar nieuwe economische dragers waarmee ecologische waarden (biodiversiteit, stikstofreductie) en overige waarden kunnen worden gecreëerd. Energieprojecten kunnen worden ingezet om de ontwikkeling van natuurgebieden en de Groenblauwe mantel mogelijk te maken.

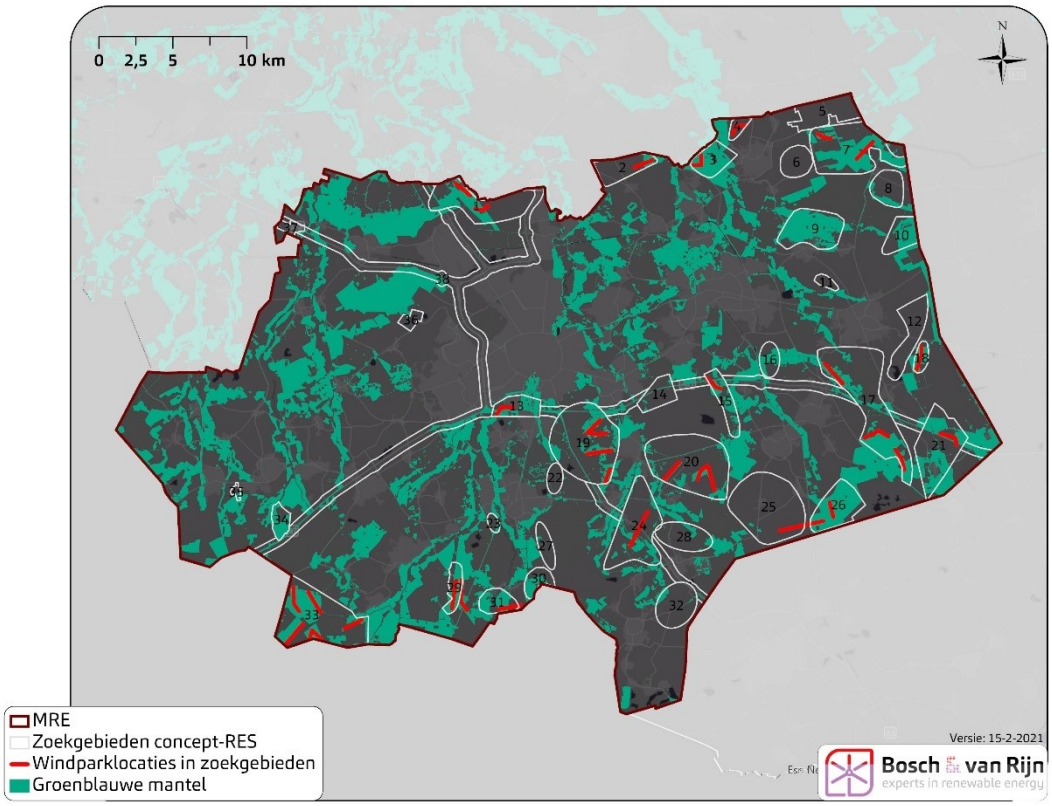
Hoewel de concept-RES ook de mogelijkheid noemt van verdienmodellen die kunnen worden ingezet voor natuurontwikkeling wordt deze lijn in het planMER niet verder doorgezet: dergelijke koppeling hoeft geen geografische component te hebben (de te ontwikkelen natuur hoeft niet nabij het te ontwikkelen windpark te liggen), waardoor geen onderscheidende beoordeling op dit onderwerp mogelijk is.

Criterium: natuurversterking door inrichting nog te realiseren NNB	
0	Geen nog te realiseren NNB nabij windparklocaties in zoekgebied.
+	Zoekgebied met windparklocatie(s) en nog te realiseren NNB
Criterium: natuurversterking door versterking groenblauwe mantel	
0	Geen groenblauwe mantel nabij windparklocaties in zoekgebied
+	Zoekgebied met windparklocatie(s) (deels) binnen de groenblauwe mantel.

Figuur 47 **Ligging van bestaand (donkergroen) en nog te realiseren NNB (lichtgroen). Ligging van een windpark nabij de lichtgroene gebieden leidt tot een positieve score voor het betreffende zoekgebied.**



Figuur 48 **Ligging van de groenblauwe mantel t.o.v. de windparklocaties binnen de zoekgebieden.**



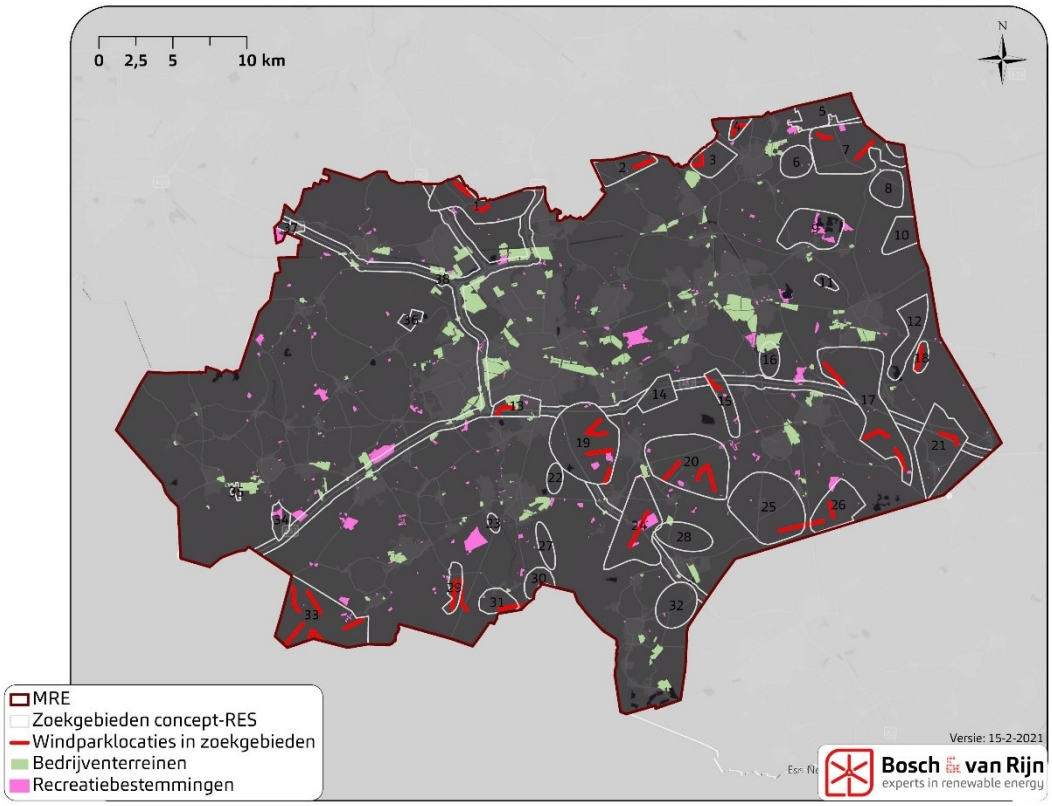
6.10.3 *Economie*

Aangezien het planMER de onderbouwing is voor de RES 1.0 die ziet op 2030, valt toepassing van nieuwe technologieën buiten de reikwijdte van het planMER. Toekomstige werkgelegenheid kan samengaan met (de bouw en exploitatie) van windparken, maar zorgt niet voor onderscheidende effecten.
Beoordelingscriteria die wel een raakvlak hebben met dit bredere thema zijn

- Ligging t.o.v. grootverbruikers van energie (dichtbij scoort beter i.v.m. directe koppeling, verduurzaming (innovatieve) bedrijfsvoering en verlichting van de belasting op het net). Score is toegekend op basis van ligging t.o.v. bedrijventerreinen.
- Aantal recreatiebestemmingen binnen 500 meter van windparklocaties binnen de zoekgebieden.

Criterium: economische meekoppelkans door ligging nabij bedrijventerrein(en)	
0	Geen bedrijventerrein binnen 500m van windparklocaties binnen zoekgebied.
+	Tenminste 1 bedrijventerrein binnen 500m van windparklocatie binnen zoekgebied.
Criterium: economische hinder door (vermeend) effect op recreatie.	
0	Niet meer dan 1 recreatiebestemming binnen 500m van windparklocatie in zoekgebied.
-	Meer dan 1 recreatiebestemming binnen 500m van windparklocatie in zoekgebied.

Figuur 49 **Ligging van windparklocaties en zoekgebieden ten opzichte van bedrijventerreinen en recreatiebestemmingen.**

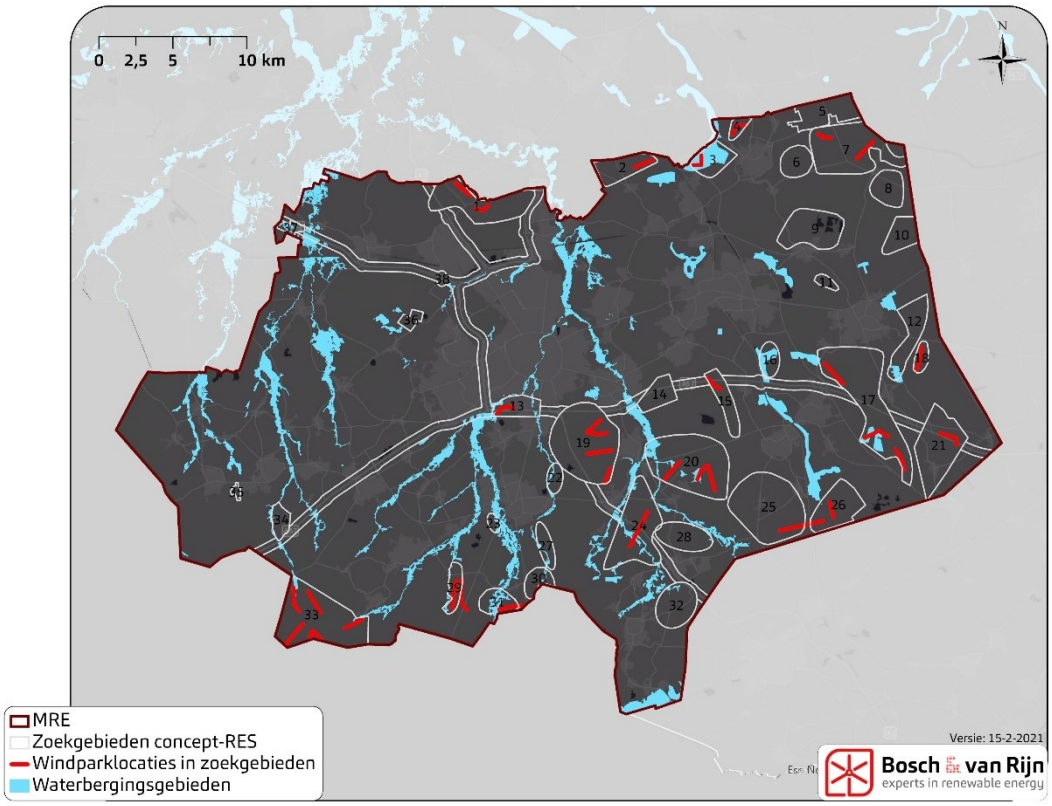


6.10.4 *Water*

Windturbines hebben een klein direct ruimtebeslag en veroorzaken geen vervuiling van grondwater door uitspoeling of uitloging.
Windparken hebben geen invloed op de waterkwaliteit en slechts in beperkte mate invloed op de waterbergingscapaciteit van een gebied.
Enkel wanneer binnen een zoekgebied een windparklocaties (deels) in een waterbergingsgebied staat zal dit tot een score voor dat zoekgebied leiden.

Criterium: effect op waterbergingscapaciteit	
0	Geen windparklocaties (deels) binnen waterbergingsgebieden.
-	Tenminste 1 windparklocatie (deels) binnen een waterbergingsgebied.

Figuur 50 **Ligging van windparklocaties t.o.v. waterbergingsgebieden.**

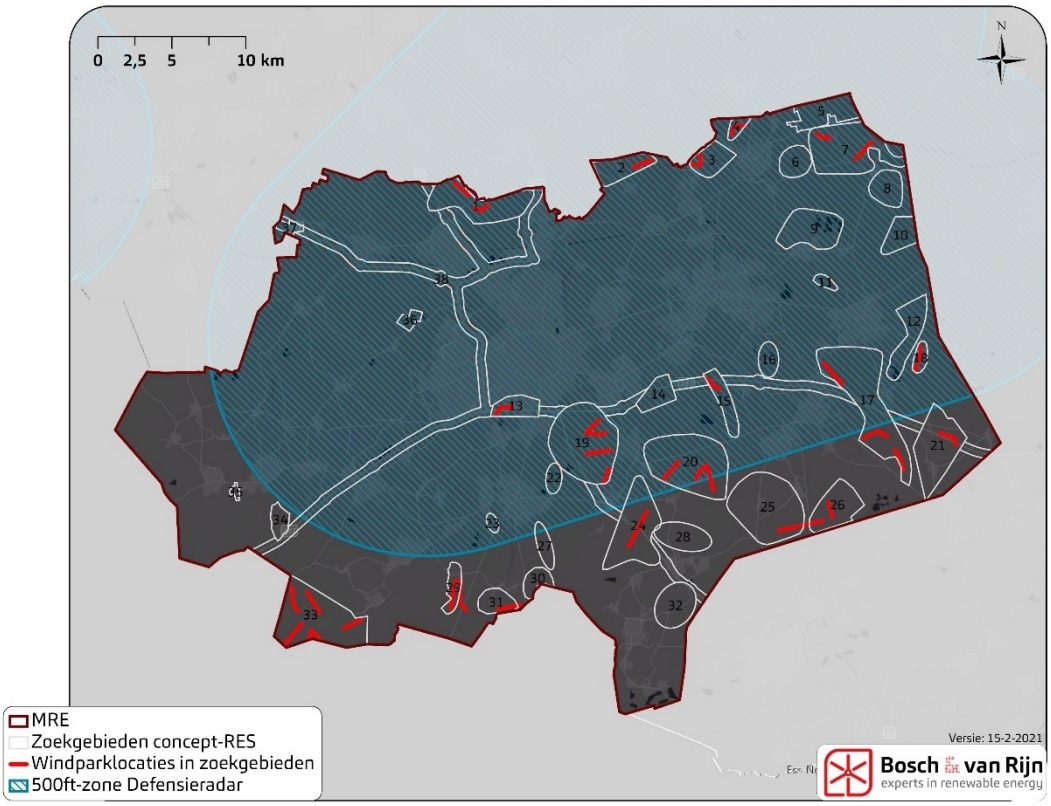


6.10.5 *Radar*

Zoals aangegeven in het overzicht van harde en zachte belemmeringen (paragraaf 4.2) liggen sommige zoekgebieden geheel of gedeeltelijk binnen de 500-voetszone van de vliegvelden Eindhoven-Volkel-de Peel. In dat geval scoort het betreffende zoekgebied '-'.

Criterium: ligging binnen 500-voetszone	
0	Geen windparklocaties (deels) binnen 500-voetszone.
-	Tenminste 1 windparklocatie (deels) binnen 500-voetszone.

Figuur 51 **Ligging van de 500-voetszone ten opzichte van de windparklocaties en zoekgebieden in de MRE. Overige toetsingsvlakken voor luchtvaart (opgenomen in Figuur 9) gelden als minder 'harde' belemmering en zijn daarom niet in dit beoordelingscriterium betrokken.**



6.10.6 *Effectbeoordeling bredere thema's wind*

Tabel 33 **Effectbeoordeling bredere thema's zoekgebieden windenergie.**

Zoekgebied	Landbouw	Natuur - nog te real. NNB	Natuur - groenbl. mantel	Economie – Ligging nabij grootverbruikers	Economie – Ligging nabij recreatiebestemmingen	Water - in waterberging	Radar - in 500-voetszone
1	+	0	+	0	0	0	-
2	0	0	+	0	-	0	-
3	+	0	+	+	0	-	-
4	+	0	0	0	0	0	-
7	0	0	+	+	0	0	-
13	0	+	+	+	0	-	-
15	0	+	+	0	-	0	-
17	+	0	+	+	0	-	0
18	0	+	+	0	0	0	-
19	+	+	+	0	-	0	-
20	0	+	+	+	-	-	-
21	0	+	+	+	0	0	0
24	0	+	0	+	-	-	0
25	0	0	0	+	0	0	0
26	0	0	+	0	0	0	0
29	0	+	+	0	0	0	0

31	0	+	+	+	0	0	0
33	0	0	+	0	-	0	0

6.11 Samenvatting effectbeoordeling zoekgebieden – windenergie

De tabel op de volgende pagina toont alleen de zoekgebieden met windparklocaties. Per zoekgebied zijn zowel de milieuthema's als de bredere thema's weergegeven.

Tabel 34 Effectbeoordeling windenergie zoekgebieden – milieuthema's en bredere thema's.

	Opbrengst		Leefomgeving					Landschap				Ecologie							Net	Bredere thema's						
Zoekgebied	Aantal windturbines	Energie-opbrengst (GWh)	Aantal woningen < 500m	Aantal woningen < 1000 m	Woningen<500m per GWh	Woningen<1000m per GWh	Andere geluidsbronnen	Interferentie?	Effect op herkomstwaarde	Effect op gebruikswaarde	Effect op belevingswaarde	Natura 2000-gebieden	Natuurnetwerk Brabant	Hotspots	Broedvogels	Wintervogels	Vleermuizen & overige besch.	Afstand tot netcapaciteit	Landbouw - meekoppelkansen	Natuur - nabij nog te real. NNB	Natuur - nabij groenbl. mantel	Ligging t.o.v. grootverbruikers	Recreatiebestemmingen	Water - in waterberging	Radar - Ligging in 500-voetszone
1	6	90	35	173	0,4	1,9	nee	--	--	--	--	0	-		-	-	--	-	+	0	+	0	0	0	-
2	3	45	8	44	0,2	1,0	nee	0	0	--	-	0	-		-	-	--	-	0	0	+	0	-	0	-
3	3	45	13	294	0,3	6,5	ja	0	0	--	--	0	-		--	-	-	-	+	0	+	+	0	-	-
4	3	45	24	118	0,5	2,6	ja	0	0	--	--	0	0		-	-	0	-	+	0	0	0	0	0	-
7	7	105	10	72	0,1	0,7	ja	0	--	--	--	0	-		-	-	--	-	0	0	+	+	0	0	-
13	3	45	6	1611	0,1	35,8	ja	0	-	--	--	0	--		-	-	--	0	0	+	+	+	0	-	-
15	3	45	12	45	0,3	1,0	ja	0	--	--	-	-	--		--	--	--	0	0	+	+	0	-	0	-
17	10	150	44	150	0,3	1,0	nee	-	0	--	-	-	-		--	-	--	--	+	0	+	+	0	-	0
18	3	45	13	41	0,3	0,9	nee	0	--	--	-	-	0		-	-	0	--	0	+	+	0	0	0	-
19	16	240	61	1579	0,3	6,6	nee	--	--	--	-	-	-		--	--	--	-	+	+	+	0	-	0	-
20	11	165	31	183	0,2	1,1	nee	--	-	--	-	-	-		-	-	--	-	0	+	+	+	-	-	-
21	3	45	6	35	0,1	0,8	ja	0	--	--	--	--	--		-	--	--	--	0	+	+	+	0	0	0
24	4	60	16	48	0,3	0,8	ja	0	-	--	-	-	-		-	-	--	0	0	+	0	+	-	-	0
25	3	45	41	112	0,9	2,5	ja	0	0	--	-	-	0		--	--	0	-	0	0	0	+	0	0	0
26	3	45	50	149	1,1	3,3	nee	--	-	--	-	-	0		-	--	0	-	0	0	+	0	0	0	0
29	8	120	10	33	0,083	0,3	ja	-	--	--	--	0	-		-	-	--	---	0	+	+	0	0	0	0
31	4	60	11	39	0,2	0,7	nee	0	--	--	0	-	0		-	--	--	--	0	+	+	+	0	0	0
33	17	255	43	196	0,2	0,8	nee	--	0	--	-	-	-		--	--	--	---	0	0	+	0	-	0	0

Hoofdstuk 7 Omgevingseffecten zon

7.1 Inleiding effectbeoordeling zon

In zonneparken wordt elektrische energie opgewekt met pv-panelen die aaneengeschakeld en in rijen opgesteld zijn. Dit is het panelenveld, het functionele deel van het zonnepark. De opstelling van de panelen kan daarbij zowel zuid- als oost-westgericht zijn. De panelenopstellingen kunnen een hoogte hebben tot circa één meter, maar gebruikelijker is een hoogte tussen de twee tot drie meter. Buiten het panelenveld is nog ruimte nodig voor de inrichting van een entree, de transformator-gebouwtjes, afscherming door een hekwerk of sloot en ruimte voor het inpassen in het landschap. Hoeveel dit zal zijn, hangt af van het landschapstype, de grootte van het terrein en de hoeveelheid schaduw op het terrein.
In dit deel van het MER zijn te verwachten milieueffecten van zonneparken in de zoekgebieden beschreven en beoordeeld.
Daarbij komen achtereenvolgens de volgende milieuthema's aan bod:

- Leefomgeving (paragraaf 7.2, niet beoordeeld)
- Landschap & cultuurhistorie (paragraaf 7.3)
- Ecologie (paragraaf 7.4)
- Energie-opbrengst (paragraaf 7.5)
- Netinpassing (paragraaf 7.6)

Daarnaast kijkt dit planMER ook naar de bredere thema's:

- Landbouw (paragraaf 7.7.1)
- Natuurversterking (paragraaf 7.7.2)
- Economie (paragraaf 7.7.3)
- Water (paragraaf 7.7.4)

7.2 Effecten zonneparken op leefomgeving

Onder 'effecten op de leefomgeving' worden fysieke effecten verstaan, zoals die ook bij windturbines optreden. Hieronder valt dus niet 'verandering van de leefomgeving' of 'aantasting van de beleving'. Dergelijke aspecten vallen onder de landschappelijke beoordeling in paragraaf 7.3.

7.2.1 *Geluid*

Anders dan bij bijvoorbeeld windturbines is er bij zonneparken geen sprake van bewegende delen waardoor aerodynamisch geluid optreedt. Voor constructies zoals zonneparken zijn geen geluidseffecten bekend of te verwachten, ook niet als gevolg van wind die langs de constructies met panelen scheert. Het geluid van transformatorhuisjes is dermate gering ten opzichte van de aan te houden afstand tot geluidsgevoelige objecten dat ook op dit punt het milieuaspect geluid niet aan de orde is. Dergelijke transformatoren zijn vergelijkbaar met de transformatorhuisjes in woonwijken. Hierbij geldt een richtafstand van 30 meter.

Zonneparken veranderen de bodemreflectiefactor, waardoor geluid van andere bronnen zich anders gaat gedragen. Op planMERniveau levert dit geen onderscheid tussen de alternatieven op. Wel is dit een aandachtspunt tijdens het vervolgonderzoek bij zonneparkprojecten in omgevingen met een hoge geluidsbelasting (bijvoorbeeld als gevolg van vliegverkeer).

7.2.2 *Lichthinder*

In de omgeving van zonneparken kan in theorie sprake zijn van lichtschittering voor weggebruikers of omwonenden. Zonnepanelen zijn bedoeld om zoveel mogelijk energie uit het zonlicht te halen; bijna per definitie is de reflectie daarom beperkt. Uit onderzoek[29] blijkt dat de intensiteit van de reflectie van zonnepanelen significant lager is dan reflectie van bijvoorbeeld glas of staal. Daarnaast reflecteren de panelen ook minder licht dan vlak natuurwater.

Bij laagstaande zon kan desalniettemin enige reflectie optreden. In het landschappelijke ontwerp voor concrete zonneparken zal daarom aandacht moeten worden besteed aan dit aspect.

Het is niet mogelijk op dit punt een kwantitatief oordeel te geven over de mate van lichthinder die optreedt bij zonneparken in de zoekgebieden in de MRE.

7.2.3 *Elektromagnetische straling en -velden*

Elektromagnetische straling is overal om ons heen. Zonlicht zelf is ook elektromagnetische straling.

Elektrische velden ontstaan door een elektrische lading of door veranderende magnetische velden. Magnetische velden ontstaan door een bewegende lading of door veranderende elektrische velden. Als de elektrische en magnetische velden aan elkaar gekoppeld zijn spreken we van ‘elektromagnetische velden’. Dergelijke velden zijn overal om ons heen:

- Rond hoogspanningsverbindingen is sprake van ‘extreem laagfrequente elektromagnetische velden’ (ELF-EMV).
- Rondom zendmasten voor mobiele telefonie is sprake van ‘radiofrequente elektromagnetische velden’ (RF-EMV).
- Ook binnenshuis zijn elektromagnetische velden aanwezig, bijvoorbeeld door de aanwezigheid van stopcontacten, wifiverbindingen, magnetrons etc.

Omdat in zonneparken elektriciteit wordt opgewekt en getransporteerd is hier sprake van elektromagnetische straling en elektromagnetische velden. Voor de bekabeling van het zonnepark, de omvormers en de transformatoren geldt dat sprake is van ELF-EMV. Langdurig contact met straling, bijvoorbeeld binnen enkele meters van transformatoren, moet worden vermeden. Om die reden worden transformatoren bij voorkeur niet inpandig gebouwd. In het geval van zonneparken geldt dat binnen enkele meters van dergelijke installaties niet langdurig mensen verblijven. Voorbij enkele meters afstand van de installatie is geen sprake meer van waarneembare invloed.

Omdat een afstand van 50 meter ten opzichte van alle panden is aangehouden bij het bepalen van het uitsluitingsgebied is er een minimumafstand tot woningen en

[29] Zie bijvoorbeeld Panoche Valley Solar Farm Project Glint and Glare study, *Solargen Energy,* 2010.

andere verblijfsplaatsen. Er bestaat geen aanleiding voor nader onderzoek naar gezondheidseffecten van (elektromagnetische velden van) zonneparken.

7.2.4 *Luchtkwaliteit*

Omdat bij zonneparken sprake is van een functie waar geen bedrijfsactiviteiten met luchtemissies plaatsvinden, zijn er geen effecten op de luchtkwaliteit.

7.2.5 *Veiligheid*

Doordat gasleidingen zijn aangemerkt als uitsluitingsgebieden is er geen sprake van risico's met gevaarlijke stoffen.

Er vindt geen grondroering plaats, waardoor er geen sprake is van verhoogde veiligheidsrisico's.

Zonnepanelen bevatten geen gevaarlijke uitlogende stoffen die bij breuk kunnen uitspoelen en vervuiling kunnen veroorzaken.

7.2.6 *Geen beoordeling*

De hierboven genoemde overwegingen voor 'leefomgeving' gelden voor alle zonneparken, ongeacht de grootte of de omgeving. Aangezien er geen effecten op de (fysieke) leefomgeving te verwachten zijn wordt geen effectbeoordeling toegepast voor het milieuthema Leefomgeving.

7.3 Effecten zonneparken op landschap

7.3.1 *Inleiding*

De landschappelijke beoordeling van het effect van zonneparken op het landschap is grofweg in twee onderdelen te splitsen, namelijk

1. Beoordeling van de effecten van zonneparken op het landschap, met daarbinnen de stappen:
    a. Beschrijving van het landschap zoals dat voorkomt in de metropoolregio Eindhoven en onderverdeling in onderscheidende landschapstypen.
    b. Beschrijving van de effecten van zonneparken op de landschapstypen
    c. Beoordelen van de zoekgebieden aan de hand van stappen a en b, in combinatie met de enkele beoordelingscriteria.
2. Bepalen van de landschappelijke draagkracht van individuele gebieden. Met landschappelijke draagkracht wordt bedoeld: welk percentage van een gebied kan benut worden voor zonneparken zonder dat het landschap te veel wordt aangetast. Per zoekgebied volgt een potentieberekening in hectares (en GWh).

De effecten op het landschap (onderdeel 1) zijn de input voor de landschappelijke effectbeoordeling in dit MER. De landschappelijke draagkracht (onderdeel 2) is input voor de berekening van de potentiële energieopbrengst van de zoekgebieden en staat beschreven in paragraaf 7.5.

De landschappelijke beoordeling bouwt voort op het onderzoek dat in het kader van de concept-RES is uitgevoerd door de bureaus H+N+S en OverMorgen. Het hoofddocument van het MER focust op de landschappelijke effectbeoordeling en de draagkracht (onderdelen 1c en 2 hierboven). Een volledige landschappelijke analyse is opgenomen in de technische bijlage landschap (Bijlage C).

7.3.2 *Beoordelingscriteria*

De beoordeling van het onderdeel 'landschap' voor zonne-energie gebeurt aan de hand van de onderstaande beoordelingscriteria:

Tabel 35 **Beoordelingscriteria landschappelijke beoordeling zonne-energie voor het planMER**

Thema	Beoordelingscriterium
Landschap	Effect op de landschappelijke karakteristiek
	Effect op bestaande structuren en kenmerken
	Effect op cultuurhistorische waarden
	Zichtbaarheid
	Maat en schaal

De beoordeling is als volgt:

- Eerst worden de landschapstypen op deze criteria beoordeeld. De beoordeling in het MER is op de volgende manier opgebouwd. Eerst wordt een korte beschrijving gegeven van het beoordelingscriterium, waarbij de te beoordelen aspecten worden geconcretiseerd. Vervolgens wordt een vraag aan het beoordelingscriterium gekoppeld. Daarna worden kort de belangrijkste waarden van ruimtelijke kwaliteit benoemd. Daaropvolgend wordt per landschapstype een beschrijving gegeven van de beoordelingsaspecten op het betreffende beoordelingscriterium. In Tabel 43 is deze beoordeling samengevat.
- Vervolgens krijgen de zoekgebieden per criterium een score die het gewogen gemiddelde is op basis van de verdeling van de verschillende landschapstypen binnen dat zoekgebied. Zie Tabel 48 voor deze verdeling per zoekgebied.

7.3.3 *Beoordelingsschaal*

De beoordeling vindt plaats aan de hand van de verschillende scores uit de beoordelingsschaal. De verschillende treden van de beoordelingsschaal staan centraal bij de uiteindelijke beoordeling van de zoekgebieden en alternatieven van het planMER. In Tabel 36 wordt de schaal weergeven:

Tabel 36 **Overzicht van de beoordelingsschaal voor het onderdeel 'Landschap'**

Score		
--	Het voornemen leid tot een sterk merkbare negatieve verandering	Negatief
-	Het voornemen leid tot een merkbare negatieve verandering.	Beperkt negatief
0	Het voornemen onderscheid zich niet van de referentiesituatie.	Neutraal
+	Het voornemen leid tot een merkbare positieve verandering.	Beperkt positief
++	Het voornemen leid tot een sterk merkbare positieve verandering	Positief

7.3.4 *Landschapstypen per zoekgebied*

De effectbeoordeling per zoekgebied is voor een belangrijke mate gebaseerd op de landschapstypen die binnen dat zoekgebied voorkomen. Onderstaande tabel toont hoe elk zoekgebied is opgebouwd.

N.B. De zoekgebieden 22 en 27 hebben een onbelemmerd oppervlak dat kleiner is dan een gemiddeld zonnepark. Daarom zijn deze zoekgebieden in de verdere landschappelijke beoordeling en draagkrachtberekening buiten beschouwing gelaten. De conclusie van het MER is dat binnen deze zoekgebieden geen zonneparken passen.

Tabel 37 **Landschapstypen per zoekgebied. De landschapstypen zijn: Beekdalenlandschap (BD), Jonge zandontginningen (JZ), Oude zandontginningen (OZ), Peelkernontginning (PK), Peelrandontginning (PR), Urbane Gebieden (UG). De verdeling is gebaseerd op *onbelemmerd oppervlak*.**

Zoek-gebied	Opbouw zoekgebied uit landschapstypen						Percentage zoekgebied in CHW landschap
	BD	JZ	OZ	PK	PR	UG	
1	0%	61%	39%	0%	0%	0%	29%
2	1%	99%	0%	0%	0%	0%	0%
3	1%	0%	90%	0%	9%	0%	0%
4	7%	0%	0%	0%	93%	0%	0%
5	3%	0%	0%	97%	0%	0%	45%
6	7%	0%	0%	29%	64%	0%	0%
7	6%	0%	0%	94%	0%	0%	95%
8	0%	0%	0%	100%	0%	0%	100%
9	12%	0%	17%	1%	70%	0%	0%
10	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%
11	8%	0%	92%	0%	0%	0%	0%
12	0%	0%	0%	77%	23%	0%	31%
13	22%	0%	78%	0%	0%	0%	5%
14	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%
15	9%	3%	89%	0%	0%	0%	100%
16	50%	0%	50%	0%	0%	0%	0%
17	13%	0%	40%	42%	6%	0%	0%
18	0%	0%	0%	100%	0%	0%	100%
19	7%	0%	88%	0%	0%	6%	94%
20	5%	95%	0%	0%	0%	0%	3%
21	0%	0%	8%	29%	63%	0%	94%
22	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
23	0%	54%	46%	0%	0%	0%	100%
24	5%	56%	39%	0%	0%	0%	9%

25	2%	98%	0%	0%	0%	0%	0%
26	3%	8%	0%	89%	0%	0%	0%
27	0%	33%	67%	0%	0%	0%	100%
28	7%	93%	0%	0%	0%	0%	0%
29	2%	98%	0%	0%	0%	0%	100%
30	3%	96%	1%	0%	0%	0%	100%
31	1%	68%	31%	0%	0%	0%	100%
32	6%	56%	37%	0%	0%	1%	0%
33	2%	88%	9%	0%	0%	0%	1%
34	8%	92%	0%	0%	0%	0%	0%
35	0%	28%	72%	0%	0%	0%	0%
36	0%	87%	13%	0%	0%	0%	0%
37	0%	99%	1%	0%	0%	0%	0%
38	18%	14%	59%	6%	3%	1%	29%

7.3.5 *Effect op karakteristiek*

Het beoordelingscriterium ‘karakteristiek’ gaat in op de vraag of grootschalige zonneparken een aantasting zijn van de karakteristiek van het landschap. Hier wordt beoordeeld in hoeverre een initiatief aansluit bij de omgeving, in hoeverre het initiatief zichtbaar is vanuit de omgeving en zichtbaar is vanuit aangrenzende landschapstypen van waaruit zicht op zonneparken minder gewenst is.
Het landschappelijk inpassen van zonneparken kan op basis van verschillende uitgangspunten. Binnen dit planMER wordt uitgegaan van een zonnepark waarbij de mitigerende maatregel ‘landschappelijke randen’ wordt toegepast. Met deze mitigerende maatregel wordt zicht op het zonnepark tegengegaan of geminimaliseerd. Hierdoor kan een zonnepark als een structuurversterker dienen. Desondanks past een grootschalig zonnepark in meer of mindere mate binnen een bepaald landschapstypen. Natuurrijke landschappen of cultuurhistorisch waardevolle landschappen lenen zich minder voor het inpassen van grootschalige (vaak industriële en monotone) zonneparken. Bij kwalitatief hoogwaardige landschappen betekent de visuele toevoeging van een zonnepark dus een grotere aantasting, dan bij landschappen waar een zonnepark meer aansluit bij de ‘karakteristiek’ van het landschap.
Een ander aspect is de vraag of een zonnepark het zicht belemmert op bijvoorbeeld de weidsheid van de horizon. Dit speelt met name in landschapstypen die een open karakter hebben dat van belang is voor de kwaliteit van dat landschapstype. Ook met de mitigerende maatregel ‘landschappelijke randen’ zal een zonnepark impact hebben op de horizon.
Ook kan een landschap intensief wordt gebruikt voor bewoning of recreatie, waardoor een zonnepark niet gewenst is.

De vraag die bij het beoordelingscriterium ‘Karakteristiek’ beantwoord dient te worden is als volgt:

Is de uitstraling van een zonnepark (incl. bijpassend mitigerende maatregel ‘landschappelijke randen’) passend bij het karakter en de aard van het gebied?

Ruimtelijke kwaliteit
Het beoordelingscriterium 'karakteristiek' is sterk verbonden met de ruimtelijke kwaliteit en dan met name de herkomst- en belevingswaarde. Er wordt daarom ook bekeken in hoeverre het toepassen van een zonnepark impact heeft op deze twee waarden.

Hieronder wordt per landschapstype een toelichting gegeven wat de impact van zonneparken is op de karakteristiek. Als laatste wordt een algemene beoordeling gegeven op basis van de beoordelingsschaal.

7.3.5.1 Beekdalen

De beekdalen hebben een ecologische kwaliteit, omdat ze van belang zijn voor de veerkracht van het watersysteem. Daarnaast zijn beekdalen van cultuurhistorisch belang omdat ze de historische ingebruikname van het landschap op een andere manier tonen.(herkomstwaarde). De beekdalen binnen landbouwgebieden hebben in de huidige situatie een open karakter binnen de landbouwgebieden en een meer besloten karakter in de karakteristieke vorm (belevingswaarde). Het beleid is gericht op het terugbrengen van het meer besloten, kleinschalige karakter en het versterken van de veerkracht van het watersysteem. Zonneparken kunnen een plek krijgen tussen de singelstructuren langs de beekdalen of kunnen nieuwe passende structuren aanbrengen, indien dit de veerkracht van het watersysteem niet aantast. De uitstraling van de beekdalen en de cultuurhistorische en natuurwaarde maken echter dat zonneparken minder passend zijn in dit landschap. Veel delen van de beekdalen zijn onderdeel van Natuurnetwerk Brabant, met name gebieden dicht langs de beken. De dalen zijn echter breder gedefinieerd in dit onderzoek waardoor er wel ruimte is voor zonneparken. Met name op plekken waar beekdalherstel kan plaatsvinden is ruimte voor zonneparken.

7.3.5.2 Jonge zandontginningen

De jonge zandontginningen worden gekenmerkt door hun halfopen karakter en rationele verkavelingsstructuren (belevingswaarde). Percelen en landschappelijke ruimtes op de jonge zandontginningen zijn middelgroot tot groot. Wegen door het gebied zijn veelal voorzien van laanbeplanting zonder onderbegroeiing. Hierdoor is het landschap in kleinere landschappelijke kamers verdeeld, maar blijft het zicht relatief open, waardoor de grotere ruimte te ervaren is. De randen van de jonge zandontginningen worden gevormd door meer besloten landschapstypen, zoals bos en oude zandontginningen. Daardoor komen langs de randen van dit onderzoeksgebied wel dichte landschappelijke randen voor. Historisch gezien zijn de jonge zandontginningen een jong agrarisch landschap met grootschalige landbouw (herkomstwaarde). Daarom heeft dit type landschap minder (cultuur)historische waarden dan bijvoorbeeld de beekdalen en de oude ontginningen. Dit zorgt ervoor dat zonneparken hier minder storend zijn in vergelijking met andere landschapstypen.

7.3.5.3 *Oude zandontginningen*

De oude zandontginningen worden gekenmerkt door hun kleinschaligheid en dynamiek van bebouwing en infrastructuur. Deze kleinschaligheid en dynamiek dragen bij aan de (positieve) belevingswaarde. Percelen en landschappelijke ruimtes op de oude zandontginningen zijn klein. Door de aanwezigheid van veel bosperceelen, bomen en houtwallen zijn er 'kamers' in het landschap, waardoor het gehele gebied kleinschalig aanvoelt. De historische kwaliteiten (herkomstwaarde) van het landschap maken de uitstraling van zonneparken minder geschikt voor de omgeving. Ook zijn verschillende dorpen gelegen op de oude zandontginningen. Daarom wordt veel recreatief gebruik wordt gemaakt van dit gebied.

7.3.5.4 *Peelkernontginningen*

Het gebied van de Peelkernontginningen kent planmatige heideontginningsdorpen en voormalige veenkoloniën. Het gebied wordt gekenmerkt door rationele verkavelings-, ontwaterings- en wegstructuren (herkomstwaarde). Langs doorgaande wegen staan forse wegbeplantingen van met name Amerikaanse eiken. De niet voor landbouwkundig gebruik geschikte heidegronden die niet voor landbouwkundig gebruik geschikt zijn, zijn ingeplant met bos en hebben zich tot landgoederen ontwikkeld. De Peelkern is een grootschalig en primair landbouwgebied (belevingswaarde). Intensieve veehouderij en glastuinbouw zijn sterk ontwikkeld. In het gebied komt akkerbouw voor, voornamelijk in de vorm van maisteelt. Daarnaast is een toenemende ontwikkeling van andere teelten zoals graszoden, boomteelt en vollegrondstuinbouw. Net als de jonge zandontginningen zijn de peelkernontginningen een jong agrarisch landschap met grootschalige landbouw en minder (cultuur)historische waarden dan bijvoorbeeld de beekdalen en de oude zandontginningen. Dit maakt dat zonneparken hier minder storend zijn in vergelijking met andere landschapstypen.

7.3.5.5 *Peelrandontginningen*

De peelrandontginningen zijn de eerste vormen van ontginning langs de rand van De Peel. De indeling was kleinschalig, met een regelmatige, rationele verkavelingsstructuur van rechte lijnen (belevingswaarde). De peelrandontginningen kenden tot de jaren '50 van de vorige eeuw een besloten karakter door de beplanting langs de percelen (herkomstwaarde). In de tweede helft van de 20^{e} eeuw is door schaalvergroting in de landbouw veel van deze kleinschaligheid en beslotenheid verdwenen. De percelen en landschappelijke ruimtes zijn op veel plekken nog wel kleiner dan bijvoorbeeld de peelkernontginningen. De historische kwaliteiten van het landschap maken de uitstraling van zonneparken minder geschikt voor de omgeving. Wel kunnen zonneparken helpen met het terugbrengen van het kleinschalige karakter. Ook zijn verschillende dorpen gelegen op peelrandontginningen. Daarom wordt veel gebruik wordt gemaakt van dit gebied.

7.3.5.6 Urbane gebieden

De urbane gebieden zijn de gebieden op en rondom de bedrijfsterreinen en hebben relatief weinig herkomstwaarden en belevingswaarden. Het zijn stedelijke en industriële gebieden waar zonneparken minder storend zijn. Zonneparken kunnen 'verstopt' worden tussen bedrijfspanden en groenstructuren. Zonneparken doen weinig afbreuk aan het karkater van dit gebied, maar versterken de gebieden ook niet.

Tabel 38 Impact van grootschalige zonneparken op de karakteristiek van de landschapstypen.

Beekdalen	--
Jonge zandontginning	-
Oude zandontginning	--
Peelkernontginning	-
Peelrandontginning	-
Urbane gebieden	0

7.3.6 *Effect op structuren en kenmerken*

Het beoordelingscriterium 'Bestaande structuren en kenmerken' beoordeelt in hoeverre grootschalige zonneparken een aantasting zijn van de bestaande structuren, kenmerken en de samenhangende onderdelen (ensembles) van het landschap. Hier wordt ook beoordeeld in hoeverre een zonnepark aansluit op deze structuren en kenmerken. Is een zonnepark zichtbaar aansluitend aan het landschap vanuit de omgeving c.q. zichtbaar aangrenzend aan de structuur zonder dat dit de kenmerken (patronen) van het landschap negatief beïnvloeden? Het landschappelijk inpassen van zonneparken kan op basis van verschillende uitgangspunten. Binnen dit planMER wordt uitgegaan van een zonnepark waarbij de mitigerende maatregel 'landschappelijke randen' wordt toegepast. Met deze mitigerende maatregel wordt zicht op het zonnepark tegengegaan of geminimaliseerd. Hierdoor kan een zonnepark als een structuurversterker dienen en patronen en kenmerken - die vaak worden gevormd door landschappelijke randen - meer herkenbaar maken. Kleinschalige landschappen waarin veel groenstructuren lopen, kunnen dus versterkt worden door het toepassen van verspreid liggende kleinere zonneparken met groene randen.

Desondanks sluiten grootschalige zonneparken in meer of mindere mate aan bij bepaalde structuren en patronen binnen een bepaald type landschap. Binnen kleinschalige en meer dynamische landschappen is het toepassen van grootschalige en statische zonneparken minder gewenst.

Zonneparken 'passen' beter bij grootschalige infrastructuur zoals snelwegen dan midden in het landschappelijke ruimtes. Het landschap wordt veel doorkruist door deze relatief jonge landschappelijke lijnen. Gebieden rondom deze wegen kennen vaak al een minder herkenbaar structuur. Het koppelen van zonneparken aan deze structuur heeft dus een lager negatief effect.

De vraag die bij het beoordelingscriterium 'Bestaande structuren en kenmerken' beantwoord dient te worden, is als volgt:

Zijn opstellingen (incl. bijpassende mitigerende maatregel 'landschappelijke randen') passend te maken in de bestaande structuren en kenmerken van het gebied?

Ruimtelijke kwaliteit
Het criterium 'bestaande structuren en kenmerken' is sterk verbonden met de ruimtelijke kwaliteit, waaronder met name de gebruikerswaarde en belevingswaarde. Er wordt daarom ook bekeken in hoeverre het toepassen van een zonnepark impact heeft op deze twee waarden.

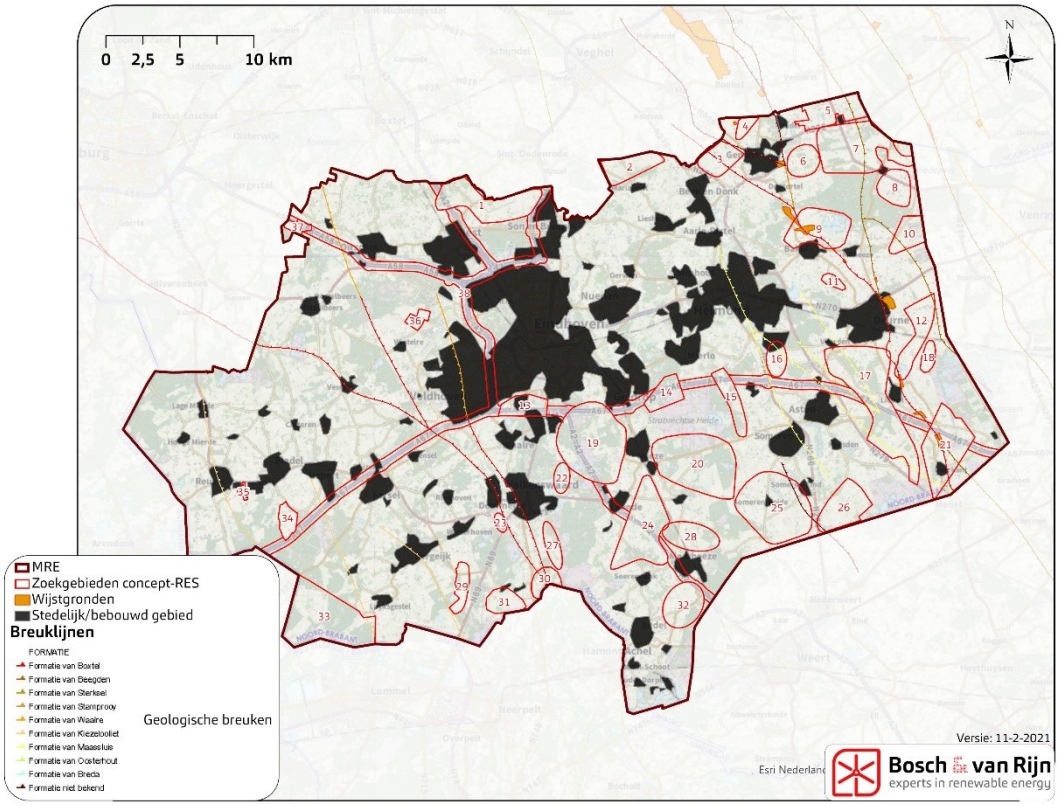
De Peelrandbreuklijn en wijstgronden
Voor de beoordeling van de bestaande structuren en kenmerken is er ook gekeken naar de Peelrandbreuk en wijstgronden. De provincie wil deze gebieden beschermen, herstellen en toeristisch-recreatief ontsluiten. De gemeenten Bernheze, Landerd, Uden, Boekel, Gemert-Bakel en Deurne ondertekenden in 2016 de intentieverklaring 'De breuk van Peel naar Maas wijst je de weg' om dit te bevorderen.

Om deze natuurverschijnselen en herkenbare structuren te beschermen, is het belangrijk om nieuwe ontwikkelingen zoals zonne-energie goed in te passen. Om passende maatregelen te treffen, zal per gebied moeten worden beoordeeld wat de draagkracht is van het omringende landschap. Het past niet binnen het detailniveau van het planMER om hier richtlijnen voor op te stellen.

Wel kan er in zekere zin rekening worden gehouden met (landschappelijke) bedreigingen die zonneparken met zich meebrengen. Met name als het gaat om het beschermen van de zichtbaarheid van de Peelrandbreuk en wijstgronden. Daarom is onderzocht binnen welke zoekgebieden de peelrandbreuk wijstgronden voorkomen.

Voor wat betreft de wijstgronden betreft het alleen zoekgebieden 9, 12 en 21. De Peelrandbreuk loopt ook voor een heel klein deel door zoekgebied 17. Bij een potentiële zonnepark initiatief in de buurt nabij deze gebieden zal moeten worden beoordeeld wat het effect is op de wijstgronden en peelrandbreuk. Met name zoekgebieden 9 en 21 hebben een groter wijstgrond gebied en deel van de peelrandbreuk in verhouding met de totale onbelemmerde oppervlakte van het zoekgebied. Deze worden daarom strenger beoordeeld ten aanzien van het criterium 'bestaande structuren en kenmerken'.

Figuur 52 **De breuklijnen en wijstgronden in de zoekgebieden-zon binnen de MRE.**



Hieronder wordt per landschapstype een toelichting gegeven wat de impact van zonneparken is op de bestaande structuren en kenmerken. Als laatste wordt er een algemene beoordeling gegeven op basis van de beoordelingsschaal.

7.3.6.1 Beekdalen

De beekdalen hebben binnen de landbouwgebieden in de huidige situatie een open karakter en een meer besloten karakter in de karakteristieke vorm (belevingswaarde).
Zonneparken kunnen een plek krijgen tussen de singelstructuren langs beekdalen, of kunnen nieuwe passende structuren aanbrengen, indien dit de veerkracht van het watersysteem niet aantast en wanneer nieuwe structuren zorgen voor het beekdalherstel. De structuren moeten wel kleinschalig worden ontwikkeld. Dit maakt grootschalige zonneparken moeilijk in te passen. De karakteristieke vorm van een beekdal is dynamisch en groenstructuren staan als kleinschalige patronen op de beek. Een zonnepark past moeilijk binnen dit patroon.

7.3.6.2 Jonge zandontginningen

De jonge zandontginningen worden gekenmerkt door hun rationele verkavelingsstructuren (belevingswaarde). Percelen en landschappelijke ruimtes op de jonge zandontginningen zijn middelgroot tot groot. Wegen door het gebied zijn veelal voorzien van laanbeplanting zonder onderbegroeiing. Dit zijn vaak lange rechte

(half open) structuren. Het is een jong agrarisch landschap met grootschalige landbouw en ruimte (gebruikerswaarde). Dit maakt dat grootschalige zonneparken hier makkelijker in te passen zijn. Tevens kunnen zonneparken zorgen voor meer structuur en belevingswaarde.

7.3.6.3 Oude zandontginningen

De oude zandontginningen worden gekenmerkt door hun kleinschaligheid en dynamiek van bebouwing en infrastructuur. Deze dragen bij aan de belevingswaarde. Percelen en landschappelijke ruimtes op de oude zandontginningen zijn klein en onregelmatig (gebruikerswaarde). De wegen door het gebied lopen veelal onregelmatig en dynamisch. Dit maakt dat het inpassen van grootschalige en statische zonneparken hier moeilijk is. Wel zijn er relatief meer bospercelen en groenstructuren aanwezig die als landschappelijke rand kunnen dienen voor zonneparken. Tevens kunnen nieuwe landschappelijke randen rondom zonneparken helpen bij het versterken van de groenstructuren en kleinschalige patronen van het landschap.

7.3.6.4 Peelkernontginningen

Het gebied van de peelkernontginningen kent planmatige heideontginningsdorpen en voormalige veenkoloniën. Het gebied wordt gekenmerkt door rationele en rechte patronen van verkavelings-, ontwaterings- en wegstructuren, een afwisseling van uitgestrekte akkers en grootschalige bebossingen. De Peelkern is een grootschalig en primair landbouwgebied. Dit heeft invloed op de belevingswaarde. Intensieve veehouderij en glastuinbouw zijn sterk ontwikkeld. Net als de jonge zandontginningen zijn de peelkernontginningen jonge agrarische landschappen met grootschalige landbouw en veel ruimte (gebruikerswaarde). Dit maakt dat grootschalige zonneparken hier makkelijker in te passen zijn. Tevens kunnen zonneparken zorgen voor meer structuur en belevingswaarde, met name in de delen waar herkenbare structuren (grotendeels) zijn verdwenen. Belangrijk is om geen zonneparken toe te passen op of direct naast de Peelrandbreuklijn. Grootschalige zonneparken kunnen deze kenmerkende structuur aantasten.

7.3.6.5 Peelrandontginningen

De peelrandontginningen waren kleinschalig, met regelmatige, rationele verkavelingsstructuren van rechte lijnen (belevingswaarde). Kenmerkend aan de peelrandontginningen zijn de Peelrandbreuk wijstgronden. De peelrandontginningen kenden tot de jaren ’50 van de vorige eeuw een besloten karakter door de beplanting langs de percelen. In de tweede helft van de 20^{e} eeuw is door schaalvergroting in de landbouw veel van deze kleinschaligheid verdwenen. Percelen en landschappelijke ruimtes zijn op veel plekken wel kleiner dan bij bijvoorbeeld de peelkernontginningen (gebruikerswaarde). Hierdoor kunnen grootschalige zonneparken minder goed ingepast worden. Wel kunnen zonneparken helpen met het terugbrengen van het kleinschalige (groen)structuren. Belangrijk is om geen zonneparken toe te passen op of direct naast de Peelrandbreuklijn en/of wijstgronden. Grootschalige zonneparken kunnen deze kenmerkende structuren aantasten.

7.3.6.6 Urbane gebieden

De urbane gebieden zijn de gebieden op en rondom de bedrijfsterreinen die variëren in schaalgrootte en ruimte (belevingswaarde en gebruikerswaarde). Grootschalige zonneparken zijn minder storend maar wel moeilijker in te passen binnen de structuren.

Tabel 39 Impact van zonneparken op bestaande structuren en kenmerken van landschapstypen

Beekdalen	--
Jonge zandontginning	+
Oude zandontginning	-
Peelkernontginning	+
Peelrandontginning	0
Urbane gebieden	-

7.3.7 *Effect op cultuurhistorische waarden*

Het beoordelingscriterium 'Cultuurhistorische waarden' gaat in op de mate en wijze van aantasting van cultuurhistorische waarden van het landschap door grootschalige zonneparken. Binnen dit criterium wordt beoordeeld in hoeverre de komst van een eventueel zonnepark invloed heeft op de beleving en zichtbaarheid van de cultuurhistorische waarden van het landschap. Ook wordt beoordeeld wat dit betekent voor de toekomstige zichtbaarheid van deze cultuurhistorische waarden.

Het landschappelijk inpassen van zonneparken kan op basis van verschillende uitgangspunten. Binnen dit planMER wordt uitgegaan van een zonnepark waarbij de mitigerende maatregel 'landschappelijke randen' wordt toegepast. Met deze mitigerende maatregel wordt zicht op het zonnepark tegengegaan of geminimaliseerd. Hierdoor kan een zonnepark als een structuurversterker dienen en minder zichtbaar zijn. In principe zullen zonneparken nooit aansluiten of een versterking zijn voor de cultuurhistorische waarden, omdat het om een niet-passende moderne toevoeging gaat.

Het is belangrijk terughoudend te zijn met het plaatsen van zonneparken in landschappen met veel cultuurhistorische waarden. Daarnaast kunnen mitigerende maatregelen ervoor zorgen dat de negatieve impact van zonneparken op cultuurhistorische waarden minder sterk is.
Binnen sommige landschappen zijn cultuurhistorische waarden beter zichtbaar en beter te beleven dan in andere landschappen. Zonneparken zijn dus in meer of mindere mate een storende factor binnen de verschillende landschapstypen.

Bij de beoordeling van dit criterium is ook gekeken naar de mate waarin de zoekgebieden zelf binnen cultuurhistorisch waardevolle landschappen zijn gelegen. Zie hiervoor de verdieping in de technische bijlage landschap.

De vraag die bij het beoordelingscriterium ‘Cultuurhistorische waarden’ beantwoord dient te worden is als volgt:

Komen bijzondere cultuurhistorische waarden binnen het landschapstype onder druk te staan door het toevoegen van zonneparken in het gebied (incl. bijpassende mitigerende maatregel ‘landschappelijke randen) en hoe groot is de negatieve impact?

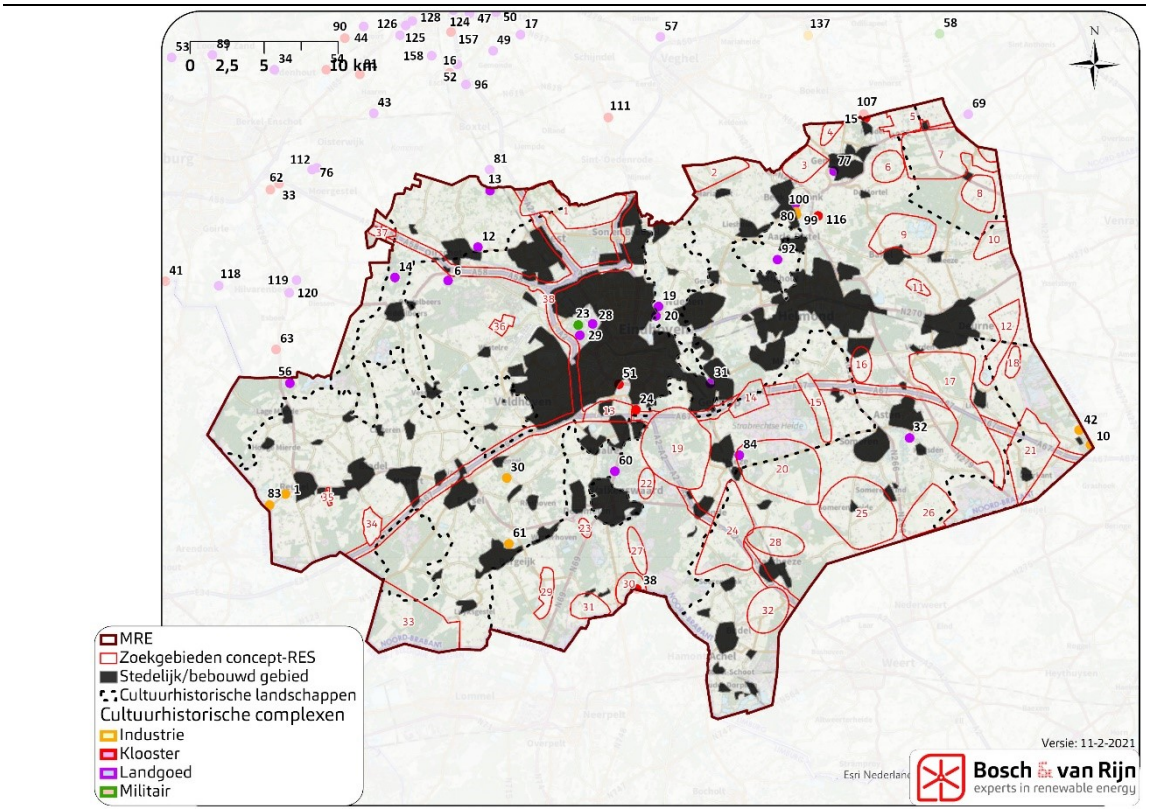
Ruimtelijke kwaliteit
Het criterium ‘cultuurhistorische waarden’ is sterk verbonden met de ruimtelijke kwaliteit. Met name de herkomst-, belevings-, en toekomstwaarde staan hier centraal. Er wordt daarom bekeken in hoeverre het toepassen van een zonnepark impact heeft op deze drie waarden.

De Cultuurhistorisch Waardevolle Complexen
Voor de beoordeling van de cultuurhistorische waarde is er ook gekeken naar de Cultuurhistorische Waardevolle Complexen. De provincie wil in deze gebieden de cultuurhistorische waarden verder ontwikkelen, beschermen en toeristisch-recreatief ontsluiten.

Om deze complexen en bijbehorende historische kwaliteiten te beschermen, is het belangrijk om nieuwe ontwikkelingen als zonne-energie goed in te passen. Om passende maatregelen te treffen, zal gebied specifiek moeten worden bekeken wat de draagkracht van het omringende landschap is. Het past niet binnen het detailniveau van het planMER om hier richtlijnen voor op te stellen.

Wel kan er in zekere zin rekening worden gehouden met landschappelijke bedreigingen die zonneparken met zich meebrengen. Met name als het gaat om het beschermen van het cultuurhistorische verleden en de toeristisch-recreatieve waarden van de gebieden is het wenselijk dat er voorzichtig wordt omgegaan met het realiseren van zonneparken nabij de complexen. Daarom is onderzocht binnen welke zoekgebieden Cultuurhistorisch Waardevolle Complexen voorkomen. Enkel in zoekgebied 20 is een Cultuurhistorisch Waardevol Complex gelegen. In de noordoost hoek van dit zoekgebied is Kasteel Heeze gesitueerd. Wegens de omvang van zoekgebied 20 wordt dit verder niet meegenomen in de beoordeling. Bij een zonnepark initiatief in de buurt van het kasteel zal goed moeten worden beoordeeld wat het effect is op het kasteel.

Figuur 53 **De cultuurhistorische waardevolle complexen van de provincie Noord-Brabant en de zoekgebieden-zon binnen MRE.**



Hieronder wordt per landschapstype een toelichting gegeven van de impact van zonneparken op cultuurhistorische waarden. Als laatste wordt er een algemene beoordeling gegeven op basis van de beoordelingsschaal.

7.3.7.1 Beekdalen

De open delen nabij de traditionele beekdalen zijn vanwege de kwaliteit van de omgeving en de vele hoogopgaande beplanting niet geschikt voor zonneparken. Het beleid is gericht op het behoud en beter beleefbaar maken van sporen van oud watermanagement in beekdalen, zoals vloeiweides, viskwekerijen en watermolens bij de beken (herkomstwaarde). Het versterken van het contrast tussen de oude zandontginningen met akkers enerzijds en de jonge zandontginningen anderzijds is gewenst. Ook is het versterken van het natte karakter van de beekdalen en (voormalige) vennen wenselijk. Op veel plekken is het beekdal veelal grootschalig geworden, waardoor het contrast tussen de zandontginningen en het beekdal onduidelijk is geworden. Dit heeft de belevingswaarde beïnvloed. De uitstraling van de beekdalen en de cultuurhistorische en natuurwaarde maken dat zonneparken minder passend zijn in dit landschap. Het toevoegen van zonneparken kan echter een aanleiding zijn om de kleinschaligheid terug te brengen in de verkavelings- en beplatingsstructuren van het beekdal. Nieuwe structuren kunnen ook zorgen dat de cultuurhistorische waarde worden teruggebracht en in de toekomst beter zichtbaar zijn. Hierdoor kunnen toekomstwaarden worden versterkt.

7.3.7.2 *Jonge zandontginningen*

De jonge zandontginningen zijn hebben een open en grootschalige structuur doordat het jonge ontginningen zijn (herkomstwaarde). In de jonge zandontginningen komt veelal grootschalige landbouw voor. Daarom zijn er minder (cultuur)historische waarden aanwezig (belevingswaarde). Hierdoor zijn zonneparken minder storend dan in andere gebieden waarbinnen cultuurhistorische waarden meer zichtbaar zijn. Wel is het van belang dat zonneparken de openheid niet te veel verstoren, zodat het contrast tussen deze en de andere landschapstypen duidelijk blijft (toekomstwaarde).

7.3.7.3 *Oude zandontginningen*

De oude zandontginningen zijn het landschap van de kampontginningen. De kampen zijn de eerste bewoningsplekken op de hoger gelegen zandgronden naast de beken, waar ook nu nog de meeste bewoning plaatsvindt. De kampen zijn kleinschalig, hebben een onregelmatige verkavelingsstructuur en een besloten karakter, omdat ze de eerste bewoningsplekken waren (herkomstwaarde). Binnen de oude zandontginningen zijn de open 'bolle' akkers kenmerkend en is het gewenst dat deze kenmerken behouden blijven. De kleine ruimtes die gevormd worden door houtwallen zijn karakteristiek voor de oude zandontginningen. Het historisch gebruik hiervan zorgt voor cultuurhistorische waarde en belevingswaarde. Dit maakt de oude zandontginningen minder geschikt voor het plaatsen van zonneparken. Wel kunnen zonneparken ingepast worden in de groenstructuren, waardoor ze niet altijd zichtbaar hoeven te zijn. Op die manier wordt er minder afbreuk gedaan aan de cultuurhistorische waarden. Nieuwe structuren kunnen er ook voor zorgen dat cultuurhistorische waarden, en dan met name herkenbare structuren, worden teruggebracht en in de toekomst beter zichtbaar zijn. Hierdoor kan er meer toekomstwaarde worden gecreëerd (toekomstwaarde). Over het algemeen blijven zonneparken echter een aantasting van de cultuurhistorische waarden binnen de oude zandontginningen.

7.3.7.4 *Peelkernontginningen*

De peelkernontginningen zijn open en grootschalig omdat het jonge ontginningen zijn (herkomstwaarde). In de peelkernontginningen komt veelal grootschalige landbouw voor. Daarom zijn er minder te beleven (cultuur)historische waarden aanwezig. Hierdoor zijn zonneparken een mindere aantasting van de karakteristiek. Dit maakt dat zonneparken hier minder storend zijn dan in veel van de andere gebieden waarbinnen meer cultuurhistorische waarden zichtbaar zijn. Wel is het van belang dat zonneparken de openheid en de herkenbare structuren niet verstoren, zodat het contrast tussen deze en de andere landschapstypen duidelijk blijft.

7.3.7.5 *Peelrandontginningen*

De peelrandontginningen zijn de eerste ontginningen aan de rand van de Peel. Ze waren kleinschalig, hadden een regelmatige verkavelingsstructuur en een besloten karakter omdat ze de eerste ontginningen waren (herkomstwaarde). De peelrandontginningen kenden tot de jaren '50 van de vorige eeuw dit karakter. In de tweede

helft van de 20e eeuw is door schaalvergroting in de landbouw veel van deze kleinschaligheid en beslotenheid verdwenen en daarmee ook de cultuurhistorische waarden. Op slechts enkele plekken zijn deze cultuurhistorische waarden nog zichtbaar (belevingswaarde). De kleinschalige cultuurhistorische structuren zorgen ervoor dat het gebied minder geschikt is voor het plaatsen van grootschalige zonneparken. Wel kunnen kleinere zonneparken ingepast worden in de nog bestaande groenstructuren waardoor ze niet altijd zichtbaar hoeven te zijn. Daarmee kan ook de kleinschaligheid worden teruggebracht. Nieuwe structuren kunnen ook zorgen dat de cultuurhistorische waarde worden teruggebracht en in de toekomst beter zichtbaar zijn. Dit heeft een positieve invloed op de toekomstwaarden.

7.3.7.6 Urbane gebieden

De urbane gebieden zijn de gebieden op en rondom de bedrijfsterreinen (herkomstwaarde). Het zijn stedelijke en industriële gebieden waar zonneparken minder storend zijn, omdat de belevingswaarden hier relatief laag zijn. Binnen urbane gebieden zijn er niet of nauwelijks cultuurhistorische waarden zichtbaar. Zonneparken doen hier weinig tot geen afbreuk aan eventuele aanwezige cultuurhistorische waarden.

Tabel 40 **Impact van zonneparken op de cultuurhistorische waarden van de landschapstypen.**

Beekdalen	--
Jonge zandontginning	0
Oude zandontginning	-
Peelkernontginning	0
Peelrandontginning	0
Urbane gebieden	0

7.3.8 *Zichtbaarheid*

Het beoordelingscriterium ‘zichtbaarheid’ gaat over de vraag of grootschalige zonneparken makkelijk zichtbaar zijn in het landschap en hoe groot de negatieve impact is van deze zichtbaarheid. Belangrijk daarbij is de vraag of met mitigerende maatregelen - met name landschappelijke randen - de zichtbaarheid geminimaliseerd kan worden, maar ook of dit passend is binnen het landschap.

Het landschappelijk inpassen van zonneparken kan op basis van verschillende uitgangspunten. Binnen dit planMER wordt uitgegaan van een zonnepark waarbij de mitigerende maatregel ‘landschappelijke randen’ wordt toegepast. Met deze mitigerende maatregel wordt zicht op het zonnepark tegengegaan of geminimaliseerd. Hierdoor kan een zonnepark als een structuurversterker dienen en minder zichtbaar zijn. In principe zullen zonneparken nooit volledig aansluiten of een versterking zijn voor het landschap, omdat het om een moderne en afwijkende toevoeging gaat. De vraag is hoe erg het is dat een zonnepark zichtbaar is c.q. hoe erg het is dat het landschap veranderd qua openheid door landschappelijke randen. Dit hangt

ook samen met de hoogte van de zonnepanelen en dus met de hoogte van de landschappelijke randen. Het planMER gaat echter niet in op dit detailniveau.

In landschapstypen met veel openheid zal een zonnepark eerder opvallen. Ook een zonnepark met een brede landschappelijke rand zal minder passend zijn. Mitigerende maatregelen en terughoudend zijn met het inpassen van zonneparken in deze landschappen kan zorgen voor een minder negatieve impact op de zichtbaarheid van zonneparken in het landschap.

De vraag die bij het beoordelingscriterium 'Zichtbaarheid' beantwoord dient te worden is als volgt:

Is het wenselijk dat een zonnepark zichtbaar is in het landschap en bestaan er goede passende mogelijkheden om zicht op het zonnepark te minimaliseren?

Ruimtelijke kwaliteit
Het criterium 'zichtbaarheid' is sterk verbonden met de ruimtelijke kwaliteit en dan met name de belevingswaarde. Er wordt daarom bekeken in hoeverre het inpassen van een zonnepark impact heeft op de belevingswaarde.

Hieronder wordt per landschapstype een toelichting gegeven wat de impact van zichtbaarheid van zonneparken is. Als laatste wordt er een algemene beoordeling gegeven op basis van de beoordelingsschaal.

7.3.8.1 Beekdalen

Het beeld van een zonnepark past niet bij de beekdalen. De beekdalen liggen veelal direct naast of zijn onderdeel van Cultuurhistorisch Waardevolle Landschappen. Het is dus niet gewenst dat zonneparken vanuit omliggende gebieden te zien zijn, want dit zou de belevingswaarden aantasten. Hoewel de kleinschaligheid op veel plekken verdwenen is, kan deze worden teruggebracht door de plaatsing van zonneparken. De zichtbaarheid van zonneparken is dus ongewenst, maar verdichting hoeft geen aantasting van de waarden van de beekdalen te zijn.

7.3.8.2 Jonge zandontginningen

In de jonge zandontginningen is het minder noodzakelijk om zonneparken uit het zicht te plaatsen. De landschappen in de MRE (afgezien van de Peel) liggen echter zo sterk door elkaar op relatief korte afstanden, dat zicht vanuit aangrenzende afwijkende landschapstypen voorkomt. Ook vanuit natuurgebieden of gebieden die toeristisch, cultuurhistorisch waardevol zijn. Zonneparken kunnen hier uit het zicht worden ingepast door dichte landschappelijke randen te creëren. Het toevoegen van dichte randen in de jonge zandontginningen tast echter wel de openheid van het landschap aan. Dit zorgt ervoor dat de herkenbaarheid van de jonge zandontginningen ten opzichte van andere landschapstypen verdwijnt. Dit heeft dan een negatieve invloed op de belevingswaarde. Er kan derhalve gesteld worden dat op bepaalde plekken in de jonge zandontginningen het aanbrengen van zonneparken met landschappelijke randen, waardoor het landschap verdicht, geen grote aantas-

ting van de karakteristiek is. Bijvoorbeeld tegen bestaande bospercelen aan als vergroting van dat bos. Op andere plekken kan het verdichten van het landschap het contrast tussen verschillende landschapstypen doen vervagen. Het toevoegen van grootschalige zonneparken is mogelijk, maar dit kan niet overal gebeuren zonder aantasting van de karakteristiek van de jonge zandontginningen.

7.3.8.3 Oude zandontginningen

In de oude zandontginningen is het wenselijk om zonneparken uit het zicht te plaatsen. Hier wordt namelijk veel gerecreëerd en zonneparken passen niet bij het karakter van het landschap (belevingswaarde). Verdichting van het landschap (doormiddel van landschappelijke randen) tast de karakteristieken van oude zandontginningen niet aan, dus het toevoegen van beplanting om dit te verwezenlijken is mogelijk. Dit geldt echter niet voorde open bolle akkers. Nabij of aansluitend aan dorpen en recreatieterreinen is het extra wenselijk om zonneparken volledig aan het zicht te onttrekken. Zichtbare zonneparken zijn echter wel een grote aantasting van de beleving van het landschap binnen de oude zandontginningen.

7.3.8.4 Peelkernontginningen

In de peelkernontginningen is het minder noodzakelijk om zonneparken uit het zicht te plaatsen. Zonneparken kunnen uit het zicht worden geplaatst door dichte landschappelijke randen te maken. Het toevoegen van dichte randen in de peelkernontginningen kan echter de openheid van het landschap aantasten. Maar ook kunnen landschappelijke randen op bepaalde plekken de herkenbare structuur van het landschap terugbrengen, en hiermee de belevingswaarde versterken. Er kan derhalve gesteld worden dat op bepaalde plekken in de peelkernontginningen het aanbrengen van zonneparken in met landschappelijke randen, waardoor het landschap verdicht, geen grote aantasting van de karakteristiek is.

7.3.8.5 Peelrandontginningen

Het is wenselijk om de zonneparken uit het zicht te plaatsen in de peelrandontginningen. Hier wordt namelijk meer gerecreëerd en (grootschalige) zonneparken passen niet bij het karakter van het landschap (belevingswaarde). Verdichting van het landschap door middel van landschappelijke randen is geen aantasting van de karakteristiek, dus het toevoegen van beplanting om dit te verwezenlijken is mogelijk. Zichtbare zonneparken zijn een aantasting van de beleving van het landschap binnen de peelrandontginningen.

7.3.8.6 Urbane gebieden

De urbane gebieden zijn gebieden op en rondom bedrijfsterreinen. Het zijn stedelijke en industriële gebieden waar zichtbare zonneparken minder storend zijn (belevingswaarde). Zonneparken kunnen ‘verstopt’ worden tussen bedrijfspanden en groenstructuren en daardoor goed aan het zicht worden onttrokken.

Tabel 41 **Impact van zichtbaarheid van grootschalige zonneparken in de landschapstypen.**

Beekdalen	--
Jonge zandontginning	-
Oude zandontginning	--
Peelkernontginning	0
Peelrandontginning	-
Urbane gebieden	0

7.3.9 *Maat en schaal*

Het beoordelingscriterium 'Maat en schaal' beoordeelt of grootschalige zonneparken bij de maat en schaal van het landschap passen. Ook wordt beoordeeld hoe een initiatief aansluit op de maat van het landschap. Is een grootschalig zonnepark passend te maken en sluit het aan bij de maat en schaal van het landschap?

Het landschappelijk inpassen van zonneparken kan op basis van verschillende uitgangspunten. Binnen dit planMER gaan we uit van een zonnepark inclusief de mitigerende maatregel 'landschappelijke randen'. Voor de maat en schaal maakt deze mitigerende maatregel weinig uit. Wel kan er een verkleinend effect optreden door hoogopgaande groenstructuren rondom een zonnepark en opzichte van de schaal van het omliggende landschap. Het past echter niet bij het detailniveau van het planMER om dit in beeld te brengen.

Grootschalige zonneparken passen minder goed in kleinschalige landschappen (landschappen waarin veel groenstructuren lopen), dus scoren kleinschalige landschappen minder hoog dan grootschalige landschappen op het criterium 'Maat en schaal'.

De vraag die bij het beoordelingscriterium 'maat en schaal' beantwoord dient te worden is als volgt:

Passen grotere zonneparken (incl. bijpassende mitigerende maatregel 'landschappelijke randen') bij de maat en schaal van het gebied?

<u>Ruimtelijke kwaliteit</u>
Het criterium 'maat en schaal' is sterk verbonden met de ruimtelijke kwaliteit en met name de belevingswaarde en toekomstwaarde. Er wordt daarom bekeken in hoeverre het toepassen van een zonnepark impact heeft op deze twee waarden.

Hieronder wordt per landschapstype een toelichting gegeven wat de impact van zonneparken is op de maat en schaal. Als laatste wordt er een algemene beoordeling gegeven op basis van de beoordelingsschaal.

<u>Landschappelijke perceelgrootte</u>
Het criterium 'maat en schaal' is sterk verbonden aan landschappelijke perceelgroorte waarbinnen zonneparken ontwikkeld kunnen worden. De omvang van de toe te passen zonnepark speelt een belangrijke rol bij ruimtelijke kwaliteit. Tijdens

de beoordeling is daarom rekening gehouden met de landschappelijke perceelgrootte. Deze is berekend in de technische bijlage landschap.

7.3.9.1 Beekdalen

In de beekdalen komen wisselende maten voor. Van oudsher bestaat de indeling uit kleine kavels, soms met een maximale omvang van een halve hectare. Door schaalvergroting zijn veel grotere aaneengesloten ruimtes ontstaan. Deze zijn in verhouding met de andere landschapstypen nog steeds klein. In veel gevallen is de kavelindeling daarbij ook verdwenen. De grote, rationele verkavelingen zijn geschikter voor zonneparken dan kleinschalige kavels, maar grootschalige zonneparken zijn in principe niet gewenst in de beekdalen. Zonneparken van enkele hectare (tot max ca. 5 hectare) kunnen geplaatst worden in sommige delen van de beekdalen, kleiner is echter gewenst. Het plaatsen van zonneparken incl. landschappelijke randen kan helpen om de kleinschaligheid terug te brengen. De landschappelijke randen vormen nieuwe (kleinschalige) structuren die ook nog kunnen blijven bestaan nadat het zonnepark weg is.

7.3.9.2 Jonge zandontginningen

De meeste kavels in de jonge zandontginningen zijn groot. Veelal vormen meerdere kavels samen aaneengesloten ruimtes in het landschap. De ruimtes kunnen grote oppervlaktes beslaan van meer dan 50 hectare. Het past beter bij het landschap van de jonge zandontginningen om grootschalige zonneparken te ontwikkelen. De grote schaal kan door de zonneparken geaccentueerd worden waardoor er een groter contrastverschil ontstaat met de andere omliggende landschapstypen. Zonneparken tot ca. 25 hectare zijn nog passend te maken in het gebied.

7.3.9.3 Oude zandontginningen

De maat en schaal van de oude zand ontginningen zijn wisselend van zeer klein tot middelgroot. De landschappelijke ruimtes van aaneengesloten kavels, die omkaderd worden door bos, dorp en/of laanbeplanting, hebben onregelmatige vormen. Het past niet bij het karakter van de oude zandontginningen om grootschalige zonneparken van meer dan 12 hectare toe te passen.

7.3.9.4 Peelkernontginningen

De meeste kavels in de peelkernontginningen zijn groot. Veelal vormen meerdere kavels samen aaneengesloten ruimtes in het landschap. De ruimtes kunnen grote oppervlaktes beslaan van meer dan 50 hectare. Het past beter bij het landschap van de peelkernontginningen om grootschalige zonneparken te ontwikkelen. De grote schaal kan door geaccentueerd worden de zonneparken, waardoor er een groter contrastverschil ontstaat met de andere omliggende landschapstypen. Zonneparken tot ca. 20- 25 hectare zijn nog passend te maken in het gebied.

7.3.9.5 Peelrandontginningen

De meeste kavels in de peelrandontginningen zijn klein tot middelgroot. Vaak vormen meerdere kavels samen aaneengesloten ruimtes in het landschap. De kleinschaligheid is slechts op enkele plekken nog terug te vinden. De ruimtes kunnen grote oppervlaktes beslaan van meer dan 30 hectare. Het past niet bij het landschap van de peelrandontginningen om zeer grote grootschalige zonneparken te ontwikkelen. Grootschalige zonneparken onder de 15 hectare kunnen helpen met het terugbrengen van het kleinschalige karakter.

7.3.9.6 Urbane gebieden

De urbane gebieden zijn gebieden op en rondom bedrijfsterreinen. Zonneparken kunnen 'verstopt' worden tussen bedrijfspanden en groenstructuren, maar het is bijna niet mogelijk om grote grootschalige zonneparken toe te passen. Er bestaat ook geen gemiddelde grootte voor de urbane gebieden. Oppervlakten variëren te veel van ca. 0 tot 4 hectare.

Tabel 42 **Impact van grootschalige zonneparken op de maat en schaal van de landschapstypen.**

Beekdalen	--
Jonge zandontginning	+
Oude zandontginning	0
Peelkernontginning	+
Peelrandontginning	0
Urbane gebieden	--

7.3.10 *Effectbeoordeling landschap zon*

Bovenstaande beoordelingscriteria zijn samen te vatten tot de volgende beoordelingstabel per landschapstype:

Tabel 43 **Effectbeoordeling zonneparken per landschapstype.**

Landschapstype	Karakteristiek	Bestaande structuren	Cultuurhistorische waarden	Zichtbaarheid	Maat en schaal
Beekdalen	--	--	--	--	--
Jonge zandontginning	-	+	0	-	+
Oude zandontginning	--	-	-	--	0
Peelkernontginning	-	+	0	0	+
Peelrandontginning	-	0	0	-	0
Urbane gebieden	0	-	0	0	--

De uiteindelijke beoordeling per zoekgebied is tenslotte een gewogen gemiddelde op basis van de percentages van elk landschapstype die binnen dat zoekgebied voorkomen.

Tabel 44 **Effectbeoordeling zoekgebieden landschap zon**

Zoekgebied	Karakteristiek	Bestaande structuren	Cultuurhistorische waarden	Zichtbaarheid	Maat en schaal
1	-	0	0	-	+
2	-	+	0	-	+
3	--	-	-	--	0
4	-	0	0	-	0
5	-	+	0	0	+
6	-	0	0	-	0
7	-	+	-	0	+
8	-	+	-	0	+
9	--	-	-	-	0
10	-	+	0	0	+
11	--	-	-	--	0
12	-	+	0	0	+
13	--	-	-	--	-
14	--	-	-	--	0
15	--	-	-	--	0
16	--	--	--	--	--
17	--	-	-	-	0
18	-	+	-	0	+
19	--	-	-	--	0

Zoekgebied	Karakteristiek	Bestaande structuren	Cultuurhistorische waarden	Zichtbaarheid	Maat en schaal
20	-	+	0	-	+
21	-	0	-	-	0
22					
23	-	0	-	-	+
24	--	0	-	--	0
25	-	+	0	-	+
26	-	+	0	0	+
27					
28	-	+	0	-	+
29	-	+	-	-	+
30	-	+	-	-	+
31	-	0	-	-	+
32	-	0	-	-	0
33	-	+	0	-	+
34	-	+	0	-	+
35	--	-	-	--	0
36	-	+	0	-	+
37	-	+	0	-	+
38	--	-	-	--	0

7.4 Effecten zonneparken op ecologie

Voor de beoordeling van de mogelijke zonlocaties is een specifieke beoordeling gehanteerd, die aansluit bij de gevolgen van zonnevelden op soorten- en gebiedsniveau. In onderstaande subparagrafen is dit per thema uiteengezet.

7.4.1 *Effecten op Natura 2000-gebieden*

Binnen de Metropoolregio Eindhoven (MRE) liggen zeven Natura 2000-gebieden (deels). Daarnaast liggen er nog een aantal Natura 2000-gebieden tegen de grens van de MRE aan of in de buurt (<1km).

Binnen de MRE liggen de volgende Natura 2000-gebieden: ‘Kempenland-West’, ‘Kampina & Oisterwijkse Vennen’, ‘Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux’, ‘Weerter- en Budelerbergen & Ringselven’, ‘Strabrechtse Heide & Beuven’, ‘Groote Peel’ en ‘Deurnsche Peel & Mariapeel’.

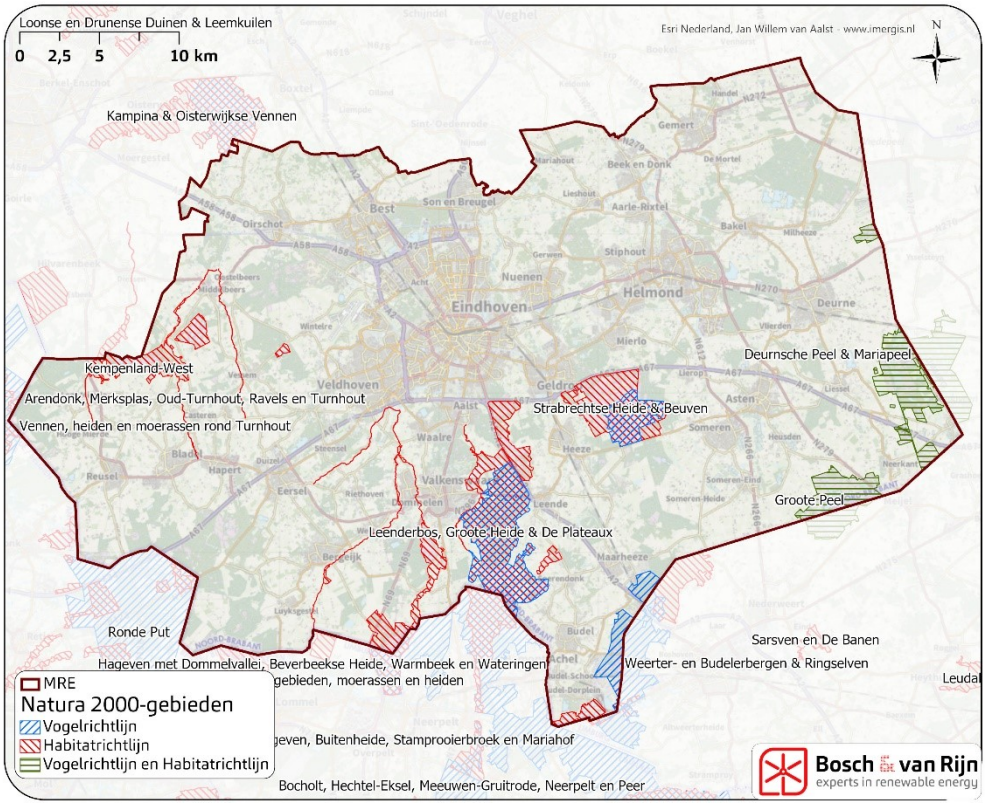
Daarnaast liggen een aantal Natura 2000-gebieden tegen de grens of op enkele meters afstand van één (of meerdere) MRE-gemeenten. Dit zijn de Natura 2000-gebieden: ‘Hageven met Dommelvallei, Beverbeekse heide, Warmbeek en Wateringen’ (BE), ‘Valleigebied van de Kleine Nete met brongebieden, moerassen en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

Binnen 10 kilometer van de grens van één (of meerdere) MRE-gemeenten liggen tevens de volgende Natura 2000-gebieden: ‘Regte Heide & Riels Laag’, ‘Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen’, ‘Bocholt, Hechtel-Ekse, Meeuwen-Gruitrode en Peer’ (BE), ‘Vallei- en brongebieden van de Zwarte Beek, Bolisserbeek en Dommel met heide en vengebieden’ (BE), ‘Bovenloop van de Grote Nete met Zammels Broek, Langdonken en Goor’ (BE), ‘Abeek met aangrenzende moerasgebieden’ (BE), ‘Itterbeek met Brand, Jagersborg en Schootsheide en Bergerven’ (BE) en ‘Sarsven en De Banen’.

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

Algemeen geldt in de MRE dat Natura 2000-gebied is uitgesloten voor zonne-energie. Om deze reden kan er alleen sprake zijn van effecten door eventuele externe werking. Deze externe effecten kunnen worden onderverdeeld in effecten door stikstofdepositie, door verstoring, afname leefgebied en door aanvaringsslachtoffers (in het geval van windturbines). Van stikstofdepositie is alleen sprake bij de aanleg van de voorzieningen en incidenteel bij onderhoud. Deze effecten blijken in de praktijk meestal mee te vallen, hoewel de ligging van de ontsluitingswegen wel invloed kan hebben op de stikstofdepositiewaarden. Er zal in het MER geen stikstofberekening per inrichting worden gemaakt; dit past beter bij het detailniveau van individuele projecten. Effecten van verstoring, afname leefgebied en van aanvaringsslachtoffers worden in het vervolg van voorliggend rapport wel per ‘inrichting’ nader besproken en beoordeeld.

Figuur 54 **Natura 2000-gebieden in en nabij de Metropoolregio Eindhoven.**



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

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

7.4.2 *Effecten op het Natuurnetwerk Brabant*

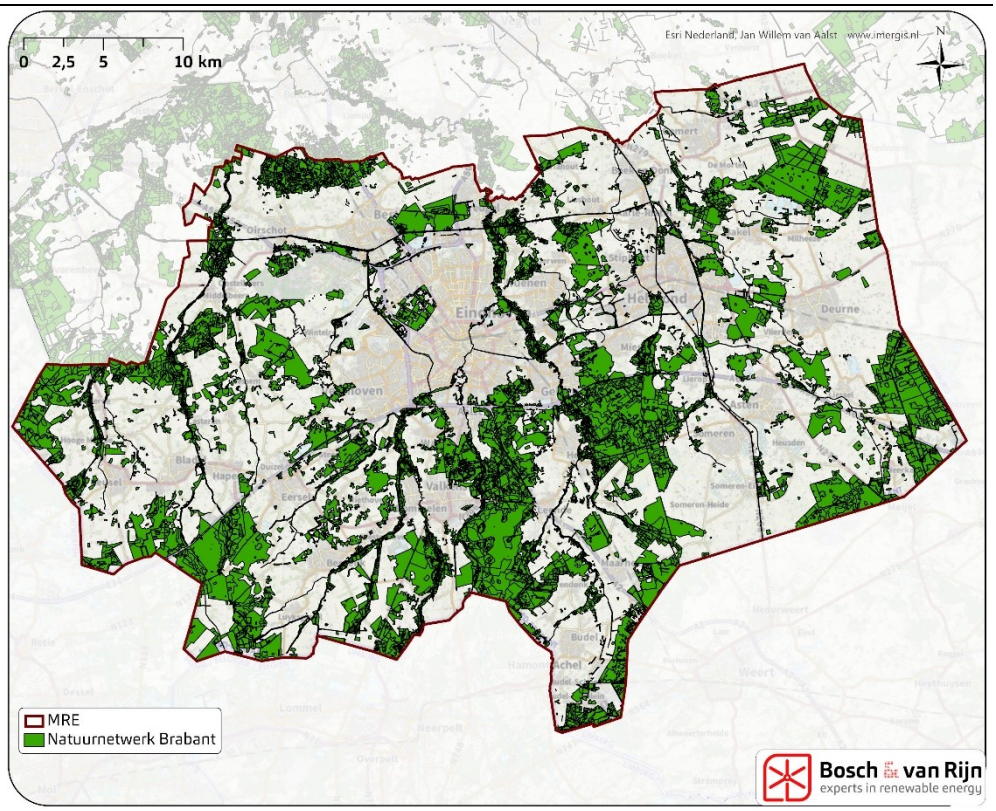
Binnen de Metropoolregio Eindhoven (MRE) liggen grote delen van het Natuurnetwerk Brabant. Deze gebieden zijn merendeels verbonden met elkaar, middels een directe verbinding of via de zogenoemde ‘stepping stones’.

De onderdelen van het Natuurnetwerk Brabant hebben specifieke beheertypen toegewezen gekregen. Echter hebben ze vaak geen specifieke instandhoudingsdoelstellingen, zoals we die bij bijvoorbeeld Natura 2000-gebieden wel kennen.

Waar mogelijk wordt er verschillend getoetst per beheertype. Bij het beoordelingscriterium Natuurnetwerk Brabant zal voornamelijk worden getoetst aan het ruimtebeslag en verstoring (door met name geluid).

In het planMER wordt het Natuurnetwerk Brabant zelf uitgesloten van de plaatsing van wind- en zonne-energie.

Figuur 55 **Natuurnetwerk Brabant binnen de Metropoolregio Eindhoven**



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

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

7.4.3 *Effecten op akker- en weidevogelgebieden ('Hotspots')*

Bij plaatsing van zonneparken binnen een hotspot voor akker- en weidevogels zijn negatieve effecten op deze soorten te verwachten. Plaatsing van zonnepanelen op dergelijke gronden kan leiden tot een afname van deze soortgroepen. Alternatieven waarbinnen dergelijke hotspots zijn gelegen scoren derhalve negatiever dan de alternatieven waarbinnen geen hotspots zijn gelegen.
Doordat definitieve afstemming over de ligging van dergelijke gebieden met de provincie ten tijde van publicatie van het voorlopige MER nog niet is voltooid kan de effectbeoordeling nog niet worden afgerond.

7.4.4 *Effecten op beschermde soorten*

Binnen de Metropoolregio Eindhoven (MRE) komen veel beschermde soorten flora en fauna voor, die vallen onder een aantal beschermingsregimes: vogelrichtlijn, habitatrichtlijn en overige soorten. Vogels en vleermuizen zijn wijdverspreid binnen de MRE. Dit zijn de soortgroepen die extra gevoelig zijn voor met name windenergie (en in mindere mate voor zonne-energie). Dit vanwege de kans op aanvaring met een draaiende windturbine.

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

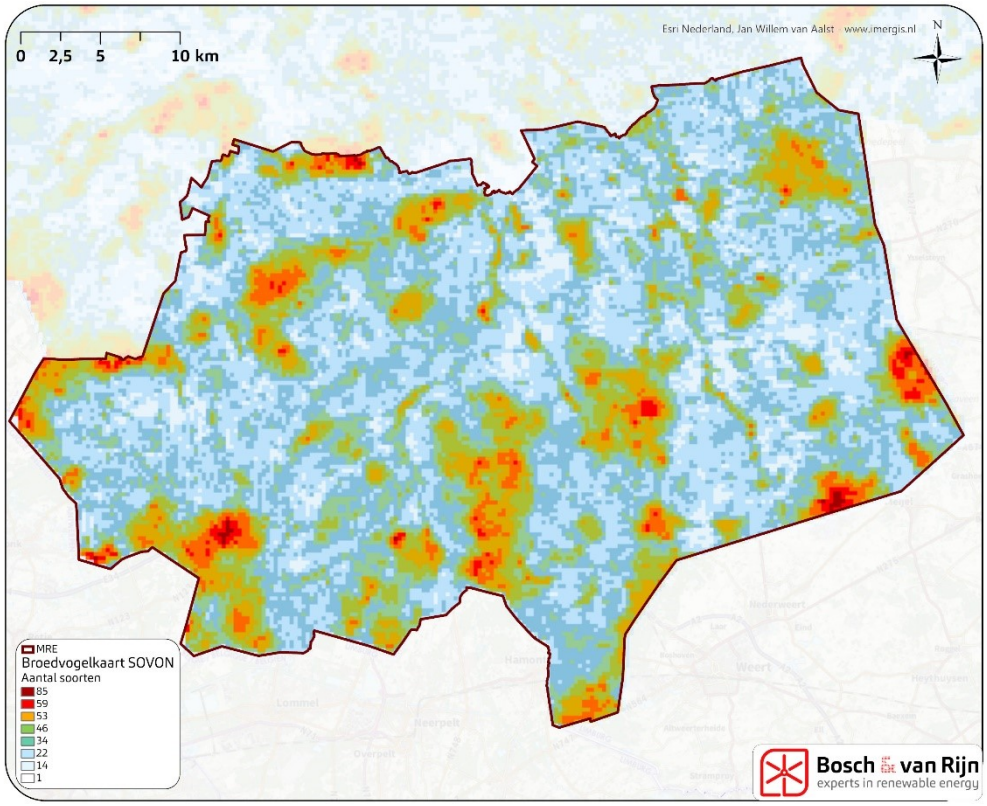
Voor vogels maakt de beoordeling gebruik van het beschikbare kaartmateriaal van SOVON. Onder leiding van SOVON hebben duizenden vrijwilligers iedere vierkante kilometer in Nederland geteld op vogels. Hierdoor is veel informatie beschikbaar over verspreiding van soorten en aantallen vogels in Nederland.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

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

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

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

Figuur 56 **Aantal broedvogelsoorten per 250x250m cel binnen de Metropoolregio Eindhoven**



Beschermde soorten komen wijdverspreid binnen de MRE voor. Zodoende is het aannemelijk dat bij een ontwikkeling van een zonnepark mogelijke effecten op beschermde soorten te verwachten zijn. Bij een concreet project zal een projectspecifiek ecologisch onderzoek moeten worden opgestart om mogelijke effecten in kaart te brengen.

Hoewel het ecologisch onderzoek ten behoeve van het planMER op hoofdlijnen is uitgevoerd en niet locatiespecifiek, zijn er toch inzichten te delen. Zo is de kans op overtreding van verbodsbepalingen door de realisatie van zonnepark op intensieve agrarische percelen kleiner dan op de meeste andere locaties, zoals bosgebieden, kruidenrijke weides of extensief agrarische percelen. In zijn algemeenheid komen er minder soorten voor op intensieve agrarische percelen en zijn deze gronden minder vaak onderdeel van het functioneel leefgebied van diverse soortgroepen zoals

reptielen, amfibieën en zoogdieren. Daarnaast is bij de realisatie van zonnepanelen op agrarische percelen het kappen van bomen vaak niet noodzakelijk. Zodoende zijn de effecten op nesten, verblijfplaatsen en het verlies van lijnelementen voor de vliegroutes van vleermuizen eerder uit te sluiten.

7.4.5 *Beoordelingscriteria*

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

Tabel 45 **Scores effectbeoordeling**

Score	Beschermde gebieden **N2000**	**NNB**	**Hotspots**
0	Niet op voorhand effecten te verwachten	Niet op voorhand effecten te verwachten	Buiten akker- en weidevogelgebied(en)
-	Binnen het gehele zoekgebied worden effecten verwacht	Binnen het gehele zoekgebied worden effecten verwacht	Gedeeltelijk binnen akker- en weidevogelgebied(en)
--	In N2000	In NNB	Geheel binnen akker- en weidevogelgebied(en)
Score	Beschermde soorten **Broedvogels**	**Wintervogels**	**Overige soorten**
0	Gemiddeld <22 broedvogelsoorten aanwezig binnen zoekgebied.	Gemiddeld <15 wintervogelsoorten aanwezig binnen zoekgebied	(Nagenoeg) geen beschermde soorten aanwezig
-	Gemiddeld 22-46 broedvogelsoorten aanwezig binnen zoekgebied	Gemiddeld 15-30 wintervogelsoorten aanwezig binnen zoekgebied	Wijdverspreid beschermde soorten aanwezig
--	Gemiddeld >46 broedvogelsoorten aanwezig binnen zoekgebied	Gemiddeld >30 wintervogelsoorten aanwezig binnen zoekgebied.	Binnen het gehele effecten verwacht

7.4.6 *Beoordelingstabel zoekgebieden zon t.a.v. milieuthema ecologie*

In onderstaande tabel is de effectbeoordeling per zoekgebied weergegeven op het milieuthema ecologie.

Tabel 46 **Effectbeoordeling zoekgebieden ecologie zon**

Zoekgebied	Natura 2000-gebieden	Natuurnetwerk Brabant	Hotspots	Broedvogels	Wintervogels	Vleermuizen & overige besch. srt
1	0	0		-	-	-
2	0	0		0	-	0
3	0	0		-	-	-
4	0	0		0	-	0
5	0	0		0	-	0
6	0	0		-	-	0
7	0	0		-	-	-
8	0	0		-	-	0
9	0	0		-	0	-
10	0	0		-	-	-
11	0	0		0	0	-
12	0	0		0	-	0
13	0	0		0	0	-
14	-	-		--	-	--
15	-	0		-	-	-
16	0	0		0	0	0
17	0	0		-	-	-
18	0	0		0	-	0
19	0	0		--	-	-
20	0	0		--	-	-
21	0	0		-	-	-
22						
23	0	0		0	0	-
24	0	0		0	0	-
25	0	0		0	-	0
26	0	0		-	-	-
27						
28	0	0		-	0	-
29	0	0		-	-	-
30	0	0		-	-	-
31	0	0		-	0	-
32	0	0		-	-	0
33	0	0		--	-	-
34	0	0		-	-	-
35	0	0		-	-	0
36	0	0		0	-	0
37	0	0		0	0	0
38	0	0		-	-	-

7.5 Energieopbrengst zonneparken

7.5.1 *Beoordelingskader*

Wanneer zonnepanelen elektriciteit produceren wordt op dat moment minder ‘grijze’ stroom door kolen- en (vooral) gascentrales geproduceerd, met bijbehorende vermindering van CO_2-, fijnstof en emissies van verzurende stoffen. In Nederland wordt per opgewekte GWh gemiddeld 480 ton CO_2 uitgestoten[30]. Deze uitstoot wordt met de opwekking van wind- en zonne-energie gemitigeerd. De vermindering van deze emissies is een direct gevolg van de energieopbrengst.

[30] Wielders en Nusselder, *Emissiekentallen elektriciteit*, CE Delft, **januari 2020**.

Door de aard en het detailniveau van het planMER is het niet mogelijk om gedetailleerde opbrengstberekeningen te maken; de precieze locaties, omvang en inrichting van zonneparken staan immers nog niet vast. Wel zal in deze paragraaf een inschatting gemaakt worden van de 'potentiële opwek' van de zoekgebieden. Dit is een indicatie van de mate waarin elk zoekgebied in theorie kan bijdragen aan de regionale doelstelling en geldt ook als het beoordelingscriterium voor het milieuthema Energieopbrengst.
Om tot deze potentiële opwek te komen kijken wij niet alleen naar het *onbelemmerd oppervlak* waar binnen de zoekgebieden zonneparken gerealiseerd kunnen worden, maar ook naar de *draagkracht* van dat gebied, op basis van het landschapstype en verschillende *landschapsstrategieën.*
Deze aanpak wordt hieronder nader toegelicht; voor verdieping zie de technische bijlage landschap (Bijlage C).

- **Onbelemmerd oppervlak**: op basis van de belemmeringenkaart voor zon (zie paragraaf 4.3) zijn de gebieden duidelijk geworden waar zonneparken op voorhand niet onmogelijk zijn. Daarbij zijn dus harde belemmeringen zoals beschermde natuurgebieden, woningen, wegen etc. weggefilterd.
- **Landschapsstrategieën**: algemeen worden er drie manieren onderscheiden waarop zonneparken in het landschap kunnen worden geplaatst: inpassen, aanpassen en transformeren. Deze drie strategieën verschillen in de omvang en het aantal zonneparken binnen een bepaald gebied.
- **Draagkracht**: De draagkracht van een landschap is een manier om aan te duiden hoeveel zonneparken kunnen worden gerealiseerd zonder dat de kenmerkende karakteristiek van dat landschap wordt aangetast. Draagkracht wordt uitgedrukt in een percentage van het onbelemmerde oppervlak. De draagkracht verschilt per landschapstype *en* per landschapsstrategie.

7.5.2 *Aannames potentiële energieproductie*

Om de potentie van geschikte gebieden te bepalen hanteren we de volgende globale aannames:

- Een zonnepark heeft een vermogen van 1 MWp/ha. Een MWp (megawatt-piek) is het maximale vermogen van het zonnepark onder bepaalde (laboratorium-) omstandigheden.
- Een zonnepark in de Metropoolregio produceert jaarlijks 1.000 MWh/MWp
- Zonneparken produceren dus 1.000 MWh/ha., oftewel 1 GWh/ha.

N.B. Er zijn verschillende aspecten van de inrichting van een zonnepark die effect hebben op de hoeveelheid energie die dat zonnepark per hectare produceert. Denk hierbij aan de opstellingsvorm (zuidgeoriënteerd vs. oostwest-georiënteerd), de afstand tussen de 'tafels' van panelen en de diepte van de landschappelijke omranding. Dergelijke verschillen vallen buiten het detailniveau van dit planMER en zullen onderdeel zijn van gemeentelijk beleid en/of projectspecifieke inrichting. Uit ervaring blijkt dat de algemene aanname van 1 GWh/ha een goede gemiddelde voorspelling geeft.

Door per landschapstype een (in de de technische bijlage landschap onderbouwde) inschatting te maken van zowel de gemiddelde afmeting van een zonnepark als het aantal zonneparken dat binnen dat landschapstype per vierkante kilometer past zonder de landschappelijke karakteristieken aan te tasten kunnen wij een snelle inschatting maken van de hoeveelheid energie die per hectare kan worden opgewekt.

Tabel 47 **Berekening draagkracht per landschapstype.**

Landschapstype	Opp. gemiddeld zonnepark				Aantal zonneparken per 100 ha (=km²)			Draagkracht		
	klein (ca. 3 ha.)	middel (ca. 10 ha.)	groot (ca. 20 ha.)	gem. opp. (ha.)	Inpassen	Aanpassen	Transformeren	Inpassen	Aanpassen	Transformeren
Beekdalen	✓	✗	✗	3	✗	2	✗	✗	6%	✗
Jonge Zandontginning	✗	✓	✓	15	1	2	4	15%	30%	60%
Oude Zandontginning	✓	✓	✗	6,5	2	4	✗	13%	26%	✗
Peelkernontginning	✗	✓	✓	15	1	2	4	15%	30%	60%
Peelrandontginning	✓	✓	✗	6,5	2	4	✗	13%	26%	✗
Urbane gebieden	✓	✗	✗	3	3	✗	✗	9%	✗	✗

Een draagkracht van 60% wil zeggen dat er binnen een gebied van 100 hectare 60 hectare kan worden benut voor zonneparken (inclusief hun landschappelijke randen en ruimte tussen de panelen). Dat betekent dus ook dat dat gebied een opwekpotentie heeft van 60 GWh per jaar.

De opwekpotentie van een zoekgebied kan dus worden berekend door eerst te kijken uit welke landschapstypen dat zoekgebied bestaat en vervolgens per landschapstype het onbelemmerd oppervlak te vermenigvuldigen met de draagkracht. Door dit voor de drie landschapsstrategieën (inpassen, aanpassen, transformeren) te doen kan een bandbreedte worden bepaald.

Rekenvoorbeeld :
Zoekgebied X bevat 100 hectare onbelemmerd oppervlak waarvan 50 hectare jonge zandontginning, 30 hectare oude zandontginning, 10 hectare beekdalen en 10 hectare urbane gebieden.

De berekening van de opwekpotentie per landschapsstrategie is dan als volgt (zie Tabel 47 voor de percentages).

Bij de landschapsstrategie ‘inpassen’ is de draagkracht in de jonge zandontginning 15%, in de oude zandontginning 13%, in de beekdalen 0% en in urbane gebieden 9%. Vermenigvuldiging van de oppervlakten met deze draagkracht levert een opwekpotentie van:
Jonge zandontginning: 15% x 50 ha. = 7,5 ha.
Oude zandontginning: 13% x 30 ha. = 3,9 ha.
Beekdalen: niet mogelijk bij inpassen = 0 ha.
Urbane gebieden: 9% x 10 ha. = 0,9 ha.
Totale draagkracht bij ‘Inpassen’: 7,5 + 3,9 + 0 + 0,9 = 12,3 ha. met een potentie van 12,3 GWh/jr.

Bij de landschapsstrategie ‘aanpassen’ is de draagkracht in jonge zandontginning 30%, in de oude zandontginning 26%, in de beekdalen 6% en in de urbane gebieden 0%. Vermenigvuldiging van de oppervlakten met deze draagkracht levert een opwekpotentie van:
Jonge zandontginning: 30% x 50 ha. = 15 ha.

Oude zandontginning: 26% x 30 ha. = 7,8 ha.
Beekdalen: 6% x 10 ha. = 0,6 ha.
Urbane gebieden: niet mogelijk bij aanpassen = 0 ha.
Totale draagkracht bij 'aanpassen': 15 + 7,8 + 0,6 +0 = 23,4 ha, met een potentie van 23,4 GWh/jr.

Bij de landschapsstrategie 'transformeren' is de draagkracht in jonge zandontginning 60%, in de oude zandontginning 0%, in de beekdalen 0% en in de urbane gebieden 0%. Vermenigvuldiging van de oppervlakten met deze draagkracht levert een opwekpotentie van:
Jonge zandontginning: 60% x 50 ha. = 30 ha.
Totale draagkracht bij 'transformeren': 30 + 0 + 0 + 0 = 30 ha, met een potentie van 30 GWh/jr.
In dit (fictieve) rekenvoorbeeld is de bandbreedte in de opwekpotentie dus 12,3 tot 30 GWh/jr.

Indien een (deel van een) zoekgebied in cultuurhistorisch waardevol landschap is gelegen is de draagkracht van dat gebied 75% van de hierboven berekende waarde, om recht te doen aan de grotere kwetsbaarheid van dergelijke gebieden voor aantasting.

Voor de berekening van de opwekpotentie per zoekgebied toont onderstaande tabel de onderverdeling van de zoekgebieden in de verschillende landschapstypen:

Daarbij zij opgemerkt dat binnen zoekgebied 22 is geen onbelemmerd oppervlak aanwezig is. Bij zoekgebied 27 gaat het om slechts ca. 1 hectare. Doordat het onbelemmerd oppervlak binnen deze zoekgebieden zo klein is worden deze twee zoekgebieden verder niet meegenomen in de beoordeling.

Tabel 48 **Landschapstypen per zoekgebied t.b.v. draagkrachtberekening. De landschapstypen zijn: Beekdalenlandschap (BD), Jonge zandontginningen (JZ), Oude zandontginningen (OZ), Peelkernontginning (PK), Peelrandontginning (PR), Urbane Gebieden (UG).**

Zoek-gebied	Onbelemmerd oppervlak (ha)	Opbouw zoekgebied uit landschapstypen						Percentage zoekgebied in CHW landschap
		BD	JZ	OZ	PK	PR	UG	
1	741	0%	61%	39%	0%	0%	0%	29%
2	377	1%	99%	0%	0%	0%	0%	0%
3	342	1%	0%	90%	0%	9%	0%	0%
4	117	7%	0%	0%	0%	93%	0%	0%
5	488	3%	0%	0%	97%	0%	0%	45%
6	251	7%	0%	0%	29%	64%	0%	0%
7	701	6%	0%	0%	94%	0%	0%	95%
8	355	0%	0%	0%	100%	0%	0%	100%
9	464	12%	0%	17%	1%	70%	0%	0%
10	269	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%
11	49	8%	0%	92%	0%	0%	0%	0%
12	520	0%	0%	0%	77%	23%	0%	31%
13	32	22%	0%	78%	0%	0%	0%	5%
14	4	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%
15	131	9%	3%	89%	0%	0%	0%	100%
16	153	50%	0%	50%	0%	0%	0%	0%
17	1105	13%	0%	40%	42%	6%	0%	0%
18	119	0%	0%	0%	100%	0%	0%	100%
19	281	7%	0%	88%	0%	0%	6%	94%
20	433	5%	95%	0%	0%	0%	0%	3%

21	460	0%	0%	8%	29%	*63%*	*0%*	94%
22	0	0%	0%	0%	0%	*0%*	*0%*	0%
23	58	0%	54%	46%	0%	*0%*	*0%*	100%
24	691	5%	56%	39%	0%	*0%*	*0%*	9%
25	1340	2%	98%	0%	0%	*0%*	*0%*	0%
26	560	3%	8%	0%	89%	*0%*	*0%*	0%
27	1	0%	33%	67%	0%	*0%*	*0%*	100%
28	290	7%	93%	0%	0%	*0%*	*0%*	0%
29	181	2%	98%	0%	0%	*0%*	*0%*	100%
30	91	3%	96%	1%	0%	*0%*	*0%*	100%
31	198	1%	68%	31%	0%	*0%*	*0%*	100%
32	408	6%	56%	37%	0%	*0%*	*1%*	0%
33	624	2%	88%	9%	0%	*0%*	*0%*	1%
34	146	8%	92%	0%	0%	*0%*	*0%*	0%
35	40	0%	28%	72%	0%	*0%*	*0%*	0%
36	110	0%	87%	13%	0%	*0%*	*0%*	0%
37	95	0%	99%	1%	0%	*0%*	*0%*	0%
38	1187	18%	14%	59%	6%	*3%*	*1%*	29%

7.5.3 *Beoordelingscriterium en effectbeoordeling*

Voor alle zoekgebieden is voor de drie landschapsstrategieën een opwekpotentie berekend. Per zoekgebied is gekeken welke van de drie strategieën de laagste, en welke de hoogste potentie heeft. Deze beide getallen vormen een bandbreedte voor de totale opwekpotentie van dat zoekgebied.
Enige aanpassing hierop is dat zoekgebieden die gelegen zijn in het verzorgingsgebied van hoofdstation Hapert een neutrale beoordeling (‘0’) hebben gekregen ongeacht hun opwekpotentie, omdat uit correspondentie met de netbeheerder Enexis is gebleken dat hier een gerede kans is dat nieuwe grootschalige opwek pas na 2030 gerealiseerd kan worden, aangezien eerst de netinfrastructuur moet worden verzwaard en/of uitgebreid.

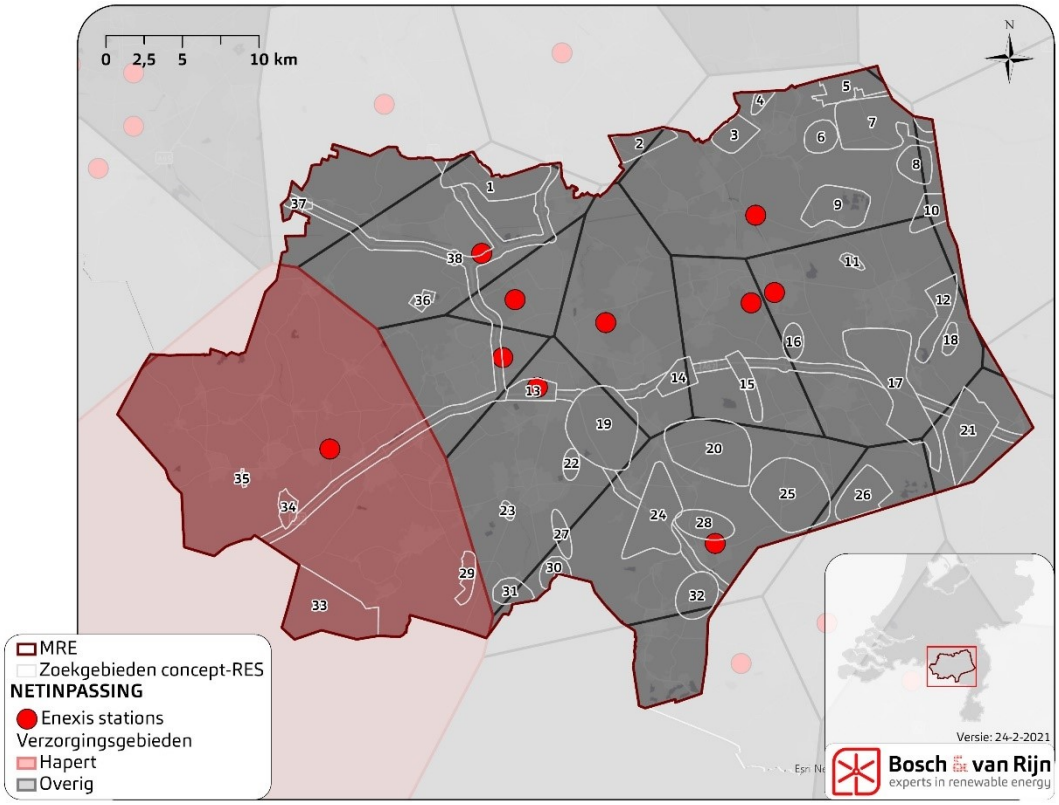
Tabel 49 **Beoordelingscriterium energieproductie zonneparken**

	Beoordeling minimale en maximale potentie
0	<50 GWh/jr of ligging in verzorgingsgebied Hapert.
+	50 t/m 100 GWh/jr
++	> 100 GWh/jr

Tabel 50 **Effectbeoordeling zoekgebieden energieproductie zon.**

Zoekgebied	Opwekpotentie (GWh/jr), min.	Opwekpotentie (GWh/jr), max.	Zoekgebied	Opwekpotentie (GWh/jr), min.	Opwekpotentie (GWh/jr), max.
1	98	271	20	62	248
2	56	224	21	48	96
3	0	88	22	0	0
4	0	29	23	6	14
5	63	251	24	91	224
6	32	65	25	197	788
7	75	302	26	82	326
8	40	160	27	0	0
9	2	110	28	40	162
10	40	161	29	20	80
11	0	12	30	10	39
12	70	221	31	21	61
13	0	7	32	54	136
14	0	1	33	90	330
15	2	24	34	20	81
16	0	24	35	5	11
17	134	277	36	16	58
18	13	54	37	14	56
19	0	49	38	121	253

Figuur 57 **Ligging van het verzorgingsgebied van station Hapert.**



7.6 Zonneparken en netinpassing

Zoals ook genoemd in de RES is netinpassing een belangrijk onderdeel van de energietransitie. Op dit onderwerp hebben de MRE-gemeenten, de waterschappen en de provincie Noord-Brabant nauw contact met netbeheerder Enexis.

In het planMER is gekozen om de zoekgebieden voor dit thema te beoordelen op de afstand tot het dichtstbij gelegen hoofdstation van de hoogspanningsinfrastructuur. Deze afstand zegt globaal iets over de haalbaarheid van een individueel zonnepark.

Aanvullend daarop, en afwijkend van de vijfpuntsschaal die verder in het MER gehanteerd wordt, is een extra beoordelingsklasse toegevoegd (‘---‘) voor locaties die gelegen zijn in het verzorgingsgebied van hoofdstation Hapert. Van dit gebied heeft Enexis aangegeven dat de aansluiting van meer grootschalige opwek op korte- en middellange termijn niet mogelijk is, omdat eerst de capaciteit van het station moet worden uitgebreid. Dit heeft deels te maken met de recente aansluiting van enkele grote windparken in de gemeenten Reusel – De Mierden (windpark High Tech Agrocampus) en Bladel (Windpark De Pals). Omdat met dit capaciteitsprobleem de kans bestaat dat realisatie voor 2030 niet mogelijk is kunnen windparklocaties in dit gebied mogelijk geen bijdrage leveren aan de RES, die kijkt naar de mogelijkheden tot 2030.

Een belangrijk voordeel voor systeemefficiëntie is dat zonne- en/of windparken bij elkaar in de buurt liggen, zodat ofwel gebruik gemaakt kan worden van cable pooling ofwel de eventuele verzwaring van het net op een efficiënte manier kan worden opgepakt. Daarom zijn locaties waar zowel zon als wind mogelijk zijn gunstig vanuit het oogpunt van systeemefficiëntie. Omdat wind meer ruimtelijke belemmeringen kent en er wel zon-locaties zijn waar geen wind mogelijk is, maar geen windparklocaties waar geen zonneparken mogelijk zijn, is een beoordelingscriterium op dit onderwerp (combinatie zon/wind) niet opgenomen als beoordelingscriterium voor wind.

Tabel 51 **Beoordelingskader netinpassing zonne-energie**

Score	Beoordeling van zoekgebieden zon
Afstand tot hoofdstation	
- - -	Ligging in verzorgingsgebied van hoofdstation Hapert.
- -	> 10 km afstand tot hoofdstation
-	5 tot 10 km afstand tot hoofdstation
0	<5 km tot hoofdstation
Combinatie zon/wind mogelijk	
0	Geen combinatie zon/wind mogelijk
+	Combinatie zon/wind mogelijk

Tabel 52 **Effectbeoordeling zoekgebieden netinpassing zon**

Zoekgebied	Afstand tot netcapaciteit	Combi zon/wind	Zoekgebied	Afstand tot netcapaciteit	Combi zon/wind
1	-	+	20	0	+
2	-	+	21	--	+
3	-	+	22		
4	-	+	23	-	0
5	-	0	24	0	+
6	-	0	25	-	+
7	-	+	26	-	+
8	--	0	27		
9	0	0	28	0	0
10	--	0	29	---	+
11	-	0	30	--	0
12	--	0	31	--	+
13	0	+	32	0	0
14	-	0	33	---	+
15	0	+	34	---	0
16	0	0	35	---	0
17	-	+	36	0	0
18	--	+	37	-	0
19	-	+	38		0

7.7 Bredere thema's zon

Naast de milieuthema's zijn in de concept-RES ook enkele andere onderwerpen benoemd die belangrijk zijn binnen de metropoolregio en daarom ook in de ruimtelijke afweging voor grootschalige opwek betrokken moeten worden.

Onderstaande paragrafen schetsen de wijze waarop deze thema's betrokken zijn bij de beoordeling van de zoekgebieden en tonen diverse kaarten om deze beoordeling te illustreren. De beoordeling zelf is voor alle bredere thema's gebundeld weergegeven in paragraaf 7.8.

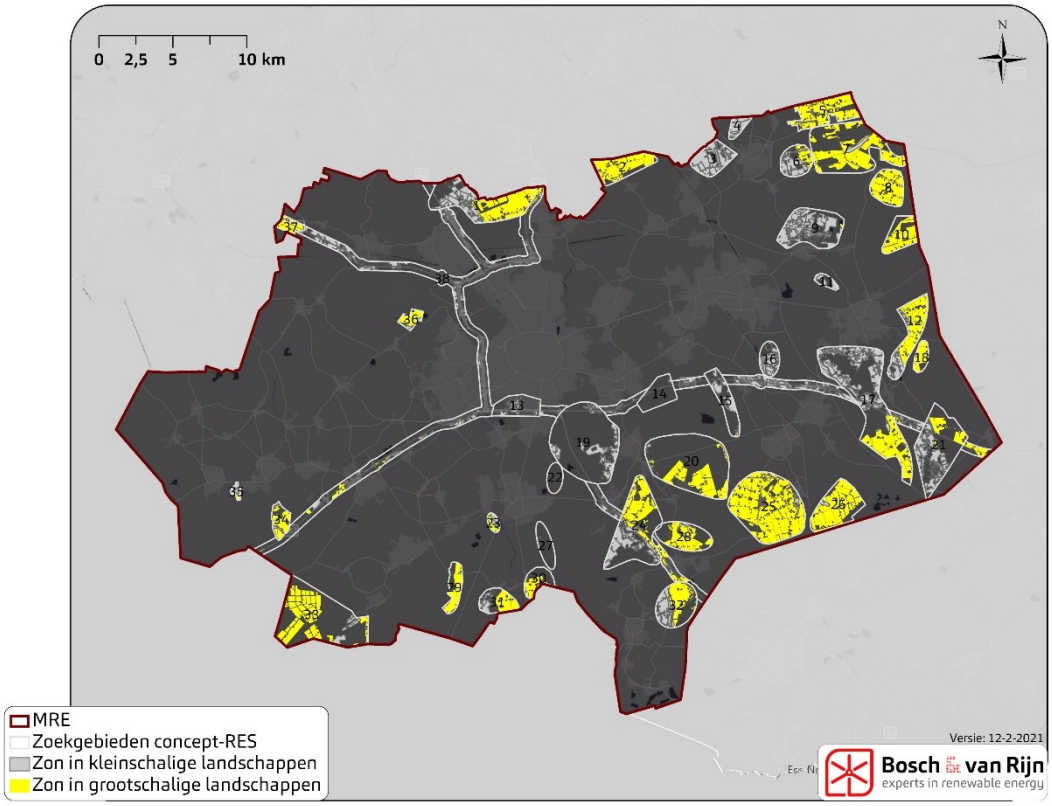
7.7.1 *Landbouw*

Hoewel de gedachte bij de ontwerpende sessies (die hebben geleid tot de zoekgebieden) was dat zonneparken een belangrijke rol kunnen spelen bij de transitie naar natuur-inclusieve of energie-inclusieve landbouw is uit het bouwstenenatelier met stakeholders naar voren gekomen dat dit beeld niet gedeeld wordt door de agrarische sector. Voor natuur-inclusieve landbouw en extensivering is meer ruimte nodig, wat niet samengaat met het gedeeltelijk gebruiken van de schaarse landbouwgrond voor zonneparken. Grootschalige zonneparken zijn rendabel (daar stuurt de SDE ook op); kleinere zonneparken zijn niet of nauwelijks rond te rekenen en kunnen dus ook weinig (financieel) bijdragen aan de landbouwtransitie, is het idee.

Het feit dat landbouwgrond schaars is en schaarser wordt, en de stelling vanuit de stakeholders dat de bodem onder een zonnepark niet direct na uitgebruikname weer voor agrarische activiteiten kan worden ingezet, leiden tot een vermeend negatief effect van zonneparken op landbouwgrond, met name op de gebieden met grotere percelen, waar efficiënt geboerd kan worden.

Criterium: aantasting landbouwstructuur	
0	Zoekgebied bestaat voornamelijk uit kleinschalig landschap.
-	Zoekgebied bestaat voornamelijk uit grootschalig landschap.

Figuur 58 **In grootschalige landschappen wordt efficiënt geboerd. Realisatie van zonneparken in dergelijke gebieden kan aantasting van de landbouwstructuur tot gevolg hebben.**



7.7.2 *Natuurontwikkeling*

Effecten van zonneparken op de bodem zijn op het detailniveau van het planMER niet zeer onderscheidend; daarvoor is het te onderzoeken gebied, maar ook de inrichting van zonneparken nog te weinig concreet.

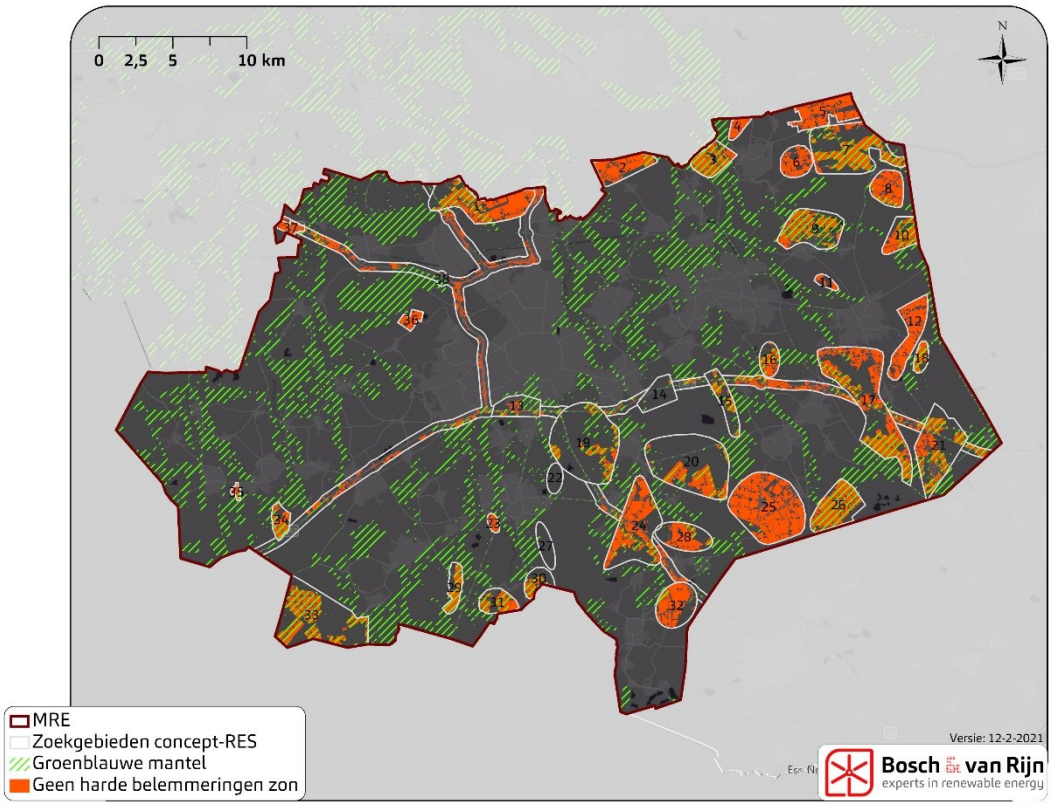
Ook vanuit de natuurorganisaties is tijdens het bouwstenenatelier naar voren gekomen dat de kansen om met de revenuen van zonneparken nieuwe natuur te realiseren gering zijn, door de bescheiden rentabiliteit van zonneparken, met uitzondering van de zeer grote zonneparken.
Hoewel de concept-RES de mogelijkheid noemt van verdienmodellen die kunnen worden ingezet voor natuurontwikkeling wordt deze lijn in het planMER niet verder doorgezet: dergelijke koppeling hoeft geen geografische component te hebben (de te ontwikkelen natuur hoeft niet nabij het te ontwikkelen zonnepark te liggen), waardoor geen onderscheidende beoordeling op dit onderwerp mogelijk is.

In sommige gevallen kan een zonnepark een positief effect hebben op de omliggende natuur. Het gaat dan met name om de groene randen van het zonnepark en het feit dat binnen het zonnepark geen intensieve (agrarische) activiteiten worden ontplooid.
Positieve effecten van zonneparken zijn met name te verwachten op landbouwgrond direct aansluitend op natuurgebieden: dit kan leiden tot lagere stikstofuitstoot op die gebieden en biedt mogelijkheden voor het vernatten van de grond.

Dergelijke gebieden zijn reeds in het provinciale beleid van een aanduiding voorzien: de Groenblauwe mantel. Groenblauwe mantel betreft gebieden met multifunctioneel cultuurlandschap die dienen als buffer voor waardevolle natuurgebieden tegen invloeden van buitenaf. Met de Groenblauwe mantel wordt tevens de structuur van het NNB versterkt. Binnen de Groenblauwe mantel moet op zoek worden gegaan naar nieuwe economische dragers waarmee ecologische waarden (biodiversiteit, stikstofreductie) en overige waarden kunnen worden gecreëerd. Energieprojecten kunnen worden ingezet om de ontwikkeling van natuurgebieden en de Groenblauwe mantel mogelijk te maken.

Criterium: kansen groenblauwe mantel	
0	Zoekgebied geheel of grotendeels buiten groenblauwe mantel.
+	Zoekgebied geheel of grotendeels binnen groenblauwe mantel.

Figuur 59 **Ligging zoekgebieden met mogelijkheden voor zon ten opzichte van de groenblauwe mantel.**



7.7.3 *Economie*

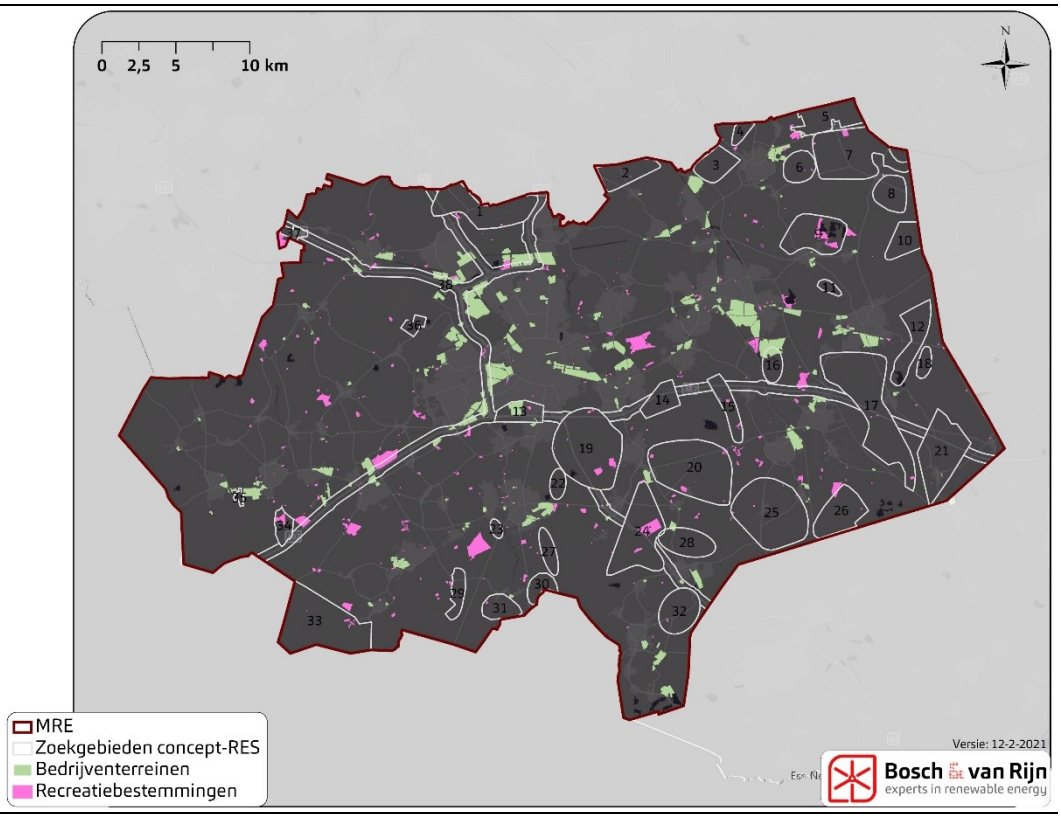
Aangezien het planMER de onderbouwing is voor de RES 1.0 die ziet op 2030 valt toepassing van nieuwe technologieën buiten de reikwijdte van het planMER. Toekomstige werkgelegenheid kan samengaan met (de bouw en exploitatie) van zonneparken, maar zorgt niet voor onderscheid tussen de zoekgebieden.
Beoordelingscriteria die wel een raakvlak hebben met dit bredere thema:

- Ligging t.o.v. grootverbruikers van energie (dichtbij scoort beter i.v.m. directe koppeling, verduurzaming (innovatieve) bedrijfsvoering en verlichting van de belasting op het net).

- Aantal recreatiebestemmingen in en nabij het zoekgebied. Dit is een indicator van de recreatieve waarde van (de omgeving van) een zoekgebied.

Criterium: ligging t.o.v. grootverbruikers	
0	Geen bedrijventerreinen binnen 500m van zoekgebied.
+	Tenminste 1 bedrijventerrein binnen 500m van zoekgebied.
Criterium: Aantal recreatiebestemmingen nabij zoekgebied.	
0	Geen recreatiebestemmingen binnen 500m van zoekgebied.
-	Minder dan 10 recreatiebestemmingen binnen 500m.
--	10 of meer recreatiebestemmingen binnen 500m.

Figuur 60 **Ligging van bedrijventerreinen en recreatiebestemmingen binnen de MRE.**



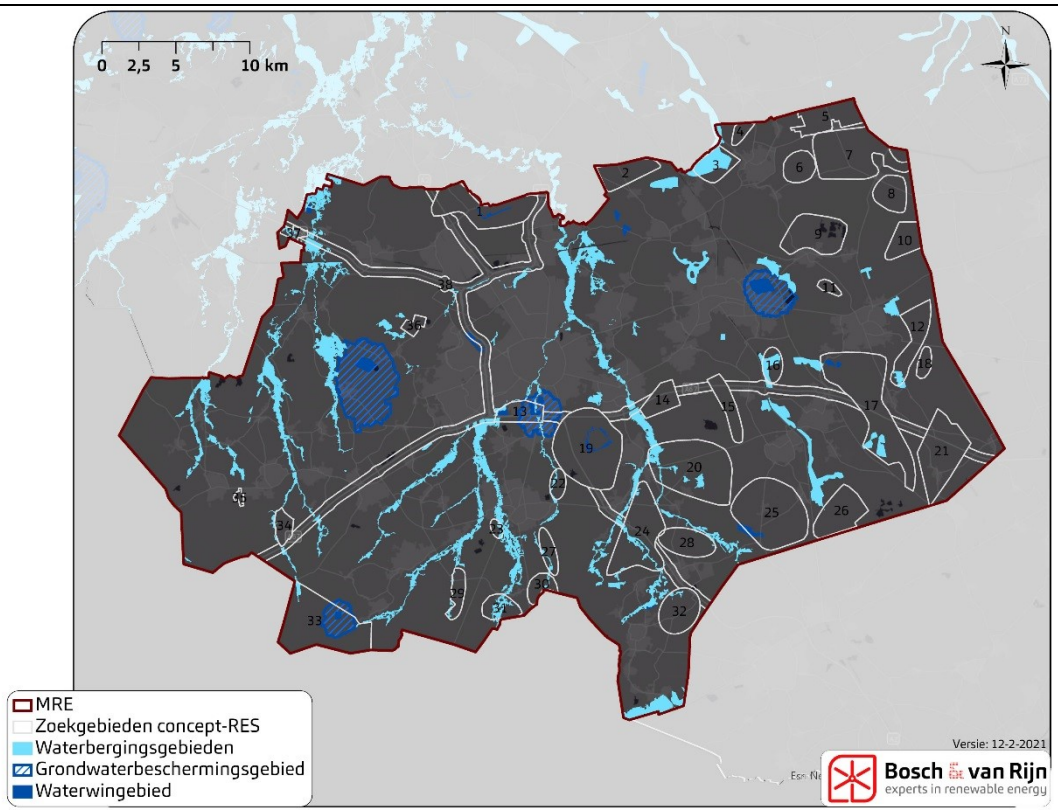
7.7.4 *Water*

Zonneparken kunnen een positief effect hebben op de waterhuishouding, omdat een zonnepark samen kan gaan met waterbergingsgebieden. Onder een zonnepark kan het waterpeil hoger zijn, waardoor de capaciteit van het gebied verbetert. Daarbij komt dat er minder water onttrokken hoeft te worden op gronden met zonneparken dan (bijvoorbeeld) gronden die agrarisch worden ingezet.
Daarnaast kunnen zonneparken een (indirect) positief effect hebben op de waterkwaliteit, aangezien er minder uitspoeling optreedt bij een zonnepark ten opzichte van een bemest perceel.

Criterium: effect op grond- en oppervlaktewater

0	Buiten waterbergingsgebied en zonder onttrekkingsverbod[31].
+	Ligging in waterbergingsgebied of met onttrekkingsverbod.
++	Ligging in waterbergingsgebied met onttrekkingsverbod.
Criterium: effect op waterkwaliteit	
0	Ligging buiten grondwaterbescherming- of waterwingebied.
+	Ligging binnen grondwaterbescherming- of waterwingebied.

Figuur 61 **Ligging van waterbergings-, grondwaterbeschermings- en waterwingebieden in de MRE.**



[31] Peildatum onttrekkingsverboden: 27 januari 2021.

7.8 Samenvattende beoordelingstabel zon

	Opbrengst		Landschap					Ecologie						Net		Bredere thema's					
Zoekgebied	Opwekpotentie, min.	Opwekpotentie, max.	Karakteristiek	Bestaande structuren	Cultuurhistorische waarden	Zichtbaarheid	Maat en schaal	Natura 2000-gebieden	Natuurnetwerk Brabant	Hotspots	Broedvogels	Wintervogels	Vleermuizen & overige besch. srt	Afstand tot netcapaciteit	Combi zon/wind	Aantasting landbouwstructuur	Ligging in groenbl mantel	Ligging nabij grootverbruikers	Recreatie	Grond- en oppervlaktewater	Waterkwaliteit en -beschikbaarheid
1	98	332	-	0	0	-	+	0	0		-	-	-	-	+	-	+	0	-	+	+
2	56	225	-	+	0	-	+	0	0		0	-	0	-	+	-	0	0	-	+	0
3	44	88	--	-	-	--	0	0	0		-	-	-	-	+	0	+	+	-	++	0
4	15	29	-	0	0	-	0	0	0		0	-	0	-	+	0	0	0	-	+	0
5	64	252	-	+	0	0	+	0	0		0	-	0	-	0	-	0	+	-	+	0
6	33	87	-	0	0	-	0	0	0		-	-	0	-	0	0	0	+	-	+	0
7	77	304	-	+	-	0	+	0	0		-	-	-	-	+	-	+	+	-	+	0
8	40	160	-	+	-	0	+	0	0		-	-	0	--	0	-	0	+	0	+	0
9	56	111	--	-	-	-	0	0	0		-	0	-	0	0	0	+	+	--	+	0
10	40	161	-	+	0	0	+	0	0		-	-	-	--	0	-	+	0	0	+	0
11	6	12	--	-	-	--	0	0	0		0	0	-	-	0	0	0	0	0	+	0
12	70	250	-	+	0	0	+	0	0		0	-	0	--	0	-	0	+	0	++	0
13	4	7	--	-	-	--	-	0	0		0	0	-	0	+	0	+	+	-	+	+
14	0	1	--	-	-	--	0	-	-		--	-	--	-	0	0	+	0	--	+	0
15	12	25	--	-	-	--	0	-	0		-	-	-	0	+	0	+	0	-	+	0
16	15	24	--	--	--	--	--	0	0		0	0	0	0	0	0	+	+	-	++	0
17	143	415	--	-	-	-	0	0	0		-	-	-	-	+	-	+	+	-	++	+
18	13	54	-	+	-	0	+	0	0		0	-	0	--	+	-	+	0	0	+	0
19	25	49	--	-	-	--	0	0	0		--	-	-	-	+	0	+	0	--	0	+
20	63	249	-	+	0	-	+	0	0		--	-	-	0	+	-	+	+	--	+	0
21	48	126	-	0	-	-	0	0	0		-	-	-	--	+	-	+	+	-	+	0
22	0	0																			
23	6	19	-	0	-	-	+	0	0		0	0	-	-	0	-	+	0	-	+	0
24	93	296	--	0	-	--	0	0	0		0	0	-	0	+	-	+	+	-	+	0
25	199	790	-	+	0	-	+	0	0		0	-	0	-	+	-	0	+	-	+	+
26	83	327	-	+	0	0	+	0	0		-	-	-	-	+	-	+	0	-	++	0
27	0	0																			
28	42	163	-	+	0	-	+	0	0		-	0	-	0	0	-	0	+	-	+	0
29	20	80	-	+	-	-	+	0	0		-	-	-	---	+	-	+	0	-	+	0
30	10	40	-	+	-	-	+	0	0		-	-	-	--	0	-	+	0	-	+	0
31	21	73	-	0	-	-	+	0	0		-	0	-	--	+	-	+	+	-	+	0
32	55	177	-	0	-	-	0	0	0		-	-	0	0	0	-	0	+	-	+	0
33	91	346	-	+	0	-	+	0	0		--	-	-	---	+	-	+	0	--	+	+
34	21	81	-	+	0	-	+	0	0		-	-	-	---	0	-	+	0	--	+	0
35	5	14	--	-	-	--	0	0	0		-	-	0	---	0	-	+	+	0	0	0
36	16	61	-	+	0	-	+	0	0		0	-	0	0	0	-	0	0	0	0	0
37	14	57	-	+	0	-	+	0	0		0	0	0	-	0	-	0	0	-	+	0
38	133	319	--	-	-	--	0	0	0		-	-	-		0	0	+	+	--*	++	+

Hoofdstuk 8 Alternatieven

8.1 Inleiding en totstandkoming alternatieven

In de RES moeten keuzes gemaakt worden die de regio enerzijds in staat stellen voldoende duurzame energie op te wekken met wind- en zonneparken, maar daarbij ook voldoende rekening houden met het milieu en systeemefficiëntie (kortgezegd: de kosten van het aansluiten van alle opwek op het elektriciteitsnet).

Om te helpen bij het maken van deze keuzes beschrijft het planMER 3 alternatieven, die op verschillende ontwerpprincipes gebaseerd zijn. Bij het ontwerpen van deze alternatieven is input opgehaald bij diverse stakeholders en initiatiefnemers. Tevens zijn de ruimtelijke principes uit het Klimaatakkoord betrokken.

Ruimtelijke principes Klimaatakkoord

1. Zuinig en zo veel mogelijk meervoudig ruimtegebruik.
Dit kan door niet meer ruimte voor energietransitie te gebruiken dan strikt noodzakelijk is en zo de impact voor landschap, natuur en landbouw zoveel mogelijk te beperken.

2. Combineren van opgaven en investeringen met andere opgaven.
Energietransitie is vaak niet de enige opgave in een regio. Ook voor woningbouw, bedrijventerreinen, verbetering bereikbaarheid, transitie in de landbouw zal ruimte nodig zijn. Deze andere opgaven bieden ook kansen voor de energietransitie.

3. Vraag en aanbod zo dicht mogelijk bij elkaar
Dit beperkt de hoeveelheid ruimte die nodig is voor infrastructuur. Denk bij elektriciteit onder andere aan hoogspanningsverbindingen. Daarbij vragen niet alleen de verbindingen veel ruimte, maar ook de bijbehorende elektriciteitsstations. Bij bovengrondse verbindingen hebben masten een grote impact op de omgeving.

4. Aansluiten bij gebiedsspecifieke kenmerken
Iedere regio/ieder gebied in Nederland is uniek. Kansen en mogelijkheden in steden zijn anders dan in het landelijk gebied. De open polderlandschappen zijn anders dan de coulisselandschappen.

De alternatieven zijn:

Alternatief 'Energielandschappen'. Focus op clustering. Alleen (delen van) zoekgebieden benutten waar de combinatie van zon en wind mogelijk is in de jonge ontginningsgebieden, waar grootschalige zonneparken passen. Hierbij wordt voor zonneparken de landschapsstrategie 'transformeren' toegepast.
Er zijn 13 zoekgebieden waar de combinatie van wind met zon in jonge ontginningsgebieden voorkomt en die dus 'meedoen' in het alternatief Energielandschappen. De betreffende zoekgebieden bevinden zich bijna allemaal aan de noord- en zuidrand van het MRE gebied. Het alternatief bevat 20 windparklocaties. Dit alternatief sluit aan bij het ruimtelijke principe van meervoudig ruimtegebruik.

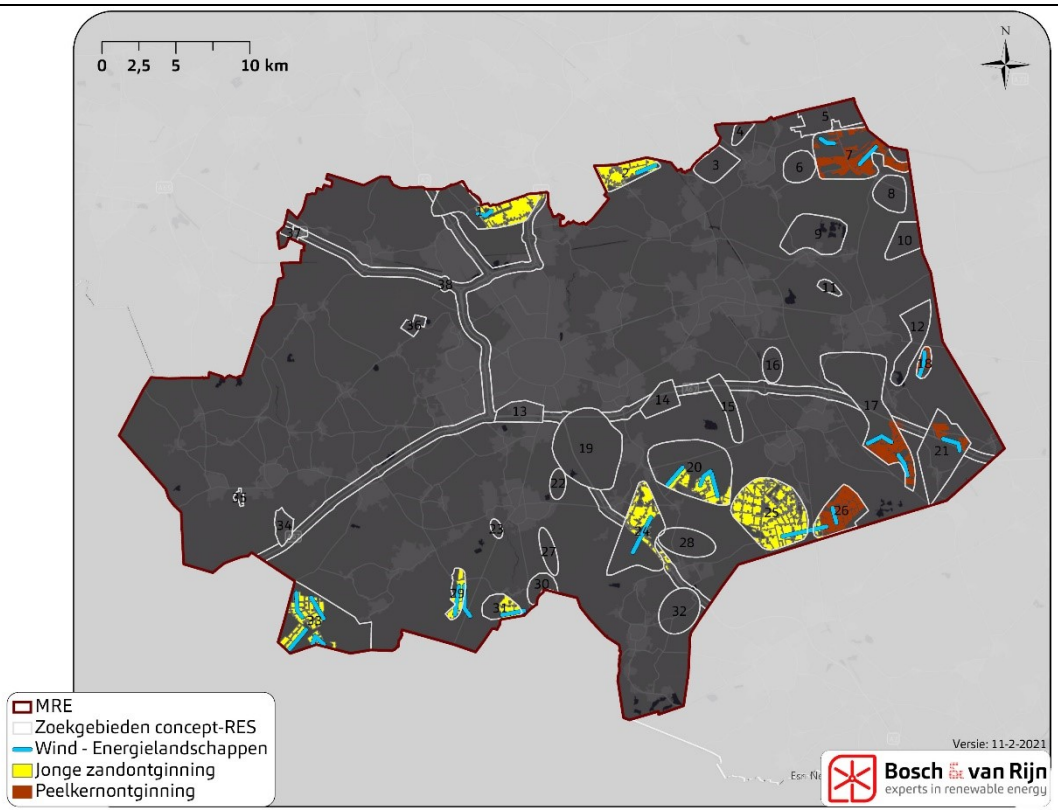
Alternatief 'Spreiding'. Focus op kleinschaligheid. Windparken op grote afstand van elkaar (>5km) om interferentie of te zware landschappelijke belasting te voorkomen. Daarbij kleinschalige zonneparken conform de landschapsstrategie 'inpassen' in de kleinschalige landschappen binnen de zoekgebieden. Het alternatief Spreiding omvat (delen van) 25 zoekgebieden voor zon en 14 windparklocaties. Dit

alternatief sluit aan bij het ruimtelijke principe van aansluiten bij gebiedsspecifieke kenmerken.

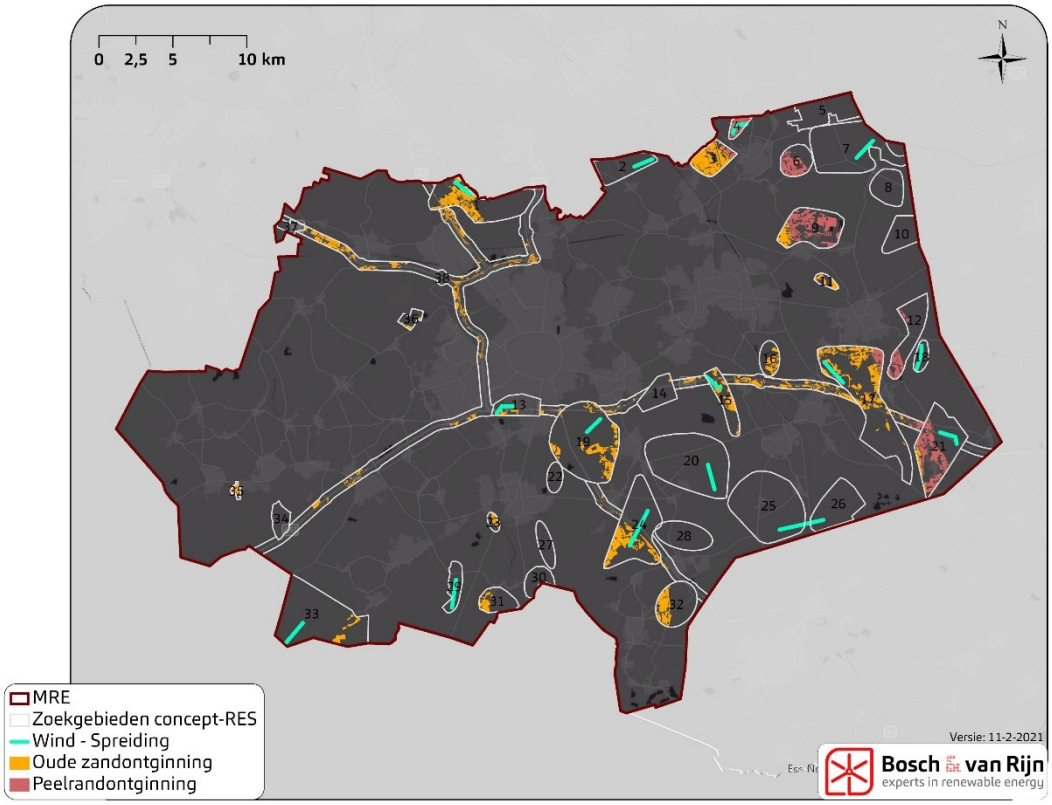
Alternatief 'Netinpassing': Focus op systeemefficiëntie. Alleen (delen van) zoekgebieden die op korte afstand (<5km) van hoofdstations gelegen zijn. Voor zonneparken wordt hierbij de landschapsstrategie 'aanpassen' toegepast.
In totaal zijn er 16 zoekgebieden voor zon en 5 windparklocaties die aan deze voorwaarde voldoen. Dit alternatief sluit aan bij het ruimtelijke principe van vraag en aanbod zo dicht mogelijk bij elkaar.

Onderstaande figuren tonen de 3 alternatieven.

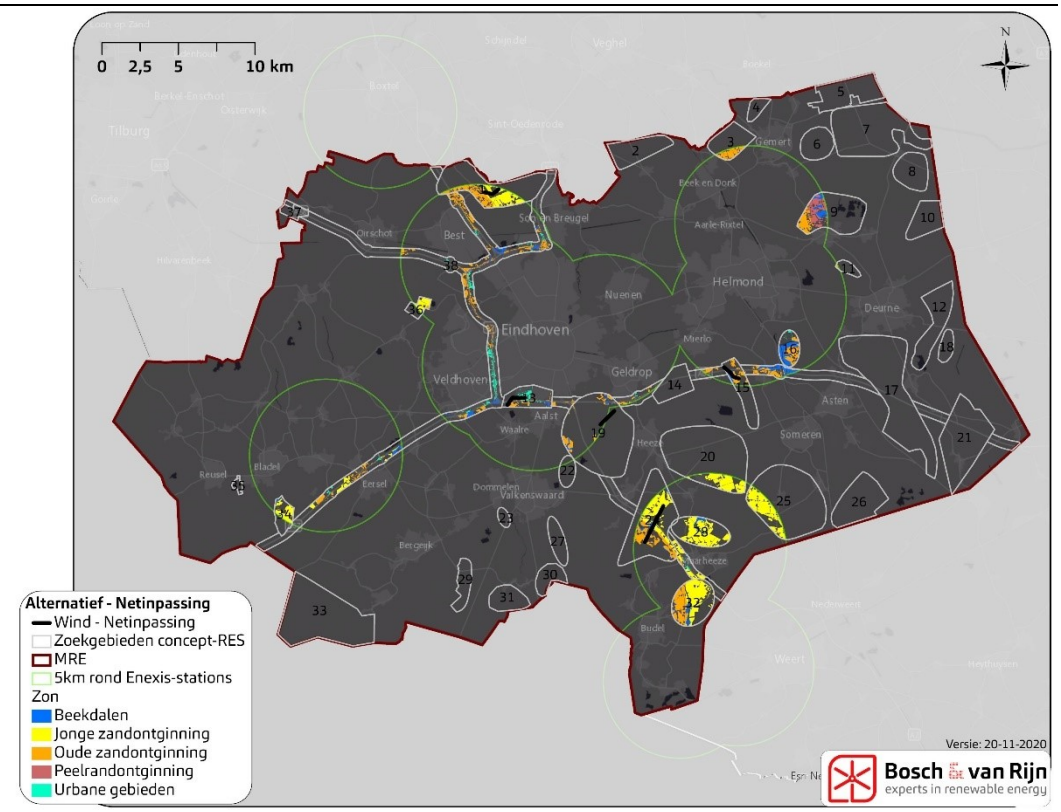
Figuur 62 **Alternatief Energielandschappen**



Figuur 63 **Alternatief Spreiding**



Figuur 64 **Alternatief Netinpassing**



8.2 Milieubeoordeling alternatieven

Deze drie alternatieven zijn op dezelfde wijze beoordeeld als de individuele zoekgebieden. In sommige gevallen bevat een alternatief slechts een gedeelte van een zoekgebied (bijvoorbeeld een specifiek landschapstype, of een gedeelte dat binnen 5km van een hoofdstation gelegen is). Dit kan leiden tot een aangepaste score. De volgende pagina's tonen zowel de volledige beoordelingstabellen per alternatief als een geaggregeerde (en beter leesbare) totaaltabel.

De alternatieven zijn elk opgebouwd uit delen van zoekgebieden. Daarom zal de detailbeoordeling per zoekgebied iets afwijken van de effectbeoordeling van dat gehele zoekgebied. Daarnaast gaat het bij de MER-alternatieven om combinaties van zonne- en windenergie.
Zie ook de technische bijlage landschap (Bijlage C) voor de nieuwe verdeling in landschapstypen die aan de aangepaste beoordeling ten grondslag ligt en de aangepaste draagkrachtberekening.

Onderstaande tabellen geven per alternatief de effectbeoordeling op alle thema's.

Tabel 53 Totale effectbeoordeling Alternatief 'Energielandschappen'. Zoekgebieden waar geen zon of wind mogelijk is zijn niet getoond.

				Milieuthema's wind													Milieuthema's zon										Bredere thema's wind							Bredere thema's zon							
Zoekgebied	Opwek wind	Opwek zon	Opwek zon + wind	Aantal woningen < 500m	Aantal woningen < 1000 m	Woningen<500m per GWh	Woningen<1000m per GWh	Andere geluidsbronnen	Visuele Interferentie	Effect op herkomstwaarde	Effect op gebruikswaarde	Effect op belevingswaarde	Natura 2000-gebieden	Natuurnetwerk Brabant	Broedvogels	Wintervogels	Vleermuizen & overige besch. srt	Karakteristiek	Bestaande structuren	Cultuurhistorische waarden	Zichtbaarheid	Maat en schaal	Natura 2000-gebieden	Natuurnetwerk Brabant	Broedvogels	Wintervogels	Vleermuizen & overige besch. srt	Potentie voor natuurontwikkeling	Versterking groenblauwe mantel	Ligging t.o.v. grootverbruikers	Aantal recreatiebestemmingen <500m	Afstand tot netcapaciteit	Water - Waterberging	Radar - Ligging in 500-voetszone	Aantasting landbouwstructuur	Ligging in groenblauwe mantel	Ligging nabij grootverbruikers (BT<500m)	Aantal recreatiebestemmingen <500m	Grond- en oppervlaktewater	Waterkwaliteit en -beschikbaarheid	Afstand tot netcapaciteit	Combi zon wind
1	45	271	316	35	173	0,4	1,9	nee	0	--	--	--	0	-	-	-	--	-	+	0	-	+	0	0	0	0	-	0	+	0	0	-	0	-	-	0	0	-	+	+	-	+
2	45	224	269	8	44	0,2	1,0	nee	0	0	--	-	0	-	-	-	--	-	+	0	-	+	0	0	0	-	0	0	+	0	-	-	0	-	-	0	0	-	+	0	-	+
7	105	302	407	10	72	0,1	0,7	ja	0	--	--	--	0	-	-	-	--	-	+	-	0	+	0	0	-	-	-	+	+	+	0	-	0	-	-	+	+	-	+	0	-	+
17	90	275	365	44	150	0,3	1,0	nee	--	0	--	-	-	-	--	-	--	-	+	0	0	+	0	0	-	-	-	+	+	+	0	--	-	0	-	+	+	-	++	+	-	+
18	45	54	99	13	41	0,3	0,9	nee	0	--	--	-	-	0	-	-	0	-	0	-	0	+	0	0	0	-	0	0	+	0	0	--	0	-	-	+	0	0	+	0	--	+
20	165	248	413	31	183	0,2	1,1	nee	--	-	--	-	-	-	-	-	--	-	+	0	-	+	0	0	--	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	+	+	--	+	0	0	+
21	45	60	105	6	35	0,1	0,8	ja	0	--	--	--	--	--	-	--	--	-	+	-	0	+	0	0	-	-	-	+	+	+	0	--	0	0	-	+	+	-	+	0	--	+
24	60	224	284	16	48	0,3	0,8	ja	0	-	--	-	-	-	-	-	--	-	+	0	-	+	0	0	0	0	-	+	+	+	-	0	-	0	-	+	+	-	+	0	0	+
25	45	788	833	41	112	0,9	2,5	ja	0	0	--	-	-	0	--	--	0	-	+	0	-	+	0	0	0	-	0	0	0	+	0	-	0	0	-	0	+	-	+	+	-	+
26	45	326	371	50	149	1,1	3,3	nee	--	-	--	-	-	0	-	--	0	-	+	0	0	+	0	0	-	-	-	+	+	0	0	-	0	0	-	+	0	-	++	0	-	+
29	120	80	200	10	33	0,1	0,3	ja	-	--	--	--	0	-	-	-	--	-	+	-	-	+	0	0	-	-	-	+	+	0	0	---	0	0	-	+	0	-	+	0	---	+
31	60	61	121	11	39	0,2	0,7	nee	0	--	--	0	-	0	-	--	--	-	+	-	-	+	0	0	-	0	-	+	+	+	0	--	0	0	-	+	+	-	+	0	--	+
33	210	330	540	43	196	0,2	0,8	nee	--	0	--	-	-	-	--	--	--	-	+	0	-	+	0	0	--	-	-	0	+	0	-	---	0	0	-	+	0	--	+	+	---	+

Tabel 54 **Tabel 55** **Totale effectbeoordeling Alternatief 'Spreiding'. Zoekgebieden waar geen zon of wind mogelijk is zijn niet getoond.**

				Milieuthema's wind													Milieuthema's zon										Bredere thema's wind							Bredere thema's zon							
Zoekgebied	Opwek wind	Opwek zon	Opwek zon + wind	Aantal woningen < 500m	Aantal woningen < 1000 m	Woningen<500m per GWh	Woningen<1000m per GWh	Andere geluidsbronnen	Visuele Interferentie	Effect op herkomstwaarde	Effect op gebruikswaarde	Effect op belevingswaarde	Natura 2000-gebieden	Natuurnetwerk Brabant	Broedvogels	Wintervogels	Vleermuizen & overige besch. srt	Karakteristiek	Bestaande structuren	Cultuurhistorische waarden	Zichtbaarheid	Maat en schaal	Natura 2000-gebieden	Natuurnetwerk Brabant	Broedvogels	Wintervogels	Vleermuizen & overige besch. srt	Potentie voor natuurontwikkeling	Versterking groenblauwe mantel	Ligging t.o.v. grootverbruikers	Aantal recreatiebestemmingen <500m	Afstand tot netcapaciteit	Water - Waterberging	Radar - Ligging in 500-voetszone	Aantasting landbouwstructuur	Ligging in groenblauwe mantel	Ligging nabij grootverbruikers (BT<500m)	Aantal recreatiebestemmingen <500m	Grond- en oppervlaktewater	Waterkwaliteit en -beschikbaarheid	Afstand tot netcapaciteit	Combi zon wind
1	45	31	76	22	88	0,5	2,0	nee	0	--	--	--	0	-	-	-	--	--	-	-	-	0	0	0	0	-	-	0		0	0	-	0	-	0	+	0	-	+	+	-	+
2	45		45	22	81	0,5	1,8	nee	0	0	--	-	0	-	-	-	--											0		0	-	-	0	-								
3		44	44															--	-	-	-	0	0	0	-	-	-								0	+	+	-	++	0	-	0
4	45	14	59	24	118	0,5	2,6	ja	0	0	--	--	0	0	-	-	0	-	0	0	-	0	0	0	0	-	0	0		0	0	-	0	-	0	0	0	-	+	0	-	+
6		21	21															-	0	0	-	0	0	0	-	-	0								0	0	+	-	+	0	-	0
7	60		60	6	31	0,1	0,5	ja	0	--	--	--	-	-	-	-	--											+		+	0	-	0	-								
9		53	53															-	0	0	-	0	0	0	-	0	-								0	+	+	--	+	0	0	0
11		6	6															--	-	-	-	0	0	0	0	0	-								0	0	0	0	+	0	-	0
12		14	14															-	0	-	-	0	0	0	0	-	0								0	0	+	0	++	0	--	0
13	45	3	48	6	1611	0,1	35,8	ja	0	-	--	--	0	-	-	--	--	--	-	-	-	0	0	0	0	0	-	0		+	0	0	-	-	0	+	+	-	+	+	0	+
14			0															--	-	-	-	0	-	-	--	-	--								0	+	0	--	+	0	-	0
15	45	11	56	12	45	0,3	1,0	ja	0	--	--	-	0	--	-	-	--	--	-	-	-	0	-	0	-	-	-	0		0	-	0	0	-	0	+	0	-	+	0	0	+
16		10	10															--	-	-	-	0	0	0	0	0	0								0	+	+	-	++	0	0	0
17	60	65	125	24	83	0,4	1,4	nee	0	0	--	-	--	--	-	--	--	--	-	-	-	0	0	0	0	0	-	+		+	0	--	-	0	0	+	+	-	++	+	-	+
18	45		45	13	41	0,3	0,9	nee	0	--	--	-	-	--	--	--	--											0	+	0	0	--	0	-								
19	45	24	69	1	67	0,0	1,5	nee	0	--	--	-	-	-	--	-	--	--	-	-	-	0	0	0	--	-	-	+		0	-	-	0	-	0	+	0	--	0	+	-	+
20	60		60	8	44	0,1	0,7	nee	0	-	--	-	-	-	-	-	--											+		+	-	-	-	-								
21	45	33	78	6	35	0,1	0,8	ja	0	--	--	--	-	0	-	-	0	-	0	-	-	0	0	0	-	-	-	+		+	0	--	0	0	0	+	+	-	+	0	--	+
23		3	3															--	-	-	-	0	0	0	0	0	-								0	+	0	-	+	0	-	0
24	60	35	95	16	48	0,3	0,8	ja	0	-	--	-	-	0	--	--	0	--	-	-	-	0	0	0	0	0	-	+		+	-	0	-	0	0	+	+	-	+	0	0	+
25	45		45	41	112	0,9	2,5	ja	0	0	--	-	-	-	--	--	--											0		+	0	-	0	0								
29	60		60	2	18	0,0	0,3	nee	0	--	--	--	0	-	--	--	--											+		0	0	---	0	0								
31		6	6															--	-	-	-	0	0	0	-	0	-						0		0	+	+	-	+	0	--	0
32		20	20															--	-	-	-	0	0	0	0	0	0								0	+	+	-	+	0	0	0
33	60	8	68	2	17	0,0	0,4	nee	0	0	--	-	0	-	--	--	--	--	-	-	-	0	0	0	--	-	-	0		0	-	---	0	0	0	+	0	--	+	+	---	+
35		4	4															--	-	-	-	0	0	0	-	-	0								0	+	+	0	0	0	---	0
36		2	2															--	-	-	-	0	0	0	0	0	0								0	0	0	0	0	0	0	0
38		88	88															-	-	-	-	0	0	0	-	-	-								0	+	+	--*	++	+		0

Tabel 56 Totale effectbeoordeling Alternatief 'Netinpassing'. Zoekgebieden waar geen zon of wind mogelijk is zijn niet getoond.

				Milieuthema's wind												Milieuthema's zon										Bredere thema's wind							Bredere thema's zon							
Zoekgebied	Opwek wind	Opwek zon	Opwek zon + wind	Aantal woningen < 500m	Aantal woningen < 1000 m	Woningen<500m per GWh	Woningen<1000m per GWh	Andere geluidsbronnen	Visuele Interferentie	Effect op herkomstwaarde	Effect op gebruikswaarde	Effect op belevingswaarde	Natura 2000-gebieden	Natuurnetwerk Brabant	Broedvogels	Wintervogels	Vleermuizen & overige besch. srt	Karakteristiek	Bestaande structuren	Cultuurhistorische waarden	Zichtbaarheid	Maat en schaal	Natura 2000-gebieden	Natuurnetwerk Brabant	Broedvogels	Wintervogels	Vleermuizen & overige besch. srt	Potentie voor natuurontwikkeling	Versterking groenblauwe mantel	Ligging t.o.v. grootverbruikers	Aantal recreatiebestemmingen <500m	Afstand tot netcapaciteit	Water - Waterberging	Radar - Ligging in 500-voetszone	Aantasting landbouwstructuur	Ligging in groenblauwe mantel	Ligging nabij grootverbruikers (BT<500m)	Aantal recreatiebestemmingen <500m	Grond- en oppervlaktewater	Waterkwaliteit en -beschikbaarheid	Afstand tot netcapaciteit	Combi zon wind
1	45	77	122	17	130	0,4	2,9	nee	0	--	--	--	0	-	-	-	--	-	0	0	-	0	0	0	0	0	-	0	+	0	0	-	0	-	-	+	0	-	+	+	-	+
3		19	19															--	-	-	--	0	0	0	-	-	-									0	+	+	-	++	0	-	0
9		53	53															--	-	-	-	0	0	0	0	0	0									0	+	+	--	+	0	0	0
11		1	1															--	-	-	--	0	0	0	0	0	-									0	0	0	0	+	0	-	0
13	45	7	52	6	1611	0,1	35,8	ja	0	-	--	--	0	--	-	-	--	-	-	-	-	-	0	0	0	0	-	0	+	+	0	0	-	-	0	+	+	-	+	+	0	+
15	45	12	57	12	45	0,3	1,0	ja	0	--	--	-	-	--	--	--	--	--	-	-	--	0	-	0	-	-	-	0	+	0	-	0	0	-	0	+	0	-	+	0	0	+
16		24	24															--	-	--	--	-	0	0	0	0	0									0	+	+	-	++	0	0	0
19	45	13	58	1	67	0,0	1,5	nee	0	--	--	-	-	-	--	--	--	--	-	-	--	0	0	0	--	-	-	+	+	0	-	-	0	-	0	+	0	--	0	+	-	+
20		51	51															-	+	0	-	+	0	0	-	-	0									-	+	+	--	+	0	0	0
24	60	114	174	16	48	0,3	0,8	ja	0	-	--	-	-	-	-	-	--	-	0	-	-	0	0	0	0	0	-	+	+	+	-	0	-	0	-	+	+	-	+	0	0	+
25		74	74															-	+	0	-	+	0	0	0	-	0									-	0	+	-	+	+	-	0
28		82	82															-	+	0	-	+	0	0	-	0	-									-	0	+	-	+	0	0	0
32		109	109															-	0	-	-	0	0	0	-	-	0									-	0	+	-	+	0	0	0
34		24	24															-	+	0	-	+	0	0	-	-	-									-	+	0	--	+	0	---	0
36		18	18															-	+	0	-	+	0	0	0	-	0									-	0	0	0	0	0	0	0
38		137	137															--	-	-	--	0	0	0	-	-	-									0	+	+	--*	++	+		0

Tabel 57 toont de opgetelde effectbeoordeling per beoordelingscriterium, waarbij een *relatieve beoordeling* is toegepast van de alternatieven ten opzichte van elkaar. Dat wil zeggen dat de kleuren in de tabel met name iets zeggen over hoeveel beter of slechter een alternatief scoort dan de andere alternatieven. De opgestelde beoordeling is direct gebaseerd op de beoordeling van de individuele zoekgebieden waar elk alternatief uit bestaat.

Tabel 57 **Samenvattende effectbeoordeling van de 3 alternatieven.**

Beoordelingscriterium	Alternatief		
	Energie-landschappen	Spreiding	Netinpassing
Energieproductie			
Opwek wind (TWh/jr)	1,1	0,8	0,2
Opwek zon (TWh/jr)	3,2	0,5	0,8
Opwek wind + zon (TWh/jr)	4,3	1,3	1,1
Wind Leefomgeving			
Aantal woningen < 500m	--	-	0
Aantal woningen < 1000 m	0	--	-
Woningen<500m per GWh	-	-	0
Woningen<1000m per GWh	0	-	--
Andere geluidsbronnen	-	--	0
Wind Landschap			
Visuele Interferentie	-	0	0
Effect op herkomstwaarde	--	--	-
Effect op gebruikswaarde	--	--	-
Effect op belevingswaarde	--	--	-
Wind Ecologie			
Natura 2000-gebieden	--	-	0
Natuurnetwerk Brabant	-	--	0
Hotspots			
Broedvogels	-	--	0
Wintervogels	-	--	0
Vleermuizen & overige besch. srt	-	--	0
Wind Netaansluiting			
Afstand tot hoofdstation	--	-	0
Zon Landschap			
Karakteristiek	0	--	-
Bestaande structuren	+	-	0
Cultuurhistorische waarden	0	--	-
Zichtbaarheid	0	-	-
Maat en schaal	+	0	0
Zon Ecologie			
Natura 2000-gebieden	0	-	-
Natuurnetwerk Brabant	0	-	0
Hotspots			
Broedvogels	-	--	0
Wintervogels	-	--	0
Vleermuizen & overige besch. srt	0	-	0
Zon Netaansluiting			
Afstand tot netcapaciteit	-	--	0
Combi zon wind	+	+	0
Bredere thema's			
Landbouw - Aantasting landbouwstructuur (zon)	--	0	-
Natuur - nog te realiseren NNB (wind)	+	+	0
Natuur - versterking groenblauwe mantel (wind)	+	+	0
Natuur - versterking groenblauwe mantel (zon)	+	+	+
Economie - Ligging t.o.v. grootverbruikers (wind)	+	+	0
Economie - Ligging t.o.v. grootverbruikers (zon)	0	+	+
Economie - Ligging t.o.v. recreatiebestemmingen (wind)	-	-	-
Economie - Ligging t.o.v. recreatiebestemmingen (zon)	-	--	-
Water - Effect op waterbergingscapaciteit (wind)	-	-	-
Water - Effect op waterbergingscapaciteit (zon)	+	+	+
Water - Effect op waterkwaliteit	+	++	+
Radar - Ligging windparken in 500-voetszone	-	--	-

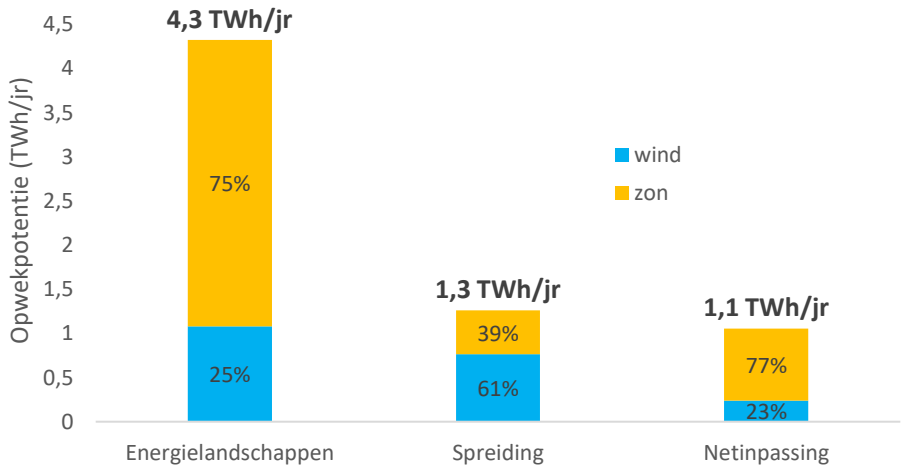
8.3 Analyse alternatieven

De drie alternatieven hebben een duidelijk verschillend karakter:

- Het aantal zoekgebieden waarbinnen grootschalige opwek mogelijk wordt gemaakt varieert van 13 (Energielandschappen) tot 28 (Spreiding).
- De opwekpotentie varieert van 1,1 TWh/jr (Netinpassing) tot 4,4 TWh/jr (Energielandschappen). Daarmee is wel duidelijk dat het goed mogelijk is om het gewenste aandeel grootschalige opwek in de RES (0,57 TWh/jr) te behalen, en dat het daarbij mogelijk is om te optimaliseren voor (bijvoorbeeld) milieueffecten, systeemefficiëntie en/of lokaal draagvlak. Daarnaast bieden de zoekgebieden ook potentie voor aanvullende grootschalige opwek na 2030.
- Het aandeel windenergie in de zon/wind-verdeling varieert van 23% (Netinpassing) tot 61% (Spreiding).

Deze variatie kan helpen bij het kiezen van een regionale strategie voor grootschalige opwek. Hierbij moet ook de koppeling met systeemefficiëntie in acht worden genomen: grote wind- en zonneparken, clustering van opweklocaties en een groter aandeel windenergie worden door de netbeheerder gezien als gunstige ontwikkelingen die helpen de maatschappelijke kosten te drukken.

Figuur 65 **Opwekpotentie van de drie MER-alternatieven, en hun verdeling in zonne- en windenergie.**



Hoofdstuk 9 Mitigerende maatregelen

Er zijn verschillende mitigerende en compenserende maatrelegen om negatieve milieueffecten te verzachten, te voorkomen of te compenseren. De toepassing van dergelijke maatregelen valt buiten het detailniveau en de reikwijdte van dit MER, maar deze paragraaf geeft op hoofdlijnen een overzicht. Daarbij dient voorop gesteld te worden dat locatiekeuze vaak de belangrijkste potentiële mitigerende maatregel is: locaties kiezen voor zonne- en windparken op die plekken waar de negatieve effecten het kleinst zijn. Aangezien locatiekeuze een belangenafweging is zal het toch voorkomen dat op bepaalde plekken toch negatieve effecten kunnen optreden. In dat geval geven onderstaande beschrijvingen een eerste aanzet voor mitigatiemaatregelen.

9.1 Windturbines

9.1.1 *Geluid*

Windturbines produceren geluid. Indien dit zou leiden tot normoverschrijding bieden alle windturbinefabrikanten standaard stillere instellingen waar een windturbine tijdelijk gebruik van kan maken, bijvoorbeeld in de nachtperiode. Dergelijke maatregelen hebben enig productieverlies tot gevolg. Dergelijke maatregelen kunnen ook worden toegepast indien uit onderzoek blijkt dat (geluids)verstoring van vogels optreedt.

9.1.2 *Slagschaduw*

Wanneer windturbines meer slagschaduw op omliggende woningen zouden produceren dan wettelijk toegestaan dienen zij stilgezet te worden, totdat de slagschaduw niet langer over de betreffende woningen beweegt. Dergelijke stilstand is geautomatiseert, waarbij de gegevens van omliggende woningen tijdens de bouw worden ingeregeld. Onderdeel van de vergunningprocedure is onderzoek of eventuele wettelijke verplichting tot stilstand leidt tot een onrendabel project. De ervaring leert dat bij afstanden vanaf ca. 400-500 meter dergelijke stilstand geen significante gevolgen voor de business case meer heeft.

9.1.3 *Vleermuizen*

Indien uit projectspecifiek ecologisch onderzoek blijkt dat een windpark een significant negatief effect op vleermuizen heeft kunnen mitigerende maatregelen getroffen worden in de vorm van een stilstandregeling, waarbij windturbines in bepaalde omstandigheden automatisch stilgezet worden. Vleermuizen zijn doorgaans met name actief in de schermerperiode van de late zomer en vroege herfst, mits het niet te hard waait en/of regent. In dergelijke omstandigheden leveren windturbines niet veel energie, waardoor het tijdelijk stilzetten geen groot effect heeft op de economische haalbaarheid.

9.1.4 *Vogels*

Er zijn mitigerende maatregelen bekend voor omstandigheden waarbij het risico voor bepaalde vogelsoorten kan worden verlaagd. Zo is bij windpark Krammer (in Zeeland) een beelddetectiesysteem in gebruik waarmee de nabijheid van zeearenden kan worden geregistreerd en bepaalde windturbines tijdelijk worden stilgezet. Dergelijke systemen zijn kostbaar en op dit moment alleen voor relatief grote windparken rendabel te installeren. Noodzaak en haalbaarheid van eventuele toepassing van dergelijke systemen zal op projectniveau moeten worden onderzocht.

9.2 Zonneparken

9.2.1 *Effecten op bodem*

Bekend is dat de inrichting van een zonnepark van grote invloed is op het effect op de bodem: het verder uit elkaar plaatsen van tafels van zonnepanelen en het toepassen van smalle tafels hebben beide een positief effect op de bodemkwaliteit. Ook is er een verschil tussen zuid-georiënteerde en oost-westgeoriënteerde parken; doordat in de laatste een veel hogere bedekkingsgraad optreedt is ook het effect op de bodem groter.

9.2.2 *Effect op waterhuishouding*

Ter bevordering van de mogelijkheden tot klimaatadaptatie zijn de volgende mogelijkheden door de waterschappen benoemd:

- Het zo lang mogelijk vashouden van neerslag binnen een zonnepark door dit niet via greppels, slootjes of drainage af te voeren, maar jaarrond op het zonnepark op te vangen en te laten infiltreren naar het grondwater.
- Het geschikt maken van het zonnepark om een grondwaterstijging aan te kunnen: 10 cm in peilgestuurde gebieden en enkele decimeters in hellende gebieden op de zandgronden.
- Het inrichten van zonneparken om ook water van elders in de winter op te vangen om daarmee het grondwater te voeden en een buffer te maken voor het voorjaar en de zomer.
- Het meenemen van het bodemtype bij het ontwerp van concrete zonneparken om negatieve invloed op de waterhuishouding vroegtijdig te ontdekken.

9.2.3 *Effecten op biodiversiteit*

Om eventuele achteruitgang van de biodiversiteit binnen een zonnepark te voorkomen zijn er diverse mogelijkheden: het laten van voldoende ruimte tussen de tafels met zonnepanelen en ook onder de zonnepanelen helpt, evenals het werken met afrastering die kleine diersoorten de doorgang niet blokkeert. Daarbij zij aangemerkt dat uit een recent onderzoek van Universiteit Wageningen[32] blijkt dat de biodiversiteit binnen een aantal onderzochte zonneparken van minimaal 1 jaar oud hoger ligt dan in een gemiddeld productielandschap, ook voor de meest compacte

[32] Verkenning van bodem en vegetatie in 25 zonneparken in Nederland, Schotman et al, Wageningen Environmental Research, 2021.

opstellingen. Wel stelt het onderzoek dat toepassing van maaibeheer een groot positief effect kan hebben op de biodiversiteit.

9.2.4 *Effecten op vogels*

Effecten op vogels hebben vooral betrekking op de geschiktheid van een gebied voor vogels om te broeden of te foerageren. De parkinrichting kan hierbij een groot effect hebben. Extensief beheerde percelen met zonneparken in intensieve landbouwgebieden bieden gelegenheid om voor Rode Lijst-soorten geschikte habitat te creëren. Een voorwaarde daarbij is dat een substantieel deel van het grondoppervlak niet wordt beschaduwd door de panelen en braak ligt of als vogelakker wordt beheerd. (Bron: Kwetsbare soorten voor energie-infrastructuur in Nederland, *Wageningen Environmental Research*, 2018)

9.2.5 *Effecten op landschap*

Voor wat betreft landschap trachten mitigerende maatregelen de impact op ruimtelijke kwaliteit te beperken/voorkomen. Impact op ruimtelijke kwaliteit heeft met name te maken met het ruimtebeslag, het eventuele zicht op het zonnepark en hoe dit voor een onrustig of negatief veranderd beeld kan zorgen. Voor landschap gaat het daarom vooral om zichtbelemmerende maatregelen.
De navolgende paragraaf gaat wat dieper in op enkele maatregelen die genomen kunnen worden om zonneparken beter in het landschap in te passen, of om de effecten te verminderen.

9.3 Mitigatie van landschappelijke effecten van zonneparken

9.3.1 *Landschappelijke inpassing*

Bij landschappelijke inpassing wordt rekening gehouden met onder andere:

- *De hoogte van de zonnepanelen:* Door deze lager te houden, kunnen lage landschappelijke randen het zicht op grootschalige zonneparken beperken. Daardoor kan bijvoorbeeld het open karakter van het landschap behouden blijven.
- *Afstemmen op kavelstructuur en uitlijnen van de opstellingen:* Door opstellingen en rijen van zonnepanelen netjes uit te lijnen en goed af te stemmen met de bestaande kavelstructuur ontstaat er een logischer en rustiger beeld.
- *Afstand tot de waarnemer:* Een inpassing kan plaatsvinden op alleen grotere afstanden van waarnemers. Door het zonnepark op grote afstand van de waarnemer te plaatsen, ontstaat een wijdte tussen waarnemer en rand van het zonnepark, waardoor details vervagen en het zonnepark begint te vervallen tegen de achtergrond.

Invulling van dergelijke maatregelen is projectspecifiek. Locatiespecifieke omstandigheden kunnen er toe leiden dat bepaalde mitigerende maatregelen niet kunnen worden toegepast of weinig effect hebben. Binnen het detailniveau van het planMER wordt gekeken naar hoe grootschalige zonneparken kunnen worden ingepast in het landschap van de MRE en wat het effect daarvan is. Bovenstaande mitigerende maatregelen passen niet bij het detailniveau van het planMER, omdat in het

planMER geen specifieke locaties voor grootschalige zonneparken worden aangewezen.

9.3.2 *Landschappelijke randen*

Een andere mitigerende maatregel is het creëren van landschappelijke randen rondom de opstellingen van zonnepanelen. Een landschappelijk rand kan met name zicht op zonnepark minimaliseren of helemaal doen verdwijnen. Hierdoor kan (in veel gevallen) ruimtelijke kwaliteit van het landschap behouden worden.

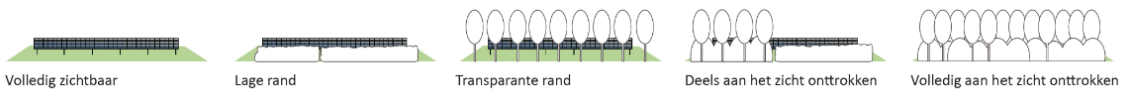
Het landschappelijk inpassen van grootschalige zonneparken kan op verschillende manieren en met verschillende landschappelijke elementen. Toegepaste voorbeelden in Nederland zijn bijvoorbeeld duinen, houtwallen, grondwallen, brede stroken struikbeplantingen en nat-draszones met rietkragen. Kavelstructuren worden vaak gevormd door dit soort randen. Deze randen zijn veelal streekeigen en kenmerkend voor het landschap. Met name voor de inpassing van grootschalige zonneparken zijn ze van belang om gebiedspassende inpassing te creëren.

9.3.3 *Mitigerende maatregelen per landschapstype*

Het uitgangspunt van mitigerende maatregelen binnen de MRE is om ruimtelijke kwaliteit te behouden. Het is daarom belangrijk gebiedseigen oplossingen toe te passen, zoals landschapstype-eigen beplanting of gebiedseigen elementen. Kavelranden en de inrichting ervan kunnen verschillen per landschapstype.

Landschappelijke randen zijn niet altijd effectief voor het jaarrond afschermen van zonneparken. Afhankelijk van de diepte van de randen en de soorten beplanting kan het voorkomen dat dit soort randen ‘s zomers een gesloten karakter hebben, maar ’s winters meer zicht doorlaten. Een ander nadeel van beplantingsranden is dat het enkele jaren kost om ze te laten groeien, waardoor zonneparken in de beginfase wel deels zichtbaar zijn en pas later volledig aan het zicht worden onttrokken.

Tabel 58 geeft een overzicht weer van de landschappelijke randen die voorkomen in het gebied van de MRE. Landschappelijke randen zijn er in meerdere vormen en kunnen verschillen in openheid, dus ook in welke mate ze geschikt zijn om zonneparken aan het zicht te onttrekken. Hier is verder geen rekening mee gehouden, omdat het niet past bij het detailniveau van het planMER.



Tabel 58 **Gebiedseigen mitigerende maatregelen per landschapstype.**

Mitigerende maatregel : Landschappelijke randen	BD	JZ	OZ	PR	PK	UG
Kanaaldijk		O	✓			
Watergang	✓	✓	✓			
Watergang met rietzoom	O	O				
Watergang met lage begroeiing	✓	O	✓			
Watergang met singel	✓					
Beek	✓					
Beek met begeleidende beplanting	✓					
Lage smalle beplantingsrand		O	✓	O	O	O
(Bredere) Struweelranden	✓	O	✓	✓	✓	✓
Transparante laanbeplanting	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Transparante perceelscheiding		✓	✓	✓	✓	
Dichte singels	✓		✓			
Broekbos	✓					
Bos	✓	✓	✓	✓	✓	
Omsloten erf		O	✓		✓	
Beukenhaag		O	✓		✓	
Begroeiing tegen en rondom hekwerk		O	✓	O	O	0

✓ *= Toepasbaar*
O = Weinig voorkomend of toepasbaar en/of niet kenmerkend voor het gebied maar wel aanwezig.

** Beekdalenlandschap (BD), Jonge zandontginningen (JZ), Oude zandontginningen (OZ), Peelkernlandschap (PK), Peelrandlandschap (PR), Urbane Gebieden (UG).*

Onderstaand is op foto's weergegeven hoe de landschappelijke randen eruitzien binnen de MRE.

Figuur 66 **Landschappelijke randen van de landschapstypen binnen de MRE.**


Kanaaldijk


Beek


Beek begeleidende beplanting


Watergang


Watergang met riet


Lage begroeiing en hekwerk


Watergang met lage begroeiing zoals Braam


Watergang met singel


Broekbos


Struweelranden


Dichte singels


Beukhaag


Transparante laanbeplanting


Omsloten erf


Bos


Transparante perceelscheiding

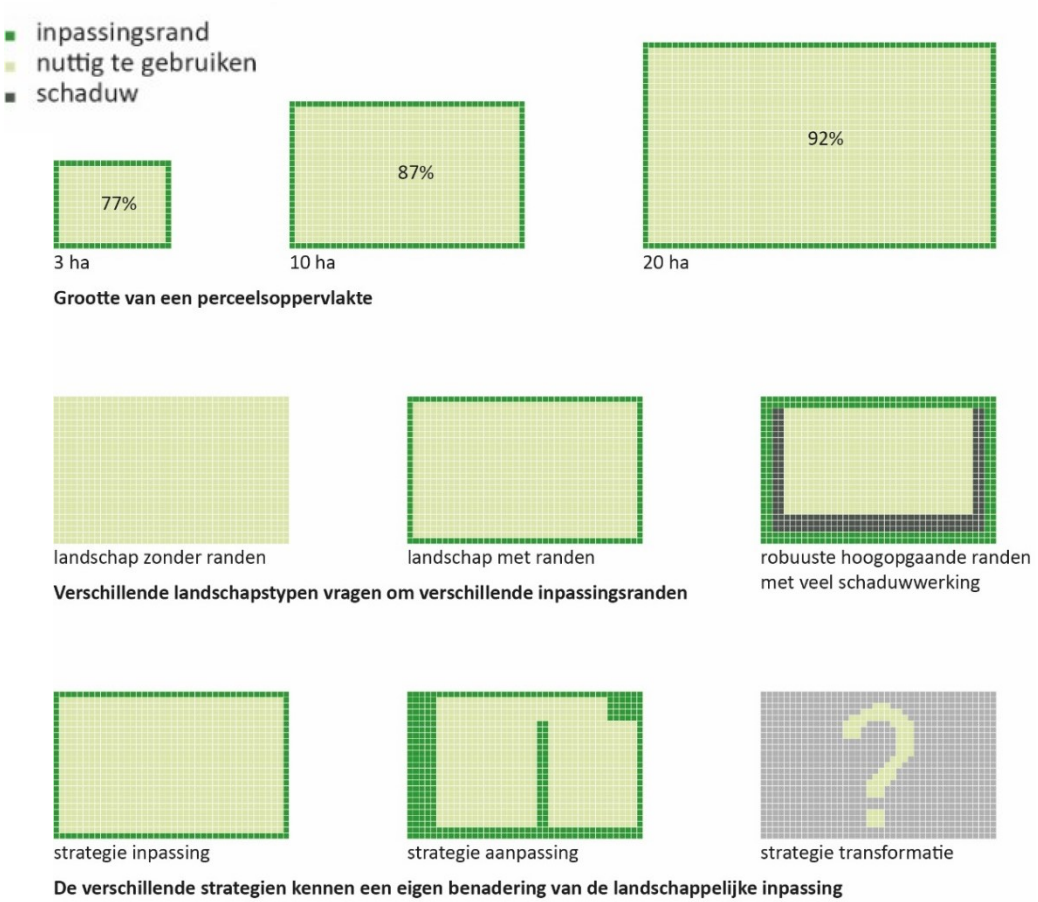
9.3.4 *Percentage nuttig te gebruiken zonnepark*

Zonneparken bestaan uit een combinatie van paneelopstellingen en landschappelijke inpassing. De verhouding tussen ruimte voor paneelopstelling en landschappelijke inpassing verschilt per zonnepark. Voor het nader bepalen van de draagkracht op projectniveau zijn indicatieve verhoudingen vastgesteld, waarmee de draagkracht berekend kan worden.

9.3.4.1 Uitleg methode

Bij het bepalen van de verhouding tussen het deel wat daadwerkelijk te gebruiken is en de totaaloppervlakte van een perceel is een standaardmaat voor een landschappelijke inpassingsrand van 10 meter aangehouden. Vervolgens heeft een aantal aspecten invloed op de verhouding nuttig te gebruiken oppervlakte en de landschappelijke inpassing. Figuur 67 geeft de invloed van deze aspecten weer en deze worden vervolgens verder toegelicht.

Figuur 67 **Aspecten die de verhouding tussen de perceeloppervlakte en de nuttig te gebruiker ruimte voor een zonnepark beïnvloeden.**



De perceelgrootte heeft invloed op de verhouding nuttig te gebruiken oppervlakte voor zon, omdat de breedtes van inpassingsranden niet mee schalen van kleinere naar grotere zonneparken.

De landschappelijke kenmerken, bijvoorbeeld micro reliëf, sloten, kleine bosschages en structuur van de verkaveling, van landschapstypen zijn medebepalend voor de verhouding nuttig te gebruiken oppervlakte voor zon. In verschillende landschapstypen komen verschillende landschappelijke randen voor met elk hun eigen kenmerken. Het uitgangspunt is dat gebiedseigen landschappelijke randen worden toegepast per landschapstype. In dichtere landschapstypen kunnen dus meer en dichtere randen worden toegepast. In meer open landschappen worden randen eenvoudiger en/of lager. Het zou zelf kunnen dat inpassingsranden bomen, bosschages, heggen e.d. rondom het zonnepark ongewenst zijn in een open landschap. In plaats daarvan zou een park begrensd kunnen worden met een (brede) watergang (of greppel). Dit heeft invloed op de verhouding tussen de perceeloppervlakte en de nuttig te gebruiken ruimte. Waarbij ook rekening wordt gehouden met de schaduwwerking van hoogopgaande beplanting.

De drie strategieën kennen een eigen landschappelijke benadering die invloed heeft op de verhouding nuttig te gebruiken oppervlakte voor zon. De strategie inpassing gaat uit van het behoud van de huidige perceelvorm, een eenvoudige inpassingsrand langs de buitenranden en het gebruik van reeds bestaande randen. Bij de strategie aanpassen worden zonneparken ingezet om het landschap te versterken of terug te brengen naar een oude staat. Dit betekent in sommige landschappen bijvoorbeeld het terugbrengen van een kleinere perceelindeling en/of beplantingsranden. Dit soort ingrepen vraagt om extra ruimte voor landschappelijke inpassing en kan de verhouding nuttig te gebruiken oppervlakte omlaag brengen. Voor de strategie transformatie moet een aanname worden gedaan, omdat hiervoor geen concrete voorbeelden of ontwerpen beschikbaar zijn. De hoogste verhouding binnen het landschapstype is aangehouden, omdat er wordt uitgegaan van een bewuste omvorming van het landschap naar energielandschap, waarbij landschappelijke inpassing minder essentieel wordt geacht.

Vanwege de kwantitatieve aard van de percentagebepalingen worden deze afgerond op vijftallen.

9.3.4.2 Korte beschrijving van het bepalen van de percentages

Een veel voorkomende perceelgrootte in de beekdalen is 3,5 ha. Dit geeft een basispercentage van 80% aan nuttig te gebruiken oppervlakte bij een inpassingsrand van 10 meter breed. De strategieën inpassen en transformeren worden niet toegepast in de beekdalen. De strategie aanpassen vraagt in dit landschapstype om schaalverkleining en het aanbrengen van extra beplantingsranden, waardoor de verhouding nuttig te gebruiken oppervlakte met 15% extra zakt naar 65%.

Een veel voorkomende perceelgrootte in de jonge zandontginningen is 14 ha. Dit geeft een basispercentage van 89% aan nuttig te gebruiken oppervlakte bij een inpassingsrand rondom van 10 meter breed. De strategie inpassen komt neer op dit soort randen, waarvan een deel wellicht al aanwezig is, waardoor het percentage naar boven wordt afgerond naar 90%. Voor de strategie transformeren wordt dezelfde verhouding aangehouden. De strategie aanpassen vraagt in dit landschapstype om weinig verschil met de basisverhouding vanwege de grote schaal van het

landschap, waardoor de verhouding nuttig te gebruiken oppervlakte slechts met 5% extra zakt naar 85%.

Een veel voorkomende perceelgrootte in de oude zandontginningen is 5,5 ha. Dit geeft een basispercentage van 83% aan nuttig te gebruiken oppervlakte bij een inpassingsrand rondom van 10 meter breed. Dit landschap kent echter relatief dichte en hoogopgaande randen, waardoor er extra verlies optreed door schaduwwerking. Binnen de strategie inpassen kunnen gedeeltelijk bestaande randen worden gebruikt, waardoor een deel nuttiger gebruikt kan worden. Dit middelt uit tot een percentage nuttig te gebruiken oppervlakte van 75%. De strategie aanpassen vraagt in dit landschapstype om enig verschil met de strategie inpassen, vanwege de schaal van het landschap en de extra toe te passen beplantingsranden. Daardoor zakt de verhouding nuttig te gebruiken oppervlakte met 10% naar 65%. De strategie transformeren wordt niet toegepast in de oude zandontginningen.

Een veel voorkomende perceelgrootte in de peelkernontginningen is 11,5 ha. Dit geeft een basispercentage van 88% aan nuttig te gebruiken oppervlakte bij een inpassingsrand rondom van 10 meter breed. Zowel het basispercentage als de aard van het landschap zijn sterk vergelijkbaar met de jonge zandontginningen, waardoor de verhoudingen overeenkomen hiermee.

Een veel voorkomende perceelgrootte in de peelrandontginningen is 6 ha. Dit geeft een basispercentage van 84% aan nuttig te gebruiken oppervlakte bij een inpassingsrand rondom van 10 meter breed. Binnen de strategie inpassen kunnen gedeeltelijk bestaande randen worden gebruikt, waardoor omhoog wordt afgerond naar 85%. De strategie aanpassen vraagt in dit landschapstype om schaalverkleining en het aanbrengen van extra beplantingsranden, waardoor de verhouding nuttig te gebruiken oppervlakte met 15% extra zakt naar 70%. De strategie transformeren wordt niet toegepast in de peelrandontginningen.

In urbane gebieden wordt alleen de strategie inpassen toegepast, waarbij slechts beperkt inpassingsranden verwacht worden.

9.3.4.3 Overzicht percentage nuttig te gebruiken deel van een perceel voor zon

Tabel 59 **Overzicht percentage nuttig te gebruiken deel van het zonnepark per landschapsstrategie.**

	Inpassen	Aanpassen	Transformeren
Beekdalen	×	65%	×
Jonge zandontginning	90%	85%	90%
Oude zandontginning	70%	65%	×
Peelkernontginning	90%	85%	90%
Peelrandontginning	85%	70%	×
Urbane gebieden	95%	×	×

** × = Niet toepasbaar*

Hoofdstuk 10 Leemten in kennis en aanzet vervolgonderzoek

In dit hoofdstuk geven wij aan op welke punten nog informatie ontbreekt, of aanvullend onderzoek vereist is. Tevens worden er op het gebied van ecologie een aantal algemene constateringen gedaan op het gebied van cumulatie.

10.1 Leemten in kennis

- Voor concrete windprojecten dient nog een radartoets te worden uitgevoerd op de projectlocatie, om aan te tonen dat aan de eisen van het ministerie van Defensie kan worden voldaan. Met name binnen de 500-voetszone rondom Eindhoven/Volkel/De Peel kan radar een belangrijke belemmering zijn voor windparken.
- Er zijn in het kader van dit planMER geen veldbezoeken uitgevoerd t.b.v. het ecologisch onderzoek. Voor concrete projecten is een ecologisch onderzoek (inclusief veldbezoek) een belangrijk onderdeel van de onderbouwing.
- Windturbinetypes en –opstellingen zijn indicatief om zoekgebieden te vergelijken. Gedetailleerd milieuonderzoek kan pas plaatsvinden in een eventuele projectfase.
- Voor zonneparken zijn de milieueffecten alleen op hoofdlijnen beschouwd, in lijn met het detailniveau van een planMER. Bij besluitvorming over individuele initiatieven moet een landschappelijk ontwerp worden opgesteld en moeten onderzoeken worden uitgevoerd op basis waarvan het zonnepark kan worden ingepast.
- Voor grondgebonden opstellingen met zonnepanelen geldt dat voor een deel bekend is dat zuidgerichte opstellingen leiden tot andere effecten dan oost-west opstellingen. Voor een deel zijn de effecten echter ook nog niet bekend. Voor oost-west opstellingen geldt dat onderzoek nodig is naar de effecten op de bodem en het bodemleven als gevolg van de gewijzigde daglichttoetreding en infiltratie van hemelwater. Gelet op het detailniveau van het planMER hebben deze effecten nog geen rol gespeeld bij de effectbeoordeling, ze spelen wel een rol bij besluitvorming over individuele projecten.
- In het geval van gecombineerde opstellingen van zonne- en windparken kan het geluid van windturbines verder reiken doordat de zonneparken de bodemreflectie veranderen (geluid reikt verder over een harde bodem/procesinstallatie). Hiervoor moet aandacht zijn in vervolgonderzoek op locaties met gecombineerde zon- en windparken.

10.2 Discussie Ecologie

10.2.1 *Sterfte door aanvaringen in breder perspectief*

Tijdens de gebruiksfase van windturbines zal er sprake zijn van aanvaringsslachtoffers onder vogels en vleermuizen. In voorgaande hoofdstukken is gekeken per mogelijke windparklocatie wat de mogelijke effecten zijn. Echter kan door het realiseren van meerdere windparken binnen de Metropoolregio Eindhoven een gestapeld effect (=cumulatie) optreden op de betreffende vogel- en/of vleermuispopulaties.

Voor vogels zijn de populaties vaak groot en wijdverspreid waardoor sterfte, zelfs bij de realisatie van meerdere windparken tegelijk vaak niet tot een effect op de staat van instandhouding van de betreffende soort leidt. Echter zijn de populaties van aangewezen doelsoorten voor Natura 2000-gebieden vaak kleiner en lokaal te 'definiëren'. Hierdoor kunnen er sneller effecten op de staat van instandhouding van N2000-soorten optreden. Evenwel kan dit optreden bij zowel één windpark als bij meerdere windparken. Met name windparken in de nabijheid (<6km) van Natura 2000-gebieden die zijn aangewezen voor de kraanvogel zijn een aandachtspunt.

Voor vleermuizen zijn de populaties vaak beter lokaal te definiëren. Sterfte door aanvaringen met een enkel windpark leidt vaak niet tot een effect op de staat van instandhouding van betreffende soort. Sterfte door mogelijke windparklocaties per zoekgebied leidt derhalve waarschijnlijk niet tot een effect op de staat van instandhouding, wellicht de grotere zoekgebieden als 17, 19, 20 en 33 uitgezonderd. De verwachte sterfte onder vleermuizen binnen de Metropoolregio Eindhoven is 3 á 5 vleermuisslachtoffers per jaar. Dit betreft voornamelijk de algemenere vleermuissoorten als gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis en in mindere mate laatvlieger. Van de gewone dwergvleermuis worden normaliter de meeste slachtoffers verwacht. De 1%-mortaliteitsnorm, zie uitleg tekstkader, voor de gewone dwergvleermuis ligt op circa 51 individuen per jaar. Dit betekent dat bij realisatie van meerdere windparklocaties er goed naar de cumulatie van de windparken gekeken dient te worden. Zodoende zijn bij realisatie alle mogelijke windparklocaties bij de alternatieven zeker effecten op de staat van instandhouding van vleermuizen te verwachten. Geadviseerd wordt dan ook om bij realisatie van meerdere windparken het opleggen van mitigerende maatregelen, zoals toepassing van een stilstandvoorziening, in overweging te nemen.

Effect op de gunstige staat van instandhouding
Bij een aanvraag ontheffing Wet natuurbescherming onderdeel soortenbescherming dient men aannemelijk te maken dat er geen effect op de Staat van Instandhouding (SvI) van de betreffende soort optreedt. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van de 1%-mortaliteitsnorm, wat gelijk staat aan 1% van de jaarlijkse sterfte van de betrokken populatie. Wanneer de voorziene sterfte onder de 1%-mortaliteitsnorm blijft kan een effect op de SvI van de betrokken populatie met zekerheid uitgesloten worden. De Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State (ABRvS) acht dit een acceptabele werkwijze.

NB: Tijdens de gebruiksfase van zonneparken zal er geen sprake zijn van voorzienbare aanvaringsslachtoffers.

10.2.2 *Stikstof*

Bij realisatie van wind- en zonneparken zal er sprake zijn van een tijdelijke en relatief beperkte stikstofuitstoot. Dit wordt veroorzaakt door machinerie tijdens de aanlegfase, zoals kranen en transport. De exacte uitstoot is afhankelijk van de gebruikte machines door aannemer, aanvoerroutes en omvang opstelling. Binnen de Metropoolregio Eindhoven zijn veel Natura 2000-gebieden gelegen. De meeste ini-

tiatieven kunnen derhalve een (beperkte) stikstofdepositie veroorzaken op stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden. De verwachting is dat bij de zoekgebieden in het uiterste noorden van de MRE, zoals zoekgebied 1, 2, 3, 4, 5, 6 en 7 significante effecten omtrent stikstof zijn uitgesloten. De overige gebieden zullen bij realisatie wellicht wel resulteren in een tijdelijke en beperkte stikstofdepositie. Dit kan resulteren een Wnb-vergunning verplichting, maar de verwachting is dat het aspect stikstof niet zal zorgen voor significant negatieve effecten (wellicht bouw direct tegen N2000 uitgesloten). Dit zal echter op projectniveau moeten worden berekend en onderbouwd.

NB: De aanleg van een windpark zorgt doorgaans voor een hogere stikstofuitstoot dan de aanleg van een zonnepark, vanwege de inzet van groter materieel.

10.2.3 *Cumulatie zon en wind*

Cumulatie van de effecten door wind- en zonneparken is vaak lastig te duiden. Voor windenergie is sterfte door aanvaring het grootste effect, voor zonne-energie is dit het verlies aan foerageergebied. De concentratie van wind- en zonneparken kan dus zorgen voor sterfte én een verlies aan foerageergebied. Dit kan mogelijkerwijs grotere effecten hebben dan de plaatsing van enkel een wind- of zonnepark. Aan de andere kant leidt concentratie van effecten op één locatie wel tot vrijwaring van effecten in andere gebieden. Indien de locatie van de concentratie zorgvuldig gekozen wordt kan dit per saldo minder negatief uitpakken dan de verspreiding van opstellingen binnen de regio.

Daarnaast kan de realisatie van een zonnepark, bijvoorbeeld door verlies van foerageergebied, een verandering van vliegroutes tot gevolg hebben, waardoor een hogere of juist lagere aanvaringskans voor vogels bij een nabijgelegen windpark kan optreden. Andersom kan de realisatie van een windpark ook zorgen voor barrièrewerking waardoor foerageergronden niet langer of juist wel worden bezocht. Deze effecten zijn niet middels een bureaustudie te beoordelen, maar dienen bij een concreet initiatief nader beschreven te worden.

Wat in dit onderzoek wel beschreven is, zijn de verwachte negatieve effecten door plaatsing van wind- en zonneparken rondom Natura 2000-gebieden. Met name de insluiting van Natura 2000-gebieden die aangewezen zijn voor vogelsoorten door wind- en zonneparken is zeer onwenselijk. Dit is bijvoorbeeld te zien bij het alternatief Energielandschappen, hier worden de Natura 2000-gebieden ‘Groote Peel’ en ‘Deurnsche Peel & Mariapeel’ bij volledige invulling van dit alternatief omringd door zonnevelden en windturbines. De cumulatie van effecten wind en zon is in dit voorbeeld evident.

10.2.4 *Aanbevelingen natuuronderzoek*

Wanneer wind- en zonneparkinitiatieven concreet gemaakt worden is het noodzakelijk om locatiespecifiek nader natuuronderzoek uit te voeren. Met behulp van dit onderzoek kan definitief bepaald worden of er overtredingen van verbodsbepalingen plaatsvinden en of dit vergund kan worden, al dan niet door het treffen van mitigerende of compenserende maatregelen. Veldonderzoek op locatie geeft een

goed beeld van de vliegbewegingen en vliegintensiteit van vogel- en vleermuissoorten. Dit zijn vaak langdurige en intensieve onderzoeken. Het is daarom zaak op dit op tijd op te starten, zodat deze resultaten ook eerder in het proces een sturende rol kunnen krijgen op het formuleren van de definitieve windturbine- en zonneparklocaties.

10.3 Evaluatieprogramma

Monitoring kan betrekking hebben op het doelbereik vanuit duurzame energieopbrengst en op een evaluatie van de veronderstelde milieueffecten. De toets op doelbereik kan gevolgd worden door de geprognotiseerde energieopbrengst voor zowel wind- als zonne-energie af te zetten tegen de werkelijk gemeten opbrengst. Technisch is dit goed in beeld te brengen met behulp van medewerking van initiatiefnemers en energietransporteurs. Ook de energiebehoefte, die mede afhankelijk is van maatschappelijke en economische ontwikkelingen en ontwikkeling van energiebesparende technieken, technocratisering, robotisering zal gemonitord worden. Daarnaast dienen toekomstige technische ontwikkelingen beschouwd te worden om aanpassingen en transities te overwegen met een lager effect op leefbaarheid, ecologische en landschappelijke waarden.
De beschreven milieueffecten kunnen mee- of tegenvallen. De in het MER veronderstelde milieueffecten zullen eveneens gemonitord worden. Dit geldt ook voor de milieueffectreducerende maatregelen (zoals detectiesystemen voor vleermuizen en vogels, stillere types windmolens, stopzetten van turbines bij overschrijding van de slagschaduwnormen) en landschappelijke inpassing en ecologische inrichting van zonnevelden. Deze effecten zijn goed monitorbaar. Dit geldt ook voor de biodiversiteit van zonnevelden. Aangegeven zal worden of deze effecten passen binnen acceptabele grenzen.
Het monitoringsprogramma moet dit helder maken en is een bron voor bijsturing van beleid en kaderstelling. Een jaarlijks monitoringsprogramma lijkt een wenselijke frequentie.

Bijlagen

Bijlage A Afkortingen

GIS	Geografisch informatiesysteem
MER	Milieueffectrapport
m.e.r.	milieueffectrapportageprocedure
MRE	Metropoolregio Eindhoven, bestaande uit **gemeenten** Asten, Bergeijk ,Best, Bladel, Cranendonck, Deurne, Eersel, Eindhoven, Geldrop-Mierlo, Gemert-Bakel, Heeze-Leende, Helmond, Laarbeek, Nuenen, Oirschot, Reusel-De Mierden, Someren, Son en Breugel, Valkenswaard, Veldhoven, Waalre, **waterschappen** Aa en Maas en Dommel en **provincie** Noord-Brabant.
NRD	Notitie Reikwijdte en Detailniveau
NNB	Natuurnetwerk Brabant, het Brabantse deel van het Natuurnetwerk Nederland (NNN).
NNN	Natuurnetwerk Nederland
RES	Regionale Energiestrategie
TWh	1 terawattuur (TWh) is een hoeveelheid energie gelijk aan ➢ 1.000 gigawattuur (GWh) ➢ 1.000.000 megawattuur (MWh) ➢ 1.000.000.000 kilowattuur (kWh) ➢ het jaarlijkse elektriciteitsverbruik van ca. 300.000 huishoudens ➢ 3,6 petajoule (PJ)

Bijlage B Beleidskader

B.1 Inleiding

In dit hoofdstuk is, op hoofdlijnen, het relevante beleidskader van het Rijk, de provincie en gemeenten geschetst. Het ruimtelijke beleidskader is relevant omdat het een kader geeft waarbinnen onderzoek wordt gedaan naar de milieueffecten van nieuwe ruimte vragende functies. Anderzijds is het nadrukkelijk de bedoeling dat wordt gezocht naar oplossingen voor meervoudige opgaven waarbij bestaand ruimtelijk beleid niet op voorhand als een belemmering moet worden beschouwd. Daarom worden in dit hoofdstuk tevens regionale beleidsopgaven geschetst die zijn verbonden aan de energietransitie, te weten een vitale agrarische economie, een veerkrachtig natuurlijk systeem, een duurzame en innovatieve economie en een veerkrachtig en klimaatbestendig watersysteem (zie tevens par. 2.2 concept RES)

B.2 Europees en rijksbeleid

De Raad en Europees parlement hebben richtlijn 2009/28/EG vastgesteld op grond waarvan Nederland wordt verplicht om in 2020 14% van het totale bruto eindverbruik aan energie op te wekken met behulp van hernieuwbare bronnen. Deze richtlijn vormt de basis voor het rijksbeleid ten aanzien van de opwekking van duurzame energie. In het verlengde van het Klimaatakkoord van Parijs hebben de lidstaten zich gecommitteerd aan een verdere reductie van de uitstoot van broeikasgassen tot 40% ten opzichte van 1990, te bereiken in 2030. Nederland heeft als lidstaat de lat hoger gelegd en zich gecommitteerd aan een reductiedoelstelling van 49%.

Op 28 juni 2019 is het Nationale Klimaatakkoord gepubliceerd door het kabinet. In dat akkoord staan maatregelen om het doel van de 49% CO2 reductie te bereiken en in het verlengde daarvan toe te werken naar een CO2 neutrale economie in 2050. De opgave voor de RESsen, voortkomend uit de afspraken een de Klimaattafel Elektriciteit is om ten minste 35 terawattuur (TWh) aan hernieuwbare energie op land te realiseren. De invulling is techniekneutraal hetgeen betekent dat geen specifieke techniek is voorgeschreven om het doel aan hernieuwbare energie op land te realiseren.

B.2.1 Nationale Omgevingsvisie (NOVI)

In de Nationale Omgevinsgvisie wordt het omgevingsbeleid van het Rijk vormgegeven. In dit instrument van de nieuwe Omgevingswet zijn het Nationaal Milieubeleidsplan en de Rijksnatuurvisie opgegaan. De NOVI vervangt ook vrijwel geheel de Struuctuurvisie Infrastructuur en Ruimte.
De NOVI is met het oog op duurzame ontwikkeling, de bewoonbaarheid van het land en de bescherming en verbetering van het leefmilieu, gericht op het in onderlinge samenhang: (a) bereiken en in stand houden van een veilige en gezonde fysieke leefomgeving, en een goede omgevingskwaliteit en (b) doelmatig beheren, gebruiken en ontwikkelen van de fysieke leefomgeving ter vervulling van maatschappelijke behoeften.

In de NOVI worden ook richtingen meegegeven aan de verschillende RES-regio's:

Keuzes bij inpassing duurzame energie
Richtingen die meegegeven worden aan de RES zijn:
1. Voorkeur voor grootschalige clustering
Grootschalige clustering van de productie van duurzame energie (door windmolens, eventueel in combinatie met zonnevelden) vermindert de ruimtelijke afwenteling en draagt bij aan kostenreductie. Waar mogelijk heeft dit de voorkeur. Hier ligt echter wel een expliciete afweging tegenover andere waarden, zoals landschappelijke kenmerken, nationale veiligheid, natuur, cultureel erfgoed, water en bodem en maatschappelijk en bestuurlijk draagvlak. Voorwaarde is dat bewoners echt goed betrokken zijn, invloed hebben op het gebruik en waar dat kan meeprofiteren in de opbrengsten. Het is van belang aandacht te besteden aan natuurinclusief ontwerp en beheer bij duurzame energieprojecten om verstoring of aantasting van natuur en biodiversiteit zoveel mogelijk te voorkomen. Daarnaast zijn er ook mogelijkheden natuur te versterken, door bijvoorbeeld onderwaternatuur te realiseren bij windprojecten op water.

2. Voorkeursvolgorde voor zon-PV
Op dit moment worden in toenemende mate zonneparken in veldopstelling ontwikkeld, soms ten koste van de kwaliteit van het landelijk gebied. Om te stimuleren dat locaties zorgvuldig worden uitgekozen, heeft het Rijk in samenwerking met medeoverheden en andere belanghebbenden een voorkeursvolgorde uitgewerkt. De afwegingprincipes van de NOVI leiden tot een voorkeur voor zonnepanelen op daken en gevels van gebouwen. Het inpassen op daken en gevels draagt niet alleen bij aan het combineren van functies. Omdat hier al sprake is van bebouwing, zal het introduceren van zonnepanelen op deze plekken doorgaans minder invloed hebben op de kenmerken of identiteit van een gebied. Vanuit diezelfde principes hebben daarna onbenutte terreinen in bebouwd gebied de voorkeur. Om aan de gestelde energiedoelen te voldoen, kan blijken dat ook locaties in het landelijk gebied nodig zijn. Ook in dat geval gaat de voorkeur uit naar het zoeken van slimme functiecombinaties. Hoewel natuur- en landbouwgebieden daarbij niet volledig worden uitgesloten, ligt de voorkeur bij gronden met een andere primaire functie dan landbouw of natuur, zoals waterzuiveringsinstallaties, vuilnisbelten, binnenwateren of areaal in beheer van het Rijk (zoals Rijkswaterstaat, ProRail, Staatsbosbeheer), waaronder waar mogelijk bermen van spoor- en autowegen. Nationale Omgevingsvisie | 87 Deze voorkeursvolgorde houdt geen volgtijdelijkheid in. Na het verkennen van mogelijkheden voor het toepassen van zon-PV kan worden begonnen met het gelijktijdig benutten van gekozen mogelijkheden. Deze voorkeursvolgorde wordt meegenomen in de Regionale Energie Strategieën. Als onderdeel van het RES-proces zullen deze kwalitatief gewaardeerd worden in het Nationaal Programma RES. In deze waardering wordt gekeken hoe ruimtelijke belangen tegen elkaar zijn afgewogen. Daarbij zal voor zon-PV worden nagegaan of de voorkeursvolgorde uit de NOVI in deze afweging goed is betrokken. Daarnaast zal het Besluit Bouwwerken Leefomgeving (BBL) worden gewijzigd, waardoor gemeenten meer mogelijkheden krijgen voor het bevorderen van zon-PV op daken. Ook wordt de subsidieregeling SDE++ aangepast waardoor deze bijdraagt aan de voorkeursvolgorde.

3. Energiebesparing, warmtenetten en ander gebruik van bestaande gasleidingen
De warmtetransitie in de gebouwde omgeving vraagt om een strategie op regionale en lokale schaal. In deze strategie is energiebesparing een belangrijke eerste stap (ook omdat dat de ingreep in de omgeving beperkt). Voor de resterende warmtevraag moeten alternatieven voor verwarmen met aardgas gerealiseerd worden, zoals restwarmte, geothermie, aquathermie, duurzame gassen en volledig elektrische

oplossingen. De keuze voor een alternatieve warmtevoorziening is van vele aspecten afhankelijk, waaronder de beschikbaarheid van warmtebronnen, de warmtevraag, de bouwtechnische mogelijkheden om te isoleren, de kosten, de mogelijkheid om de warmtetransitie te combineren met andere maatschappelijke opgaven ('slim combineren') en ruimtelijke aspecten. Waar gekozen wordt voor warmtenetten, moet de ruimtelijke planning van warmtenetten zorgvuldig worden afgewogen en gecombineerd met andere functies in de ondiepe ondergrond. Gemeenten voeren de regie over de planning, aanleg en uitfasering van netwerken van kabels en leidingen. Onderhoud en beheer van die verschillende infrastructuren zijn in handen van netbeheerders en warmtebedrijven. Waar mogelijk worden deze activiteiten gecombineerd met andere maatschappelijke opgaven, zoals klimaatadaptatie. Bij activiteiten in de ondergrond worden de uitgangspunten van de Structuurvisie Ondergrond in acht genomen. Om ook in de toekomst over voldoende schoon grondwater voor drinkwater te kunnen beschikken, worden door provincies Aanvullende Strategische Voorraden (ASV's) aangewezen (met een bijbehorend beschermingsregime). Bij de afweging voor geothermie moet regionaal rekening worden gehouden met deze ASV's. In de RES worden ook mogelijkheden verkend voor winning van hernieuwbare energie uit de ondergrond (geothermie, bodemenergie), tijdelijke opslag van energie en aquathermie. Waar mogelijk worden deze activiteiten gecombineerd met andere maatschappelijke opgaven, zoals aanleg en onderhoud van rioleringen, kabels en leidingen. Als dat nodig is, reserveren overheden ruimte voor 'backbones' tussen lokale warmtenetten. Vanuit ruimtelijk perspectief heeft duurzame warmteproductie vaak het voordeel dat het minder zichtbare installaties nodig heeft dan voor duurzame elektriciteit nodig zou zijn. Dat is bijvoorbeeld het geval als veel restwarmte vanuit de industrie aanwezig is of er mogelijkheden voor geothermie aanwezig zijn. Door het gebruik hiervan via warmtenetten wordt elders ruimte gespaard voor de productie van duurzame elektriciteit (wind of zon), die anders voor de verwarming van woningen en andere gebouwen nodig zou zijn. Dat voordeel van warmtenetten sluit dus aan op het afwegingsprincipe 'voorkomen van afwenteling'. Om die reden moeten warmtenetten goed worden verkend en expliciet afgewogen tegen andere opties.

B.3 Provinciaal beleid

B.3.1 Omgevingsvisie Noord-Brabant - 2018

In dit document wordt een toekomstbeeld geschetst met daarin een belangrijke rol voor windparken en zonnevelden ''die een eigen karakter toevoegen aan het landschap''. Zo is beschreven dat de provincie Noord-Brabant via een enorme groeispurt grootschalig gebruik wil gaan maken van wind, zon, water en warmte. Voor de periode tot 2030 zet de provincie daarom vol in op het mogelijk maken van zoveel mogelijk zon- en breed gedragen windprojecten, binnen de spelregels van de Verordening Ruimte en de Omgevingsverordening. De provincie ziet Brabant als innovatief gidsgebied en proeftuin voor de energietransitie. Daarbij wordt de energieopgave zoveel mogelijk gekoppeld aan andere opgaven.

B.3.2 Interim Omgevingsverordening Noord-Brabant (2019)

Windenergie

In de interim verordening zijn regels opgenomen voor windturbines. Gemeenten moeten onderzoeken op welke plekken de plaatsing van windturbines inpasbaar is in de omgeving. In het algemeen geldt dat hierbij zo veel als mogelijk wordt aangesloten bij de karakteristiek van het landschap. Vanwege het grootschalige karakter

van de turbines heeft de ontwikkeling bij zogenaamde grootschalige landschappen, zoals grootschalige (middel)zware bedrijventerreinen, hoofdinfrastructuur en het grootschalige polderlandschap de voorkeur. Overige randvoorwaarden voor windturbines in landelijk gebied zijn:

- Clustering
  Om verrommeling tegen te gaan zijn er geen mogelijkheden voor de ontwikkeling van solitaire windturbines. Er moet minimaal sprake zijn van drie windturbines in een lijn- of clusteropstelling.

- Tijdelijke karakter
  Aan de ontwikkeling van windturbines in landelijk gebied is de voorwaarde verbonden dat deze uitsluitend gerealiseerd kunnen worden met de toepassing van een omgevingsvergunning inhoudende afwijking van het bestemmingsplan waaraan een maximale gebruikstermijn van 25 jaar is verbonden. Hierbij moet zijn verzekerd dat de windturbines na afloop van deze periode worden verwijderd en dat de situatie van voor de realisatie van windturbines wordt hersteld.

- Maatschappelijke meerwaarde
  Om de betrokkenheid van de inwoners en draagvlak voor duurzame energie te vergroten, geldt als randvoorwaarde dat een ontwikkeling maatschappelijke meerwaarde geeft. Een maatschappelijke meerwaarde wordt onderbouwd door de maatregelen die zijn getroffen om de impact van de windturbines op de omgeving te beperken en de bijdrage aan maatschappelijke doelen.

- Afstemming
  Vanuit een zorgvuldig gebruik van de open ruimte, afstemming van duurzame energieprojecten in een gebied en de beperkte capaciteit van het netwerk, geldt als randvoorwaarde dat projecten zijn afgestemd met omliggende gemeenten, het ministerie van Defensie en de netbeheerder Enexis.

Daarnaast gelden overige regels uit de Omgevingsverordening die relevant zijn voor de beoordeling van milieueffecten, zoals de externe werking die uitgaat van Natuur Netwerk Brabant (NNB) gebieden en regels voor nieuwe ontwikkelingen binnen het NNB.

Zonne-energie
GS van Noord-Brabant heeft een voorkeur voor plaatsing van zonnepanelen op daken of op braakliggende gronden in of aansluitend op stedelijk gebied. Er zijn mogelijkheden voor grondgebonden zonneparken in stedelijk gebied, in zoekgebieden verstedelijking en op bestaande bebouwde locaties in het landelijk gebied zoals rioolzuiveringsinstallaties, stortplaatsen maar ook op vrijkomende agrarische locaties tot een omvang van 5.000 m^2. Deze benadering heeft overeenkomsten met de zonneladder uit de Nationale Omgevingsvisie die bij de totstandkoming van de regionale energiestrategieën moet worden betrokken.

De verwachting is dat dergelijke locaties onvoldoende blijken om in de behoefte voor opwek van duurzame energie te voorzien. Daarom is er ook een mogelijkheid om onder voorwaarden zelfstandige opstellingen van zonne-energie te ontwikkelen in landelijk gebied. Randvoorwaarden zijn:

- Afwegingskader
  De noodzaak van de ontwikkeling moet blijken uit een onderzoek. Het onderzoek biedt een gedegen ruimtelijke onderbouwing van de behoefte aan duurzame energie en een afweging van locaties. Bij de afweging van locaties wordt specifiek aandacht gevraagd voor transformatie en meervoudig gebruik van locaties zoals op vliegvelden, langs snelwegen, stortplaatsen, zuiveringsinstallaties, grond- en slibdepots, gunstig gelegen vrijkomende locaties in het buitengebied etc.

- Afstemming
  Vanuit een zorgvuldig gebruik van de open ruimte, afstemming van duurzame energieprojecten in een gebied en de beperkte capaciteit van het werk, geldt als randvoorwaarde dat projecten zijn afgestemd met omliggende gemeenten en de netwerkbeheerder.

- Maatschappelijke meerwaarde
  Op voorhand worden geen beperkingen gesteld aan de locatie waar zonneparken ontwikkeld kunnen worden of aan de omvang daarvan. Daarom is in de voorwaarden een bepaling opgenomen rondom maatschappelijke meerwaarde. Naarmate de inbreuk op de basisregels groter is, verwachten wij een grotere inspanning op het gebied van een bijdrage aan maatschappelijke doelen.

- Tijdelijkheid
  In beginsel gaat de provincie ervan uit dat de realisatie van zonneparken voorziet in een tijdelijke behoefte. Vanwege dit tijdelijke karakter van zelfstandige opstellingen voor zonne-energie is de ontwikkeling daarom uitsluitend mogelijk met de toepassing van een omgevingsvergunning inhoudende afwijking van het bestemmingsplan. Aan een dergelijke vergunning kan een termijn worden verbonden en de voorwaarde dat na afloop van de termijn de situatie van voor de vergunningverlening wordt hersteld. De maximale termijn is 25 jaar.

B.3.3 CONCEPT - Omgevingsverordening Noord-Brabant

Momenteel werkt de provincie Noord-Brabant aan haar Omgevingsverordening. Om met belanghebbenden, gemeenten, waterschappen en omgevingsdiensten het gesprek aan te gaan heeft zij in september 2020 een concept van de Omgevingsverordening opgesteld. Het concept heeft geen status en is niet vastgesteld. Om een gedegen beeld te krijgen van mogelijke ontwikkelingen in provinciaal beleid worden in deze subparagraaf de relevante wijzigingen voor wind- en zonne-energie t.o.v. de Interim Omgevingsverordening benoemd.

Windenergie

Een omgevingsplan kan de ontwikkeling van windturbines mogelijk maken in Landelijk gebied als deze ontwikkeling past binnen de door de gemeente vastgestelde visie op duurzame energie, waarin aantoonbaar rekening is gehouden met de provinciale belangen die deze verordening beoogt te beschermen.
Tot het tijdstip dat een visie als hierboven bedoeld is vastgesteld, geldt dat een omgevingsplan in Landelijk gebied windturbines met een bouwhoogte van tenminste 25 meter, gemeten van de bovenkant van de fundering tot aan de wiekenas, kan mogelijk maken als wordt voldaan aan de in de Interim Verordening genoemde randvoorwaarden (zie paragraaf B.3.2).

In de Omgevingsverordening zijn tevens aanvullende regels voor windturbines in Natuur Netwerk Brabant opgenomen. Het betreft een regeling voor het tijdelijk toelaten van windturbines langs hoofdinfrastructuur (o.a. rijkswegen, provinciale wegen en hoofdvaarwegen ten behoeve van doorgaand (vaar)verkeer) binnen het NNB. Om aan energiedoelen te kunnen voldoen, blijkt dat er vaak mogelijkheden bestaan voor het tijdelijk oprichten van windturbines langs hoofdinfrastructuur. Langs deze hoofdinfrastructuur ligt echter ook vaak NNB. Als het vanuit het belang van een lijnopstelling of geclusterde opstelling nodig is dat de plaatsing plaatsvindt in het NNB, is dat nu alleen mogelijk na grenswijziging van het NNB. Hierbij wordt niet alleen de plaatsing van de voet maar ook de overdraai van de bladen buiten het NNB geplaatst, terwijl de natuurfunctie na plaatsing van de turbines blijft voortbestaan én de plaatsing van de turbines tijdelijk is. Om de plaatsing van turbines te vereenvoudigen, is daarom een regeling opgenomen waarbij tijdelijke plaatsing in het NNB mogelijk is.

De aantasting van waarden door de plaatsing van de voet en de aanleg van de weg en aansluiting moeten hierbij volledig gecompenseerd worden overeenkomstig Artikel 4.39 Compensatie.

Voor de compensatie van de verstoring (overdraai van de wieken over het NNB door geluid etc.) gelden andere uitgangspunten. De omvang daarvan wordt per geval via maatwerk bepaald. De bepalingen over de verstoring vanwege externe werking van ontwikkelingen buiten het NNB uit Artikel 4.33, is van overeenkomstige toepassing.

Zonne-energie
Zoals ook aangegeven in de omgevingsvisie is een integraal ontwerpende aanpak van belang bij de ontwikkeling van duurzame energie. Om een dergelijke aanpak te stimuleren is, net als hierboven bij windenergie aangegeven, een koppeling gelegd met een visie op duurzame energie. Als de ontwikkeling binnen die vastgestelde visie past, hoeft een omgevingsplan geen invulling te geven aan de in de Interim Verordening genoemde randvoorwaarden (zie paragraaf B.3.2). Voorwaarde daarbij is wel dat de visie rekening houdt met de provinciale belangen. Dat kan onder andere blijken uit een overlegreactie reactie van de provincie op een ontwerp-visie.

B.3.4 Energieagenda 2019-2030

Gelijktijdig met de Omgevingsvisie is ook de nieuwe Energie Agenda 2019-2030 door provinciale staten vastgesteld. In deze energieagenda is het Energiebeleid van de provincie Noord-Brabant, dat op hoofdlijnen in de Omgevingsvisie is benoemd, nader uitgewerkt. De impact van duurzame energieopwekking, -transport en -opslag op de ruimte in Noord-Brabant zal groot zijn. De strategische hoofdlijnen van het nieuwe energiebeleid zijn: het mobiliseren van de samenleving voor de energietransitie, selectief en slim stimuleren van koplopers en slim integraal combineren. Bij de uitvoering van de agenda neemt de provincie een regisserende en verbindende rol en sluit zij aan bij de verschillende klimaattafels uit het Energieakkoord. Voor wat betreft elektriciteitsopwekking zijn concrete doelen benoemd. In 2030 wil de provincie in totaal 88 PJ opwekken uit grootschalige zonne- en windenergie.

B.3.5 Natuur Netwerk Brabant

Provincie Noord-Brabant heeft het Natuur Netwerk Brabant (NNB) en het gebied Groenblauwe mantel aangewezen. Het gebied Groenblauwe mantel betreft een gebied met multifunctioneel cultuurlandschap dat dient als buffer voor waardevolle natuurgebieden tegen invloeden van buitenaf. Met de Groenblauwe mantel wordt

tevens de structuur van het NNB versterkt. Binnen de Groenblauwe mantel moet op zoek worden gegaan naar nieuwe economische dragers waarmee ecologische waarden (biodiversiteit, stikstofreductie) en overige waarden kunnen worden gecreëerd. Energieprojecten kunnen worden ingezet om de ontwikkeling van natuurgebieden en de Groenblauwe mantel mogelijk te maken. Waar mogelijk wordt ook versterking van het landschap mogelijk gemaakt, bv de aanleg van bos of het uitvoeren van beekdalherstel.

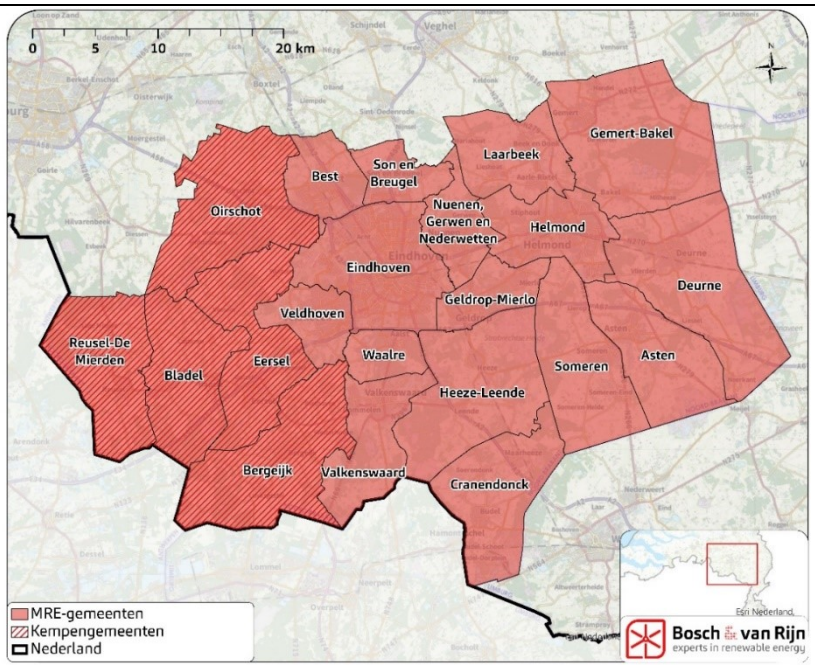
B.3.6 Brabantse bossenstrategie

De provincie gaat Brabants bos klimaatadaptief revitaliseren. Doel is productiebossen om te vormen tot weerbare gevarieerde bossen met een vitale bodem met herstel van de nutriëntenbalans. Dit moet onder meer worden bereikt door verlaging van de stikstofdepositie. De provincie gaat het areaal bos in Brabant met 13.000 hectare vergroten en de kwaliteit ervan verbeteren (rijkere en gevarieerde bostypen). De afzet van hout wordt verduurzaamd. Een deel van de opbrengst van windenergie kan worden benut als financiering voor bosaanleg.

B.4 Regionaal en gemeentelijk beleid

De Metropoolregio Eindhoven bestaat uit 21 samenwerkende gemeenten. In de structuur van de RES zijn daar Provincie Brabant en de waterschappen Aa en Maas en De Dommel, zowel in ambtelijke als bestuurlijke vertegenwoordiging aan toegevoegd. Met de doelstelling voor de productie van 2 TWh in 2030 levert MRE een aandeel ter grootte van 6,67% van de landelijke opgave. De regio heeft te maken met kansen en bedreigingen op verschillende thema's waarvan de energietransitie er één is.

Figuur 68 Figuur begrenzing plangebied planMER RES Metropoolregio Eindhoven



Verduurzaming van de energievoorziening is noodzakelijk én een kans om als regio sterker te worden. De RES wordt daarom ook ingezet als hefboom voor kwaliteitsverbetering (ruimtelijk, economisch, ecologisch en sociaal). Dit door de energietransitie te koppelen aan andere opgaven en te kijken of de energieprojecten een (deel van de) oplossing kunnen zijn. Hierdoor komen mogelijke oplossingen voor de

integrale opgaven eerder in beeld. In de concept-RES zijn de volgende ontwikkelrichtingen geformuleerd:

Vitale agrarische economie
Tegen de achtergrond van de transitie naar een circulaire en biologische landbouw met minder impact op mens en milieu, die is gericht het sluiten van kringlopen en op regionale afzetmarkten, moet worden verkend op welke wijze koppeling met energie en bijvoorbeeld zorg en leisure kan bijdragen een het creëren van economische, ecologische en maatschappelijke meerwaarde in het landelijk gebied.

Veerkrachtig natuurlijk systeem
Bestaande natuur staat onder druk als gevolg van verdroging en stikstofdepositie. De opwek van duurzame energie kan worden gecombineerd met natuurontwikkeling. Het is van belang dat bijvoorbeeld het Van Gogh Nationaal Park, Landschapspark de Kempen, de Groote Heide en Peelvenen verder worden ontwikkeld. Verdienmodellen uit de duurzame energiesector kunnen daarvoor mogelijk worden ingezet.

Duurzame en innovatieve economie
De MRE wil haar positie als leidende innovatieve tech-regio versterken. Het gaat dan bijvoorbeeld om de ontwikkeling van nieuwe technologieën en duurzame energiesystemen voor de toekomst. Investeringen in duurzame energieprojecten gaan bij voorkeur samen met het benutten van kansen voor de toekomstige werkgelegenheid.

Veerkrachtig en klimaatbestendig watersysteem
Het realiseren van een klimaatbestendige omgeving is bij uitstek een integrale opgave. Verkend moet worden op welke wijze adaptatie aan de effecten van extreem weer, met name overschot van en tekort aan water, kan worden vormgegeven in combinatie met de energietransitie. Daarbij moet ook worden gekeken naar een klimaatbestendig distributienet.

Deze ontwikkelrichtingen vertalen zich naar zogenaamde ‘bredere thema’s’ die in het MER, naast de gebruikelijke milieuthema’s, worden beschouwd.

10.3.1 *Streefbeeld Landelijk Gebied*

Voor Metropoolregio Eindhoven is in 2020 het ‘Streefbeeld Landelijk gebied’ vastgesteld. Het streefbeeld is een concretisering van de opgaven uit het samenwerkingsakkoord 2019-2022 en heeft in principe dezelfde doorlooptijd. Het beschrijft het perspectief voor de (samenwerkende) gemeenten. Het landelijk gebied moet hierin bijdragen aan de versterking van het concurrerend vestigingsklimaat van en de leefbaarheid in de regio totaal (Brainport) en is op zichzelf leefbaar, toekomstbestendig en economisch vitaal. Dit streefbeeld beschrijft de ambities van de regio met richtinggevende uitspraken over de gewenste ontwikkeling van het landelijk gebied:

1. We versterken landschap, natuur en de verbinding tussen stad en platteland en creëren ruimte voor klimaatadaptatie en energietransitie.
2. We streven naar een ruimtegebruik van onze regio dat in balans is met de natuurlijke systemen.
3. We zoeken samen met de landbouwsector en andere stakeholders naar mogelijkheden om in het landelijk gebied meer maatschappelijke en economische

meerwaarde te genereren. Door bijvoorbeeld een bijdrage te leveren aan een gezonde bodem, maatschappelijke aspecten (vitaliteit en leefbaarheid), biodiversiteit, duurzame energieopwekking, klimaatadaptatie en landschappelijke kwaliteit.

Bijlage C Technische bijlage landschap

Bijlage D Technische bijlage ecologie



Bosch & van Rijn
experts in duurzame energie

Franz-Lisztplantsoen 220
3533 JG Utrecht
www.boschenvanrijn.nl

Bosch & van Rijn
Franz-Lisztplantsoen 220
3533 JG Utrecht
030 – 677 6466

Auteurs
Quinten Isselman

Opdrachtgever
Provincie Noord-Brabant



Technische bijlage landschap

bij: PlanMER Metropoolregio Eindhoven



Technische bijlage landschap

bij: PlanMER Metropoolregio Eindhoven

Datum
26 februari 2021

Versie
1.0

Bosch & Van Rijn
Franz-Lisztplantsoen 220
3533 JG Utrecht

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

© Bosch & Van Rijn 2021
Behoudens hetgeen met de opdrachtgever is overeengekomen, mag in dit rapport vervatte informatie niet aan derden worden bekendgemaakt. Bosch & Van Rijn BV is niet aansprakelijk voor schade door het gebruik van deze informatie

Inhoudsopgave

HOOFDSTUK 1 INLEIDING 4
DEEL 1: LANDSCHAPPELIJKE ANALYSE 5
HOOFDSTUK 2 CONTEXT 6
2.1 Afbakening 6
2.2 Landschappelijk beleidskader 6
HOOFDSTUK 3 DE HISTORISCHE OPBOUW VAN HET LANDSCHAP 12
3.1 De ondergrond, bodem, geomorfologie en hoogte 12
3.2 Peelrandbreuk en Wijstgronden 14
3.3 De ontwikkeling van het landgebruik 15
HOOFDSTUK 4 HET HUIDIGE LANDSCHAP VAN DE MRE 17
4.1 Kempen 17
4.2 Meierij 18
4.3 Peelrand 18
4.4 Peelkern 18
HOOFDSTUK 5 LANDSCHAPSTYPEN UIT DE CONCEPT-RES 19
5.1 Oude zandontginningen 19
5.2 Beekdalenlandschap 20
5.3 Jonge zandontginningen 21
5.4 Peelkernontginningen 22
5.5 Peelrandontginningen 24
5.6 Bos en Heidelandschap 25
5.7 Infrastructuur & Urbane gebieden 26
HOOFDSTUK 6 CULTUURHISTORIE 28
6.1 Cultuurhistorisch waardevolle gebieden en landschappen 28
6.2 Cultuurhistorisch waardevolle complexen 32
HOOFDSTUK 7 LANDSCHAPPELIJKE STRUCTUREN 34
7.1 Landschappelijke structuren op macroniveau (windenergie) 34
7.2 Landschappelijke structuren op mesoniveau (zonne-energie) 37
DEEL 2: VERDIEPING BEOORDELING ZON 39
HOOFDSTUK 8 LANDSCHAPSTYPEN NADER BESCHOUWD 40
8.1 De 'hoofdlandschapstypen-zon' 40
8.2 Uitzonderingen en speciale gevallen 41
8.3 Energiebouwstenen uit de concept-RES 44
HOOFDSTUK 9 RUIMTELIJKE KWALITEIT 45
9.1 Ruimtelijke kwaliteit per hoofdlandschapstype-zon 45
9.2 Herkomstwaarde 45
9.3 Belevingswaarde 46
9.4 Gebruikswaarde 46
9.5 Toekomstwaarde 46
9.6 Samenvatting ruimtelijke kwaliteit 47
HOOFDSTUK 10 ZONNEPARKEN IN HET LANDSCHAP 49
10.1 Landschappelijke perceelgrootte van de hoofdlandschapstype-zon 49
10.2 Effect op ruimtelijke kwaliteit 49
10.3 Omvang 'grootschalige zonneparken' binnen het planMER MRE 52
HOOFDSTUK 11 DRIE LANDSCHAPSSTRATEGIEËN 55
11.1 Beschrijving van de landschapsstrategieën 55
11.2 De landschapsstrategieën per hoofdlandschapstypen-zon 57

11.3 De inpassingsaspecten en ontwerpprincipes 57
11.4 Landschapsstrategieën bij de cultuurhistorisch waardevolle landschappen 63

HOOFDSTUK 12 DRAAGKRACHT 64
12.1 Draagkracht per hoofdlandschapstype-zon 64
12.2 Draagkracht in cultuurhistorisch waardevolle landschappen 73
12.3 Draagkracht samengevat 73

HOOFDSTUK 13 ZOEKGEBIEDEN 75

HOOFDSTUK 14 VERDIEPING EFFECTBEOORDELING 77
14.1 Uitgebreide toelichting beoordelingsmethode 77
14.2 Score o.b.v. percentage aanwezig cultuurhistorisch waardevol landschap 78
14.3 Effectbeoordeling zoekgebieden 79

HOOFDSTUK 15 DRAAGKRACHT VAN DE ZOEKGEBIEDEN 80

HOOFDSTUK 16 DE ALTERNATIEVEN VAN HET PLANMER 81
16.1 Beschrijving alternatieven 81
16.2 Beoordeling van de alternatieven 85
16.3 Draagkracht van de alternatieven 87

Hoofdstuk 1 Inleiding

Deze technische bijlage bevat berekeningen en verdiepende analyse ter onderbouwing van de effectbeoordeling en de draagkrachtberekening voor zonne-energie uit het MER.

De bijlage bestaat uit twee delen:

Deel 1: Landschappelijke analyse

De landschappelijke analyse is het resultaat van een bureaustudie gecombineerd met data en ervaring uit het voortraject van concept-RES van de MRE. De studie is uitgevoerd door Bosch & van Rijn met ondersteuning van adviesbureau Roenom.

De landschappelijke analyse wordt gebruikt bij de effectbeoordeling van zowel wind- als zonneparken.

Deel 2: Effectbeoordeling landschap zon

De beoordeling van landschappelijke effecten van zonneparken gaat op sommige punten te diep voor het hoofddocument van het planMER. Verdiepende analyse is opgenomen in dit deel.

Deel 1: Landschappelijke analyse

Hoofdstuk 2 Context

2.1 Afbakening

Ten behoeve van de landschappelijke effecten van het RES-bod voor de Metropoolregio Eindhoven (MRE), is tijdens het concept-RES traject al gedegen onderzoek gedaan naar het landschap van de MRE.
Een landschappelijke analyse is uitgevoerd door de bureaus H+N+S en OverMorgen (zie bijlage 2 van Concept-RES). De uitvoerders van de landschappelijke analyse voor de MRE hebben voortgebouwd op reeds aanwezige data die is voortgekomen uit eerdere landschapsanalyses. De aanwezige data betreffende de landschappelijke beschrijving is een goed startpunt voor het planMER.

Alvorens de verschillende landschapstypen worden beschreven, wordt er eerst ingegaan op de algemene landschappelijke beschrijving en de ontstaansgeschiedenis. De landschappelijke beschrijving en analyse begint daarmee op een hoog niveau. Van daaruit wordt er langzaam ingezoomd op de verschillende landschapstypen en de daarbij behorende karakteristieken en kernkwaliteiten die binnen de MRE te vinden zijn.

Het planMER focust zich op grootschalige wind- en zonneparken. Windturbines laten zich vanwege hun omvang niet landschappelijk inpassen, omdat ze landschap overstijgend zijn. Wel kan een windturbineopstelling van een windpark in zekere mate ‘aansluiten’ bij het landschap. Bij windparken gaat het vooral om de vraag hoe zij zich tot het aanwezige landschap verhouden en welke koppeling gelegd kan worden op het macroniveau. Windparken kunnen in zekere zin ‘navolgbaar’ zijn wanneer deze grote structuren volgen of bepaalde macro-eigenschappen accentueren. Een windpark kan bijvoorbeeld de overgang tussen land en water markeren.

Afhankelijk van de schaal kunnen zonneparken in zekere zin wel ruimtelijk worden ingepast. Zonnevelden zijn vanuit hun geringe hoogte dusdanig ‘inpasbaar’ dat zij van grotere afstand nauwelijks hoeven op te vallen. Voor de toetsing van zonneparken zijn de landschappelijke structuren op mesoniveau van belang, zoals de maat en structuur van de verkaveling, ritmiek, plekken met een cultuurhistorische waarde en bijvoorbeeld de aanwezigheid van landschapselementen (hagen, bosschages, struweelranden) die dienst kunnen doen bij de inrichting van de randen van zonneparken.

In de volgende paragrafen wordt de landschappelijke analyse toegelicht. De analyse richt zich op zowel het macro- als mesoniveau.

2.2 Landschappelijk beleidskader

Deze paragraaf beschrijft beknopt het beleid ten aanzien van de landschappelijke aspecten. Alleen de belangrijkste beleidsaspecten op rijks- en provinciaal niveau worden beschreven.

2.2.1 *Rijksbeleid*

Nationaallandschap Groene Woud

Het Groene Woud is aangewezen als Nationaal Landschap. De Nationale landschappen zijn in de Nota Ruimte van het Ministerie van VROM uit 2004 aangewezen als landschappen van nationaal belang. Een Nationaal Landschap is een gebied in Nederland waarvan is aangegeven dat er zich een unieke combinatie van agrarisch gebied, natuur en cultuurhistorie bevindt. Het landschap van het Groene Woud is ook opgenomen in de Cultuurhistorische waardevolle landschappen van de Provincie Noord-Brabant. In Hoofdstuk 6 wordt verder ingegaan de op ruimtelijke structuren en kenmerken van deze cultuurhistorisch waardevolle landschappen. Deze paragraaf gaat tevens in op de beleidsregels zoals gedefinieerd door de provincie.

Nationaal park De Grote Peel

Het nationaal park De Groote Peel is een van de laatste, grotendeels ontgonnen hoogveengebieden die niet in cultuur zijn gebracht. Dit hoogveenrestant ligt aan weerszijden van de grens van Noord-Brabant en Limburg, in de driehoek Meijel - Asten - Nederweert. Vroeger werd er veel turf gestoken, maar tegenwoordig is het een vogelrijk natuurgebied dat bij uitstek geschikt is om wandelend te beleven.
Het gebied is ruim 1400 hectare groot en wordt niet doorsneden door autowegen, hoogspanningsleidingen of andere ontsierende infrastructurele werken. De Groote Peel is nu een aaneengesloten natuurgebied. Vanwege de grote betekenis voor watervogels is De Groote Peel een internationaal erkend ‘wetland’. Er broeden veel verschillende vogelsoorten en in het voor- en najaar strijken talloze trekvogels er voor langere of kortere tijd neer. Vanwege zijn omvang en zijn uitzonderlijke natuurkwaliteit is De Groote Peel in 1993 uitgeroepen tot nationaal park.

Nationaalpark De Grote Peel wordt meegenomen bij de beoordeling van zonne- en windenergie.

Van Gogh Nationaal Park

Het Van Gogh Nationaal Park is nog in oprichting. Het wordt geen park met harde grenzen, maar een kerngebied met fluïde grenzen. Het Van Gogh Nationaal Park ligt op de plekken waar Vincent van Gogh zich liet inspireren door het Brabantse land. Er zijn bijna 40 erfgoedlocaties te vinden, zoals watermolens, pastorieën en kerktorens die hij heeft geschilderd in zijn werken. Ook het landschap dat hij schilderde kan hier nog worden beleefd. Anders dan in veel andere nationale parken, die doorgaans gedragen worden door een bepaald type natuurlandschap,
komen in het Van Gogh Nationaal Park juist veel kwaliteiten samen. Zo omvat het Van Gogh Nationaal Park zowel het Brabantse bekenlandschap, waardevolle natuurgebieden, landgoederenzones en het erfgoed van Van Gogh, als het rijke boerenland en de innovatieve dynamiek van Brabant Stad en Brainport Eindhoven.
Verschillende betrokken partijen (overheden, bedrijven, organisaties en particulieren) hebben samen hun ambities vastgelegd in een Masterplan. Het Masterplan is eind maart 2020 opgesteld door de stuurgroep Van Gogh Nationaal Park en door de Provincie Noord-Brabant ingediend bij de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. Met deze aanvraag zijn de Provincie Noord-Brabant en stuurgroep Van Gogh Nationaal Park voornemens de status van Nationaal Park te verwerven.

Het Van Gogh Nationaal Park kent nog geen definitieve parkgrenzen. Tevens zijn de specifieke kernwaarden van het gebied niet vastgesteld. Het past niet bij de reikwijdte van het planMER om dit gebied te definiëren en de kernkwaliteiten individueel mee te nemen en te beoordelen. Bij vaststelling van de specifieke gebiedskenmerken zal beoordeeld moeten worden wat de betekenis is van zonneparken in het Van Gogh Nationaal Park.

2.2.2 *Provinciaal beleid*

Omgevingsvisie Noord-Brabant

In deze visie streeft de provincie Noord-Brabant naar een energieneutrale samenleving in 2050 en tenminste 50 procent duurzame energieopwekking in 2030 binnen de eigen provincie. Om dat voor elkaar te krijgen, zet de provincie fors in op het besparen van energie en het opwekken en gebruiken van duurzame energie. Hiervoor stelt de provincie Noord-Brabant samen met de vier RES-regio's binnen de provincie een strategie op, die zich richt op het integraal ontwerpen en ontwikkelen van een moderne energievoorziening voor de provincie en de RES-regio's. Sociale participatie speelt daarbij een belangrijke rol. Er wordt ingezet op verschillende energiebronnen, waarvan zonne- en windenergie de belangrijkste pijlers zijn. De provincie ziet Noord-Brabant als innovatief gidsgebied en proeftuin voor de energietransitie. Daarbij wordt de energieopgave zoveel mogelijk gekoppeld aan andere opgaven.

Omgevingsverordening Noord-Brabant

Gedeputeerde Staten (GS) van Noord-Brabant geeft een voorkeur voor plaatsing van zonnepanelen op daken of op braakliggende gronden in of aansluitend op stedelijk gebied. Er zijn mogelijkheden voor grondgebonden zonneparken in stedelijk gebied, in zoekgebieden verstedelijking en op bestaande bebouwde locaties in het landelijk gebied, zoals rioolzuiveringsinstallaties, stortplaatsen en op vrijkomende agrarische locaties tot een omvang van 5.000 m^2. Deze benadering heeft overeenkomsten met de zonneladder uit de Nationale Omgevingsvisie die bij de totstandkoming van de regionale energiestrategieën moet worden betrokken.

De verwachting is dat dergelijke locaties onvoldoende blijken om in de behoefte voor opwek van duurzame energie te voorzien. Daarom is er ook een mogelijkheid om - onder voorwaarden - zelfstandige opstellingen van zonne-energie te ontwikkelen in landelijk gebied.

Artikel 3.32 landschappelijke waarden in de groenblauwe mantel

De provincie streeft naar samenhangende aanpak van natuur, landschap en water, die de omgevingskwaliteit en recreatiemogelijkheden versterkt. Daardoor kunnen de gevolgen van klimaatveranderingen voor de natuur en het watersysteem beter worden opgevangen. Om de robuustheid van het systeem te bevorderen, zijn er gebieden opgenomen als verbinding tussen het Natuur Netwerk Brabant en het Landelijk gebied, genaamd de groenblauwe mantel.

Het beleid in de groenblauwe mantel is gericht op het behoud en de ontwikkeling van natuur, watersysteem en landschap. Binnen natuurbehoud en -ontwikkeling ligt de focus op versterking van de leefgebieden voor plant- en diersoorten en de bevordering van de biodiversiteit buiten het NNB. Voor water wordt vooral ingezet op kwantitatief en kwalitatief herstel van kwelstromen, zoals het 'Wijstverschijnsel'

(het opstuwen van grondwater) op de Peelrandbreuk in Oost-Brabant, in de beekdalen en op de overgangen van zand en veen naar klei in de 'Naad van Brabant'.

Binnen de groenblauwe mantel is volop ruimte voor de ontwikkeling van gebruiksfuncties, zoals landbouw en recreatie, met een meer extensief karakter en als die bijdragen aan de kwaliteiten van natuur, water en landschap. De ontwikkeling van nieuwe (kapitaal)intensieve functies, zoals stedelijke ontwikkeling of intensieve vormen van recreatie of en landbouw (zoals de bouw van kassen, (bezoekers-)intensieve recreatie, of concentratiegebieden voor intensieve landbouwfuncties) passen minder bij het karakter van deze gebieden. Daarom gelden binnen de groenblauwe mantel soms aanvullende regels voor de ontwikkeling van die functies, bijvoorbeeld stedelijke ontwikkeling die vanwege de groen-rood verhouding juist bijdraagt aan de ontwikkeling van de kwaliteiten van gebied.

De waarden in de groenblauwe mantel zijn vaak gekoppeld aan het bodem-watersysteem (zoals de aanwezigheid van een kwel), aan landschapselementen (zoals houtwallen en heggen), of aan het voorkomen van bijzondere planten en dieren. Het beleid binnen de groenblauwe mantel richt zich niet alleen op het beschermen van die waarden, maar juist ook op de ontwikkeling daarvan. Daarom geldt binnen de groenblauwe mantel dat ontwikkelingen bijdragen aan de natuur- en landschapswaarden en het bodem- en watersysteem. Het beleid richt zich ook op een toename van de belevingswaarde en de recreatieve waarde van het landschap. Nieuwe ontwikkelingen passen daarom qua aard en schaal bij het ontwikkelingsperspectief voor de groenblauwe mantel en houden rekening met omliggende waarden.

De Groenblauwe mantels worden gedefinieerd en zijn meegenomen met de beoordeling van de bredere thema's voor zonne- en windenergie. De waarden en karakteristieken van de groenblauwe mantels zijn vaak gekoppeld aan het bodem-watersysteem. Deze systemen kunnen per gebied verschillen. Het beleid richt zich op een toename van de belevingswaarde en de recreatieve waarde van het landschap in deze zones. Het past niet bij het detailniveau van het planMER om de karakteristieken van deze gebieden individueel te analyseren en te beoordelen.

<u>Artikel 3.29 cultuurhistorische waarden</u>
De bescherming van cultuurhistorisch waardevol gebied is belangrijk, omdat deze onvervangbaar zijn. In deze verordening zijn daarom de cultuurhistorische vlakken in de cultuurhistorische landschappen opgenomen, zoals aangegeven op de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW, versie 3.0).

Het doel van het beschermen van cultuurhistorische waarden is om wezenlijke cultuurhistorische kenmerken en waarden van gebieden te behouden en ervoor te zorgen dat ontwikkelingen in deze gebieden de waarden en kenmerken niet aantasten. In geval dat er een samenloop is met gebieden waar stedelijke ontwikkeling afweegbaar is, betekent dit dat vroegtijdig overleg nodig is, zodat cultuurhistorische waarden vanaf het begin van de planontwikkeling worden meegenomen.

Binnen cultuurhistorische gebieden is het verder belangrijk dat een bestemmingsplan voorziet in een beschermende regeling, zoals een vergunningstelsel en - waar nodig - verbodsbepalingen. De wezenlijke waarden en kenmerken van de gebieden zijn beschreven in de Cultuurhistorische Waardenkaart. De bevoegdheid om de Cul-

tuurhistorische Waardenkaart vast te stellen, hebben provinciale staten gedelegeerd aan gedeputeerde staten (artikel 5.10 Nadere regels cultuurhistorische- en aardkundige waarden).

De Cultuurhistorische Waardevolle Landschappen worden gedefinieerd en meegenomen bij de beoordeling van de zonne- en windenergie. Het doel van de provincie is de bescherming van de wezenlijke kenmerken en waarden van die gebieden en dat er bij ontwikkelingen in die gebieden rekening wordt gehouden met bestaande waarden en kenmerken, zodat deze niet worden aangetast. Het past niet bij het detailniveau van het planMER om deze gebieden individueel te analyseren en te beoordelen. Wel kan er in het algemeen rekening gehouden worden met de inpassing van wind- en zonneparken in deze gebieden. Op projectniveau zullen de specifieke gebiedskenmerken moeten worden geanalyseerd en moet worden beoordeeld wat de betekenis is van zonneparken in of nabij de Cultuurhistorische Waardevolle Gebieden.

Artikel 3.31 complex van cultuurhistorisch belang

Deze regeling richt zich op bestaande cultuurhistorisch waardevolle complexen in het buitengebied. Er liggen ook cultuurhistorisch waardevolle complexen binnen stedelijk gebied. De verordening bevat hiervoor geen regels omdat dit onder de verantwoordelijkheid valt van de gemeenten om hierover een afweging te maken.

Bij cultuurhistorisch waardevolle complexen gaat het om ensembles bestaande uit één gebouw of een verzameling van gebouwen waarbij een bepaalde samenhang is met de directe omgeving. De waardevolle complexen zijn als werkingsgebied in deze verordening opgenomen en nader beschreven op de Cultuurhistorische Waardenkaart. Het betreft oude kloostercomplexen, militaire complexen, industriële complexen en landgoederen.

Doel van de regeling is dat bij ontwikkelingen behoud en versterking van de karakteristieke waarden van het complex worden gewaarborgd. Nieuwe functies zijn vanwege het streven naar behoud van deze complexen alleen mogelijk als ze bijdragen aan het behouden en versterken van karakteristieke cultuurhistorische gebouwen, als ook naar andere zaken van cultuurhistorisch belang in de directe omgeving.

In paragraaf 6.2 wordt beknopt ingegaan de op de complexen die in de MRE zijn gesitueerd.

De Cultuurhistorische Waardevolle Complexen zijn gedefinieerd en worden meegenomen bij de beoordeling van de zonne- en windenergie. De waarden en karakteristieken van de complexen zijn individueel en verschillen per complex. Het beleid richt zich op het streven naar behoud van deze complexen. Ontwikkelingen zijn mogelijk als ze bijdragen aan het behouden en versterken van karakteristieke cultuurhistorische complexen. Het past niet bij het detailniveau van het planMER om de karakteristieken van deze complexen individueel mee te nemen en te beoordelen. Op projectniveau zullen de specifieke gebiedskenmerken moeten worden geanalyseerd en moet worden beoordeeld wat de betekenis is van zonneparken nabij Cultuurhistorische Waardevolle Complexen.

Ruimtelijke kwaliteit en Omgevingskwaliteit Noord-Brabant
Ruimtelijke kwaliteit is onderdeel van omgevingskwaliteit zoals bedoeld in de Interim omgevingsverordening Noord-Brabant. Ruimtelijke kwaliteit is tevens één van de leidende principes van de concept-RES MRE. Bij de zorgplicht voor een goede omgevingskwaliteit gaat het zowel om het beschermen van waarden, als het bijdragen aan de ontwikkeling van waarden en functies in een gebied. De Interim omgevingsverordening Noord-Brabant zegt daarover het volgende:

''De provincie wil de omgevingskwaliteit van Brabant bevorderen, in combinatie met een veilige en gezonde leefomgeving. Bij omgevingskwaliteit gaat het om de kwaliteit van een plek of gebied, die bepaald wordt door een goed samenspel van herkomstwaarde, belevingswaarde, gebruikswaarde en toekomstwaarde.''

Bij de beoordeling van zonne- en windenergie van het planMER worden de waarden van omgevingskwaliteit meegenomen. Het gaat daarbij om herkomstwaarde, gebruikswaarde, toekomstwaarde en belevingswaarde.

Structuurvisie Noord-Brabant
In de Structuurvisie Ruimtelijke Ordening van de provincie Noord-Brabant zijn de kernkwaliteiten beschreven. Deze kernkwaliteiten zijn uitgewerkt in de gebiedspaspoorten. Hierin gaat het zowel om kenmerken als ambities, voor ieder gebied zijn die weergegeven op verschillende kaarten en in verschillende teksten.

De Verordening Ruimte van de provincie Noord-Brabant meldt het volgende:
'Een bestemmingsplan moet aangeven hoe nieuwe ruimtelijke ontwikkeling buiten bestaand stedelijk gebied bijdraagt aan de verbetering van de kwaliteit van het landschap. Hiervoor is in 2011 een handreiking kwaliteitsverbetering van het landschap opgesteld, waarin verschillende methodieken zijn uitgewerkt.'

De gebiedspaspoorten zijn gedefinieerd en worden meegenomen bij de beoordeling van de zonne- en windenergie. De specifieke landschapstypen binnen de gebiedspaspoorten worden verder uitgekristalliseerd in het planMER. De gebiedspaspoorten worden beknopt beschreven.

Hoofdstuk 3 De historische opbouw van het landschap

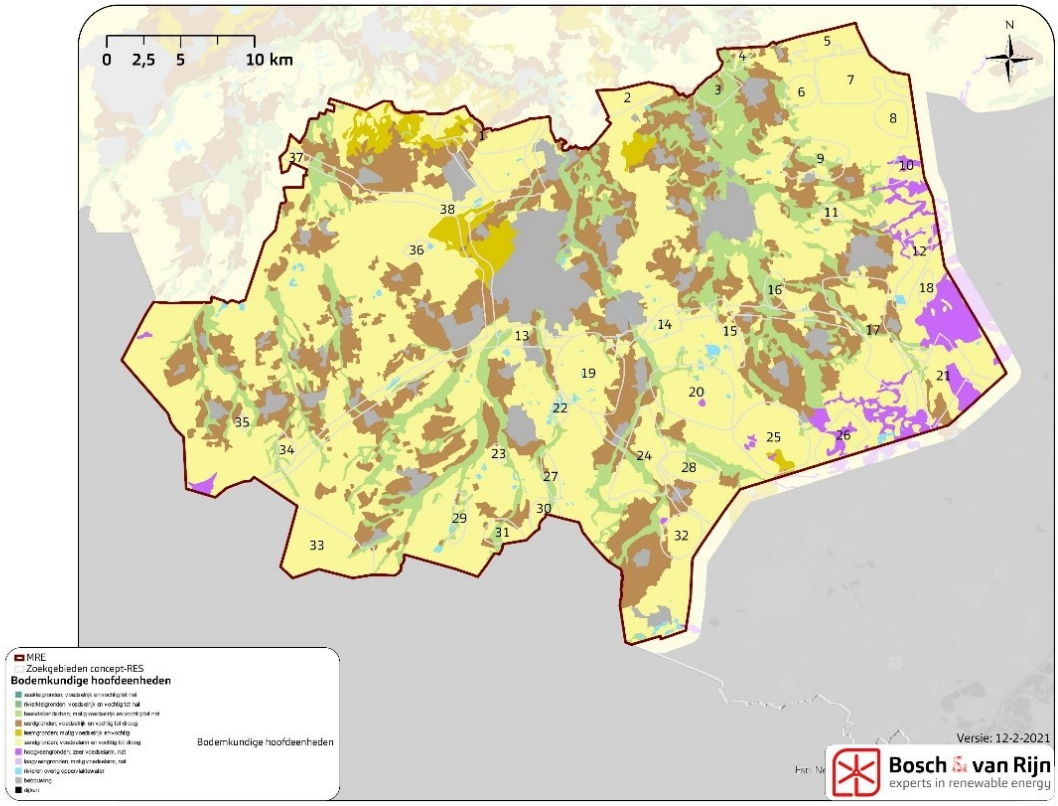
De Metropoolregio Eindhoven (MRE) bestaat uit de landschappelijke eenheden de Kempen, de Meierij, Peelrand en de Peelkern. Deze eenheden zijn benoemd vanuit een samenhang in de historische opbouw en eenheid in ontwikkeling van het landschap.

3.1 *De ondergrond, bodem, geomorfologie en hoogte*

De ondergrond geeft een goed beeld van de processen die de landschappen van de Kempen, de Meierij en de Peel hebben gevormd.

Op de bodemkundige kaart op Figuur 1 is het dekzandlandschap te zien. Deze kent hoge arme zandgronden, lokaal afgewisseld door leemgronden, overgaand in humeuze, eerdgronden op de hellingen en vochtige humeuze beekdalgronden in de laagste delen. De beken hebben de gronden doorsneden en hebben uitspoelingswaaiers en glooiingen achtergelaten aan de beekdalzijden. (Hoog)veengronden komen voor in de Peel. Deze zijn duidelijk waarneembaar op de kaart.
Deze afzettingen vormen de basis van het historisch gebruik van de gronden.

Figuur 1 **Bodemkundige hoofdeenheden op landschappelijke basis**

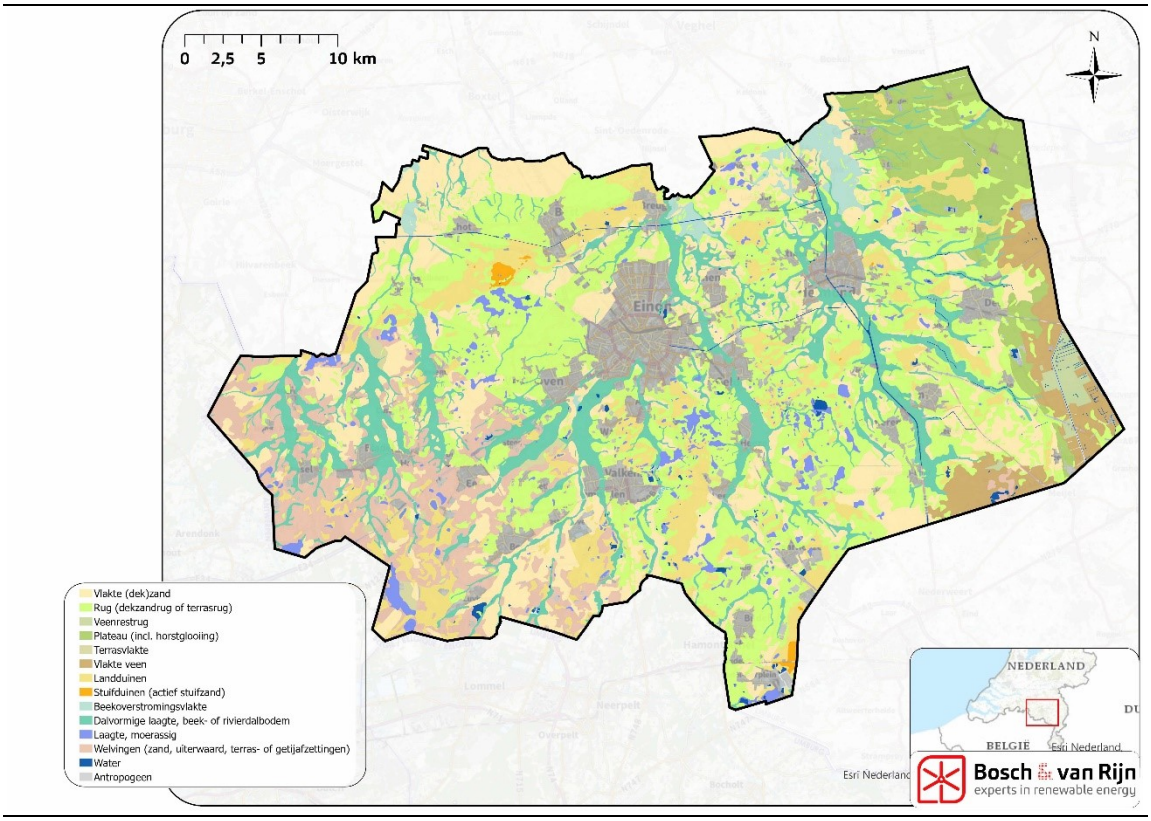


De geormorfologische kaart op Figuur 2 laat zien dat de Kempen, de Meierij en de Peelrand bestaan uit terrasafzettingen. De bovenlopen van de beken snijden hier

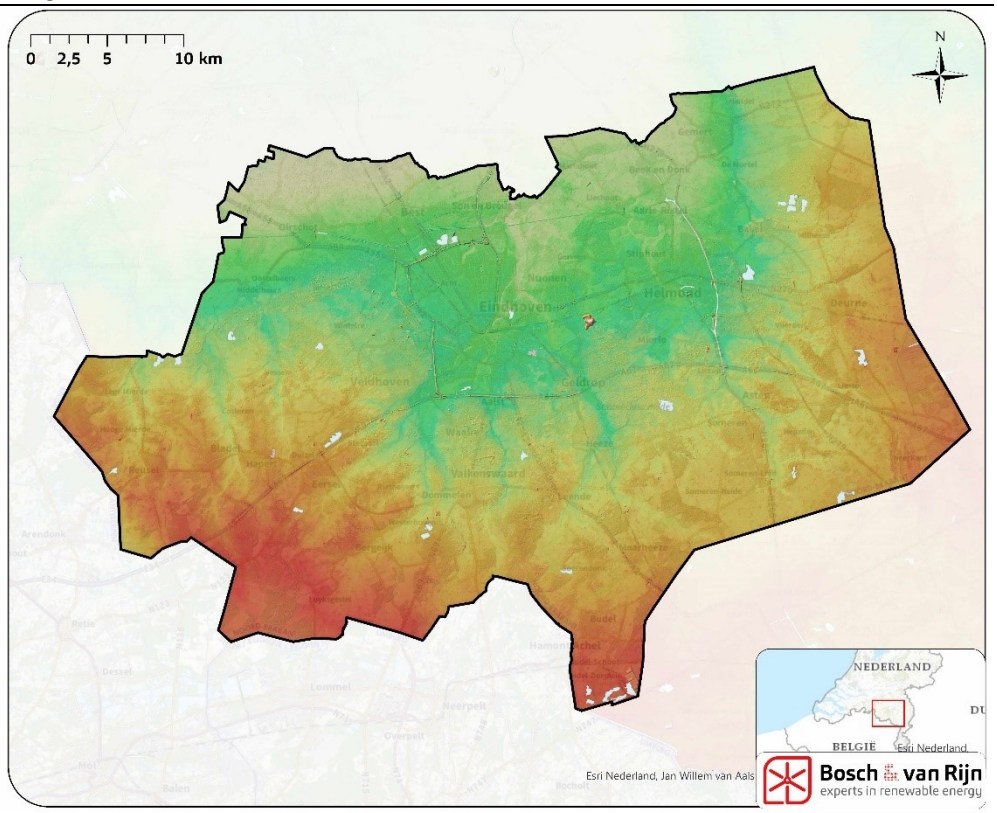
door heen. Noordelijker – vanaf het snoer met de dorpen die op de plateaurand liggen – worden de beekdalen breder en ontstaan afzettingsgebieden van dekzand-vlaktes en -ruggen.
De Peelkern is een hoogveengebied dat is ontstaan op een horst. Een horst is een ondoordringbare kleilaag op geringe diepte, waardoor het grondwater niet door de bodem naar het grondwater kan doorsijpelen.

Op de hoogtekaart op Figuur 3 zijn de bovenlopen van de beken op de hoogste delen van het plateau zichtbaar, waarna ze in rechte lijnen hun weg naar de lagere delen vinden. De hoogte van de Peel is hierop ook goed zichtbaar.

Figuur 2 **Geomorfologische kaart van de MRE**



Figuur 3 **Hoogtekaart van de MRE**



3.2 Peelrandbreuk en Wijstgronden

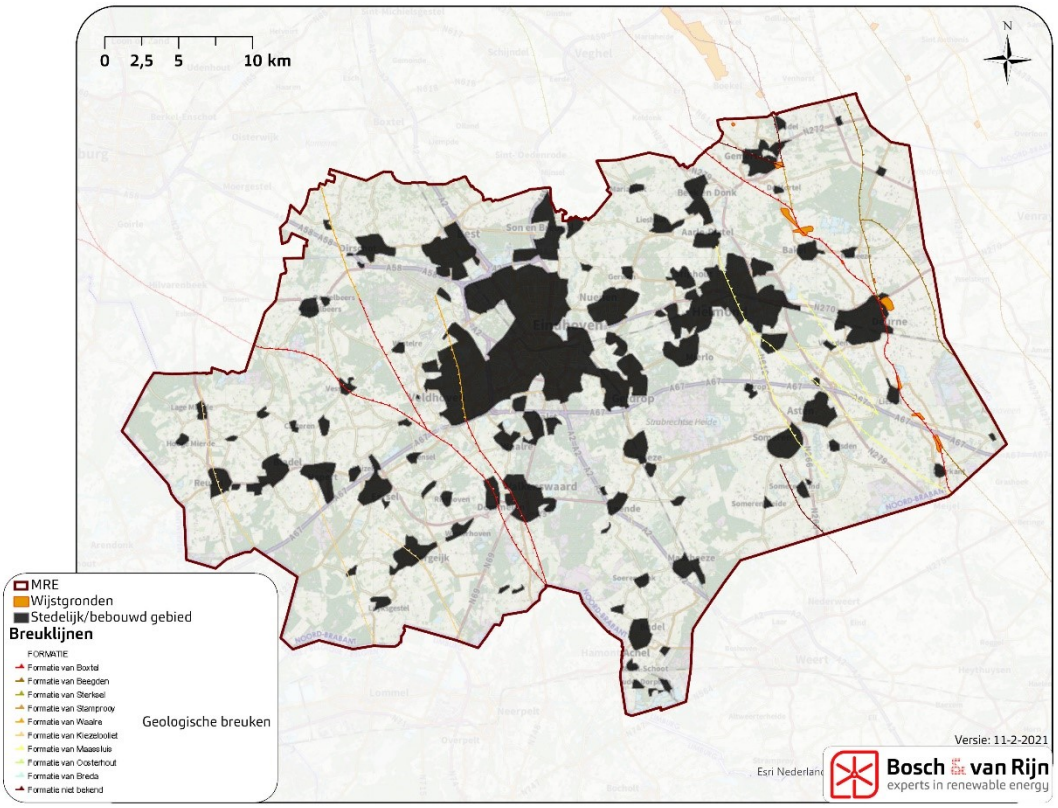
De ondergrond van Nederland wordt doorsneden door een groot aantal breuken. Deze breuken zijn vaak niet waarneembaar. Alleen in Noord-Brabant zijn er enkele op de oppervlakte te zien.
Bekende daarvan zij de Peelrandbreuk en de Feldbissbreuk. Het oorspronkelijke hoogteverschil door de breuken, van zo'n tweehonderd meter, is overal verdwenen; de steilrand bij Uden (ca. vijf meter hoog) is nog het meest zichtbare restant van de originele steile helling. Plaatselijk is de breuk hier en daar nog goed te zien. Ook de aanwezigheid van wijst is een aanwijzing voor een breukzone. Andere nevenbreuken zijn niet of nauwelijks meer zichtbaar in het landschap.

Grondwater stroomt bij de Peelrandbreuk van hoog naar laag. Op het breukvlak wordt de doorstroming bemoeilijkt door lagen die geen water doorlaten waardoor het ter plekke opstijgt en als kwel aan de oppervlakte verschijnt. De hoge gronden zijn dus nat en blijven de lager gelegen gronden droog. Deze bijzondere vorm van kwel noemen we wijst.

Wijstgronden zijn unieke natuurgebiedjes. Juist vanwege de specifieke omstandigheden waaronder wijst voorkomt hebben ze een heel eigen planten- en dierenwereld. Je vindt ze aan de rand van de Peelrandbreuk als kleinschalige besloten landschappen.[1]

[1] Bron: https://www.geologievannederland.nl/landschap/landschapsvormen/wijstgronden, bekeken op 10-02-2020

Figuur 4 **De breuklijnen met de Peelrandbreuk en wijstgronden in de MRE.**



3.3 De ontwikkeling van het landgebruik

In de Kempen, de Meierij en de Peelrandontginning is de ontwikkeling van het (cultuur)historisch grondgebruik hoofdzakelijk gebaseerd op het systeem van de kampontginningen. In dit systeem zijn nederzettingen ontstaan op de overgang van laagtes langs de beek naar hoger gelegen zandgronden. De hoogte en ligging van de gronden bepaalden in dit systeem het gebruik van het land. De lager gelegen gebieden naast de beek werden bevloeid om de grond bruikbaar te maken als grasland – de beemden. De hogere, minder vruchtbare gronden werden gebruikt om schapen op te laten grazen. Enkele delen van de heide werden hierdoor zo schraal dat ze in stuifzanden veranderden. Om dit te voorkomen werden er in deze gebieden bomen geplaatst.
Met de uitvinding van kunstmest veranderde dit systeem, omdat woeste onvruchtbare gronden nu een stuk makkelijker gebruikt konden worden als akker- of grasland. In deze periode zijn grote stukken heidegrond in de Kempen ontgonnen voor de landbouw. Gepaard met deze jonge ontginning kwam de ontwikkeling van de industrie en mijnbouw op, waarvoor hout nodig was. Om aan deze vraag te voldoen, werd er op de oude heidegrond ook veel naaldbos geplaatst. Na de eerste wereldoorlog, rond de jaren ’30, begon dit proces in de Kempengemeenten op gang te komen. Het duurde tot de jaren ’50 totdat alle heidegebieden omgezet waren in agrarische gronden. Slechts enkele, kleine heidegebieden zijn bewaard gebleven.

Vanaf de jaren ‘70 zorgen ruilverkavelingen voor steeds grotere, rechtere en aanééngesloten stukken grond, maar ook voor kanalisering van beken en de aanleg van landbouwwegen. In deze periode zijn de beekdalen veelal van kleinschalig in grootschalig veranderd. Ook hebben moderne ontwikkelingen zoals snelweg- en

elektriciteitsinfrastructuur enstad- en dorpsuitbreiding gezorgd voor veranderingen in het landschap.

De Peel is een jong heide-en hoogveenontginningslandschap en is systematisch en planmatig ontgonnen tussen 1850 en 1960. De eerste ontginningen vonden plaats in de randen, waarna planmatig grote delen van het hoogveengebied is ontgonnen.

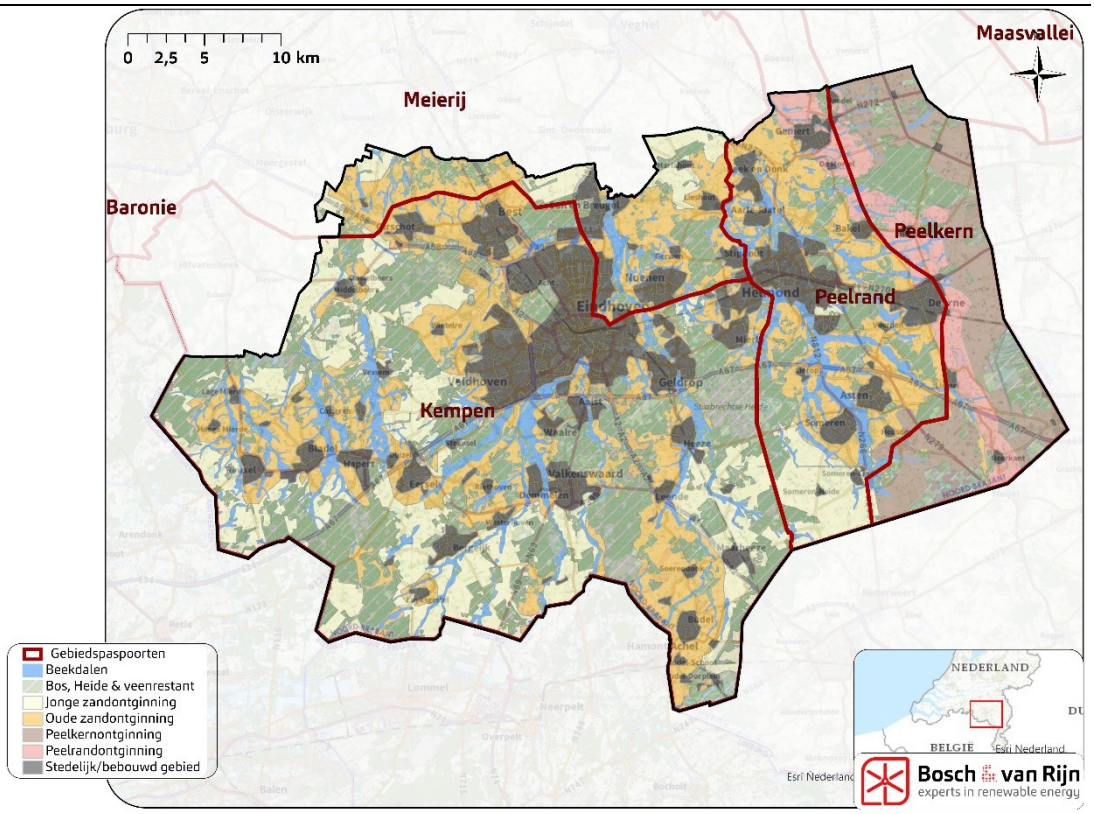
De Peel is eeuwenlang het landschap van de vervening en turfwinning geweest. Tot 1900 gebeurde dit op kleine schaal door de boeren vanaf de rand van het veen, vanaf 1850 start de grootschalige vervening door de ontginningsmaatschappijen. De ontginningen zijn rationeel en dit leidt tot een grootschalig en primair landbouwgebied. Er is een afwisseling van uitgestrekte akkers met ontginningsdorpen en grootschalige bebossing met natuur, recreatie en kassencomplexen.

Hoofdstuk 4 Het huidige landschap van de MRE

In de structuurvisie RO van de provincie zijn de kernkwaliteiten van Brabant beschreven: de natuurlijke basis, het ontginningslandschap en het moderne landschap. Deze kernkwaliteiten komen terug in zogenaamde gebiedspaspoorten (zie Figuur 5).
Binnen het gebied van de MRE zijn 4 verschillende gebiedspaspoorten te onderscheiden. Deze zijn als volgt:

- Kempen
- Meierij
- Peelrand
- Peelkern

Figuur 5 Gebiedspaspoorten binnen MRE



Hieronder wordt kort ingegaan op de karakteristieken en het cultuurhistorische belang van de gebieden.

4.1 Kempen

De verschillen tussen jonge- en oude zandontginningen zijn steeds kleiner geworden. Het huidige landschap bestaat uit een landelijk gebied met een sterke menging van landbouw, natuur, wonen en recreatie. Binnen de landbouwbedrijven zijn grote verschillen, die uiteenlopen van verbrede landbouw met inzet op natuur- en landschapsbeheer, recreatie en zorg tot gespecialiseerde intensieve veehouderijen.

Het afwisselende en kleinschalige landschap draagt bij aan de aantrekkelijkheid van dit gebied als woonomgeving. Landinrichtingen en kavelverbeteringen hebben het landschap haar huidige vorm gegeven. Er zijn sterke contrasten tussen het kleinschalige landbouwbedrijf en rationeel ingerichte landbouwgebieden in de Zuidelijke Kempen.

4.2 Meierij

De Meierij wordt gezien als het groene hart van Brabant. Het Groene Woud en de grote natuurgebieden zijn met het groene afwisselende landschap een uitloopgebied voor de stedelijke gebieden van Tilburg, 's Hertogenbosch en Eindhoven. De landbouw is meegegroeid met de ontwikkeling van een primaire productie naar een menging van activiteiten op het gebied van recreatie, zorg, landschapsbeheer, streekproducten en educatie. Een verdere verbreding van natuur en landschap, een sterke gerichtheid op grondgebonden veehouderij en investeringen in natuur en landschap vormen het huidige landschap.

Intensivering van de veehouderij vindt plaats in kleinere landbouwontwikkelingsgebieden. Verspreid liggen grote, rationeel ingerichte en ontsloten landbouwenclaves met grondgebonden veehouderij en mais.

4.3 Peelrand

De Peelrand is primair een grootschalig agrarisch gebied, met landbouw (intensieve veehouderij en glastuinbouw) als ruimtelijke dominante functie. Aan de randen van het gebied liggen 'mixlandschappen' met landbouw, rechtgetrokken beken, natuur en wonen. Agrarische lintbebouwing tussen de dorpen hebben een multifunctioneel karakter. Aan de rand van de peel loopt tevens de Peelrandbreuk.

4.4 Peelkern

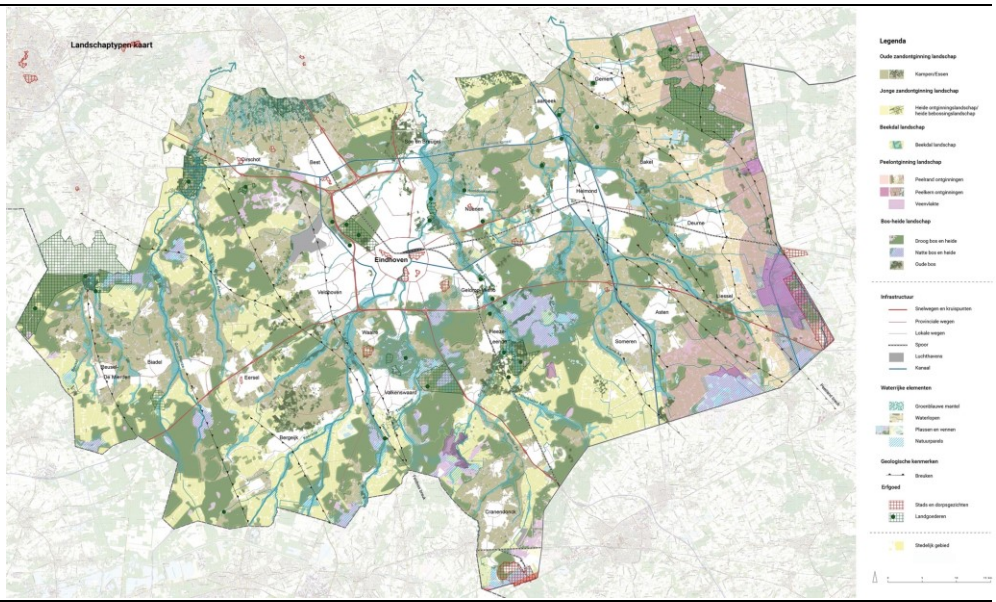
De Peelkern is een grootschalig en primair landbouwgebied. Er is een afwisseling van uitgestrekte akkers met ontginningsdorpen en grootschalige bebossing die belangrijk zijn voor natuur en recreatie. De intensieve veehouderij en glastuinbouw hebben zich krachtig ontwikkeld.

Hoofdstuk 5 Landschapstypen uit de concept-RES

De fysieke ondergrond (de geologie en geomorfologie) en de ontwikkelingen in het landgebruik hebben geleid tot verschillende verschijningsvormen van het huidige landschap: de landschapstypen. Binnen de gebiedspaspoorten zoals beschreven in de vorige paragraaf zijn deze verschillende landschapstypen te onderscheiden. Om aan te sluiten bij de concept-RES worden de landschapstypen die tijdens het concept-RES traject zijn voortgekomen (zie Figuur 6) ook als basis gebruikt voor het planMER.
Deze landschapstypen zijn overgenomen uit de landschappelijke analyse die is uitgevoerd door het landschapsbureau H+N+S en OverMorgen. Het gaat om de volgende landschapstypen:

- Oude zandontginningen
- Beekdalenlandschap
- Jonge zandontginningen
- Peelkernontginningen
- Peelrandontginningen
- Bos en Heide landschap
- Ruimtelijke structuren
    - Urbane gebieden
    - Infrastructuur

Figuur 6 **De landschapstypen binnen MRE uit de concept-RES.**



5.1 Oude zandontginningen

De oude zandontginningen is het landschap van de kampontginningen. De kampen zijn de eerste bewoningsplekken op de hoger gelegen zandgronden naast de beken, waar ook nu nog de meeste bewoning plaatsvindt. De meeste huidige dorpen en steden liggen in dit landschapstype. De kampen zijn kleinschalig, hebben een onregelmatige verkavelingsstructuur en een besloten karakter (coulissen). Karakteristiek zijn de bolle akkers met houthakbosjes en houtwallen met Eik en struikgewas.

Uitbreiding van bebouwing bij de dorpen en ruilverkaveling in de landbouw hebben geleid tot het verlies aan kleinschaligheid in dit landschap.

Figuur 7 **Onderstaand figuur toont een schetsmatig voorbeeld van het landschapstype: Oude zandontginningen. Een es (bruine cirkel), de kleinschalige structuren en het afwisselden landschap is zichtbaar op de illustratie. Bron: concept-RES.**



Hieronder worden de belangrijke karakteristieken van de Oude zandontginningen benoemd. De omschrijving van deze karakteristieken komt uit de beschrijving van het landschap uit bijlage 6 van de concept-RES.

- *De dragers zijn essen, kampen, oude erven (al dan niet geclusterd) en weidegronden langs beken.*
- *kleinschalige grillige verkaveling (Behalve op de essen), deels omzoomd door houtwallen.*
- *Essen zijn opvallende grote ruimten in het landschap.*
- *Wegen veelal krom.*
- *Beek kronkelend door het landschap.*
- *Bouwland hogerop, weiland bij de beek.*
- *Afwisseling van coulissen (houtwal, bosjes en lanen) en open ruimtes.*
- *Microreliëf door essen & kampen, soms in de vorm van een steilrand.*

5.2 Beekdalenlandschap

Het landschap van de MRE wordt doorsneden door beeksystemen. De van zuid naar noord lopende beken liggen in ondiepe, dalvormige laagten en vormen lijnen in het landschap. In de dalen rondom de beek zorgen uitspoelingswaaiers en glooiingen voor lokale hoogteverschillen in het landschap. In de beekdalen wordt het landschap afwisselend gevormd door bos waardoor de beek stroomt, of door ontgonnen stukken voormalige hooiland met langgerekte kavels en dichtbegroeide bomensingels haaks op de beek. De voormalige hooilanden waren kleinschalig verkaveld, maar door schaalvergroting in de landbouw in het tweede deel van de 20e eeuw is veel van deze kleinschaligheid verdwenen. De meanderende ligging van de beken is op veel plaatsen verdwenen. Beken vormen belangrijke ecologische (verbindings-)zones en worden gezien als verbindingen tussen de natuurgebieden.

Figuur 8 **Onderstaand figuur toont een schetsmatig voorbeeld van het landschapstype: Beekdalenlandschap. De kromlopende beek (blauwe lijn), de op beek haaks staande structuren en het verschil in hoogte is op zichtbaar op de illustratie. Bron: concept-RES**



Hieronder worden de belangrijke karakteristieken van de oude zandontginningen benoemd. De omschrijving van deze karakteristieken komt uit de beschrijving van het landschap uit bijlage 6 van de concept-RES.

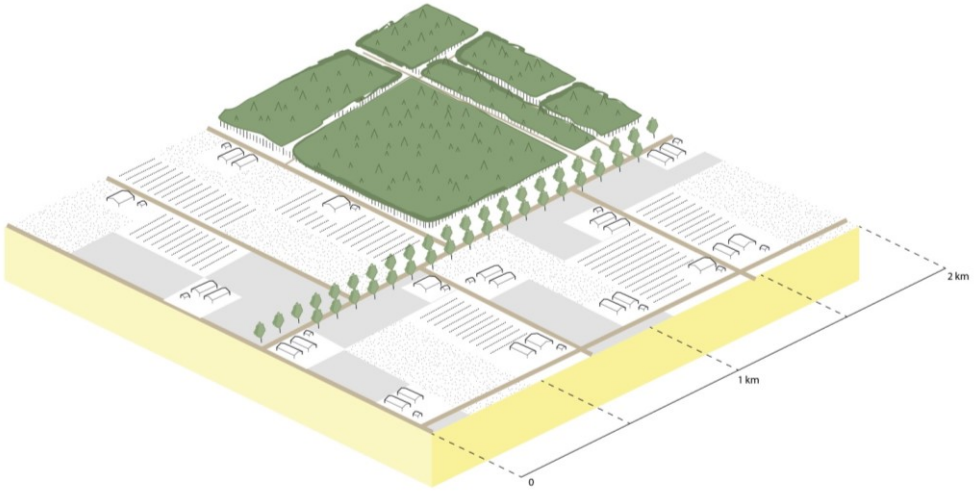
- *De Kempen, de Meierij en de Peelrand maken onderdeel uit van het zwak golvende dekzandplateau dat doorsneden wordt door de bovenlopen van de beeksystemen Grote en Kleine Dommel, Beerze, Reusel en Aa.*
- *De beekdalen vormen een contrast met hogere zandgronden met daarop de dorpen. Ze zijn besloten door bos en boomsingels, zoals broekbossen met elzen en berken en langgerekte kavels met dichtbegroeide boomsingels met elzen.*
- *Belangrijk voor natuurwaarden als verbindingszones.*
- *Delen van de Dommel en de Beerze zijn cultuurhistorisch gave beeklandschappen. Het beeklandschap van de Dommel ligt ten zuiden van Eindhoven (Belvedèregebied). Kenmerkend zijn vloeiweiden en viskwekerijen, watermolens, omvangrijke bossen met heidevelden en vennen en aangrenzend cultuurlandschap. Het cultuurhistorisch gave beeklandschap van de Beerze ligt in het noordelijke deel van de Kempen en maakt deel uit van het Nationale Landschap Het Groene Woud. De identiteit wordt bepaald door bossen met heide en vennen en nieuwe natuur in het beekdal.*

5.3 Jonge zandontginningen

Jonge zandontginningen zijn de vanaf 1850 ontgonnen woeste heidegronden. Op de gronden waar de bodem een lagere kwaliteit had, is bos geplant. De bodems van hogere kwaliteit werden in gebruik genomen voor de landbouw. In eerste instantie ging het om kleine gebieden, maar na 1900 ging het proces sneller. Deze ontginningen werden in korte tijd en op grote schaal uitgevoerd, waardoor er grootschalige open gebieden zijn ontstaan met een rationele indeling met rechte kavels en wegen. Beplanting komt wel voor langs wegen en kavelranden, maar deze beplanting heeft vaak geen onderbegroeiing, waardoor het landschap een halfopen karakter heeft. Deze karakteristieken zijn versterkt door moderne ruilverkavelingen. Daarnaast hebben de ruilverkavelingen ervoor gezorgd dat de verschillen tussen de

oude en jonge zandontginningen en de beekdalen zijn vervaagd, omdat ook in die gebieden schaalvergroting heeft plaatsgevonden.

Figuur 9 **Onderstaand figuur toont een schetsmatig voorbeeld van het landschapstype: Jonge zandontginningen. De rechte en open structuren, grote boscomplexen en laanbeplanting is zichtbaar op de illustratie. Bron: concept-RES**



Hieronder worden de belangrijke karakteristieken van de Jonge zandontginningen benoemd. De omschrijving van deze karakteristieken komt uit de beschrijving van het landschap uit bijlage 6 van de concept-RES.

- *De jonge zandontginningen krijgen hun huidige karakteristieken van ontwikkelingen vanaf 1850.*
- *Ze zijn grootschaliger en minder kenmerkend dan de oude zandontginningslandschappen.*
- *De grote percelen hebben rationele strokenverkaveling met rechte waterwegen, boomrijen, en boerenerven, grote percelen, en zijn kenmerkend door openheid.*
- *De heide- en bosontginninglandschappen liggen op hoge zandruggen en zijn dus droog met stukken natuur van heide en dennen.*

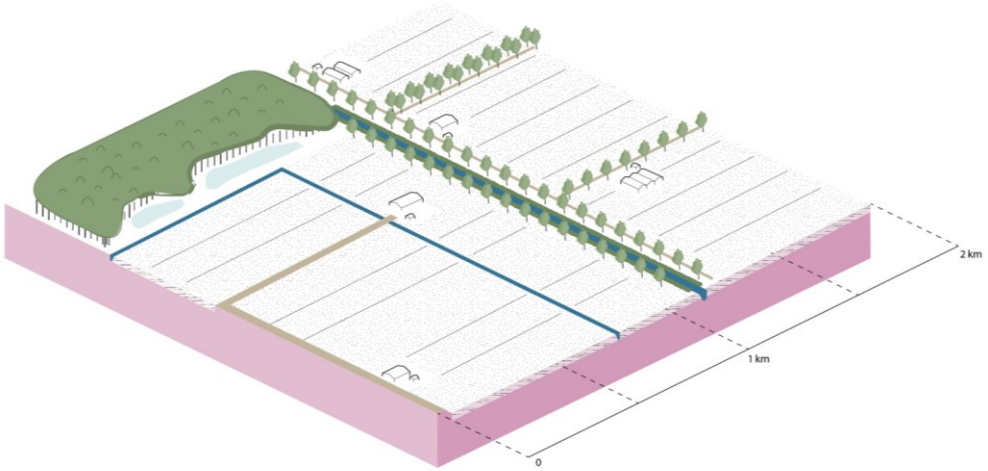
5.4 Peelkernontginningen

De Peelkern, een monumentaal ontginningslandschap, is ontstaan door systematische en planmatige ontginningen tussen 1850 en 1960. Het gebied kent planmatige heideontginningsdorpen en voormalige veenkoloniën. Rationele verkavelings-, ontwaterings- en wegstructuren zijn kenmerkend. Langs de doorgaande wegen staan forse wegbeplantingen van met name Amerikaanse eiken. De niet voor landbouwkundig gebruik geschikte heidegronden zijn ingeplant met bos en hebben zich tot landgoederen ontwikkeld. De Bult, de Groote Peel en de Deurnse Peel zijn restanten van de hoogveenontginningen en zijn belangrijke natuurgebieden. De typerende landschapselementen zijn de lanen, de kanalen, de landgoederen, de plantages en ontginningsdorpen met dorpsbosjes.

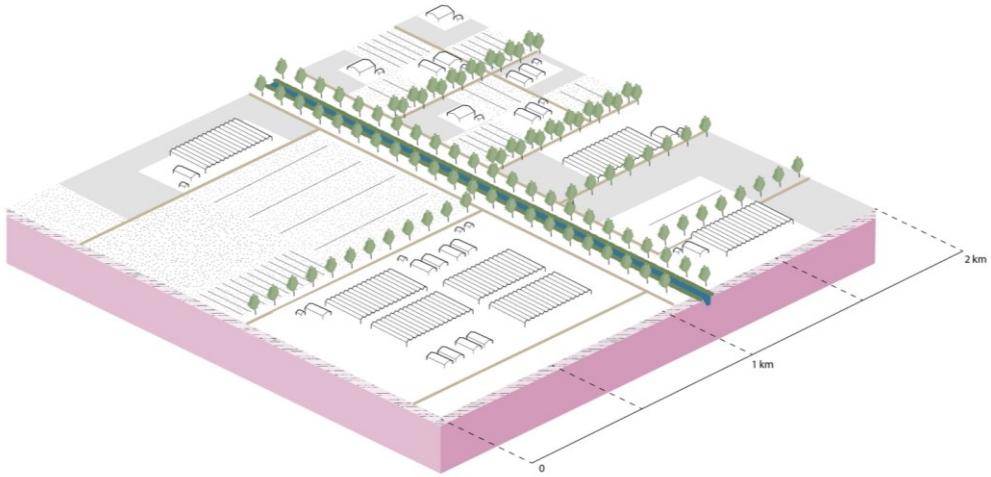
De Peelkern is een grootschalig en primair landbouwgebied. Intensieve veehouderij en glastuinbouw zijn sterk ontwikkeld. In het gebied komt akkerbouw voor, voor-

namelijk in de vorm van maisteelt en er is een toenemende ontwikkeling van andere teelten zoals graszoden, boomteelt en vollegrondstuinbouw. Lokaal zijn recreatieve complexen in de jonge heidebebossing aanwezig.

Figuur 10 **Onderstaand figuur toont een schetsmatig voorbeeld van het landschapstype: Peelkernontginningen. De systematische rechte structuren, rechte kanalen en laanbeplanting is zichtbaar op de illustratie Bron: concept-RES**



Figuur 11 **Onderstaand figuur toont een schetsmatig voorbeeld van het landschapstype: Peelkernontginningen. Op de plekken waar intensieve veehouderij en glastuinbouw zich hebben ontwikkeld is eeen net iets andere structuur ontstaan. Dit is goed te zien op onderstaande illustratie. Bron: concept-RES**



Hieronder worden de belangrijke karakteristieken van het Oude zandontginningen benoemd. De omschrijving van deze karakteristieken komt uit de beschrijving van het landschap uit bijlage 6 van de concept-RES.

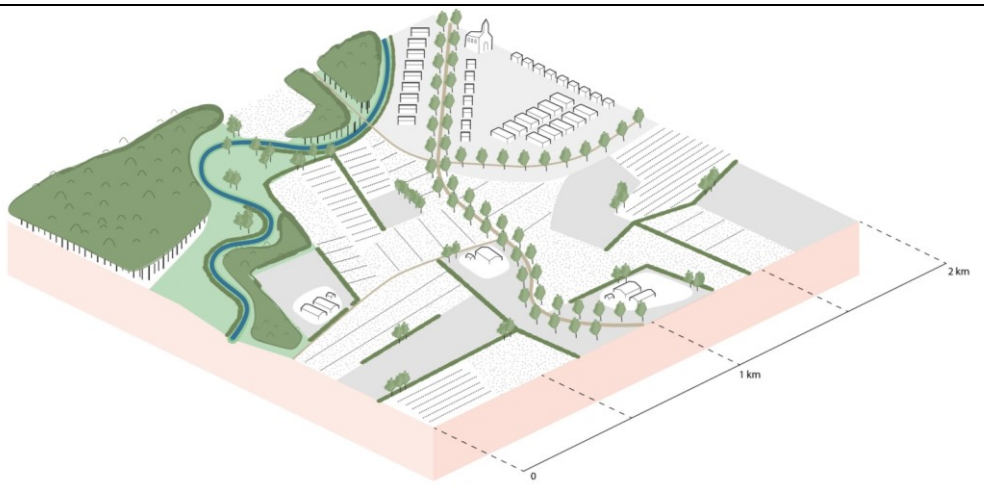
- *Rationeel ingericht met een rastervormige wegen- en waterlopenstructuur.*
- *Verkaveling bestaat uit regelmatig gevormde blokken of stroken.*
- *Monumentale en grootschalig hoofdstructuur gevormd door voormalig veenontginning.*
- *Was vroeger een belangrijke inzijgingsgebied, maar door de ontginningen werd het water afgevoerd via rechtgetrokken beken en nieuwe waterlopen.*

- *Afwisseling tussen uitgestrekte akkers (hoofdzakelijk maisteelt en een toeneming van graszoden, boomteelt en vollegrond tuinbouw) met bebouwing en grootschalig bossen.*
- *Intensieve veehouderijen en glastuinbouw hebben zich ontwikkeld in dit gebied.*

5.5 Peelrandontginningen

De peelrandontginningen vormden de overgang van de meeste oostelijke oude zandontginningen naar het hoogveen van de peelkernontginningen. Het zijn de eerste vormen van ontginning langs de rand van De Peel. De kernen Handel, Gemert, De Mortel, Bakel, Milheeze, Deurne, Liessel en Neerkant liggen aan deze rand op zandopduikingen. Vanuit deze kernen en de tussenliggende oude bebouwingslinten is het gebied ontgonnen. De indeling was kleinschalig, met een regelmatige, rationele verkavelingsstructuur van rechte lijnen. De peelrandontginningen kenden tot de jaren '50 van de vorige eeuw een besloten karakter door de beplanting langs de percelen. In de tweede helft van de 20e eeuw is door schaalvergroting in de landbouw veel van deze kleinschaligheid en beslotenheid verdwenen.

Figuur 12 **Onderstaand figuur toont een schetsmatig voorbeeld van het landschapstype: Peelrandontginningen. De kleinschalige en onregelmatige structuren en het afwisselend landschap is zichtbaar op de illustratie Bron: concept-RES**



** Bovenstaande illustratie betreft De Peelrand, peelrandontginningen zijn delen die binnen de Peelrandzone liggen.*

Hieronder worden de belangrijke karakteristieken van het Peelrandontginningen (De peelrand) benoemd. De omschrijving van deze karakteristieken komt uit de beschrijving van het landschap uit bijlage 6 van de concept-RES.

- *De Peelrand is een overwegend oud en gevarieerd zandlandschap met een kralensnoer van agrarische nederzettingen, akkercomplexen, weilanden en bossen.*
- *De Peelrandbreuk.*
- *Het westelijk gedeelte is begrenst met het open Aa beeklandschap en is na WWII sterk verstedelijkt. De oude dorpen omringen en kijken uit naar het voormalig hoogveengebied met jonge ontginningen en boscomplexen er tussen.*

- *Er zijn veel kloostercomplexen, kerken en processieparken. Met cultivatie kwam meer waterregulatie. Bestaande beken werden rechtgetrokken en stroomopwaarts verlengd en er zijn tal van nieuwe waterlopen gegraven.*

De peelrandontginningen kennen de volgende kenmerken:

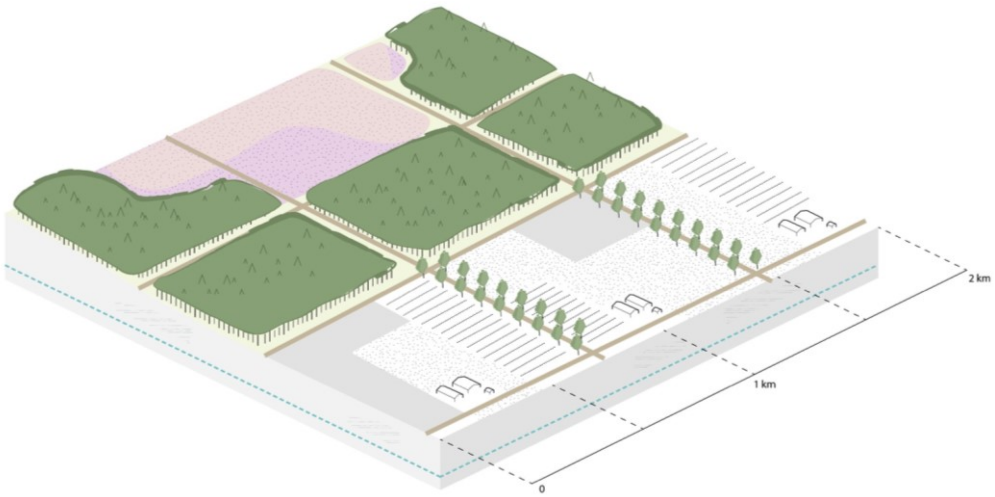
- *Overgangsrand tussen de dekzandruggen en De Peel.*
- *Eerste ontginningen van De Peel vanuit de kernen en bebouwingslinten.*
- *Vrij rationele verkavelingspatronen, die door schaalvergroting in de landbouw van kleinschalig naar middelgroot- tot grootschalig zijn veranderd, waarbij de historische beslotenheid grotendeels verloren is gegaan.*

5.6 Bos en Heidelandschap

De bossen hebben een sterk besloten karakter en worden door hun verschijningsvorm en aanwezige ecologische waarden hooggewaardeerd. De meeste bossen zijn jong. Ze liggen verspreid over het gebied, met name op de dekzandruggen. Binnen de jonge ontginningsgebieden werden eind 19e eeuw op gronden met een lagere bodemkwaliteit de jonge bossen aangeplant, met als doel de houtproductie. Er liggen nog een paar oude bossen. In de beekdalen komen broekbossen voor.

Het heidelandschap heeft een open karakter en wordt door de verschijningsvorm en aanwezige ecologische waarden hooggewaardeerd. Binnen en rondom de aangeplante bossen en ontginningen zijn nog enkele stukken heide bewaard gebleven.

Figuur 13 **Onderstaand figuur toont een schetsmatig voorbeeld van het landschapstype: Bos en Heidelandschap. Grote bosgebieden en heidegebieden zijn zichtbaar op de illustratie. Bron: concept-RES**



Hieronder worden de belangrijke karakteristieken van de droge- en natte bos- en heidelandschappen benoemd. De omschrijving van deze karakteristieken komt uit de beschrijving van het landschap uit bijlage 6 van de concept-RES.

Droge Bos en Heide

- *Liggend op de drogere dekzandruggen*
- *Grote, rationele strokenverkaveling zonder een hoofdrichting*
- *Rechte waterwegen, boomrijen, boerenerven, kenmerkend door openheid met percelen naaldbossen voor bosbouw*
- *Losse boerderijen en linten. Bebouwing vaak voorzien met erfbeplanting.*

- *Het verschil tussen natte en droge heideontginning is bijna niet herkenbaar, maar in de nattere delen zijn er meer sloten*

Natte Bos en Heide

- *Gelegen op verspoelde dekzandvlaktes, laagten, en beekoverstroomings-vlaktes.*
- *Lager gelegen dan heideontginningen. Hierdoor vind je veel populieren, wilgen, en natte delen binnen de natuurgebieden.*
- *Open en rationeel verkaveling, afgewisseld door verspreid liggende kleinere bosgebieden, oude zandwegen, boom- en singelbeplanting en verspreid voorkomende bebouwing.*

5.7 Infrastructuur & Urbane gebieden

De concept-RES beschrijft ook een aantal grootschalige structuren en stedelijke gebieden. Het gaat hierbij om de volgende structuren en gebieden:

- Snelwegen en provinciale wegen.
- Kassenclusters, stedelijk gebied, bedrijventerreinen
- Sporen en kanalen
- Vliegveld(en)

Naast de in vorige paragraaf beschreven hoofdlandschapstypen worden er in de concept-RES ook twee andere ‘’Landschapstypen’’ onderscheiden. Het gaat om de volgende typen:

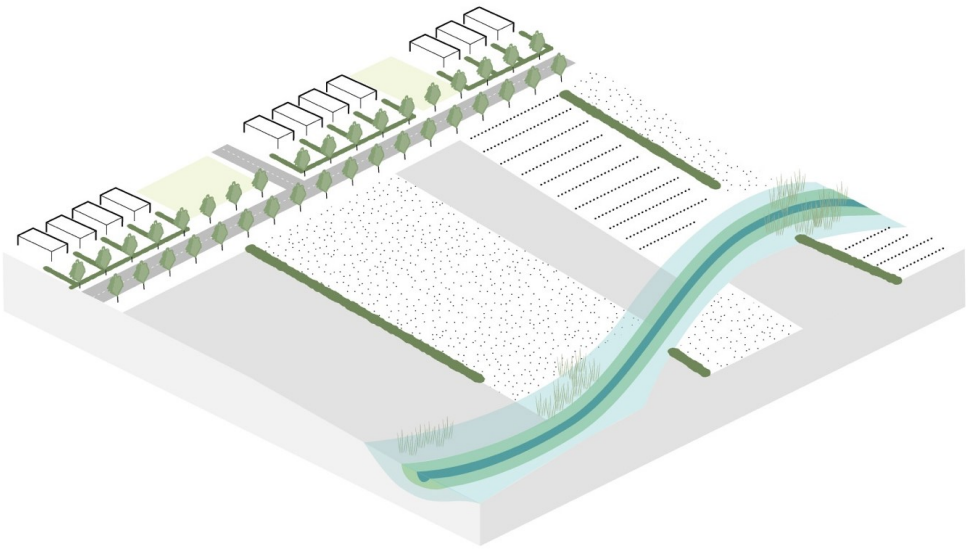
- Urbane gebieden
- Infrastructuur

5.7.1 *Urbane gebieden*

Onder de ‘Urbane gebieden’ worden steden en dorpen en hun directe stedelijke omgeving verstaan. In de concept-RES wordt er bij de urbane gebieden gesproken over:

- *Stad-land relatie, vaak afgesneden door infrastructuur*
- *Woningbouwopgave*
- *Behoefte vanuit stedeling om te recreëren in buitengebied*
- *Hoge druk vanuit stedelijke programma’s.*
- *Ontwikkeling kassencomplexen*
- *Industriële gebieden*
- *Bedrijventerrein*
- *Pauzelandschappen*
- *Braakliggende terreinen*

Figuur 14 **Stad-land relatie die behoren tot de 'Urbane gebieden'. Bron: concept-RES.**



5.7.2 *Infrastructuur*

Onder 'infrastructuur' worden alle (hoofd) infrastructurele lijnen beschouwd, zoals wegen, spoorwegen en kanalen. Deze lijnen lopen door de andere landschapstypen heen en creëren (nieuwe) ruimtelijke structuren. In de concept-RES wordt bij het landschapstype Infrastructuur gesproken over:

- *Snelwegen en provinciale wegen*
- *Sporen en kanalen*
- *Vliegveld(en)*
- *Transferhubs*

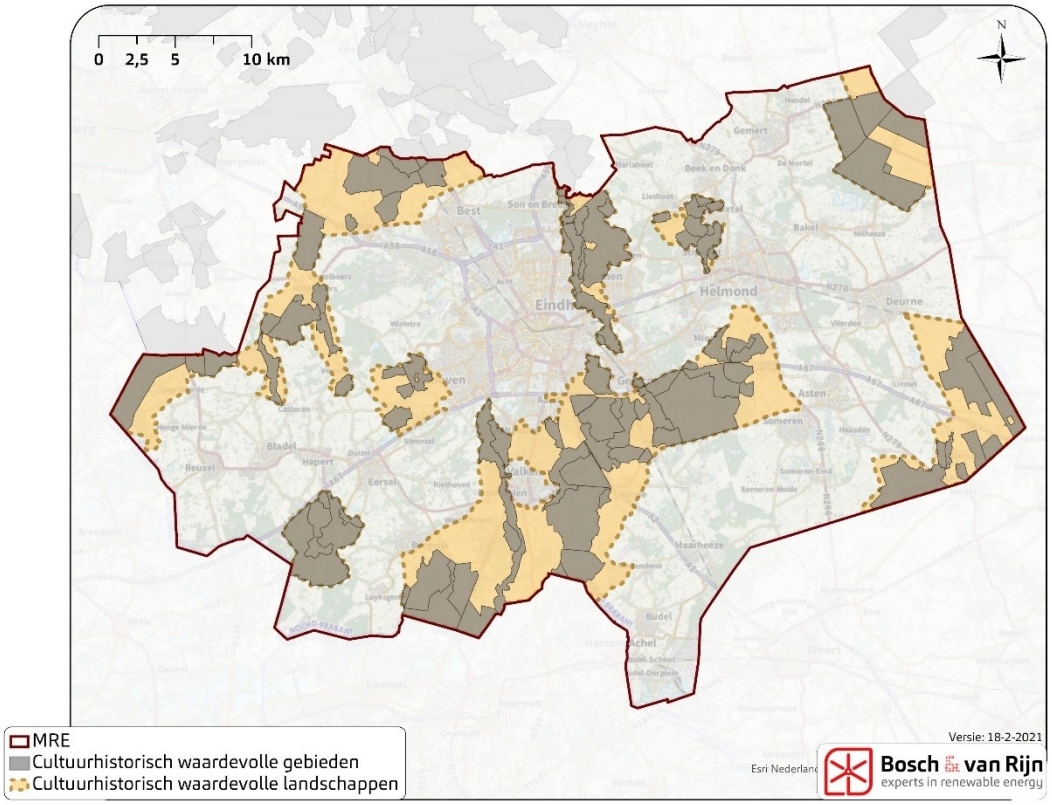
Sporen en kanalen zijn niet meegenomen in de bouwstenen voor.
''Stakeholders gaven aan dat zij het niet wenselijk vinden om deze ruimtelijke structuren te accentueren met energiemaatregelen. Sporen en kanalen zijn daarom niet meegenomen als bouwsteen in de zoekgebieden.''

Hoofdstuk 6 Cultuurhistorie

6.1 Cultuurhistorisch waardevolle gebieden en landschappen

De provincie Noord-Brabant heeft in de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) gebieden aangewezen met een hoge cultuurhistorische en landschappelijke waarde. De provincie wil in deze gebieden de cultuurhistorische waarden verder ontwikkelen, beschermen en toeristisch-recreatief ontsluiten. Deze cultuurhistorische waardevolle gebieden vallen binnen de Cultuurhistorische waardevolle landschappen van de provincie Noord-Brabant. Op Figuur 15 zijn de landschappen met daarin de gebieden aangegeven.

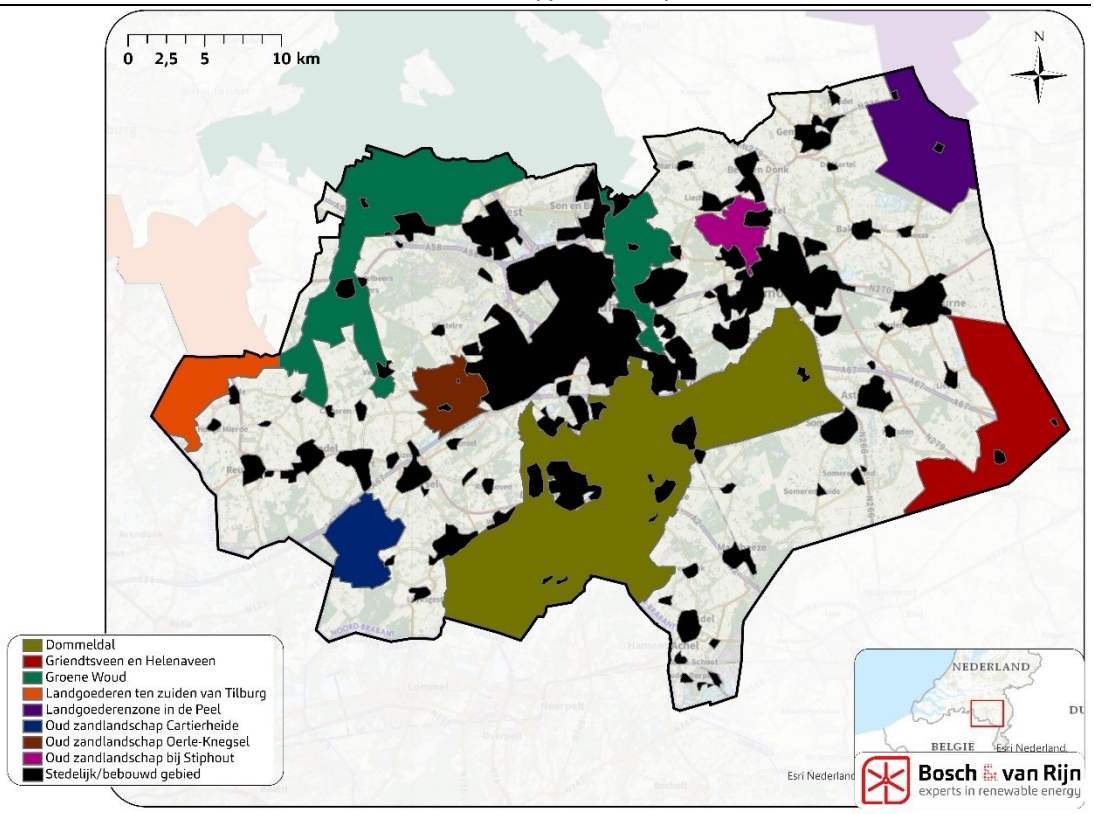
Figuur 15 De cultuurhistorische waardevolle gebieden en landschappen van de provincie Noord-Brabant



Deze cultuurhistorisch waardevolle gebieden en cultuurhistorisch waardevolle landschappen vallen ook weer binnen de landschapstypen zoals in de vorige paragraaf beschreven. Ze kunnen op sommige landschappelijke karakteristieken onderscheiden worden t.o.v. overige karakteristieken van landschapstypen.
De cultuurhistorisch waardevolle gebieden liggen allemaal binnen een cultuurhistorisch waardevol landschap en kennen individueel allemaal een eigen karakter. Het past niet bij het detailniveau van het planMER om deze gebieden individueel mee te nemen en te beoordelen. Wel kan er in het algemeen rekening gehouden worden met de inpassing van wind- en zonneparken in deze gebieden. Daarom wordt er niet naar de individuele gebieden gekeken, maar naar de cultuurhistorische waardevolle landschappen als geheel (zie Figuur 16). Het gaat hierbij om de volgende cultuurhistorisch landschappen:

- Landgoederen ten zuiden van Tilburg
- Oud zandlandschap Cartierheide
- Dommeldal
- Oud zandlandschap Oerle-Knegsel
- Groene Woud
- Oud zandlandschap bij Stiphout
- Griendtsveen en Helenaveen
- Landgoederenzone in de Peel

Figuur 16 **De cultuurhistorische waardevolle landschappen van de provincie Noord-Brabant**



In de volgende paragrafen wordt er een beknopte beschrijving gegeven van deze cultuurhistorische waardevolle landschappen.

6.1.1 *Landgoederen ten zuiden van Tilburg*

Landgoed De Utrecht
Ten zuiden van Tilburg liggen meerdere landgoederen. Eén van deze landgoederen, De Utrecht, ligt voor een deel in de gemeente Reusel- de Mierden. Het landgoed loopt aan de oostkant langs de grens met België en loopt in noordelijke richting over de grens met gemeente Hilvarenbeek. Het landgoed werd als investering ontgonnen tot landbouwgrond en productiebos. Rond 1920 werd er meer ingezet op het behouden van het heidelandschap, waardoor de heide tussen de Flaes en Het Goorven behouden bleef.

Landgoed Wellenseind
Ten zuiden van het landgoed De Utrecht, rondom de Reusel en Raamsloop, ligt landgoed Wellenseind. Binnen dit landgoed is de kleinschalige percelering haaks op de

beken goed bewaard gebleven. Het landgoed werd in de 20e eeuw gesticht voor de productie van zowel naald- als loofhout op de hogere gronden voor de textielindustrie. De oude percelering werd hierbij gehandhaafd. De lagere gronden werden gebruikt voor landbouw.

6.1.2 *Oud zandlandschap Cartierheide*

In en rondom de Cartierheide ten zuiden van de lijn Bladel – Hapert – Eersel is het oude zandontginningslandschap nog goed te herkennen. Hier lag een uitgestrekt heidegebied tussen de beken de Aa en de Run. In dit heidegebied zijn rond de middeleeuwen hoeves en buurtschappen in de heide ontstaan (Witrijt, Klein Witrijt, De Pan en de Heestert) met kampen als eilandjes . Hierdoor is er een scherp contrast ontstaan tussen ontginningen en het grote stuk onontgonnen heide. Rond de 19e eeuw is op een groot deel van de heide bos geplant. Het noordelijke deel is bewaard gebleven als woeste heidegrond. Een groot deel van dit gebied is aangewezen als Natuurnetwerk Brabant.

6.1.3 *Dommeldal*

Het Dommeldal bestaat uit een zwak golvend dekzandlandschap dat doorsneden wordt door een aantal beken. Tussen de beekdalen liggen de wat hoger gelegen zandgronden, waar vroegere uitgestrekte heidevelden, vennen en kleine hoogveentjes en de kernen lagen. Het Dommeldal bestaat uit een combinatie van de landschapstypen (oude) zandontginningen, beekdalen, bos en heide, waarvan de samenhang het systeem van de kampontginningen mogelijk maakte. Vanaf eind 19e eeuw begon dit gebruik te veranderen en ging men landgoederen aanleggen voor onder andere houtproductie. Daarnaast werden de arbeidsintensieve vloeivelden overbodig en werden deze deels omgevormd tot visvijvers.

6.1.4 *Oud zandlandschap Oerle-Knegsel*

Het gebied rondom Oerle, Zandoerle en Knegsel is kenmerkend voor het landschap van de zandontginningen. Er zijn nog veel elementen aanwezig van dit oude landschap, zoals de bolle akkers. Aan de randen van deze akkers liggen enkele hakhoutbosjes en houtwallen. Ook zijn bij enkele akkers de oude zandwegen nog zichtbaar. Daarnaast vormen ook de oude grafheuvels, handelsroutes en nederzettingen cultuurhistorische elementen in dit gebied. Er zijn karakteristieke en relatief kleinschalige jonge heideontginningen terug te vinden bij deze dorpen. De bossen in dit gebied zijn aangewezen als Natuurnetwerk Brabant.

6.1.5 *Groene Woud*

Het Groene Woud is aangewezen als Nationaal Landschap. Kenmerkend is de opbouw van het gebied in beekdalen en dekzandplateaus en de inrichting die nauw

gerelateerd is aan de terreingesteldheid. Kleinschalige middeleeuwse ontginningslandschappen worden afgewisseld met uitgestrekte bossen, heidevelden, zandverstuivingen en jonge ontginningen. Specifieke elementen zijn laanstructuren, kastelen en buitenplaatsen en watermolens.

6.1.6 *De Mortelen*

Binnen het Groene Woud ligt een cultuurhistorisch deelgebied genaamd De Mortelen. Door het gebied lopen meerdere beken. Rondom deze beken ontstonden broekbossen en moerassen en op hogere delen kwamen eiken en berkbossen voor. In de middeleeuwen werden de gronden in gebruik genomen door boeren die in andere nederzettingen bleven wonen. Hierdoor is het gebied niet intensief gebruikt en ontgonnen. De gronden werden gebruikt als hooiland, weides of om plaggen heide te steken. De percelen werden afgesloten met sloten of houtsingels, waardoor er een kleinschalig besloten landschap ontstond. Later zijn rond de beken op rabatten productiebossen aangelegd. De heidevelden in het gebied zijn na 1900 ontgonnen tot landbouwgrond of productiebos. Bij deze ontginningen is het kenmerkende kleinschalige karakter behouden gebleven. Ook zijn de kenmerkende oude kleine zandwegen behouden gebleven.

6.1.7 *Oud zandlandschap bij Stiphout*

De omgeving van Stiphout is een samenhangend en relatief gaaf oud zandlandschap met akkercomplexen en beekdalen. Bijzonder voor dit gebied zijn de oude kerklocaties van de verplaatste dorpen Aarle, Lieshout, Rixtel en Stiphout. De percelering kan deels nog dateren uit de periode 1250-1500, toen grote delen van de beekdalen werden ontgonnen. In het gebied liggen landgoed Croy (met kasteel) en landgoed Warande, een oud jachtpark van het kasteel van Helmond.

6.1.8 *Griendtsveen en Helenaveen*

Het gebied van Griendtsveen en Helenaveen bestaat uit (gedeeltelijk) verveende delen van de Peel. De cultuurhistorische betekenis van het gebied is vooral gelegen in de resten van de verveningsactiviteiten, zowel de boerenverveningen als de systematische verveningen door speciaal daarvoor opgerichte maatschappijen. De veenkolonie Helenaveen is een beschermd dorpsgezicht. Bijzonder is dat grote delen, zoals de Astensche Peel en de Deurnese Peel niet helemaal verveend zijn en ook niet in landbouwgrond of bos zijn omgezet.

In plaats van evenwijdig aan elkaar lopende wijken te graven, loodrecht op het hoofdkanaal (Kanaal van Deurne of Helenavaart), werden wijken gegraven die zich na driehonderd meter vertakten (het gaffel- of drietandsysteem).

In de jaren '30 van de vorige eeuw werd de Peel-Raamstelling aangelegd, een verdedigingslinie tussen Grave en Budel-Dorplein bij de Belgische grens. In het gebied Griendtsveen-Helenaveen lag de linie langs het Kanaal van Deurne.

6.1.9 *Landgoederenzone in de Peel*

Het landschap bestaat hier uit een ensemble van landgoederen. Bijzonder voor dit gebied zijn de grootschalige, jonge ontginningen waarvan de landgoederen deel uitmaken. De lange rechte lijnen worden grotendeels bepaald door laatmiddeleeuwse dorpsgrenzen. De laanbeplantingen zijn vaak monumentaal.

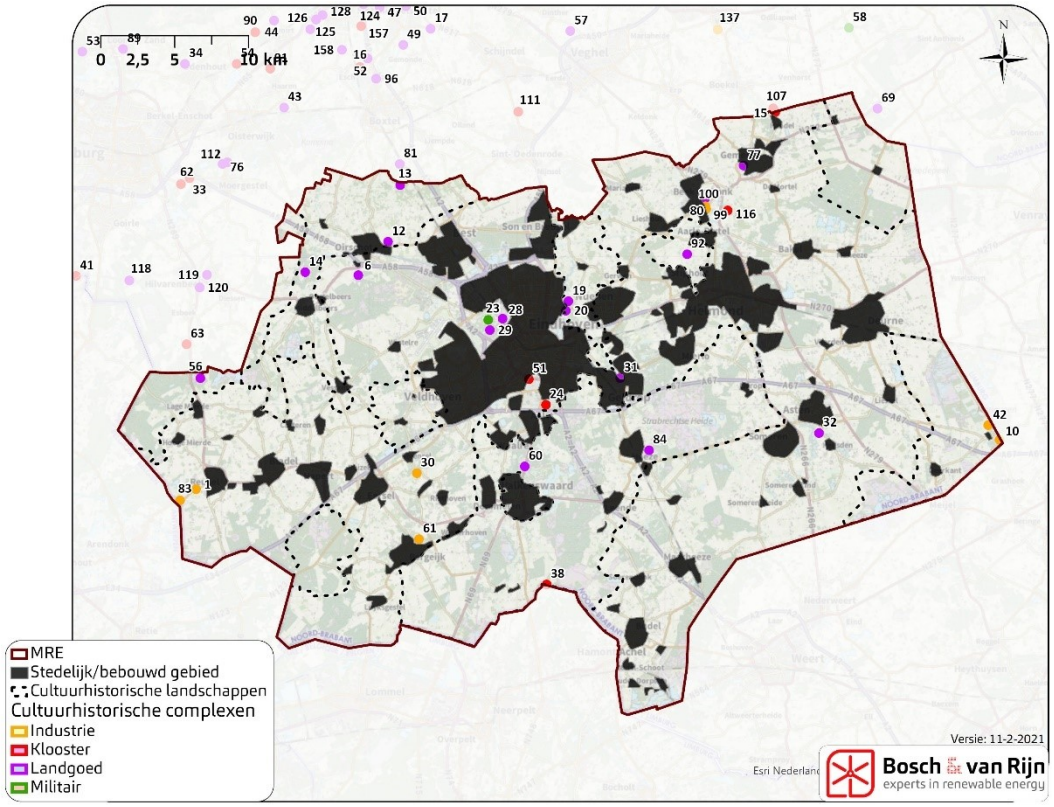
6.2 Cultuurhistorisch waardevolle complexen

De provincie Noord-Brabant heeft in de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) complexen aangewezen met een hoge cultuurhistorische en/of landschappelijke waarde. De provincie wil deze complexen en de cultuurhistorische waarden verder ontwikkelen, beschermen en toeristisch-recreatief ontsluiten. Bij cultuurhistorisch waardevolle complexen gaat het om ensembles bestaande uit één gebouw of een verzameling van gebouwen waarbij een bepaalde samenhang is met de directe omgeving. De waardevolle complexen zijn onder te verdelen in een aantal types: oude kloostercomplexen, militaire complexen, industriële complexen en landgoederen. De complexen liggen verspreid door het landschap. Op Figuur 17 worden de complexen op de kaart weergegeven. Het gaat om de volgende complexen:

Naam van het complex	Gemeente	Complextype
Sigarenfabriek Karel I	Reusel-De Mierden	Industrie
Landgoed 's-Heerenvijvers	Oirschot	Landgoed
Tabaksschuur Helenaveen	Deurne	Industrie
Kasteel Bijsterveld	Oirschot	Landgoed
Landgoed Heerenbeek	Oirschot	Landgoed
Landgoed De Baest	Oirschot	Landgoed
Kapucijnenklooster	Gemert-Bakel	Klooster
Landgoed Soeterbeek	Nuenen, Gerwen en Nederwetten	Landgoed
Kasteel Eckart	Eindhoven	Landgoed
Constant Rebeque kazerne	Eindhoven	Militair
Klooster Eikenburg	Eindhoven	Klooster
Landgoed De Grote Beek	Eindhoven	Landgoed
Landgoed De Wielewaal	Eindhoven	Landgoed
Gresbuizenfabriek Steensel	Eersel	Industrie
Kasteel Geldrop	Geldrop-Mierlo	Landgoed
Kasteel Asten	Asten	Landgoed
Klooster Achelse Kluis	Valkenswaard	Klooster
Turfstrooiselfebriek Helenaveen	Deurne	Industrie
Clarissenklooster	Eindhoven	Klooster
Landgoed Wellenseind	Reusel-De Mierden	Landgoed
Landgoed Treeswijk	Waalre	Landgoed
Weverij De Ploeg	Bergeijk	Industrie
Kasteel Gemert	Gemert-Bakel	Landgoed
Kasteel Eijkenlust	Laarbeek	Landgoed
Tramstation Reusel	Reusel-De Mierden	Industrie
Kasteel Heeze	Heeze-Leende	Landgoed
Kasteel Croy	Laarbeek	Landgoed
Kousenfabriek Coolen	Laarbeek	Industrie
Fabriek Willemstraat 3	Laarbeek	Industrie

Missieklooster Heilig Bloed	Laarbeek	Klooster

Figuur 17 **De cultuurhistorische waardevolle complexen van de provincie Noord-Brabant**



Hoofdstuk 7 Landschappelijke structuren

Naast de verschillende landschapstypen zijn er ook landschappelijke structuren in het landschap te onderscheiden. Grofweg zijn de structuren te onderscheiden in macro-, meso-, en microniveau.
Vaak is er een correlatie te vinden tussen de structuren op het meso- en microniveau en de landschapstypen. De macrostructuren zijn vaak overstijgende structuren die zich in het landschap bevinden.

Voor windenergie (windparken) zijn voornamelijk de structuren op macroniveau van belang. Windparken zullen de kleinschalige structuren vaak overtreffen. Enkel op het hoogste/grootste niveau kan er verbinding gelegd worden tussen landschappelijke structuren en windparken. Windparken, die vaak in een lijnopstelling worden geplaatst, beslaan vaak een groot gebied. 3 tot 5 windturbines in één lijn kunnen al uitgestrekt liggen over 1.2 tot 2.4 kilometer uitgestrekt liggen. Windparken kunnen daarmee 'aansluiten' op een landschappelijke structuur op het macroniveau.

Voor zonne-energie zijn voornamelijk de structuren op meso- of microniveau van belang. Zonneparken zijn vanuit hun geringe hoogte dusdanig 'inpasbaar' dat zij van grotere afstand nauwelijks hoeven op te vallen en inpasbaar zijn in meso- en soms microstructuren.

Het past niet bij het detailniveau van het planMER om naar specifieke microniveau structuren te kijken. Daarom worden alleen de structuren op macro- en mesoniveau beschreven.

7.1 Landschappelijke structuren op macroniveau (windenergie)

Het macroniveau gaat over samenhangende landschappelijke ruimtes, elementen of lijnen met een (korrel)grootte van meerdere kilometers en groter. De regionale- of macrostructuren van het landschap zijn gevormd door de hoogteverschillen, de beken en het gebruik. De geologische lagen hebben gezorgd voor een plateau en afwatering naar de lagere delen, waardoor de ruggen zijn ontstaan. Hierop komt gebiedseigen flora en fauna voor, wat op haar beurt weer gebruikt zijn door de mens. Menselijk ingrijpen heeft nieuwe lagen in het landschap opgeleverd: de vormen van gebruik, het aanplanten of kappen van bomen, het aanleggen van wegen, et cetera. Langer geleden waren deze ingrepen slechts kleinschalig en lokaal, maar tegenwoordig zijn die ingrepen ook grootschalig en vormen soms een heel belangrijke veranderingen in het uiterlijk van een landschap. Structuren op macroniveau zijn dus veelal aanwezig vanwege de overstijgende schaal van de geomorfologie en bijna allemaal gecreëerd door menselijke ingrepen.

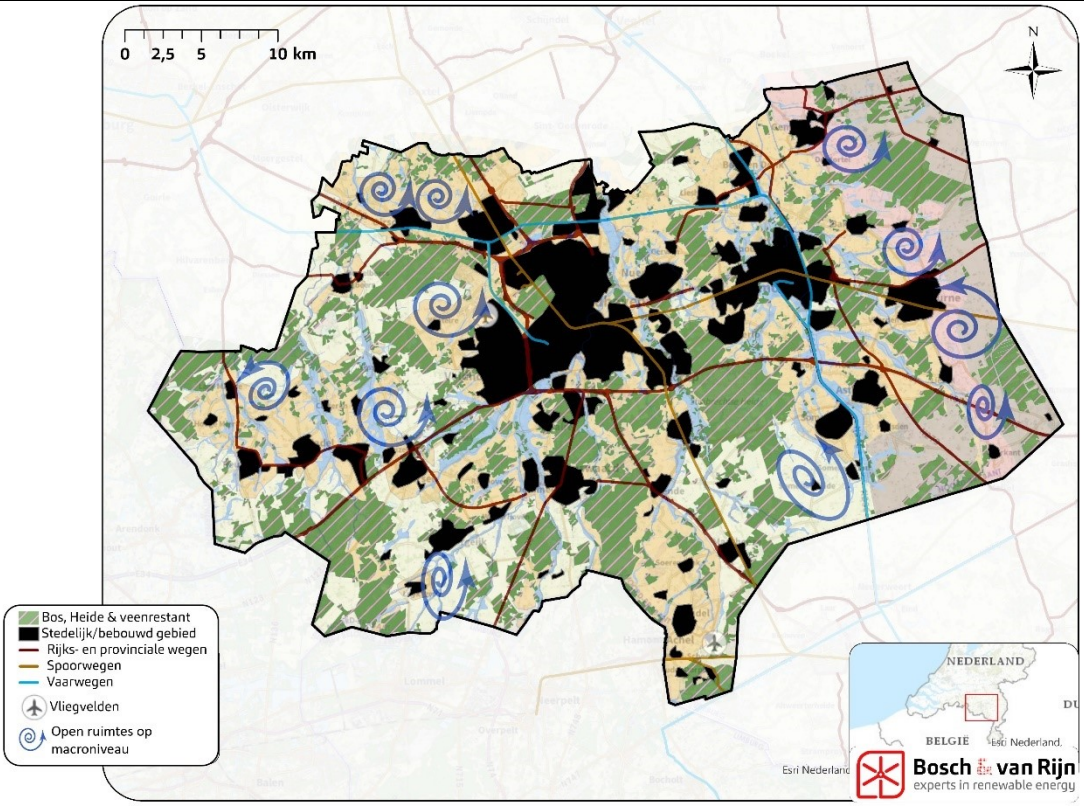
Lange lijnstructuren
De langere lijnen in het landschap zijn doorgaande wegen, de snel- en autowegen, hoogspanningstracés en spoor- en vaarwegen. De oudere lijnen, zoals beken en historische routes, liggen over het algemeen meer meanderend door het landschap. Meer recente, infrastructurele lijnen zijn rechter.

Er zijn twee manieren om langere lijnen in het landschap te ervaren. Ten eerste door de lange lijnstructuren te aanschouwen vanuit het omliggende landschap. Hierdoor kan een lijn als een doorsnijding of begrenzing van dit landschap ervaren kan worden. Ten tweede staande op of bewegende over een lijn, wanneer deze als een continu of als logisch doorgaand element ervaren kan worden. Door hun verschijningsvorm overstijgen de meeste langere lijnen in het landschap ter plaatse het mesoniveau niet. Een voorbeeld hiervan is dat beken smal zijn en op veel plekken niet meer worden begeleid door opgaande elementen. Dit maakt dat de meeste lange landschappelijke lijnen in combinatie met het relatief besloten landschap slechts waarneembaar zijn van dichtbij en van buiten de lijn moeilijk tot niet waarneembaar zijn als langere lijn in het landschap. Beken en hoogspanningstracés zijn moeilijk te ervaren vanaf de lijn zelf. Zij worden veelal slechts waargenomen wanneer men ze kruist. Historische en lokale wegen door het landschap kunnen wel ervaren worden door hierover te bewegen, maar kennen een te laag eigen continu karakter om als macroniveau aangewezen te worden. De landschappelijke lijnen op macroniveau zijn derhalve enkele stukken snel- en autowegen, water- en spoorwegen, omdat deze door de manier van vormgeving een sterk continu karakter hebben.

In Figuur 18 worden de ruimtelijke open en gesloten gebieden en de landschappelijke structuren op macroniveau weergegeven.

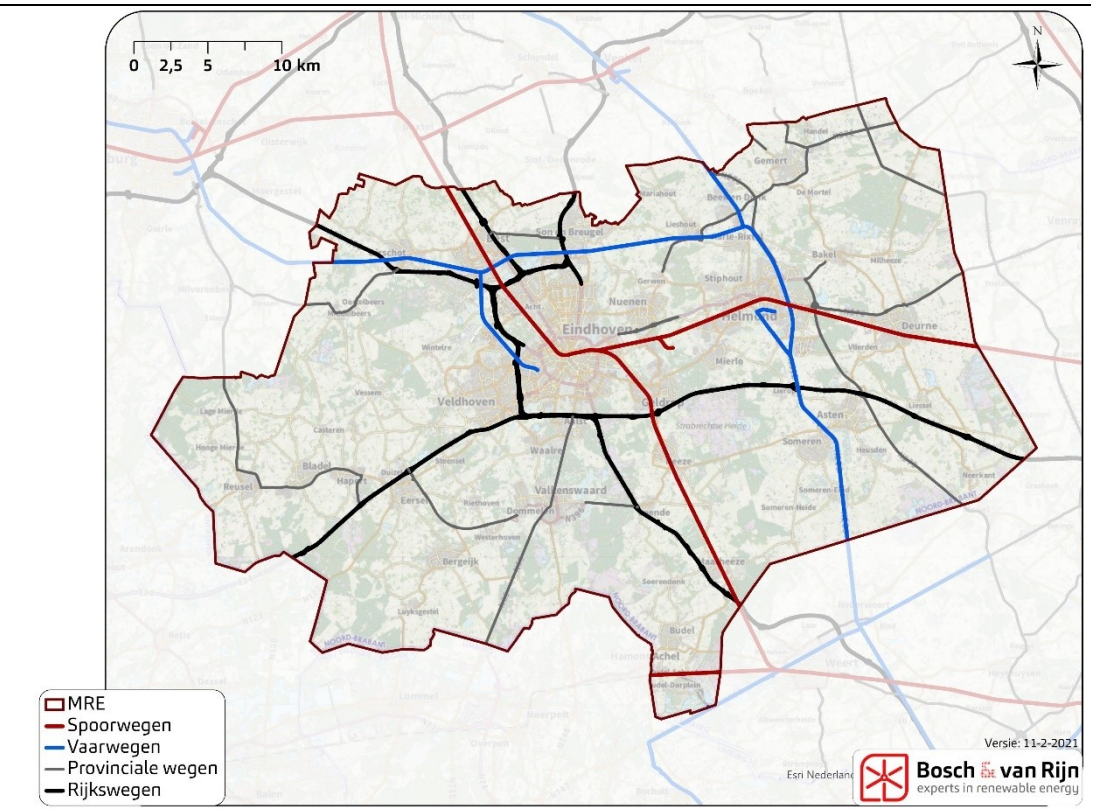
Open gebieden
Er zijn in de MRE geen kenmerkende grote open gebieden. Het gehele landschap is relatief besloten. Op een aantal plekken zijn langere zichten mogelijk, maar bijna nooit verder dan slechts een aantal kilometer en bijna altijd in één enkele kijkrichting. Vrije zichten van meerdere kilometers in alle richtingen, zoals deze bijvoorbeeld voorkomen in grootschalige open polder- of heidelandschappen, komen niet voor in de MRE.
Wanneer de groenstructuren worden geabstraheerd (de kleine groenstructuren en elementen worden weg gefilterd) dan zijn er wel wat open ruimtes te definiëren. Deze ruimtes worden aangeduid, maar zijn op het detailniveau van het planMER niet onderscheidend.

Figuur 18 **De grootschalige landschappelijke structuren en open en gesloten gebieden op macroniveau.**



Voor windenergie (windparken) zijn voornamelijk de lijnstructuren op macroniveau van belang. Windparken die vaak een lijnvormige opstelling hebben kunnen 'aansluiten' op een landschappelijke lijnen op het macroniveau. Figuur 19 toont daarom alleen op macroniveau de landschappelijke lijnen.

Figuur 19 **De grootschalige landschappelijke lijnstructuren op macroniveau.**



7.2 Landschappelijke structuren op mesoniveau (zonne-energie)

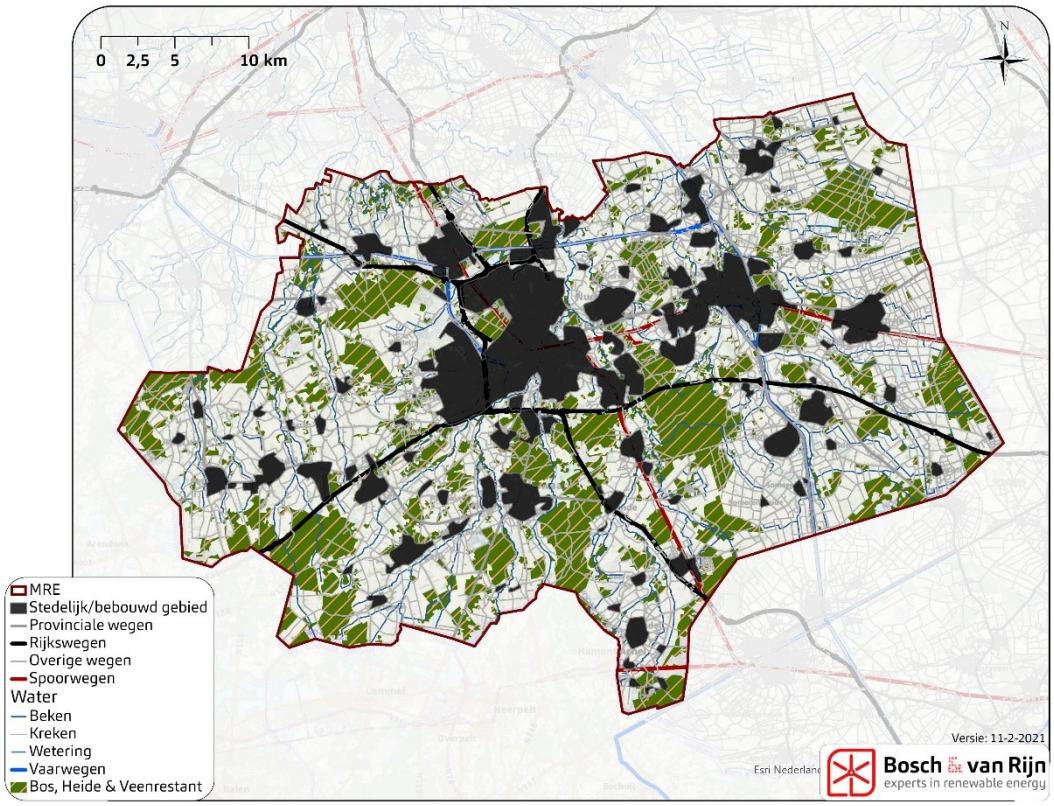
Het mesoniveau is van groter belang voor grootschalige zonneparken. Op mesoniveau wordt de openheid van het landschap bepaald door kavelranden. Openheid is terug te vinden in het jonge ontginningen en is door schaalvergroting gerealiseerd. De kavelstructuur wordt gevormd door de randen. Deze randen zijn veelal streekeigen en kenmerkend voor het landschap. Met name voor de inpassing van zonneparken zijn ze van belang om gebiedspassende inpassing te creëren. De randen van kavels verschillen per landschapstype. Het gevolg is dat de richtingen van de patronen in de MRE sterk volgend zijn op de ontwikkeling en de schaal van het landschap.

In de oudere delen zoals de beekdalen, de oude zandontginningen en nog op enkele plaatsen bij de randveenontginningen hebben de patronen de kleinste schaal en lopen in de richting van de oude ontwikkelingslijnen. Kavelgrenzen volgen de krommingen van de beken, dorpen en wegen. De beken vormen in sommige delen herkenbare dynamische structuren. Wegen verbinden de dorpen en zijn historisch ontstaan op de meest geschikte plekken van de ondergrond, waardoor zij ook met het landschap meebewegen. Doordat langs veel wegen en kavelgrenzen opgaande beplanting staat en er in het landschap veel bos aanwezig is, zijn de landschappelijke ruimtes relatief klein en kennen organische vormen.
De peelrandontginningen kennen zowel meer dynamische als rechtere structuren. De Peelrandbreuk is op enkele plekken als een herkenbare structuur terug te vinden.

De jonge zandontginningen en peelkernontginningen kennen een veel rationelere opzet, met grotere open ruimtes en rechtere lijnen. Deze gebieden zijn planmatig ontgonnen, waarbij de structuren zelf sterk rationeel, ruimer en orthogonaal zijn opgezet. Langs de erven is minder beplanting aanwezig en langs de wegen staan vaak alleen bomen en komt geen onderbegroeiing voor, waardoor het landschap een meer open karakter heeft in vergelijking tot de oudere ontginningen.

De meest rationale verkavelingsstructuren zijn te vinden in en langs de bossen, omdat deze veelal zijn aangeplant met het oog op productie. Figuur 20 toont de landschappelijke structuren op mesoniveau.

Figuur 20 De landschappelijke structuren op mesoniveau



Deel 2: Verdieping beoordeling zon

Hoofdstuk 8 Landschapstypen nader beschouwd

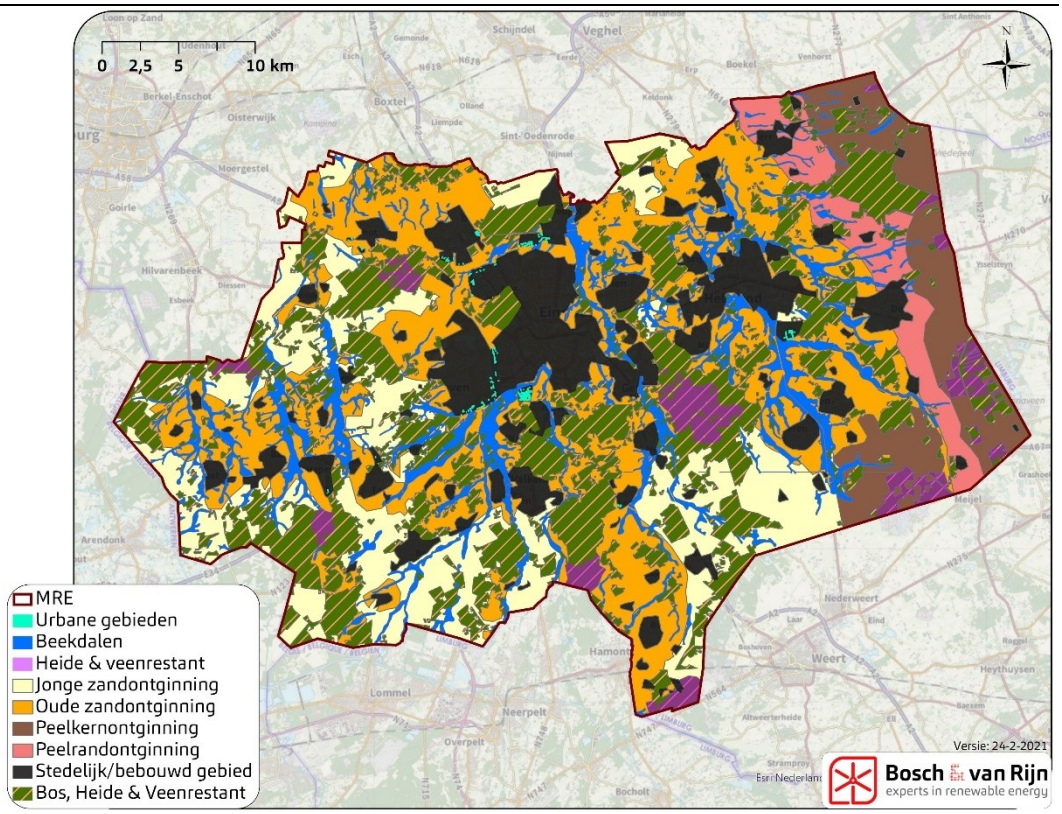
8.1 De ‘hoofdlandschapstypen-zon’

Op basis van de landschappelijke analyse in Deel 1 hanteren wij bij de effectbeoordeling en de draagkrachtberekening de volgende hoofdlandschapstypen-zon.

- Oude zandontginningen
- Beekdalenlandschap
- Jonge zandontginningen
- Peelkernlandschap
- Peelrandlandschap
- Urbane Gebieden

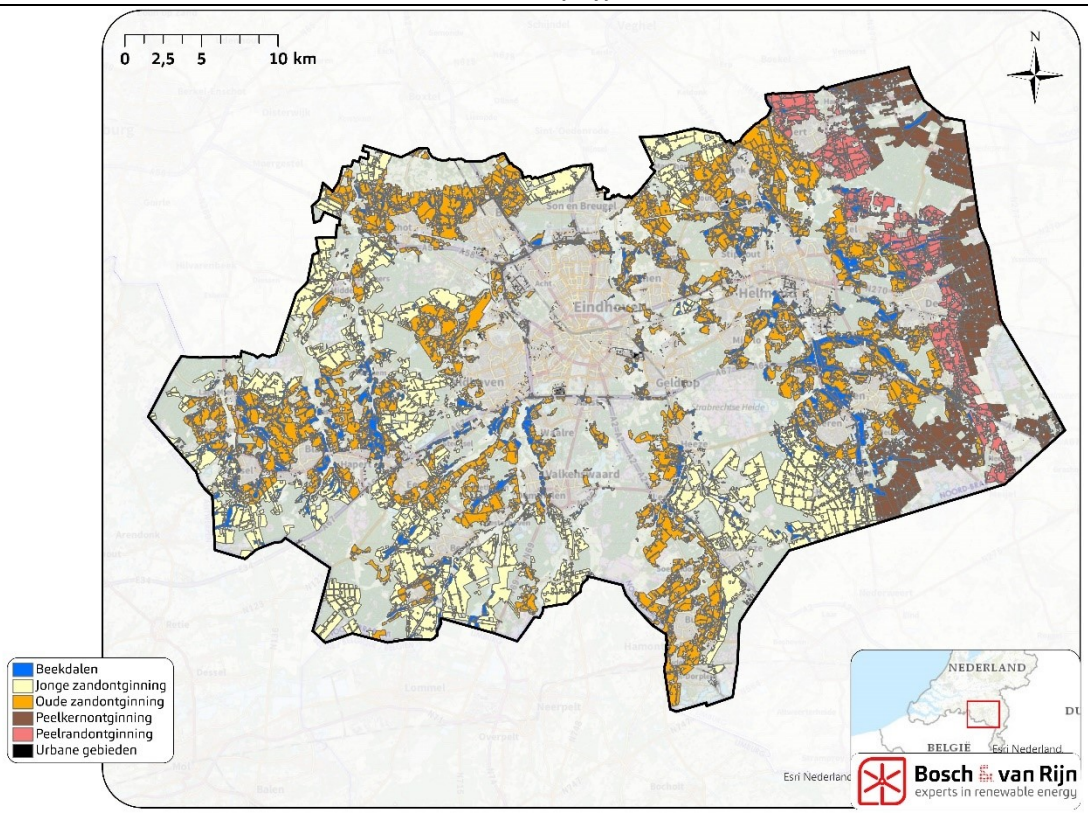
In de landschappelijke analyse komen nog enkele andere landschapstypen voor. Deze worden niet in de effectbeoordeling betrokken. De toelichting daarvoor staat in paragraaf 8.2.

Figuur 21 **Hoofdlandschapstypen-zon. Tevens zien hierbij getoond Bos, Heide & Veenrestant en Bebouwd gebied. Beide landschapstypen vallen buiten de analyse, omdat deze worden gezien als belemmerd gebied.**



Op Figuur 22 zijn de onbelemmerde gebieden weergeven, waar geen harde belemmeringen optreden zoals beschreven in hoofdstuk 4 van het MER.

Figuur 22 **Kaart met alle onbelemmerde 'hoofdlandschapstypen-zon' binnen de MRE.**



8.2 Uitzonderingen en speciale gevallen

Deze paragraaf beschrijft enkele aandachtspunten voor het onderzoek van grootschalige zonneparken binnen de MRE.

8.2.1 *Het landschapstype 'Bos en Heide landschap'*

Een groot deel van de MRE bestaat uit beschermde natuurgebieden in de vorm van NNB en (soms) Natura 2000-gebieden. Deze gebieden overlappen vrijwel geheel met de landschapstypen Bos, Heide en Veenrestant. Door wettelijke en ruimtelijke belemmeringen kunnen hier geen grootschalige zonneparken worden gerealiseerd. Daarom wordt het landschapstype 'Bos en heide landschap' niet verder meegenomen bij de beoordeling en bruto draagkrachtberekening van het planMER.

8.2.2 *Het landschapstype 'urbane gebieden'*

In de concept-RES wordt er bij de 'urbane gebieden' gesproken over: stad-land relatie, vaak afgesneden door infrastructuur, industriële gebieden, bedrijventerrein, pauzelandschappen, braakliggende terreinen.

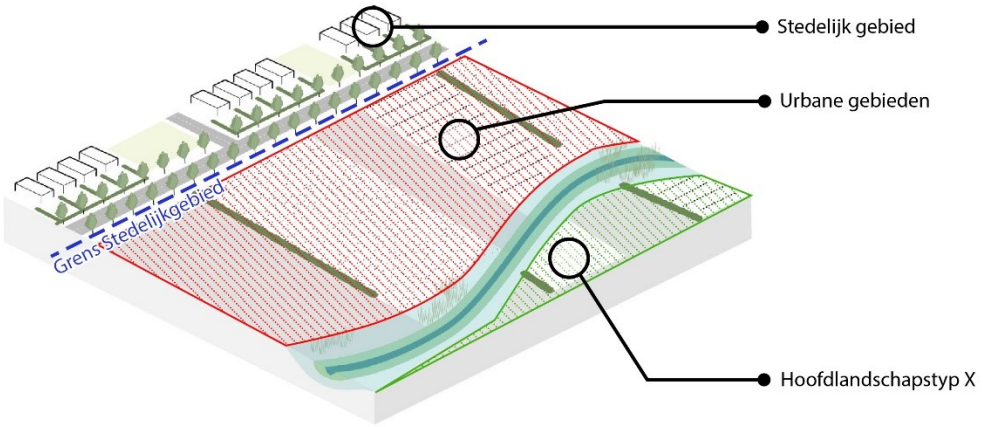
Voor wat betreft stad-land relatie, pauzelandschappen en braakliggende terreinen geldt dat op het detailniveau van het planMER het niet gedefinieerd kan worden waar deze gebieden liggen.

Pauzelandschappen en braakliggende terreinen die in het stedelijk gebied liggen worden dus niet meegenomen. Grootschalige zonneparken zijn niet in steden, dorpen, wijken en buurtschappen in te passen, maar wel in het landschap.

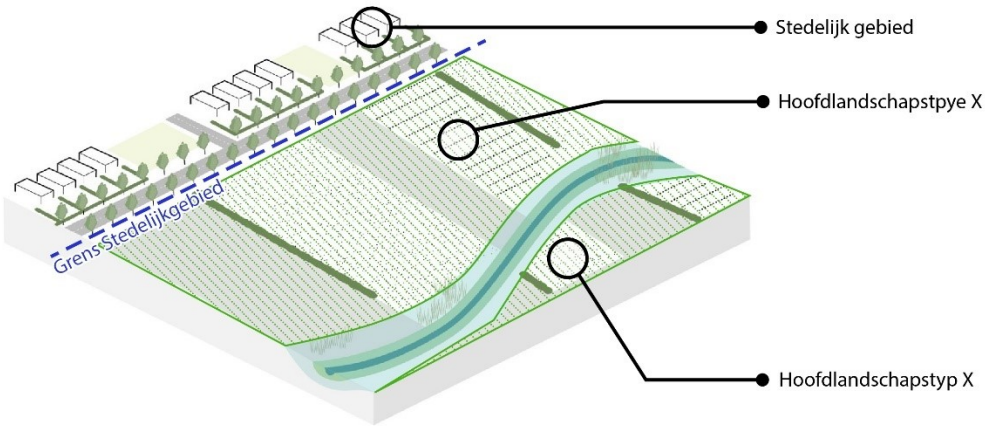
Het planMER categoriseert de gebieden die in de Concept-RES worden beschreven als 'stad-land relatie' niet als 'urbane gebieden'. Deze gebieden worden meegenomen bij één van de landschapstypen. Dit geldt voor de gebieden tegen de rand van het stedelijk gebied en tussen het stedelijk gebied en (infrastructurele) landschappelijke lijn liggen. Het past niet bij het detailniveau van het planMER om deze gebieden te definiëren en te onderscheiden met de overige landschapstypen.

Op onderstaande Figuur 23 en Figuur 24 wordt dit principe toegelicht.

Figuur 23 **Voorbeeld van de globale beschrijving uit de Concept-RES betreffende stad-land relatie die vaak is afgesneden door infrastructuur/landschappelijke lijn. Het rood gearceerde gebied tussen de 'grens stedelijk gebied' en de landschappelijke lijn (op het voorbeeld een beek) wordt in de concept-RES beschreven als 'urbane gebieden'.**



Figuur 24 **Uitgangspunt van het planMER betreffende stad-land relatie die vaak is afgesneden door infrastructuur/landschappelijke lijn. Het groen gearceerde gebied tussen de 'grens stedelijk gebied' en de landschappelijke lijn (op het voorbeeld een beek) wordt toegekend aan de hoofdlandschapstypezon.**

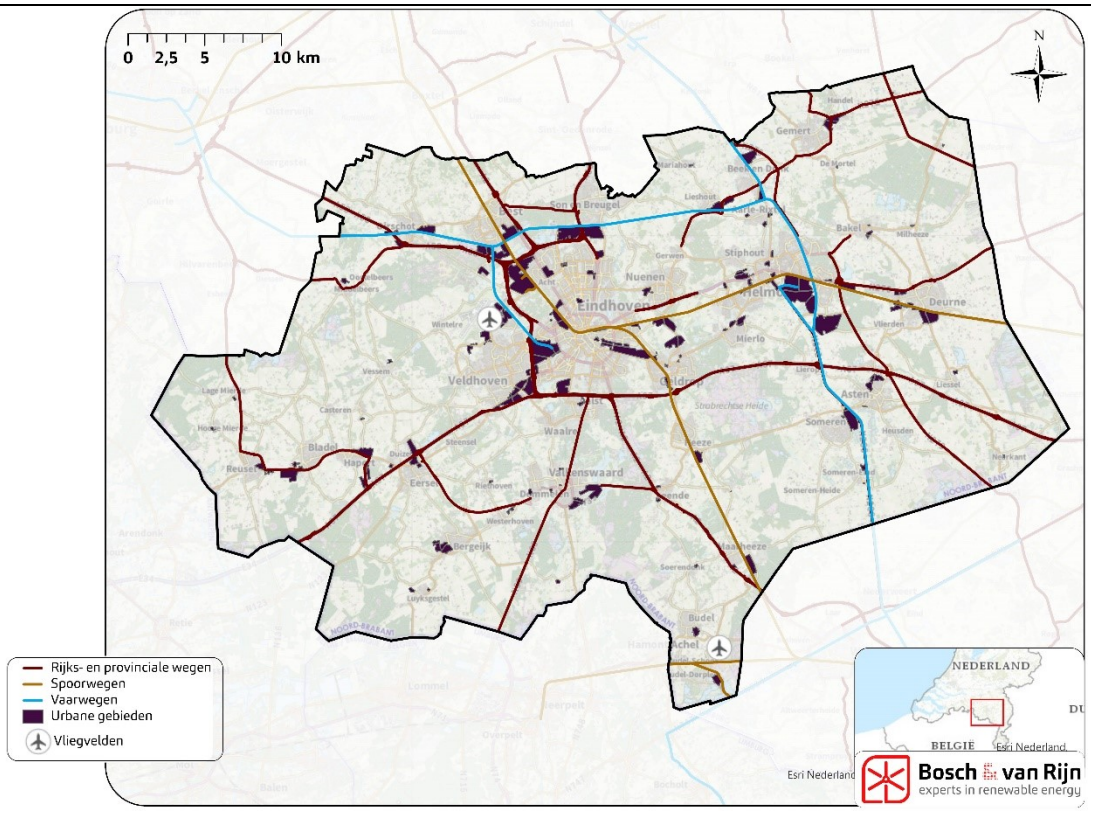


De industriële gebieden en bedrijventerreinen kunnen wel worden gedefinieerd op het detailniveau van het planMER. Ook kunnen pauzelandschappen en braakliggende terreinen op de industriële gebieden en bedrijventerreinen worden meegenomen. Deze worden echter niet als zodanig benoemd, maar worden allemaal gecategoriseerd als industrieel gebied en/of bedrijventerrein.

Het uitgangspunt van het planMER is al volgt: Onder 'urbane gebieden' wordt verstaan alle industriële gebieden en bedrijventerreinen met eventuele in deze gebieden liggende 'pauzelandschappen' of 'braakliggende terreinen'.

Op onderstaande Figuur 25 worden de 'urbane gebieden' van het planMER weergeven. Dit zijn de paarse gebieden. Tevens worden de infrastructurele lijnen aangegeven.

Figuur 25 **Het landschapstype 'urbane gebieden' voor zonne-energie binnen het planMER.**



8.2.3 *Het landschapstype 'infrastructuur'*

Onder 'infrastructuur' worden alle (hoofd) infrastructurele lijnen beschouwd, zoals wegen, spoorwegen en kanalen. Deze lijnen lopen door de andere landschapstypen heen en creëren (nieuwe) ruimtelijke structuren. In de concept-RES wordt bij het landschapstype Infrastructuur gesproken over: snelwegen en provinciale wegen, sporen en kanalen, vliegveld(en) en transferhubs.

Er is onderzocht waar deze infrastructurele lijnen liggen, maar het is gebiedsafhankelijk welke ruimten rondom deze lijnen nog gedefinieerd kunnen worden als 'infrastructuur'. Op het detailniveau van het planMER past het niet om deze gebieden te definiëren. De beslissing om duurzame energie in de omgeving van infrastructuur

te plaatsen is een beleidsbesluit. In Nederland wordt dit ook veel gedaan. Ten behoeve daarvan is er in de concept-RES een speciaal zoekgebied ontwikkeld om zonneparken langs grote infrastructuur mogelijk te maken. Het betreft een strook van 300 meter aan weerszijden van de snelwegen A2, A50, A58 en A67, voor zover deze gebieden niet reeds aan een ander zoekgebied toegewezen zijn. Dit aanvullende zoekgebied is als nummer 38 bestempeld.
Dit zoekgebied wordt ook meegenomen bij de bruto draagkrachtberekening en de landschappelijke beoordeling.

Binnen het planMER wordt 'infrastructuur' niet gezien als een landschapstype. (Grootschalige) infrastructuur is een laag binnen het landschap die door alle landschapstypen ligt. Wel weegt het feit dat infrastructuur in een bepaald type landschap ligt mee binnen de beoordeling. (Grootschalige) infrastructuur kan namelijk effect hebben op het karakteristiek van het al daar liggende landschap.

8.3 Energiebouwstenen uit de concept-RES

In de concept-RES van de MRE zijn energiebouwstenen ontwikkeld. De energiebouwstenen zijn per landschapstype gecategoriseerd en omvatten data welke tijdens verschillende ruimtelijke ateliers en door experts in de concept-RES fase zijn ontwikkeld. De energiebouwstenen zijn niet doorontwikkeld in het planMER voor het onderdeel landschap (zowel voor zonne- als windenergie), maar vormen wel de basis van verschillende uitgangspunten die binnen de landschappelijke beoordeling en bruto draagkrachtberekening voor zonne-energie zijn gehanteerd.

Hoofdstuk 9 Ruimtelijke kwaliteit

9.1 Ruimtelijke kwaliteit per hoofdlandschapstype-zon

Ruimtelijke kwaliteit is onderdeel van omgevingskwaliteit zoals bedoeld in de Interim omgevingsverordening Noord-Brabant. Ruimtelijke kwaliteit is tevens één van de leidende principes van de concept-RES MRE. Bij de zorgplicht voor een goede omgevingskwaliteit gaat het zowel om het beschermen van waarden als het bijdragen aan de ontwikkeling van waarden en functies in een gebied.

Om te onderzoeken wat de impact van grootschalige zonneparken op ruimtelijke kwaliteiten is, is het van belang dat eerst wordt beschreven wat wordt bedoeld met deze term. Hieronder wordt kort ingegaan op de vier waarden.

Figuur 26 geeft tevens een grafische weergave van hoe deze waarden elkaar kunnen beïnvloeden.

Ook binnen de beoordeling van het onderdeel 'zonne-energie' staat ruimtelijke kwaliteit centraal. In de landschappelijke analyse is bekeken welke landschapstypen er zijn binnen de MRE. Voortbordurend daarop wordt in dit document de ruimtelijke kwaliteit van de landschapstypen beschreven. Vervolgens wordt de impact van zonne-energie op ruimtelijke kwaliteit beoordeeld. Het gaat bij ruimtelijke kwaliteit om de volgende waarden: herkomstwaarde, gebruikswaarde, toekomstwaarde en belevingswaarde.

Tabel 1 **Ruimtelijke kwaliteit binnen de landschappelijke beoordeling**

Thema	Ruimtelijke kwaliteitscriteria
Ruimtelijke kwaliteit (landschap)	Effect op herkomstwaarde
	Effect op gebruikswaarde
	Effect op toekomstwaarde
	Effect op belevingswaarde

9.2 Herkomstwaarde

Het criterium herkomstwaarde beschrijft de leesbaarheid van het ontstaan van het gebied en de ontstaansgeschiedenis, de karakteristieken en de eigenheid van het gebied. De herkomstwaarde van een gebied gaat in op het besef van de herkomst van het gebied.

'De karakteristiek van een plek of gebied bestaat uit herkomst- en belevingswaarden. Onderling zijn deze nauw verbonden en geworteld in een lang historisch ontwikkelingsproces. Herkomstwaarde gaat onder andere over verbondenheid, eigenheid en herkenbaarheid, cultuurhistorische verscheidenheid en leesbaarheid van de omgeving in tijd en ruimte.'

9.3 Belevingswaarde

Het criterium belevingswaarde beschrijft de invloed op de waarde die wordt toegekend aan dat wat men beleeft. Belevingswaarde gaat over de beïnvloeding van visueel-ruimtelijke kenmerken van het landschap: in welke mate wordt de ruimtelijke beleving c.q. de belevingswaarde en daarmee de ervaring van het landschap beïnvloed?

'*Voorbeelden van belevingswaarde zijn uitstraling en aantrekkelijkheid, de schoonheid van de omgeving en een omgeving met contrasten, diversiteit, rust en ruimte.'*

9.4 Gebruikswaarde

Bij gebruikswaarde staat de bruikbaarheid van het landschap en de ruimte voor deze functies centraal. Het criterium gebruikswaarde beschrijft de invloed van het gebruik cq. geschiktheid voor activiteiten in het landschap en de aansluiting bij functies in het gebied. Gebruiksfuncties als wonen, verkeer, landbouw, recreatie, natuur en water staan daarbij centraal.

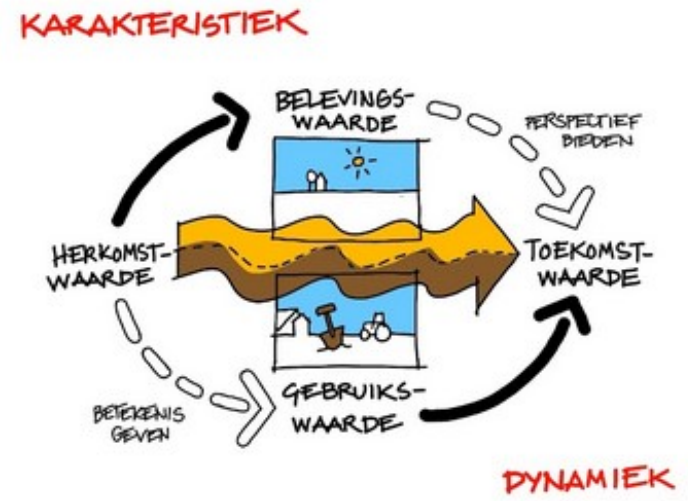
'De gebruiks- en toekomstwaarden van een plek of gebied zijn vooral verbonden met de maatschappelijke en ruimtelijke dynamiek. Actuele maatschappelijke opgaven en vraagstukken zijn veelal in grote mate bepalend voor de toekomstige kwaliteit van de leefomgeving.
Gebruikswaarde heeft onder andere betrekking op een goede bereikbaarheid en functionaliteit van locaties, effectiviteit en productiviteit, externe veiligheid, een schoon milieu en een goede waterhuishouding.'

9.5 Toekomstwaarde

Bij toekomstwaarde spelen ook begrippen als duurzaamheid, robuustheid en flexibiliteit in relatie tot toekomstige ontwikkelingen zoals klimaatverandering/waterveiligheid, landbouwtransitie (bijvoorbeeld Novi-ontwikkelingen in het gebied) of verstedelijking.
'Bij toekomstwaarde gaat het bijvoorbeeld om stabiliteit en flexibiliteit, duurzaamheid, draagvlak voor een betekenisvolle toekomst, erfgoed, rekening houden met ecologische voorraden en duurzame ecosystemen.'

9.6 Samenvatting ruimtelijke kwaliteit

Figuur 26 **Samenwerking van de vier waarden zoals beschreven in Interim omgevingsverordening Noord-Brabant. Bron: Dauvellier Planadvies**



Per hoofdlandschapstype-zon binnen de MRE is gekeken wat de vier waarden over ruimtelijke kwaliteit inhouden. De beknopte beschrijving per waarde is gebaseerd op de data uit de landschappelijke analyse in Deel 1. De beschrijving is te vinden in Tabel 3.

Op gebieds-/regionaalniveau kunnen er verschillen zitten in de ruimtelijke kwaliteit van eenzelfde hooflandschapstype-zon. Het past echter niet bij het detailniveau van het planMER om deze verschillen te definiëren.

Tevens is in Tabel 2 in algemene zin (-/0/+) beoordeeld in hoeverre de waarden zichtbaar zijn en landschappelijke waarde kennen. Dit overzicht speelt geen rol bij de beoordeling, maar geeft een abstracte weergave van de ruimtelijke kwaliteit per hoofdlandschapstype-zon.

Tabel 2 **Abstracte weergave van de ruimtelijke kwaliteit per hoofdlandschapstype-zon.**

Landschapstype	Herkomst-waarde	Gebruikers-waarde	Toekomst-waarde	Belevings-waarde
Beekdalen	+	+	+	+
Jonge zandontginning	0	0	+	0
Oude zandontginning	-	+	0	-
Peelkernontginning	0	+	0	-
Peelrandontginning	-	+	0	-
Urbane gebieden	-	+	+	-

Tabel 3 Beknopte beschrijving van de ruimtelijke kwaliteit per hoofdlandschapstype-zon.

Landschapstype	Herkomstwaarde	Gebruikerswaarde	Toekomstwaarde	Belevingswaarde
Oude zandontginningen	Veel historische waarde, Verleden goed leesbaar in landschap	Bereikbaarheid goed – goed ontsloten, intensief gebruikt voor wonen en leven	Goed landschap voor wonen, door diversiteit, kleinschalig landgebruik.	Diversiteit, Kleinschaligheid Historische karakter/ Afwisseling buitengebied – kernen, afwisseling met natuur
Beekdalen	Als de originele loop van beek natuurlijk door het landschap loopt, is de herkomstwaarde groot, bijvoorbeeld door vloeivelden en broekbossen. Bij kanalisatie is dit veel minder. Doordat de beken zowel origineel als gekanaliseerd voorkomen, is de herkomstwaarde neutraal.	Functionaliteit beekdalen kan verschillend zijn. Zijn er bijvoorbeeld delen die aangepakt worden? Bij originele beeklopen recreatieve en ecologische gebruik.	Ecologische waarde, waterhuishoudkundige waarde.	Belevingswaarde afhankelijk van het landschap waar het doorheen stroomt, bijvoorbeeld door kanalisatie, verlies beekbegeleidende beplanting. Beleving van meanderen beken is hoog.
Jonge zandontginningen	Historie is duidelijk af te lezen, maar het is relatief jong gebied en daarom is er sprake van een minder lang historisch ontwikkelproces. Er is niets meer zichtbaar uit de oude tijd.	Gericht op agrarisch landgebruik en voorzieningen zijn daarvoor goed ingericht	Wel dynamisch maar door het monotone gebruik kan toekomstwaarde onder druk komen te staan. (bijvoorbeeld nadelen intensieve veehouderij).	Recreatieve aantrekkingskracht minder doordat de diversiteit minder is door de grootschaligheid. Natuurgebieden hebben een hele andere waarde, deze is positiever. Ontginningslijnen in structuur van landschap waarneembaar.
Peelkernontginning	Er is wel historie afleesbaar in het landschap, namelijk het veen ontginningenlandschap. Maar dit is lang niet overal duidelijk. Veenkoloniën geven de tijd weer.	Gericht op agrarische landgebruik en de voorzieningen zijn daarvoor goed ingericht. Veenkoloniën geven de tijd weer.	Wel dynamisch, maar door het monotone gebruik kan toekomstwaarde onder druk komen te staan (bijvoorbeeld nadelen intensieve veehouderij).	De belevingswaarde in ontginningen is laag door het grootschalige monotone landschap. Natuurgebieden hebben een hele andere waarde, deze is positiever.
Peelrandontginning	De kleinschaligheid van de Peelrand en het turfwinningslandschap is niet meer zichtbaar in het landschap. Peelrandbreuk en reliëf is af te lezen.	Gericht op agrarische landgebruik en de voorzieningen zijn daarvoor goed ingericht.	Wel dynamisch maar door het monotone gebruik kan toekomstwaarde onder druk komen te staan. (bijvoorbeeld nadelen intensieve veehouderij).	Kleinschalige en diversiteit is vaak verdwenen in grootschaligheid en monotoon. Daarvoor vergelijkbaar met Peel. Weinig divers, intensieve veehouderij. Samenhang mist op kleinschalig niveau.
Urbane gebieden	Op bedrijventerreinen is de historie weinig af te lezen	Goed bereikbaar, genoeg ruimte, let op veiligheid	Goed voor economische doeleinden, maar niet voor recreatieve of landschappelijke waarde.	De belevingswaarde op bedrijventerreinen is niet interessant

Hoofdstuk 10 Zonneparken in het landschap

10.1 Landschappelijke perceelgrootte van de hoofdlandschapstype-zon

Ten behoeve van het toepassen van grootschalige zonneparken in de hoofdlandschapstypen-zon is beken wat de gemiddelde landschappelijke perceelgroottes van deze landschapstypen zijn. De perceelgrootte heeft invloed op de toe te passen zonnepark omvang. De omvang van grootschalige zonneparken heeft ook invloed op ruimtelijke kwaliteit van het betreffende gebied waarin grootschalige zonneparken gesitueerd worden.

De landschappelijke perceelgroottes zijn opgesteld op basis van steekproefsgewijze metingen. De gegevens zijn weergeven in Tabel 4. Er is per hoofdlandschapstype-zon grof bekeken wat gemiddeld een kleine en een grote landschappelijke 'kamer' is. Aan de hand daarvan is er een gemiddelde berekend. Voor de urbane gebieden worden er geen getallen weergeven. Onbelemmerde gebieden in de urbane gebieden zijn te heterogeen om op het detailniveau van het planMER dergelijke groottes te berekenen.

Tabel 4 **Landschappelijke perceelgrootte per hoofdlandschapstype-zon. De grootte zijn bepaalde aan de hand van steekproefsgewijze metingen. De hoeveelheden zijn gemiddelde en indicatief.**

Landschappelijke perceelgrootte o.b.v. geschiktheid zonneparken per landschapstype

	Gemiddeld		Klein	Groot
Beekdalen	3,5		1	6
Jonge zandontginning	14		6	24
Oude zandontginning	5,5		2	12
Peelkernontginning	11,5		6	20
Peelrandontginning	6		2	15
Urbane gebieden	X		X	X

10.2 Effect op ruimtelijke kwaliteit

Het inpassen van grootschalige zonneparken binnen de hoofdlandschapstypen-zon kan van invloed zijn op de ruimtelijke kwaliteit van die landschappen. Openheid kan verloren gaan of de uitstraling en belevingswaarde van een landschap kan veranderen. Toch hoeft het niet zo te zijn dat de komst van grootschalige zonneparken een negatief effect heeft op de ruimtelijke kwaliteit. Vooral niet wanneer de tijdsspanne van een zonnepark in acht wordt genomen. De Interim Omgevingsverordening van de Provincie Noord-Brabant stelt ook dat het gaat over de tijdelijkheid van grootschalige zonneparken (max. 25 jaar). De provincie vindt het belangrijk dat de tijdelijkheid van grootschalige opwekking van duurzame energie in het landelijk gebied is geborgd.

10.2.1 *Versterken landschappelijke structuren*

Bevoegd gezagen eisen vaak dat het inpassen van grootschalige zonneparken samen moet gaan met het ontwikkelen van gebiedseigen landschappelijke randen. Binnen het planMER wordt hier ook vanuit gegaan. In gebieden waar de landschappelijke randen verdwenen zijn of beginnen uit te dunnen, kan een zonnepark helpen om deze randen terug te brengen of te versterken. Een voorwaarde voor de ontwikkeling kan zijn om ook binnen het zonnepark dergelijke randen aan te brengen, met als doel bepaalde structuren te versterken. Vanwege de tijdelijke aard van grootschalige zonneparken, kan na beëindiging en verwijdering van het zonnepark een sterker en rijker landschap achterblijven dan de situatie voor de komst van het zonnepark. Het is daarbij zaak om de landschappelijke ingrepen op plekken te doen die passend zijn bij de karakteristiek van het landschap.

Aan de hand van de informatie in de voorgaande paragrafen wordt in de volgende paragraaf beschreven wat de impact van grootschalige zonneparken kan zijn op de ruimtelijke kwaliteit.

10.2.2 *Kansen en bedreigingen ruimtelijke kwaliteit*

Onderstaand in Tabel 5 worden per hoofdlandschapstype-zon de kansen en bedreigen op de ruimtelijke kwaliteit benoemd. De beschrijving van de ruimtelijke kwaliteit is gebaseerd op de data uit de landschappelijke analyse in deel I van dit rapport.

Tabel 5 Kansen en bedreigingen voor de ruimtelijke kwaliteit per hoofdlandschapstype-zon.

	Herkomstwaarde	Gebruikswaarde	Toekomstwaarde	Belevingswaarde
Oude zandontginningen				
Beschrijving ruimtelijke kwaliteit van het landschapstype	Veel historische waarde, Verleden goed leesbaar in landschap	Bereikbaarheid goed – goed ontsloten, intensief gebruikt voor wonen en leven	Goed landschap voor wonen, door diversiteit, kleinschalig landgebruik.	Diversiteit, Kleinschaligheid Historisch karakter/ Afwisseling buitengebied – kernen, afwisseling met natuur
Kansen	Historische structuren kunnen teruggebracht worden door grootschalige zonneparken op een passende wijze binnen de structuren te plaatsen.	Mogelijkheden verbrede landbouw.	Structuren aangebracht door zonnepark bieden extra diversiteit.	Beleving van kleinschaligheid vergroten. Beleving van natuur vergroten middels mitigerende maatregelen.
Bedreigingen	Schaal kan vergroten door grootschalige zonneparken. Markante structuren minder zichtbaar.	Woon en recreatieruimte verdwijnt	Woon en recreatieruimte verdwijnt (korte termijn). Vermindering diversiteit landgebruik.	Schaal kan vergroten door grootschalige zonneparken.

	Herkomstwaarde	Gebruikswaarde	Toekomstwaarde	Belevingswaarde
Beekdalenlandschap				
Beschrijving ruimtelijke kwaliteit van het landschapstype	Als de originele loop van beek natuurlijk door het landschap loopt, is de herkomstwaarde groot, bijvoorbeeld door vloeivelden en broekbossen. Bij kanalisatie is dit veel minder. Doordat beken zowel	Functionaliteit beekdalen kan verschillend zijn. Zijn er bijvoorbeeld delen die aangepakt worden? Bij originele beeklopen recreatieve en ecologische gebruik.	Ecologische waarde, waterhuishoudkundige waarde.	Belevingswaarde afhankelijk van het landschap waar het doorheen stroomt, bijvoorbeeld door kanalisatie, verlies beekbegeleidende beplanting. Beleving van meanderen beken is hoog.

	origineel als gekanaliseerd voorkomen is de herkomstwaarde neutraal.			
Kansen	Bij gekanaliseerde stukken kleinschaligheid en structuur beter zichtbaar door mitigerende maatregelen bij kleine grootschalige zonneparken.	Verbetering functie voor wateradaptie/ vloeivelden.	Ecologische waarde verhoogd door aanleg groen rondom grootschalige zonneparken.	Herkenbare structuur van beekbegeleidende beplanting verhoogd. Kleinschalige structuren terugbrengen.
Bedreigingen	Schaal kan vergroten door grootschalige zonneparken. Markante structuren minder zichtbaar. Beek minder prominent aanwezig. Rechte structuren.	Minder ruimte voor wateradaptatie, recreatieve waarden.	Bij stukken waar originele loop van beek zichtbaar is meer gekanaliseerd of vertraging in beekdalherstel. Grootschalige zonneparken.	Bij stukken waar originele loop van beek (meanderen) zichtbaar is wordt het minder zichtbaar. Kleinschaligheid en structuur verdwijnen. Grootschalige zonneparken.

	Herkomstwaarde	Gebruikerswaarde	Toekomstwaarde	Belevingswaarde
Jonge zandontginningen				
Beschrijving ruimtelijke kwaliteit van het landschapstype	Historie is duidelijk af te lezen, maar is relatief jong gebied en daarom is er sprake van een minder lang historisch ontwikkelproces. Er is niets meer zichtbaar uit de oude tijd.	Gericht op agrarische landgebruik en de voorzieningen zijn daarvoor goed ingericht	Wel dynamisch maar door het monotone gebruik kan toekomstwaarde onder druk komen te staan. (bijvoorbeeld nadelen intensieve veehouderij).	Recreatieve aantrekkingskracht minder doordat de diversiteit minder is door de grootschaligheid. Natuurgebieden hebben een hele andere waarde, deze is positiever. Ontginningslijnen in structuur van landschap waarneembaar.
Kansen	-	Grootschalige opstellingen van zonneparken sluit aan bij grote kavelmaten van gebied waardoor schaal niet veranderd.	Meer afwisseling in monotone gebruikerswaarde.	Versterking natuurwaarde en daarmee de recreatieve aantrekkingskracht.
Bedreigingen	Rommelig effect in de schaalgrootte door toepassen grootschalige zonneparken.	Voorzieningen en grootschaligheid voor agrarische functie verdwijnt.	Grootschaligheid voor agrarische functie verdwijnt door mitigerende maatregelen (randen) rondom grootschalige zonneparken.	Beeld van een zonnepark. Mitigerende maatregelen minder goed toepasbaar.

	Herkomstwaarde	Gebruikerswaarde	Toekomstwaarde	Belevingswaarde
Peelkernontginning				
Beschrijving ruimtelijke kwaliteit van het landschapstype	Er is wel historie afleesbaar in het landschap, namelijk het veen ontginningenlandschap, maar dit is lang niet overal duidelijk. Veenkoloniën geven de tijd weer.	Gericht op agrarisch landgebruik en de voorzieningen zijn daarvoor goed ingericht. Veenkoloniën geven de tijd weer.	Wel dynamisch maar door het monotone gebruik kan toekomstwaarde onder druk komen te staan (bijvoorbeeld nadelen intensieve veehouderij).	De belevingswaarde in ontginningen is laag door het grootschalige monotone landschap. Natuurgebieden hebben een hele andere waarde, deze is positiever.
Kansen	Structuren van het veen ontginningenlandschap terugbrengen door mitigerende maatregelen.	-	Meer afwisseling in monotone gebruikerswaarde.	Versterking natuurwaarde en recreatieve aantrekkingskracht. Meer afwisseling in monotone gebruikerswaarde.
Bedreigingen	Verrommeling in de schaalgrootte door toepassen te kleine grootschalige zonneparken.	Voorzieningen en grootschaligheid voor agrarische functie verdwijnt.	Grootschaligheid voor agrarische functie verdwijnt door mitigerende maatregelen (randen) rondom te kleine grootschalige zonneparken.	Beeld van een zonnepark. Mitigerende maatregelen minder goed toepasbaar.

	Herkomstwaarde	Gebruikerswaarde	Toekomstwaarde	Belevingswaarde
Peelrandontginning				
Beschrijving ruimtelijke kwaliteit van het landschapstype	De kleinschaligheid van de Peelrand en het turfwinningslandschap is niet meer zichtbaar in het landschap. Peelrandbreuk en reliëf is af te lezen.	Gericht op agrarisch landgebruik en de voorzieningen zijn daarvoor goed ingericht.	Wel dynamisch maar door het monotone gebruik kan toekomstwaarde onder druk komen te staan, bijvoorbeeld nadelen intensieve veehouderij.	Kleinschalige en diversiteit is vaak verdwenen in grootschaligheid en monotoon. Daarvoor vergelijkbaar met Peel. Weinig divers, intensieve veehouderij. Samenhang mist op kleinschalig niveau.
Kansen	Structuren van het turf ontginningenlandschap terugbrengen door mitigerende maatregelen.	-	Meer afwisseling in monotone gebruikerswaarde.	Kleinschaligheid terugbrengen door te kleine grootschalige zonneparken met mitigerende maatregelen
Bedreigingen	Zichtbaarheid van de peelrandbreuk verdwijnt en het reliëf is minder af te lezen.	Voorzieningen en grootschaligheid voor agrarische functie verdwijnt.	Grootschaligheid voor agrarische functie verdwijnt door mitigerende maatregelen (randen) rondom kleine grootschalige zonneparken.	Kleinschaligheid verdwijnt nog meer door grootschalige zonneparken.

	Herkomstwaarde	Gebruikerswaarde	Toekomstwaarde	Belevingswaarde
Urbane gebieden				
Beschrijving ruimtelijke kwaliteit van het landschapstype	In de urbane gebieden is de historie weinig af te lezen.	Goed bereikbaar, genoeg ruimte, let op veiligheid	Goed voor economische doeleinden, maar niet voor recreatieve of landschappelijke waarde.	De belevingswaarde op bedrijventerreinen is niet interessant
Kansen	-	Aanleg recreatieve voorzieningen rondom zonnepark.	Ruimte groene voorzieningen rondom grootschalige zonneparken.	Beleving van een groene ruimte verhoogd door beplanting rondom zonnepark.
Bedreigingen	-	Verlies ruimte voor andere functies	-	-

10.3 Omvang ‘grootschalige zonneparken’ binnen het planMER MRE

De term ‘grootschalig zonnepark’ zegt weinig over de omvang van het zonnepark. Wel heeft de omvang van het zonnepark direct invloed op de ruimtelijke kwaliteit van het landschap. Om de kleinschaligheid van de oude zandontginningen te behouden, kunnen daar beter geen zeer grote grootschalige zonneparken van tientallen hectare worden ingepast. Dit is omgekeerd ook bij grootschalige landschappen zoals bij de jonge ontginningen. Mitigerende maatregelen zoals landschappelijke randen kunnen zorgen voor kleine plukjes structuur binnen de grootschalige structuren van het jonge zandontginningen landschap. Dit kan een rommelig effect veroorzaken.

Om die reden wordt er binnen het planMER rekening gehouden met verschillende toepasbare formaten van grootschalige zonneparken. Er zijn daarom drie typen formaten van zonneparken opgesteld. Bij het opstellen van de omvangtypes is rekening gehouden met landschappelijke perceelgroottes. Onderstaand wordt toegelicht wat de drie omvangtypes inhouden:

10.3.1 *Zonnepark type 1 klein*

- Wordt toegepast in kleinschalige landschappen.
- Wordt toegepast wanneer hoge natuurlijke of cultuurhistorische waarden onder druk komen te staan door de komst van grote grootschalige zonneparken..
- Landschappelijke (kavel)grenzen zijn leidend voor structuur en mogen niet verdwijnen.
- Zonnepark kan worden ingezet als structuurversterker in kleinschalige landschappen.

De type 1 klein zonneparken hebben een omvang van 1 tot 5 hectare

10.3.2 *Zonnepark type 2 middel*

- Wordt toegepast in landschapstypen met kleine tot middelgrote kavelsstructuren en landschappen.
- Wordt toegepast wanneer natuurlijke of cultuurhistorische waarden door de komst van grootschalige zonneparken niet gelijk onder druk komen te staan, maar grootschalige zonneparken moeten wel zorgvuldig moeten worden ingepast.
- Landschappelijke (kavel)grenzen zijn leidend voor structuur en dienen zoveel mogelijk intact te blijven.
- Zonnepark kan worden ingezet als structuurversterker in kleinschalige tot middelgrote landschappen.

De *type 2 middel* zonneparken hebben een omvang van 5 tot 15 hectare

10.3.3 *Zonnepark type 3 groot*

- Wordt toegepast in grootschalige landschappen met middel tot grote kavelsstructuren.
- Wordt toegepast wanneer natuurlijk/cultuurhistorische waarden, door de komst van grootschalige zonneparken, niet gelijk onder druk komen te staan.
- Landschappelijke (kavel)grenzen zijn leidend voor structuur en dienen zoveel mogelijk intact te blijven. Wel kunnen meerdere grenzen binnen één park worden samengevoegd.
- Zonnepark kan worden ingezet als structuurversterker in middelgrote tot grootschalige landschappen.

De *type 3 groot* zonneparken hebben een omvang van 15 – 25 hectare en groter (mits passend binnen de structuren van het landschap)

10.3.4 *Gemiddelde afmeting per landschapstype*

Tabel 6 geeft tevens de minimale, maximale en gemiddelde omvang weer van elk omvangtype zonnepark.

Tabel 6 **Minimale, maximale en de gemiddelde grootte van de drie omvangtypes.**

Omvangtype	Minimaal	Maximaal	Gemiddeld
Klein type 1	*1*	*5*	*3*
Middel type 2	*5*	*15*	*10*
Groot type 1	*15*	*25*	*20*

Tabel 7 geeft tenslotte een overzicht van het toe te passen type zonnepark in de hoofdlandschapstypen-zon. Er wordt per hoofdlandschapstype-zon bekeken of de drie omvangtypen (klein, middel en groot) kunnen worden toegepast binnen dat landschap.

De keuze van toepassen van verschillende omvangtypes van grootschalige zonneparken per hoofdlandschapstype-zon is gebaseerd op de landschappelijke analyse en steekproefsgewijze analyses van de maat en schaal van de (landschappelijke) kavels.

Tabel 7 **Gemiddelde afmetingen zonneparken per hoofdlandschapstype-zon.**

Omvangtype	gem. opp. (ha.)	BD	JZ	OZ	PK	PR	UG
Type 1 klein	3	✓	✗	✓	✗	✓	✓
Type 2 middelgroot	10	✗	✓	✓	✓	✓	✗
Type 3 groot	20	✗	✓	✗	✓	✗	✗
Gemiddelde afmeting (ha.)		3	15	6,5	15	6,5	3

** Beekdalenlandschap (BD), Jonge zandontginningen (JZ), Oude zandontginningen (OZ), Peelkernlandschap (PK), Peelrandlandschap (PR), Urbane Gebieden (UG).*
✓ = Toepasbaar
✗ = Niet toepasbaar

Hoofdstuk 11 Drie landschapsstrategieën

11.1 Beschrijving van de landschapsstrategieën

In de concept-RES wordt een drietal landschapsstrategieën beschreven. De strategieën helpen om inpassingsmogelijkheden van grootschalige zonneparken te categoriseren, om ze vervolgens op de juiste locatie en in de juiste context in de zoekgebieden te laten landen. Landschapsstrategieën spelen een grote rol bij het komen tot een soortgelijke draagkrachtberekening binnen het planMER. Ten behoeve hiervan zijn de strategieën geconcretiseerd. Hieronder worden de strategieën kort beschreven. De beschrijving is deels afkomstig uit de concept-RES.

11.1.1 *Inpassen*

Bij inpassen is het belangrijk dat de ontwikkeling aansluit bij de gebiedsidentiteit. Grootschalige zonneparken dienen aan te sluiten bij landschappelijke, stedelijke en functionele structuren in het gebied. Bij inpassen ligt de nadruk op de beleving van het gebied. (Positieve) belevingswaarde van het huidige landschap dienen intact te blijven. Mitigerende maatregelen zoals inpassingsmaatregelen en visuele afscherming zijn nodig om de ruimtelijke kwaliteit te behouden.

'Inpassen is een strategie waarbij in kleinschalig landschap met veel ruimtelijke kwaliteiten kleinschalige energieprojecten worden geplaatst. De kwaliteiten van het landschap veranderen niet.'

De uitgangspunten voor de strategie inpassen van zonneparken in het landschap zijn als volgt:

- Toepassing alleen met kleine grootschalige zonneparken (Type 1 klein, uitzondering in de grootschalige landschappen waar zonneparken dienen aan te sluiten op bestaande (grootschalige) kavelgrenzen).
- De bestaande kwaliteiten/ gebiedsidentiteit is leidend en dient behouden te worden.
- Minimale impact op het landschap: acupunctuur/puntsgewijze implementatie.
- Mitigerende maatregelen dienen te zorgen voor het behoud van de ruimtelijke kwaliteit. Maatregelen passend en aansluitend bij structuur en karakteristiek van het bestaande landschap.
- Behoud schaal van het landschap: volgen van verkavelingsstructuur, de verhouding van het landschap en de kavelgrenzen.

11.1.2 *Aanpassen*

Ook bij aanpassen is het belangrijk dat de ontwikkeling aansluit bij de gebiedsidentiteit. Zonneparken dienen (deels) aan te sluiten bij landschappelijke, stedelijke en functionele structuren in het gebied, maar kunnen in kleine mate ook leiden tot een veranderde landschappelijke structuur. Deze structuur is in lijn met de gebiedseigen

identiteit. Mitigerende maatregelen zoals inpassingsmaatregelen zijn nodig om de ruimtelijke kwaliteit te behouden of te verbeteren.

'Bij aanpassen zijn de ingrepen in het landschap groter. De ingrepen passen bij het landschap, maar de ingreep heeft wel impact op het landschap. Deze verandering is gewenst, omdat in dat gebied vraagstukken spelen die vragen om een landschappelijke aanpassing, bijvoorbeeld het herstel van landschap (beekdalherstel) of het verbeteren van bestaande structuren en ruimtelijke kwaliteit toe te voegen.'

De uitgangspunten voor de strategie aanpassen van zonneparken in het landschap zijn als volgt:

- Toepassing met zowel kleine als middelgrote zonneparken (Type 1 klein en type 2 middel)
- Creëer synergie met gebiedsopgaven zoals recreatie en agricultuur
- Herstel/behoud schaal van het landschap: volg verkavelingsprincipe
- Herstel/behoud bestaande openheid en dichtheid van het landschap: gebruik bestaande vegetatie
- (Zicht belemmerende) mitigerende maatregelen belangrijk om landschappelijke karakteristiek te behouden en/of te versterken.
- Wordt toegepast wanneer natuurlijk/cultuurhistorische waarden, door de komst van zonneparken, niet gelijk onder druk komen te staan en zonneparken (mits goed ingepast) kunnen helpen met herstel ervan.

11.1.3 *Transformeren*

Bij transformeren is het mogelijk dat de ontwikkelingen de gebiedsidentiteit verandert. Zonneparken dienen aan te sluiten bij grote landschappelijke, stedelijke en functionele structuren, maar kunnen ook tot herstructurering leiden. Door de ontwikkeling ontstaat een nieuwe ruimtelijke kwaliteit. Mitigerende maatregelen zoals inpassingsmaatregelen zijn nodig om de nieuwe ruimtelijke kwaliteit te versterken, maar dienen niet (per se) als behoud van oude structuren en identiteit.

'Wanneer de vraagstukken in een gebied zo groot zijn dat het nodig is om de fysieke ruimte drastisch anders in te richten, spreken we over transformatie. Grootschalige landschappen krijgen een nieuwe betekenis. De impact van transformatie is groot. Deze landschappen lenen zich beter voor grootschalige energiemaatregelen. Een voorbeeld van een subregio waar op plaatsen sprake kan zijn van transformatie is De Peel. Daar spelen veel vraagstukken die vragen om ingrijpende keuzes.'

De uitgangspunten voor de strategie transformeren van zonneparken in het landschap zijn als volgt:

- Grootschalige intensieve zonneparken (Type 2 middel en type 3 groot)
- Grootste bestaande structuren blijven nog intact, maar karakteristieken kunnen (deels) veranderen. Kavelgrenzen zijn leidend maar er kan van afgeweken worden, mits passend bij hoofdstructuren.
- Eventueel introduceren van nieuwe identiteit en/of structuren
- Eventueel introduceren van nieuwe landschappen

11.2 De landschapsstrategieën per hoofdlandschapstypen-zon

De drie landschapsstrategieën kunnen op verschillende manieren worden toegepast binnen de hoofdlandschapstypen-zon. Niet alle strategieën kunnen gehanteerd worden binnen elk hoofdlandschapstype-zon. Wanneer natuurlijke/cultuurhistorische karakteristieken van grote waarde zijn, en deze door de komst van grootschalige zonneparken te snel onder druk komen te staan, kan het zijn dat een strategie niet kan worden gehanteerd. In Tabel 8 is weergegeven welke strategieën op welke hoofdlandshapstypen-zon kunnen worden toegepast.

De toepassing van de landschapsstrategieën op de verschillende hoofdlandschapstypen-zon is gebaseerd op de data van de beschrijving van de ruimtelijke kwaliteit van de landschapstypen en de impact die zonneparken daarop hebben en op de data uit de landschappelijke analyse uit deel 1.

Tabel 8 **Toepasbare landschapsstrategie per hoofdlandschapstype-zon.**

Toepassing van de landschapsstrategieën op de landschapstypen			
	Inpassen	**Aanpassen**	**Transformeren**
Beekdalen	✗	✓	✗
Jonge zandontginning	✓	✓	✓
Oude zandontginning	✓	✓	✗
Peelkernontginning	✓	✓	✓
Peelrandontginning	✓	✓	✗
Urbane gebieden	✓	✗	✗

** ✓= Toepasbaar*
✗ = Niet toepasbaar

11.3 De inpassingsaspecten en ontwerpprincipes

Gezamenlijk met het uitgangspunt dat het planMER zonneparken incl. landschappelijke randen beschouwt, wordt de verzamelde data uit voorgaande hoofdstukken gebruikt om tot inpassingsaspecten en ontwerpprincipes te komen. Deze data betreft:

- Data uit de energiebouwstenen van de Concept-RES
- Beschrijving ruimtelijke kwaliteit per hoofdlandschapstype-zon
- Beschrijving effect van zonneparken op ruimtelijke kwaliteit
- Beschrijving omvangtypes zonneparken

De volgende paragrafen geven een beknopte beschrijving van deze inpassingsaspecten en ontwerpprincipes per hoofdlandschapstype-zon verdeeld over de drie landschapsstrategieën.

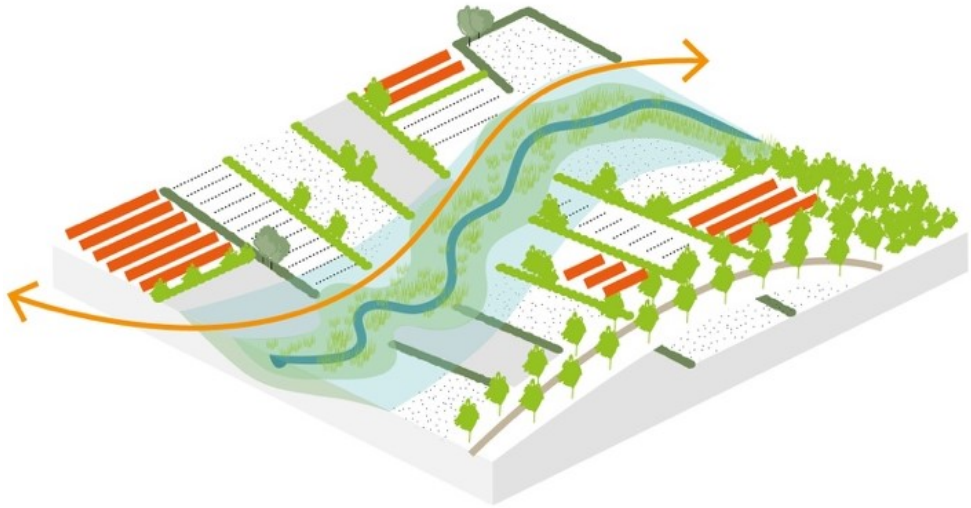
11.3.1 *Beekdalen*

Toepassing van de landschapsstrategie: Inpassen	
Beekdalen	Energiemaatregelen uitgesloten. Geen ruimte voor het inpassen van zonneparken.

Toepassing van de landschapsstrategie: Aanpassen	
Beekdalen	Kleinere zonneparken die zijn ingepast binnen verkavelingsstructuur.
	Daar waar landschappelijke kwaliteiten of identiteit is verdwenen, kunnen kleine grootschalige zonneparken worden ingezet voor beekdalherstel, aan de randen van de beek. (landschapsherstel van de beekdalen) '*meer ruimte moet worden gezocht voor klimaatadaptatie binnen beekdalen*'
	Zoveel mogelijk aansluitend aan bestaande opgaande (beplantings)structuren of nieuwe passende structuren introduceren.

Toepassing van de landschapsstrategie: Transformeren	
Beekdalen	Geen ruimte voor transformatie strategie

Figuur 27 **Onderstaand figuur toont een schetsmatig voorbeeld van ingepaste zonneparken in het landschapstype: Beekdalenlandschap. Bron: concept-RES**



11.3.2 *Jonge zandontginningen*

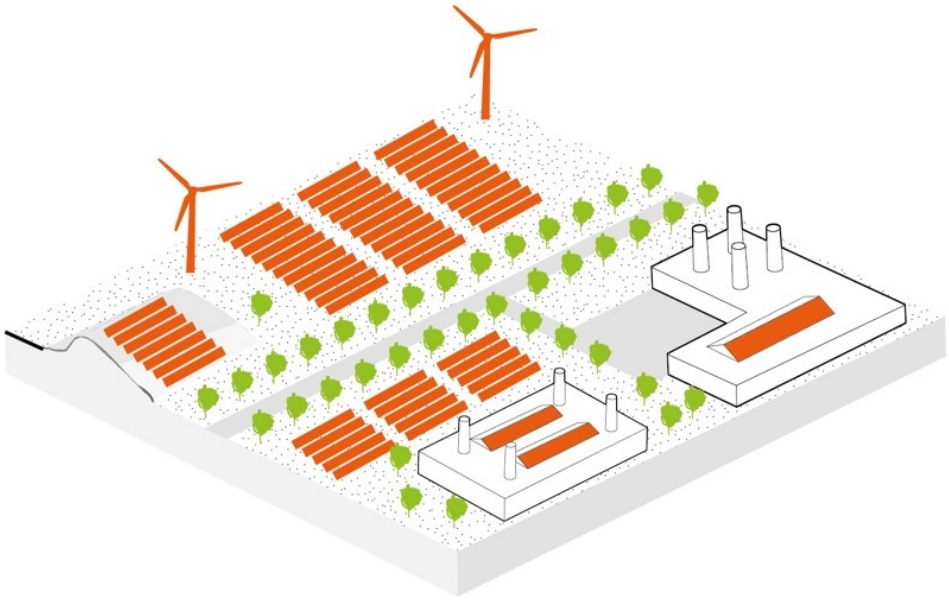
Toepassing van de landschapsstrategie: Inpassen	
Jonge zandontginning	De grote en open schaal van het landschap wordt behouden door zonneparken te spreiden van elkaar.
	De rationele structuren worden gevolgd door zonneparken in te passen binnen één of enkele kavelgrenzen. Kavelgrenzen blijven zichtbaar en intact waardoor grootschalige zonneparken mogelijk zijn, maar geen kleine zonneparken.
	Zonneparken volgen de hoofdstructuren van het landschap en passen qua verhouding bij het landschap.
	Zonneparken worden bij voorkeur geplaatst aangrenzend aan natuurgebieden en (opgaande) landschappelijke elementen zoals bomenlanen.

	Minimale impact op het landschap: acupunctuur/puntsgewijze implementatie.

Toepassing van de landschapsstrategie: Aanpassen	
Jonge zand-ontginning	De grote en open schaal van het landschap wordt (deels) behouden door zonneparken in kleine groepen te concentreren of in kleine mate te spreiden.
	Zonneparken volgen de hoofdstructuren van het landschap en passen qua verhouding bij het landschap.
	Zonneparken worden bij voorkeur geplaatst aangrenzend aan natuurgebieden en (opgaande) landschappelijke elementen zoals bomenlanen. Daarnaast is het mogelijk wanneer ze zorgen voor een nieuwe passende structuur.

Toepassing van de landschapsstrategie: Transformeren	
Jonge zand-ontginning	De open schaal van het landschap verdwijnt grotendeels door zonneparken in grote groepen te concentreren. Agrarisch medegebruik tussen de zonneparken.
	De huidige rationele structuren worden zoveel mogelijk gevolgd.

Figuur 28 **Onderstaand figuur toont een schetsmatig voorbeeld van ingepaste zonneparken in het landschapstype: Jonge zandontginningen. Bron: concept-RES**



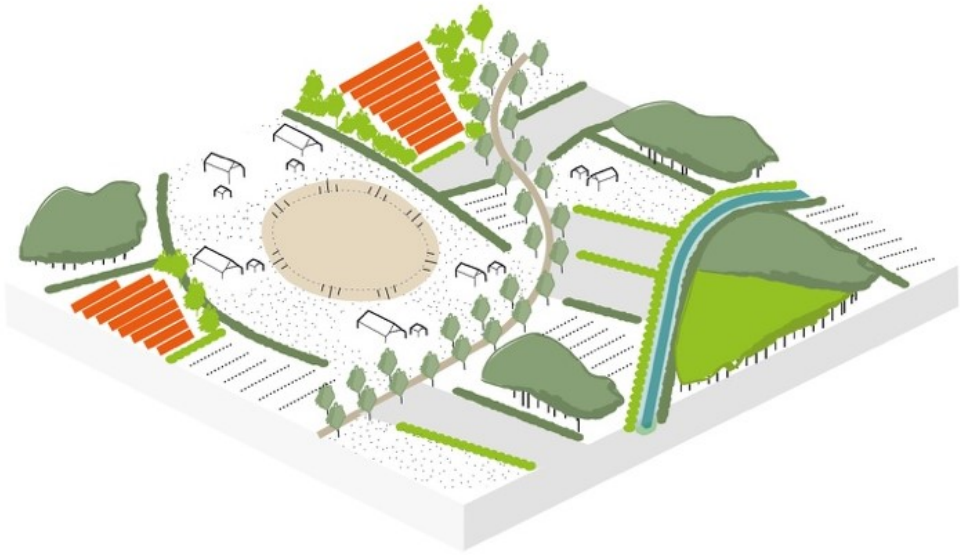
11.3.3 *Oude zandontginningen*

Toepassing van de landschapsstrategie: Inpassen	
Oude zand-ontginning	Kleinere tot middelgrote zonneparken die zijn ingepast binnen verkavelingsstructuur
	Zoveel mogelijk aansluitend aan bestaande opgaande (beplantings)structuren
	Energiemaatregelen op essen uitgesloten
	Behoud schaal van het landschap: volgen van verkavelingsstructuur, de verhouding van het landschap en de kavelgrenzen.
	Mitigerende maatregelen sluiten aan bij structuur en karakteristiek van het bestaande landschap.
	Minimale impact op het landschap: acupunctuur/puntsgewijze implementatie.

Toepassing van de landschapsstrategie: Aanpassen	
Oude zand-ontginning	Kleine tot middelgrote zonneparken die zijn ingepast binnen verkavelingsstructuur.
	Daar waar landschappelijke kwaliteiten/ identiteit is verdwenen kunnen kleine of mid-delgrote zonneparken worden ingezet voor landschapsherstel
	Zoveel mogelijk aansluitend aan bestaande opgaande (beplantings)structuren of nieuwe passende structuren introduceren.
	Energiemaatregelen op essen uitgesloten

Toepassing van de landschapsstrategie: Transformeren	
Oude zand-ontginning	Geen ruimte voor transformatie strategie

Figuur 29 **Onderstaand figuur toont een schetsmatig voorbeeld van ingepaste zonneparken in het landschaps-type: Oude zandontginningen. Bron: concept-RES**



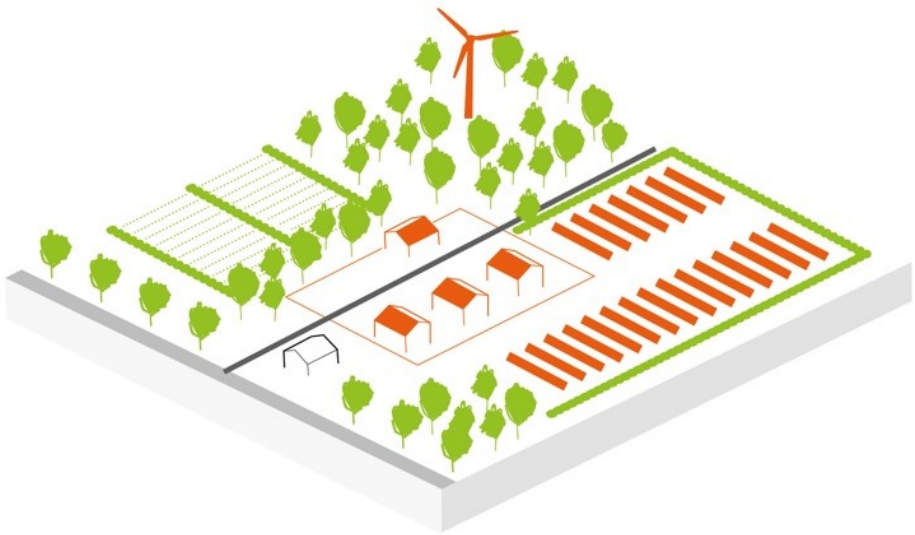
11.3.4 *Peelkernontginningen*

Toepassing van de landschapsstrategie: Inpassen	
Peelkern-ontginning	De grote en open schaal van het landschap wordt behouden door zonneparken te spreiden van elkaar.
	De rationele structuren worden gevolgd door zonneparken in te passen binnen één of enkele kavelgrenzen. Kavelgrenzen blijven zichtbaar en intact waardoor grootschalige zonneparken beter mogelijk zijn dan kleine zonneparken.
	Zonneparken volgen de hoofdstructuren van het landschap en passen qua verhouding bij het landschap.
	Zonneparken worden bij voorkeur geplaatst aangrenzend aan natuurgebieden en (opgaande) landschappelijke elementen zoals bomenlanen.
	Minimale impact op het landschap: acupunctuur/puntsgewijze implementatie.

Toepassing van de landschapsstrategie: Aanpassen	
Peelkern-ontginning	De grote en open schaal van het landschap wordt (deels) behouden door zonneparken in kleine groepen te concentreren of in kleine mate te spreiden.
	De rationele structuren worden gevolgd door zonneparken in te passen binnen de kavelgrenzen. Kavelgrenzen blijven zichtbaar.
	Zonneparken volgen de hoofdstructuren van het landschap en passen qua verhouding bij het landschap.
	Zonneparken worden bij voorkeur geplaatst aangrenzend aan natuurgebieden en (opgaande) landschappelijke elementen zoals bomenlanen of zorgen voor een nieuwe passende structuur.

Toepassing van de landschapsstrategie: Transformeren	
Peelkern-ontginning	De open schaal van het landschap verdwijnt grotendeels door zonneparken in grote groepen te concentreren. Agrarisch medegebruik tussen de zonneparken.
	De huidige rationele structuren worden zoveel mogelijk gevolgd en blijven nog deels intact.

Figuur 30 **Onderstaand figuur toont een schetsmatig voorbeeld van ingepaste zonneparken in het landschapstype: Peelkernontginningen. Bron: concept-RES**



11.3.5 *Peelrandontginningen*

Toepassing van de landschapsstrategie: Inpassen	
Peelrand-ontginning	Kleinere tot middelgrote zonneparken die zijn ingepast binnen de (kleinschalige) verkavelingsstructuur
	De rationele structuren worden gevolgd door zonneparken in te passen binnen één of enkele kavelgrenzen. Kleinschalige kavelgrenzen blijven zichtbaar en intact.
	Zonneparken volgen de hoofdstructuren van het landschap en passen qua verhouding bij het landschap.
	Zonneparken worden bij voorkeur geplaatst aangrenzend aan natuurgebieden en (opgaande) landschappelijke elementen zoals bomenlanen.
	Minimale impact op het landschap: acupunctuur/puntsgewijze implementatie.

Toepassing van de landschapsstrategie: Aanpassen	
Peelrand-ontginning	Kleine tot middelgrote zonneparken die zijn ingepast binnen verkavelingsstructuur.
	Daar waar landschappelijke kwaliteiten/ identiteit is verdwenen kunnen kleine of middelgrote zonneparken worden ingezet voor landschapsherstel
	Zoveel mogelijk aansluitend aan bestaande opgaande (beplantings)structuren en/of nieuwe (kleinschalige) passende structuren introduceren of het terugbrengen van de kleinschalige structuren.

Toepassing van de landschapsstrategie: Transformeren	
Peelrand-ontginning	Geen ruimte voor transformatie strategie.

11.3.6 *Urbane Gebieden*

Toepassing van de landschapsstrategie: Inpassen	
Urbane gebieden	Kleinere zonneparken mits ingepast binnen verkavelingsstructuur tussen de bedrijven.
	Zonneparken alleen op grotere restruimtes

Toepassing van de landschapsstrategie: Aanpassen	
Urbane gebieden	Geen ruimte voor strategie aanpassen.

Toepassing van de landschapsstrategie: Transformeren	
Urbane gebieden	Geen ruimte voor transformatie strategie.

Zie ook paragraaf 8.2.2 voor nadere toelichting over urbane gebieden.

11.4 Landschapsstrategieën bij de cultuurhistorisch waardevolle landschappen

De hoofdlandschapstypen-zon worden anders beoordeeld wanneer deze binnen de cultuurhistorisch waardevolle landschappen (CHW-landschappen) van de provincie Noord Brabant behoren. De provincie wil in deze gebieden de cultuurhistorische waarden verder ontwikkelen, beschermen en toeristisch-recreatief ontsluiten. Het doel van de bescherming is dat de wezenlijke kenmerken en waarden van die gebieden blijven behouden. En dat ontwikkelingen hiermee rekening houden zodat de waarden en kenmerken niet worden aangetast.

Om deze gebieden en ook de historische kwaliteiten te beschermen, is het belangrijk om nieuwe ontwikkelingen, waaronder die van zonne-energie, goed in te passen. Om passende maatregelen te treffen, zal gebied specifiek moeten worden bekeken wat de draagkracht van het landschap is. Het past niet binnen het detailniveau van het planMER om hier richtlijnen voor op te stellen .

Wel kan er in zekere zin rekening worden gehouden met (landschappelijke) bedreigingen die zonneparken met zich meebrengen. Met name als het gaat om het beschermen van het cultuurhistorische verleden en de toeristisch-recreatieve waarden van de gebieden is het niet wenselijk dat in alle CHW-landschappen zonneparken worden gerealiseerd.

Landschapsstrategie ‘Transformeren’ wordt uitgesloten in de cultuurhistorisch waardevolle landschappen.

Voor de strategieën ‘Inpassen’ en ‘Aanpassen’ geldt dat deze wel kunnen worden toegepast binnen de CHW-landschappen. Daarbij is het belangrijk dat er zorgvuldig naar de karakteristieken van de CHW-landschappen wordt gekeken. Zonneparken dienen goed te worden ingepast om het cultuurhistorische verleden en de toeristisch-recreatieve waarden te beschermen of versterken.

Hoofdstuk 12 Draagkracht

Aan de hand van verschillende steekproefsgewijze voorbeeldinpassingen is berekend hoeveel zonneparken er per strategie in de verschillende hoofdlandschapstypen-zon passen. Er is gekeken naar gebied van één vierkante kilometer. Deze grootte geeft een beeld van het hoofdlandschapstype-zon en de daarbij behorende karakteristieken en schaalgrootte. De invulling is gedaan aan de hand van de beschreven inpassingsaspecten en ontwerpprincipes van de landschapsstrategieën per hoofdlandschapstype-zon en de toepasbare type-grootte aan zonneparken. Bij elke inpassing is dus rekening gehouden met de karakteristieken en ruimtelijke kwaliteiten van de hoofdlandschapstypen-zon.
Uitkomst hiervan is de 'draagkracht' van het landschap. Kortgezegd is dit het percentage van een bepaald gebied dat ingezet kan worden voor zonneparken zonder dat de landschappelijke karakteristiek verloren gaat.

12.1 Draagkracht per hoofdlandschapstype-zon

Aan de hand van steekproefsgewijze voorbeeldinpassingen kan er een algemene berekening worden gemaakt van de soortelijke draagkracht per hoofdlandschapstype.-zon. Hieronder worden per hooflandschapstype-zon de voorbeeldinpassingen weergegeven.

12.1.1 *Beekdalenlandschap*

Figuur 31 en Figuur 32 geven fictieve voorbeeldinpassingen weer van zonneparken binnen het beekdalenlandschap in de MRE. Ter indicatie is er een rechthoek van één vierkante kilometer in de kaart getekend. Voor het beekdalenlandschap geldt alleen de landschapsstrategie: *Aanpassen (oranje).* Ook worden er alleen '*Zonneparken Type 1 klein'* zonneparken toegepast. Bij de fictieve voorbeeldinpassing is gekeken naar beekdallandschappen binnen de MRE. Verder gelden de volgende inpassingsaspecten en ontwerpprincipes voor de fictieve voorbeeldinpassing van zonneparken in het beekdalenlandschap:

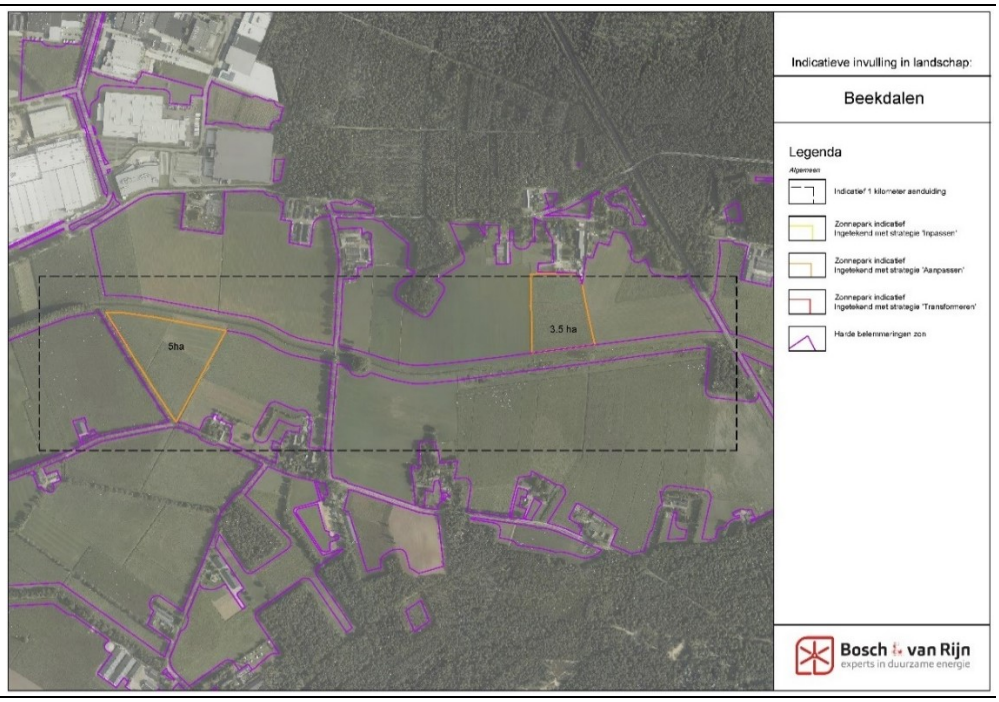
Aanpassen

Kleinere zonneparken die zijn ingepast binnen verkavelingsstructuur.
Daar waar landschappelijke kwaliteiten of identiteit is verdwenen, kunnen kleine grootschalige zonneparken worden ingezet voor landschapsherstel. (landschapsherstel van de beekdalen) '*meer ruimte moet worden gezocht voor klimaatadaptatie binnen beekdalen'*
Zoveel mogelijk aansluitend aan bestaande opgaande (beplantings)structuren of nieuwe passende structuren introduceren.

Figuur 31 **Fictieve voorbeeldinpassing (1) van zonneparken binnen het beekdalenlandschap in de MRE.**



Figuur 32 **Fictieve voorbeeldinpassing (2) van zonneparken binnen het beekdalenlandschap in de MRE.**



12.1.2 *Jonge zandontginningen*

Figuur 33 en Figuur 34 geven fictieve voorbeeldinpassingen weer van zonneparken binnen het jonge zandontginningen-landschap in de MRE. Voor de jonge zandontginningen gelden alle landschapsstrategieën: *Inpassen (geel), Aanpassen (geel + oranje)* en *Transformeren (geel + oranje + rood).* Ter indicatie is er een vierkant van één vierkante kilometer in de kaart getekend. Er worden alleen '*Zonneparken Type*

2 middel' en '*Zonneparken Type 3 groot'* zonneparken toegepast. De volgende inpassingsaspecten en ontwerpprincipes gelden voor de fictieve voorbeeldinpassing van zonneparken in de jonge zandontginningen:

Inpassen

De grote en open schaal van het landschap wordt behouden door zonneparken te spreiden van elkaar.
De rationele structuren worden gevolgd door zonneparken in te passen binnen één of enkele kavelgrenzen. Kavelgrenzen blijven zichtbaar en intact waardoor grootschalige zonneparken mogelijk zijn maar geen kleine zonneparken.
Zonneparken volgen de hoofdstructuren van het landschap en passen qua verhouding bij het landschap.
Zonneparken worden bij voorkeur geplaatst aangrenzend aan natuurgebieden en (opgaande) landschappelijke elementen zoals bomenlanen.
Minimale impact op het landschap: acupunctuur/puntsgewijze implementatie.

Aanpassen

De grote en open schaal van het landschap wordt (deels) behouden door zonneparken in kleine groepen te concentreren of in kleine mate te spreiden.
De grote en open schaal van het landschap wordt (deels) behouden door zonneparken in kleine groepen te concentreren of in kleine mate te spreiden.
Zonneparken volgen de hoofdstructuren van het landschap en passen qua verhouding bij het landschap.
Zonneparken worden bij voorkeur geplaatst aangrenzend aan natuurgebieden en (opgaande) landschappelijke elementen zoals bomenlanen of zorgen voor een nieuwe passende structuur.

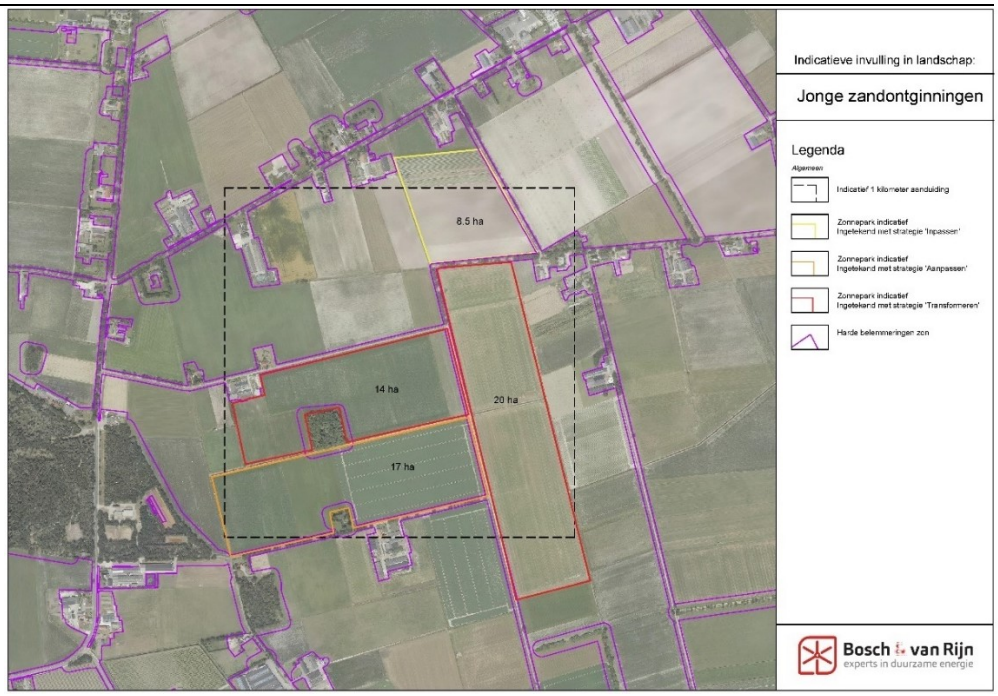
Transformeren

De open schaal van het landschap verdwijnt grotendeels door zonneparken in grote groepen te concentreren. Agrarisch medegebruik tussen de zonneparken.
De huidige rationele structuren worden zoveel mogelijk gevolgd.

Figuur 33 **Fictieve voorbeeldinpassing (1) van zonneparken binnen de jonge zandontginningen in de MRE.**



Figuur 34 **Fictieve voorbeeldinpassing (2) van zonneparken binnen de jonge zandontginningen in de MRE.**



12.1.3 *Oude zandontginningen*

Figuur 35 en Figuur 36 geven fictieve voorbeeldinpassingen weer van zonneparken binnen het oude zandontginningen-landschap in de MRE. Voor de oude zandontginningen gelden de landschapsstrategieën: *Inpassen (geel)* en *Aanpassen (geel + oranje).* Ter indicatie is er een vierkant van één vierkante kilometer in de kaart getekend. Er worden alleen '*Zonneparken Type 1 klein'* en '*Zonneparken Type 2 middel'* zonneparken toegepast. Verder gelden de volgende inpassingsaspecten en

ontwerpprincipes voor de fictieve voorbeeldinpassing van zonneparken in de jonge zandontginningen:

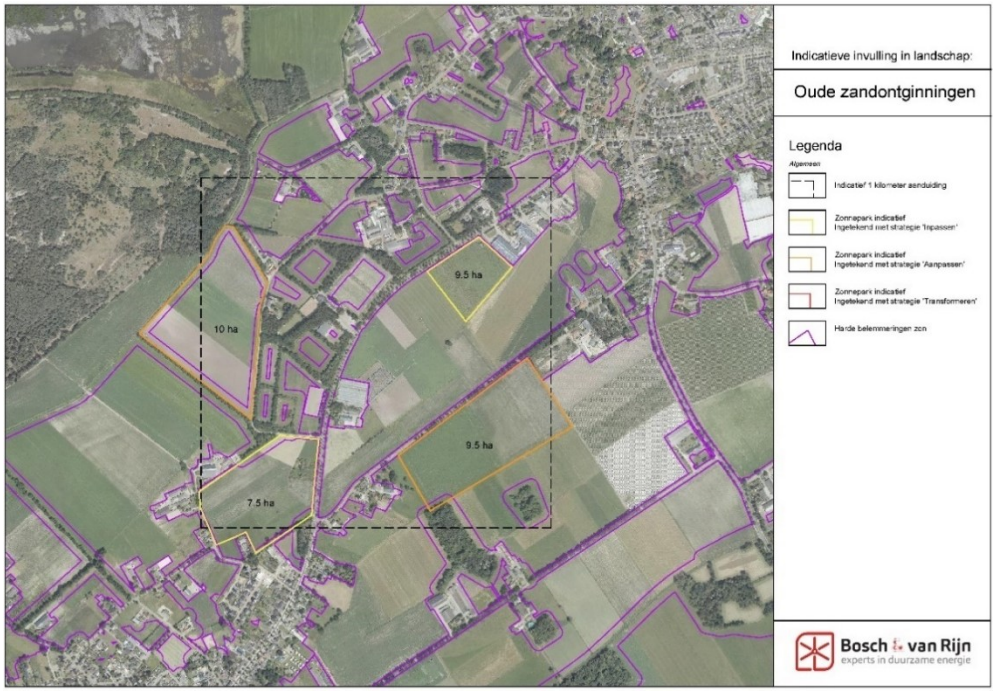
Inpassen

Kleinere tot middelgrote zonneparken die zijn ingepast binnen verkavelingsstructuur
Zoveel mogelijk aansluitend aan bestaande opgaande (beplantings)structuren
Energiemaatregelen op essen uitgesloten
Behoud schaal van het landschap: volgen van verkavelingsstructuur, de verhouding van het landschap en de kavelgrenzen.
Mitigerende maatregelen sluiten aan bij structuur en karakteristiek van het bestaande landschap.
Minimale impact op het landschap: acupunctuur/puntsgewijze implementatie.

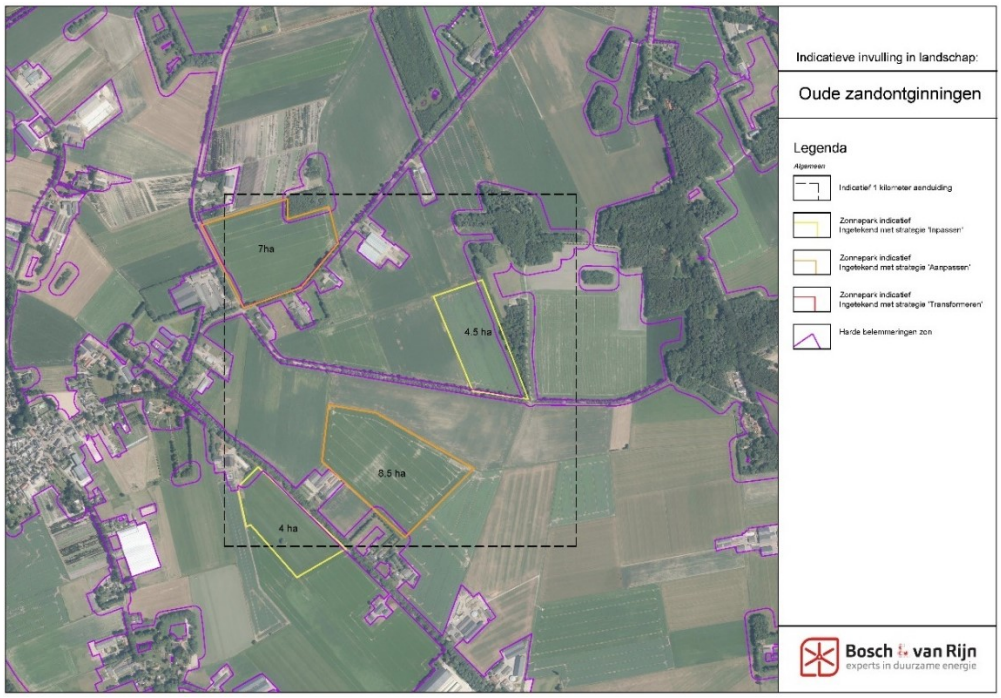
Aanpassen

Kleine tot middelgrote zonneparken die zijn ingepast binnen verkavelingsstructuur.
Daar waar landschappelijke kwaliteiten/ identiteit is verdwenen kunnen kleine of middelgrote zonneparken worden ingezet voor landschapsherstel
Zoveel mogelijk aansluitend aan bestaande opgaande (beplantings)structuren of nieuwe passende structuren introduceren.
Energiemaatregelen op essen uitgesloten

Figuur 35 **Fictieve voorbeeldinpassing (1) van zonneparken binnen de oude zandontginningen in de MRE.**



Figuur 36 Fictieve voorbeeldinpassing (2) van zonneparken binnen de oude zandontginningen in de MRE.



12.1.4 *Peelkernlandschap*

Figuur 37 en Figuur 38 geven fictieve voorbeeldinpassingen weer van zonneparken binnen het peelkernlandschap in de MRE. Voor het peelkernlandschap gelden alle landschapsstrategieën: *Inpassen (geel), Aanpassen (geel + oranje)* en *Transformeren (geel + oranje + rood).* Ter indicatie is er een vierkant van één vierkante kilometer in de kaart getekend. Er worden alleen '*Zonneparken Type 2 middel'* en '*Zonneparken Type 3 groot'* zonneparken toegepast. Verder gelden de volgende inpassingsaspecten en ontwerpprincipes voor de fictieve voorbeeldinpassing van zonneparken in de peelkernlandschappen:

Inpassen

De grote en open schaal van het landschap wordt behouden door zonneparken te spreiden van elkaar.
De rationele structuren worden gevolgd door zonneparken in te passen binnen één of enkele kavelgrenzen. Kavelgrenzen blijven zichtbaar en intact waardoor grootschalige zonneparken beter mogelijk zijn dan kleine zonneparken.
Zonneparken volgen de hoofdstructuren van het landschap en passen qua verhouding bij het landschap.
Zonneparken worden bij voorkeur geplaatst aangrenzend aan natuurgebieden en (opgaande) landschappelijke elementen zoals bomenlanen.
Minimale impact op het landschap: acupunctuur/puntsgewijze implementatie.

Aanpassen

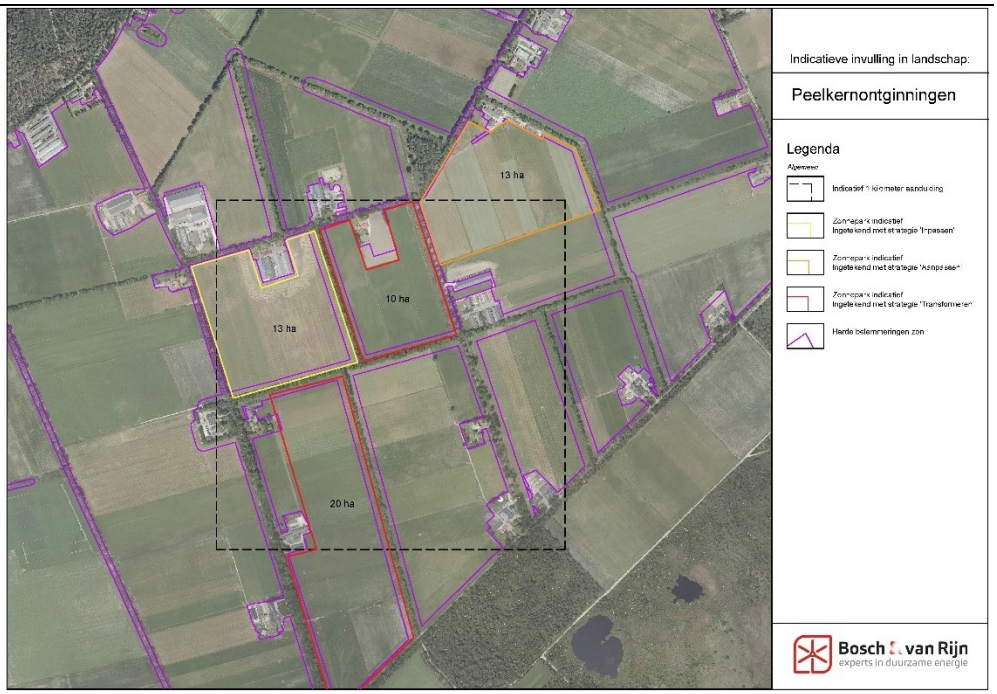
De grote en open schaal van het landschap wordt (deels) behouden door zonneparken in kleine groepen te concentreren of in kleine mate te spreiden.
De rationele structuren worden gevolgd door zonneparken in te passen binnen de kavelgrenzen. Kavelgrenzen blijven zichtbaar.
Zonneparken volgen de hoofdstructuren van het landschap en passen qua verhouding bij het landschap.

Zonneparken worden bij voorkeur geplaatst aangrenzend aan natuurgebieden en (opgaande) landschappelijke elementen zoals bomenlanen of zorgen voor een nieuwe passende structuur.

Transformeren

De open schaal van het landschap verdwijnt grotendeels door zonneparken in grote groepen te concentreren. Agrarisch medegebruik tussen de zonneparken.
De huidige rationele structuren worden zoveel mogelijk gevolgd en blijven nog deels intact.

Figuur 37 **Fictieve voorbeeldinpassing (1) van zonneparken binnen het peelkernlandschap in de MRE.**



Figuur 38 Fictieve voorbeeldinpassing (2) van zonneparken binnen het peelkernlandschap in de MRE.



12.1.5 *Peelrandlandschap*

Figuur 39 en Figuur 40 geven fictieve voorbeeldinpassingen weer van zonneparken binnen het peelrandlandschap in de MRE. Voor het peelrandlandschap gelden de landschapsstrategieën: *Inpassen (geel)* en *Aanpassen (geel + oranje).* Ter indicatie is er een vierkant van één vierkante kilometer in de kaart getekend. Er worden alleen '*Zonneparken Type 1 klein'* en '*Zonneparken Type 2 middel'* zonneparken toegepast. Verder gelden de volgende inpassingsaspecten en ontwerpprincipes voor de fictieve voorbeeldinpassing van zonneparken in het peelrandlandschap:

Inpassen

Kleinere tot middelgrote zonneparken die zijn ingepast binnen de (kleinschalige) verkavelingsstructuur
De rationele structuren worden gevolgd door zonneparken in te passen binnen één of enkele kavelgrenzen. Kleinschalige kavelgrenzen blijven zichtbaar en intact.
Zonneparken volgen de hoofdstructuren van het landschap en passen qua verhouding bij het landschap.
Zonneparken worden bij voorkeur geplaatst aangrenzend aan natuurgebieden en (opgaande) landschappelijke elementen zoals bomenlanen.
Minimale impact op het landschap: acupunctuur/puntsgewijze implementatie.

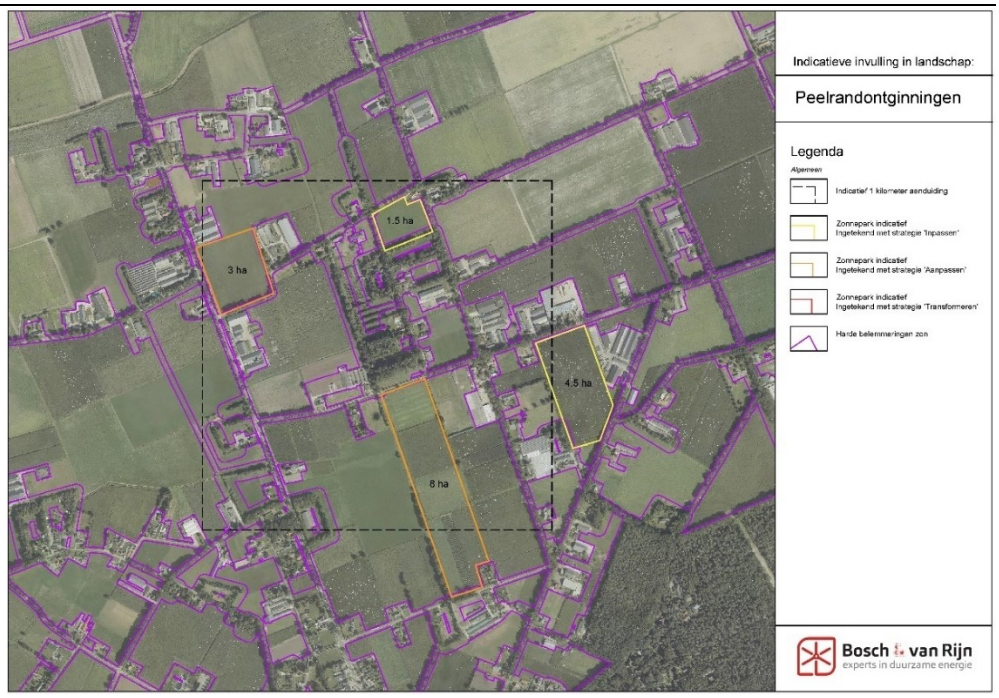
Aanpassen

Kleine tot middelgrote zonneparken die zijn ingepast binnen verkavelingsstructuur.
Daar waar landschappelijke kwaliteiten/ identiteit is verdwenen kunnen kleine of middelgrote zonneparken worden ingezet voor landschapsherstel
Zoveel mogelijk aansluitend aan bestaande opgaande (beplantings)structuren en/of nieuwe (kleinschalige) passende structuren introduceren/ het terugbrengen van de kleinschalige structuren.

Figuur 39 **Fictieve voorbeeldinpassing (1) van zonneparken binnen het peelrandlandschap in de MRE.**



Figuur 40 **Fictieve voorbeeldinpassing (2) van zonneparken binnen het peelkernlandschap in de MRE.**



12.1.6 *Urbane Gebieden*

Voor de urbane gebieden geldt de landschapsstrategie: *Inpassen.* Er worden alleen '*Zonneparken Type 1 klein'* zonneparken toegepast.'

Urbane gebieden zijn dermate klein en verschillend dat inpassingsaspecten en ontwerpprincipes zoals zijn ontwikkeld bij de andere landschapstypen niet van toegevoegde waarden zijn.

De invulling van het aantal zonneparken binnen urbane gebieden is gedaan aan de hand van steekproefsgewijze metingen, maar daarvan is geen gemiddelde berekend. De voorbeeldinpassingen van urbane gebieden zijn namelijk te onregelmatig om daadwerkelijk als een standaard/ voorbeeld te kunnen fungeren. Daarom is op basis van schattingen een gemiddeld getal gekozen. Deze is als volgt:

Het planMER gaat uit van drie zonneparken per vierkante kilometer in de urbane gebieden.

De impact van dit getal is over de gemiddelde aantallen van de hele MRE extreem laag aangezien het onbelemmerd oppervlak van de urbane gebieden heel klein is.

12.2 Draagkracht in cultuurhistorisch waardevolle landschappen

Inpassing of aanpassen van cultuurhistorisch waardevolle landschappen, omwille van het ontwikkelen van zonneparken, moet met extra voorzichtigheid worden toegepast. Er moet voldoende ruimte blijven voor andere ontwikkelingen die kunnen bijdragen aan het beschermen of versterken van het cultuurhistorische verleden en de toeristisch-recreatieve waarden.

De draagkracht binnen cultuurhistorisch waardevolle landschappen wordt daarom met 25% verlaagd ten opzichte van de hierboven berekende getallen.

De omvang van zonneparken binnen de CHW-landschappen blijft gelijk omdat er met de strategieën 'inpassing' en 'aanpassen' al wordt gekeken naar passende zonneparken die de karakteristieken van het landschap niet aantasten of juist versterken. Het past daarom niet om hier bijvoorbeeld kleinere zonneparken toe te passen. Deze kunnen dan door middel van mitigerende maatregelen juist voor een andere (mogelijk niet gewenste) structuur zorgen.

12.3 Draagkracht samengevat

De beschrijving per landschapstype is in onderstaande tabel samengevat.

Tabel 9 **Aantal zonneparken per vierkante kilometer aangegeven per landschapsstrategie.**

Aantal zonneparken per landschapsstrategie (per km2)			
	Inpassen	**Aanpassen**	**Transformeren**
Beekdalen	✗	2	✗
Jonge zandontginning	1	2	4
Oude zandontginning	2	4	✗
Peelkernontginning	1	2	4
Peelrandontginning	2	4	✗
Urbane gebieden	3*	✗	✗

✗ *= Niet toepasbaar*

** De invulling van het aantal zonneparken binnen urbane gebieden is gedaan aan de hand van steekproefsgewijze metingen. De aantallen zijn echter niet representatief voor alle urbane gebieden. Urbane gebieden zijn namelijk te onregelmatig aanwezig in het landschap om aan de hand van een aantal steekproefsgewijze voorbeeldinpassingen exacte cijfers te geven over het aantal zonneparken per km². Het gekozen aantallen (3) is op basis van schattingen. De impact van dit getal is over de gemiddelde aantallen van de hele MRE zeer laag.*

De combinatie van het aantal zonneparken (Tabel 9) en de gemiddelde grootte van die zonneparken (Tabel 7) leidt samen tot de draagkracht per landschapstype per landschapsstrategie.

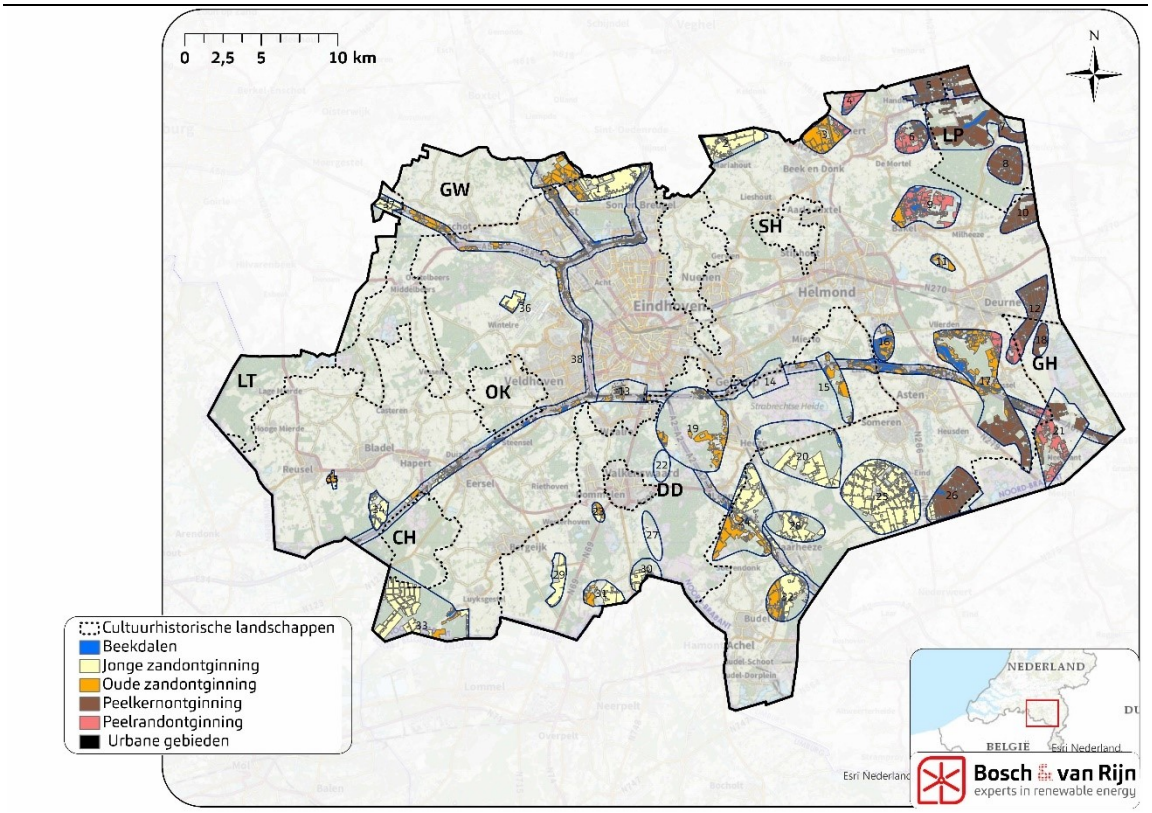
Tabel 10 **Draagkracht per landschapstype en per landschapsstrategie.**

Landschapstype	Opp. gemiddeld zonnepark				Aantal zonneparken per 100 ha (=km²)			Draagkracht		
	klein (ca. 3 ha.)	middel (ca. 10 ha.)	groot (ca. 20 ha.)	gem. opp. (ha.)	Inpassen	Aanpassen	Transformeren	Inpassen	Aanpassen	Transformeren
Beekdalen	✓	✗	✗	3	✗	2	✗	✗	6%	✗
Jonge Zandontginning	✗	✓	✓	15	1	2	4	15%	30%	60%
Oude Zandontginning	✓	✓	✗	6,5	2	4	✗	13%	26%	✗
Peelkernontginning	✗	✓	✓	15	1	2	4	15%	30%	60%
Peelrandontginning	✓	✓	✗	6,5	2	4	✗	13%	26%	✗
Urbane gebieden	✓	✗	✗	3	3	✗	✗	9%	✗	✗

Hoofdstuk 13 Zoekgebieden

Figuur 41 geeft de kaart van alle zoekgebieden weer met daarin de hoofdlandschapstypen-zon. Tevens staan de cultuurhistorische waardevolle landschappen aangegeven. De zoekgebieden uit de concept-RES, waarin het onbelemmerd oppervlak van de hoofdlandschapstype-zon wordt weergegeven, worden de 'Zoekgebieden-zon' genoemd.

Figuur 41 **De zoekgebieden-zon uit de Concept-RES met de hoofdlandschapstypen-zon.**



In totaal zijn er 38 zoekgebieden-zon. Ze bevinden zich voornamelijk aan de oost- en zuidzijde van de MRE. De jonge ontginningen (de landschapstypen jonge zandontginningen en peelkernlandschap) zijn gezamenlijk de meest voorkomende hoofdlandschapstypen-zon binnen alle zoekgebieden-zon. De oppervlakten van de hoofdlandschapstypen-zon (dus het onbelemmerd gebied) binnen de zoekgebieden-zon variëren van ca. 1 hectare t/m ca. 1340 ha.

Binnen zoekgebied-zon 22 is geen hoofdlandschapstype-zon aanwezig. Zoekgebied-zon 27 telt slechts ca. 1 hectare. Doordat het onbelemmerd oppervlak binnen deze zoekgebieden-zon te klein of helemaal afwezig is, worden deze twee zoekgebieden-zon niet meegenomen tijdens de beoordeling.

Enkele zoekgebieden liggen geheel in het een Cultuurhistorisch Waardevol Landschap (CHW-landschap). Andere zoekgebieden vallen gedeeltelijk of helemaal buiten de CHW-landschappen. Tabel 11 geeft weer wat de totale grootte is aan onbelemmerd oppervlak binnen de zoekgebieden. Daarnaast geeft de tabel weer welk percentage van het onbelemmerd oppervlak binnen een CHW-landschap ligt. Tevens wordt weergegeven hoeveel procent van het onbelemmerd oppervlak binnen elke zoekgebied valt onder de verschillende hoofdlandschapstypen-zon.

Tabel 11 **Hoofdlandschapstypen-zon per zoekgebied-zon.**

Zoek-gebied	Totale grootte zoekge-bied (ha)	Percentage in CHW landschap	BD	JZ	OZ	PK	PR	UG
1	741	29%	0%	61%	39%	0%	0%	0%
2	377	0%	1%	99%	0%	0%	0%	0%
3	342	0%	1%	0%	90%	0%	9%	0%
4	117	0%	7%	0%	0%	0%	93%	0%
5	488	45%	3%	0%	0%	97%	0%	0%
6	251	0%	7%	0%	0%	29%	64%	0%
7	701	95%	6%	0%	0%	94%	0%	0%
8	355	100%	0%	0%	0%	100%	0%	0%
9	464	0%	12%	0%	17%	1%	70%	0%
10	269	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%
11	49	0%	8%	0%	92%	0%	0%	0%
12	520	31%	0%	0%	0%	77%	23%	0%
13	32	5%	22%	0%	78%	0%	0%	0%
14	4	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%
15	131	100%	9%	3%	89%	0%	0%	0%
16	153	0%	50%	0%	50%	0%	0%	0%
17	1105	0%	13%	0%	40%	42%	6%	0%
18	119	100%	0%	0%	0%	100%	0%	0%
19	281	94%	7%	0%	88%	0%	0%	6%
20	433	3%	5%	95%	0%	0%	0%	0%
21	460	94%	0%	0%	8%	29%	63%	0%
22	0	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
23	58	100%	0%	54%	46%	0%	0%	0%
24	691	9%	5%	56%	39%	0%	0%	0%
25	1340	0%	2%	98%	0%	0%	0%	0%
26	560	0%	3%	8%	0%	89%	0%	0%
27	1	100%	0%	33%	67%	0%	0%	0%
28	290	0%	7%	93%	0%	0%	0%	0%
29	181	100%	2%	98%	0%	0%	0%	0%
30	91	100%	3%	96%	1%	0%	0%	0%
31	198	100%	1%	68%	31%	0%	0%	0%
32	408	0%	6%	56%	37%	0%	0%	1%
33	624	1%	2%	88%	9%	0%	0%	0%
34	146	0%	8%	92%	0%	0%	0%	0%
35	40	0%	0%	28%	72%	0%	0%	0%
36	110	0%	0%	87%	13%	0%	0%	0%
37	95	0%	0%	99%	1%	0%	0%	0%
38	1187	29%	18%	14%	59%	6%	3%	1%

** Beekdalenlandschap (BD), Jonge zandontginningen (JZ), Oude zandontginningen (OZ), Peelkern-landschap (PK), Peelrandlandschap (PR), Urbane Gebieden (UG).*

Hoofdstuk 14 Verdieping effectbeoordeling

14.1 Uitgebreide toelichting beoordelingsmethode

De algemene beoordeling van de beoordelingscriteria per hoofdlandschapstype-zon is gebaseerd op verschillende aspecten. Deze zijn als volgt:

- De algemene score van ruimtelijke kwaliteit per hoofdlandschapstypen-zon zoals weergegeven in Tabel 2. Deze score is kwalitatief meegenomen.
- De beschrijving van kansen en bedreigingen van grootschalige zonneparken op ruimtelijke kwaliteit van hoofdlandschapstypen-zon zoals beschreven in Tabel 5. Deze score is kwalitatief meegenomen.
- Kwalitatieve beoordeling van de impact van zonneparken op de hoofdlandschapstypen-zon op basis van de ruimtelijke beschrijving van de hoofdlandschapstypen.

De beoordeling richt zich op de impact van zonneparken op de landschappelijke eigenschappen van de hoofdlandschapstypen-zon. Ook de mitigerende maatregel 'landschappelijke randen' wordt hierbij meegenomen.

De beoordeling in het MER is op de volgende manier opgebouwd. Eerst wordt een korte beschrijving gegeven van het beoordelingscriterium, waarbij de te beoordelen aspecten worden geconcretiseerd. Vervolgens wordt een vraag aan het beoordelingscriterium gekoppeld. Daarna worden kort de belangrijkste waarden van ruimtelijke kwaliteit benoemd. Daaropvolgend wordt per hoofdlandschapstype-zon een beschrijving gegeven van de beoordelingsaspecten op het betreffende beoordelingscriterium. Aan het eind wordt de score per hoofdlandschapstype-zon weergeven.

Het al dan niet toepassen van één van de drie strategieën is een beleidskeuze die per gebied gemaakt kan worden. De strategieën hebben elk een andere impact op de hoofdlandschapstypen-zon. De inpassingsaspecten en ontwerpprincipes uit paragraaf 11.2, en daarmee ook de bruto draagkrachtberekening, houden daar ook rekening mee. Tevens zijn de belangrijkste negatieve impact aspecten al uitgesloten. Dit is bijvoorbeeld gedaan door op een andere manier om te gaan met de inpassing van zonneparken in cultuurhistorisch waardevol gebied of het uitsluiten van de strategie 'Transformeren' bij beekdalen.
Het past niet in het planMER om een beoordeling te geven aan diverse mogelijke ontwerpkeuzes. Het planMER kijkt objectief naar de impact van zonneparken op het landschap en geeft een algemeen en onderbouwd oordeel over het milieuthema 'Landschap'. Het planMER neemt ook andere milieuthema's in ogenschouw en de thema's moeten gelijkwaardig beoordeeld worden. Er wordt daarom tijdens de beoordeling geen onderscheid gemaakt tussen de drie landschapsstrategieën.

De drie landschapsstrategieën worden buiten beschouwing gelaten tijdens de beoordeling.

Ook worden de drie omvangtypen zonneparken (zie paragraaf 10.3) die zijn ontwikkeld voor de bruto draagkrachtberekening niet meegenomen tijdens de beoordeling. Wel wordt er bij de beoordeling rekening gehouden met de landschappelijke kavelgrootte. Hiervoor geldt hetzelfde als voor de landschapsstrategieën.

De drie omvangtypen zonneparken worden buiten beschouwing gelaten tijdens de beoordeling.

14.2 Score o.b.v. percentage aanwezig cultuurhistorisch waardevol landschap

Om meer rekening te houden dat de waarden en kenmerken van de cultuurhistorisch waardevolle landschappen niet worden aangetast. En om beter aan te sluiten bij het doel om de cultuurhistorische waarden te ontwikkelen en te beschermen, wordt per zoekgebied-zon de eventuele aanwezigheid van cultuurhistorisch waardevolle landschap (CHW-landschap) meegenomen in de beoordeling. Deze data wordt meegenomen bij de beoordeling van het criterium 'cultuurhistorische waarden'.

De aanwezigheid van CHW-landschap binnen een zoekgebied en de impact op de bruto draagkracht zit ook verwerkt in het aantal hectare aan zonneparken dat ingepast kan worden. Dit wordt beschreven in paragraaf 11.4

De extra beoordeling ten aanzien van de impact van zonneparken op cultuurhistorische waarden wordt berekend aan de hand van de eventuele aanwezigheid van CHW-landschap in de zoekgebieden. De hoeveelheid CHW-landschap wordt per zoekgebied in percentage uitgedrukt. Aan verschillende percentagehoogten wordt een beoordeling gekoppeld. De beoordeling is verdeeld in drie categorieën welke te zien zijn in onderstaande Tabel 12.

De algemene score ten aanzien van de percentagehoogte aan cultuurhistorisch waardevolle landschappen is voor alle hoofdlandschapstypen-zon gelijk. Het past niet bij de detailniveau van het planMER om gedetailleerde beoordeling van hoofdlandschapstype-zon binnen specifieke cultuurhistorisch waardevol landschappen te beoordelen.

Voorbeeld I:
Wanneer een zoekgebied bestaat uit alleen het hoofdlandschapstype-zon 'jonge zangontginningen', dan scoort deze volgens de algemene beoordeling op het beoordelingscriterium 'cultuurhistorische waarde' een '0'.
Als dit zoekgebied voor meer dan 50% in één of meerdere cultuurhistorische waardevolle landschappen ligt, dan krijgt deze voor de score 'score o.b.v. percentage aanwezig cultuurhistorisch waardevol landschap' een (- -).
Gemiddeld scoort dit zoekgebied op het criterium 'cultuurhistorische waarde' dan een (-).

Tabel 12 **Algemene score ten aanzien van de percentagehoogte aan cultuurhistorisch waardevolle landschappen in een zoekgebied**

Algemene score t.a.v. het percentage CHW-landschap in een zoekgebied			
	<15%	**15-50%**	**>50%**
Hoofdlandschapstypen-zon binnen zoekgebied in CHW-landschap	0	-	--

14.3 Effectbeoordeling zoekgebieden

De beoordeling is gebaseerd op het percentage van het aantal aanwezige hoofdlandschapstypen-zon per zoekgebied. Wanneer een zoekgebied uit meerdere hoofdlandschapstypen-zon bestaat, dan is het gemiddelde van elke score per hoofdlandschapstype-zon berekend.

De beoordeling van het criterium 'cultuurhistorische waarden' is opgebouwd uit twee scores. Naast de algemene beoordeling van de (gemiddelde) landschapstypen-zon in het zoekgebied, is ook gekeken naar de ligging van het zoekgebied in een cultuurhistorisch waardevol landschap. Uit die twee beoordelingen is een gemiddelde score gekomen die de definitieve score vormt.
De scores op de vijf criteria worden per zoekgebied hieronder in Tabel 13 weergegeven. Zoekgebied 22 en 27 zijn buiten beschouwing gelaten, omdat het onbelemmerd oppervlak in deze gebieden kleiner is dan een gemiddeld zonnepark.

Tabel 13 Beoordeling van de zoekgebieden.

Zoekgebied		Onbelemmerd oppervlak (ha)	Karakteristiek	Bestaande structuren	Cultuurhis. Waarden	Zichtbaarheid	Maat en schaal
1		741	-	0	0	-	+
2		377	-	+	0	-	+
3		342	--	-	-	--	0
4		117	-	0	0	-	0
5		488	-	+	0	0	+
6		251	-	0	0	-	0
7		701	-	+	-	0	+
8		355	-	+	-	0	+
9		464	--	--*	-	-	0
10		269	-	+	0	0	+
11		49	--	-	-	--	0
12		520	-	+	0	0	+
13		32	--	-	-	--	-
14		4	--	-	-	--	0
15		131	--	-	-	--	0
16		153	--	--	--	--	--
17		1105	--	-	-	-	0
18		119	-	+	-	0	+
19		281	--	-	-	--	0
20		433	-	+	0	-	+
21		460	-	-*	-	-	0
22		0	X	X	X	X	X
23		58	-	0	-	-	+
24		691	--	0	-	--	0
25		1340	-	+	0	-	+
26		560	-	+	0	0	+
27		1	--	0	-	--	0
28		290	-	+	0	-	+
29		181	-	+	-	-	+
30		91	-	+	-	-	+
31		198	-	0	-	-	+
32		408	-	0	-	-	0
33		624	-	+	0	-	+
34		146	-	+	0	-	+
35		40	--	-	-	--	0
36		110	-	+	0	-	+
37		95	-	+	0	-	+
38		1187	--	-	-	--	0

** Beoordeling op basis van zoekgebied met veel wijstgronden.*

Hoofdstuk 15 Draagkracht van de zoekgebieden

De rekenmethode is in het MER toegelicht. Onderstaande tabel toont per zoekgebied in detail de berekende aantallen zonneparken en de draagkracht x het onbelemmerde oppervlak.

Tabel 14 De bruto draagkracht van de zoekgebieden op basis van de drie landschapsstrategieën. Aangezien de verwachte energieopbrengst van zonneparken ca. 1 GWh/ha. is kan de onderstaande draagkracht per zoekgebied ook gelezen worden als de opwekpotentie in GWh van dat zoekgebied.

		Inpassen		Aanpassen		Transformeren	
Zoekgebied	**Onbelemmerd oppervlak (ha)**	**Aantal zonneparken**	**Draagkracht (ha.)**	**Aantal zonneparken**	**Draagkracht (ha.)**	**Aantal zonneparken**	**Draagkracht (ha.)**
1	741	9	98	18	197	18	271
2	377	4	56	8	112	15	224
3	342	7	44	14	88	0	0
4	117	2	14	5	29	0	0
5	488	4	63	9	126	17	251
6	251	4	32	8	65	3	44
7	701	5	75	10	153	20	302
8	355	3	40	5	80	11	160
9	464	8	53	17	110	0	2
10	269	3	40	5	81	11	161
11	49	1	6	2	12	0	0
12	520	6	70	12	139	15	221
13	32	0	3	1	7	0	0
14	4	0	0	0	1	0	0
15	131	2	12	4	24	0	2
16	153	2	10	5	24	0	0
17	1105	15	134	32	277	18	275
18	119	1	13	2	27	4	54
19	281	4	24	7	49	0	0
20	433	4	62	8	125	17	248
21	460	6	48	12	96	4	60
22	0	X	X	X	X	X	X
23	58	1	6	1	12	1	14
24	691	9	91	19	184	15	224
25	1340	13	197	27	396	53	788
26	560	5	82	11	164	22	326
27	1	X	X	X	X	X	X
28	290	3	40	6	82	11	162
29	181	1	20	3	40	5	80
30	91	1	10	1	20	3	39
31	198	2	21	4	42	4	61
32	408	5	54	11	109	9	136
33	624	7	90	14	181	22	330
34	146	1	20	3	41	5	81
35	40	1	5	1	11	0	7
36	110	1	16	2	32	4	58
37	95	1	14	2	29	4	56
38	1187	16	121	35	253	9	131
	Totaal:	**155**	**1686**	**324**	**3418**	**318**	**4768**

Hoofdstuk 16 De alternatieven van het planMER

Ten behoeve van het planMER zijn er drie alternatieven opgesteld. In dit hoofdstuk worden de alternatieven beschreven en beoordeeld. Het betreft:

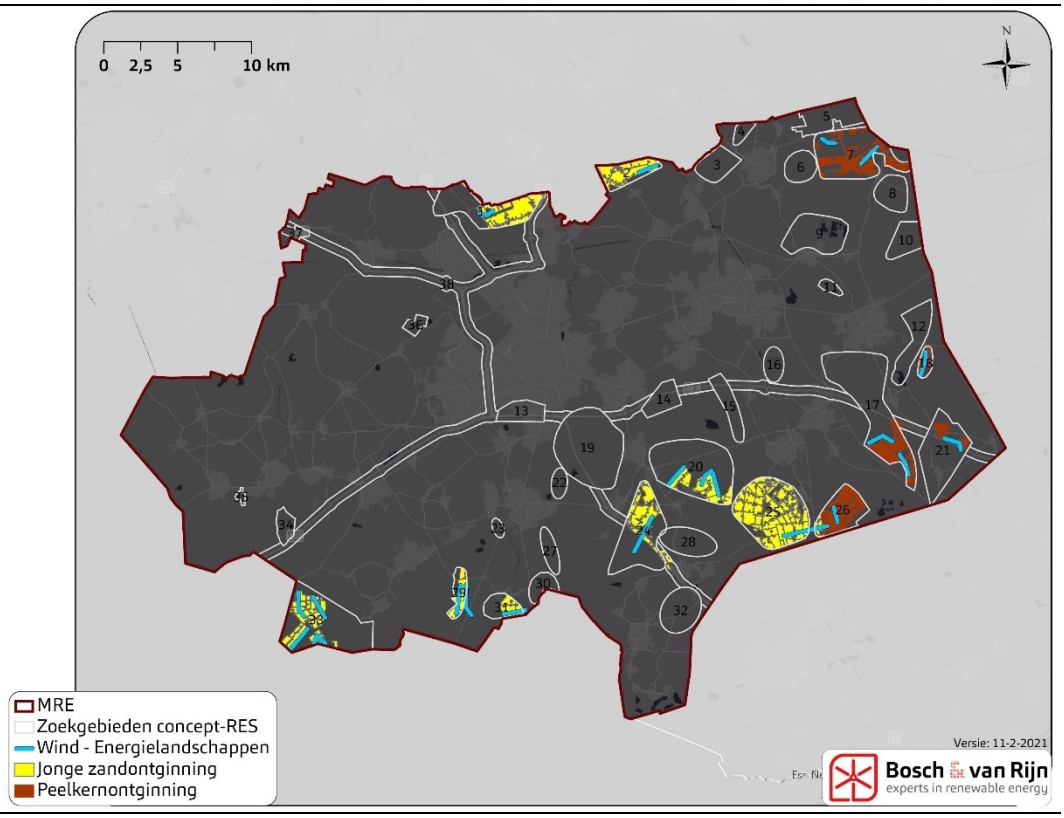
- Energielandschappen
- Spreiding
- Netinpassing

Hieronder volgt een landschappelijke beschrijving, alsmede de beoordeling en de draagkrachtberekening van de alternatieven.

16.1 Beschrijving alternatieven

16.1.1 *Alternatief Energielandschappen*

Figuur 42 Alternatief Energielandschappen



Figuur 42 geeft de zoekgebieden-zon voor het alternatief Energielandschappen weer. In totaal zijn er 13 zoekgebieden-zon binnen het alternatief Energielandschappen. Alleen de jonge ontginningen (waaronder landschapstypen jonge zandontginningen en peelkernontginningen) zijn meegenomen in dit alternatief. De zoekgebieden-zon bevinden zich bijna allemaal aan de noord- en zuidrand van het MRE gebied. De oppervlakten van de hoofdlandschapstypen-zon binnen de zoekgebieden-zon variëren van ca. 133 hectare t/m ca. 1313 ha. Gemiddeld zijn de oppervlakten van de zoekgebieden-zon groter dan bij de andere alternatieven.

Enkele zoekgebieden-zon liggen geheel in een cultuurhistorisch waardevolle landschap (CHW-landschappen). Andere zoekgebieden-zon vallen gedeeltelijk of helemaal buiten de CHW-landschappen.

In Tabel 15 is weergegeven wat de totale grootte is aan onbelemmerd oppervlak binnen de zoekgebieden-zon en hoeveel in percentage van het onbelemmerd oppervlak binnen een CHW-landschap ligt. Verder wordt weergegeven hoeveel procent van het onbelemmerd oppervlak binnen zoekgebieden-zon is onderverdeeld bij de verschillende hoofdlandschapstypen-zon. De hoofdlandschapstypen beekdalen, oude zandontginningen, peelrandontginning en urbane gebieden zijn uitgesloten.

Tabel 15 **Hoofdlandschapstypen-zon per zoekgebied-zon in het alternatief 'energielandschappen'.**

Zoekgebied	Totale grootte zoekgebied (ha)	Percentage in CHW gebied	BD	JZ	OZ	PK	PR	UG
1	452	0%	X	100%	X	0%	X	X
2	374	0%	X	100%	X	0%	X	X
7	660	95%	X	0%	X	100%	X	X
17	459	0%	X	0%	X	100%	X	X
18	119	100%	X	0%	X	100%	X	X
20	414	1%	X	100%	X	0%	X	X
21	133	100%	X	0%	X	100%	X	X
24	386	14%	X	100%	X	0%	X	X
25	1313	0%	X	100%	X	0%	X	X
26	544	0%	X	9%	X	91%	X	X
29	178	100%	X	100%	X	0%	X	X
31	136	100%	X	100%	X	0%	X	X
33	552	2%	X	100%	X	0%	X	X

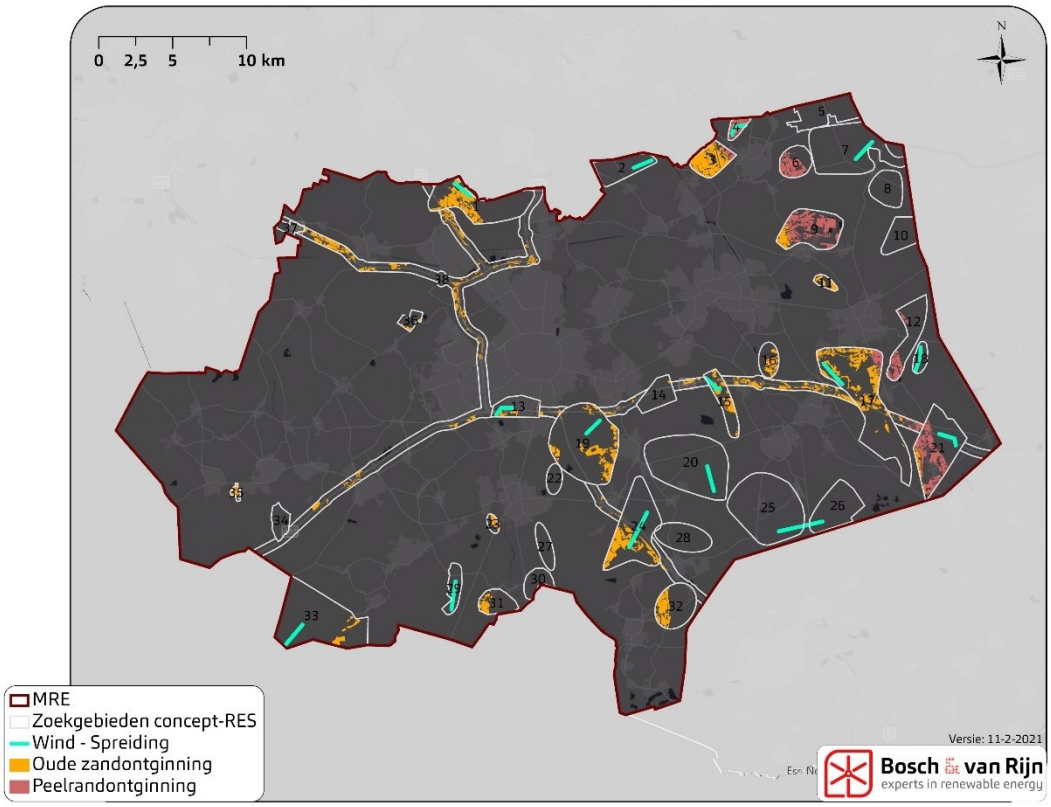
16.1.2 *Alternatief Spreiding*

In totaal zijn er 25 zoekgebieden-zon binnen het alternatief Spreiding. Deze zijn weergegeven in Figuur 43. Alleen de landschapstypen oude zandontginningen en peelrandontginningen zijn meegenomen in dit alternatief. De zoekgebieden-zon bevinden zich verspreid over het hele MRE gebied. De oppervlakten van de hoofdlandschapstypen-zon binnen de zoekgebieden-zon variëren van ca. 1 hectare t/m ca. 733 ha. Dit alternatief kent het meeste zoekgebieden-zon van de drie alternatieven. Wel zijn er relatief veel kleinere zoekgebieden-zon.

De zoekgebieden-zon 10, 27, 30 en 37 tellen slechts ca. 0 tot 1 hectare aan onbelemmerd oppervlak. Doordat het onbelemmerd oppervlak binnen deze zoekgebieden-zon te klein is, worden deze drie zoekgebieden-zon niet meegenomen tijdens de beoordeling.

Enkele zoekgebieden-zon liggen geheel in een CHW-landschap. Andere zoekgebieden vallen gedeeltelijk of helemaal buiten de CHW-landschappen.

Figuur 43 **Alternatief Spreiding**



In Tabel 16 is weergegeven wat de totale grootte is aan onbelemmerd oppervlak binnen de zoekgebieden-zon en welk percentage van het onbelemmerd oppervlak binnen een CHW-landschap ligt. Verder wordt weergegeven hoeveel procent van het onbelemmerd oppervlak binnen zoekgebieden-zon is onderverdeeld bij de verschillende hoofdlandschapstypen-zon. De hoofdlandschapstypen-zon beekdalen, jonge zandontginningen, peelkernontginning en urbane gebieden zijn uitgesloten.

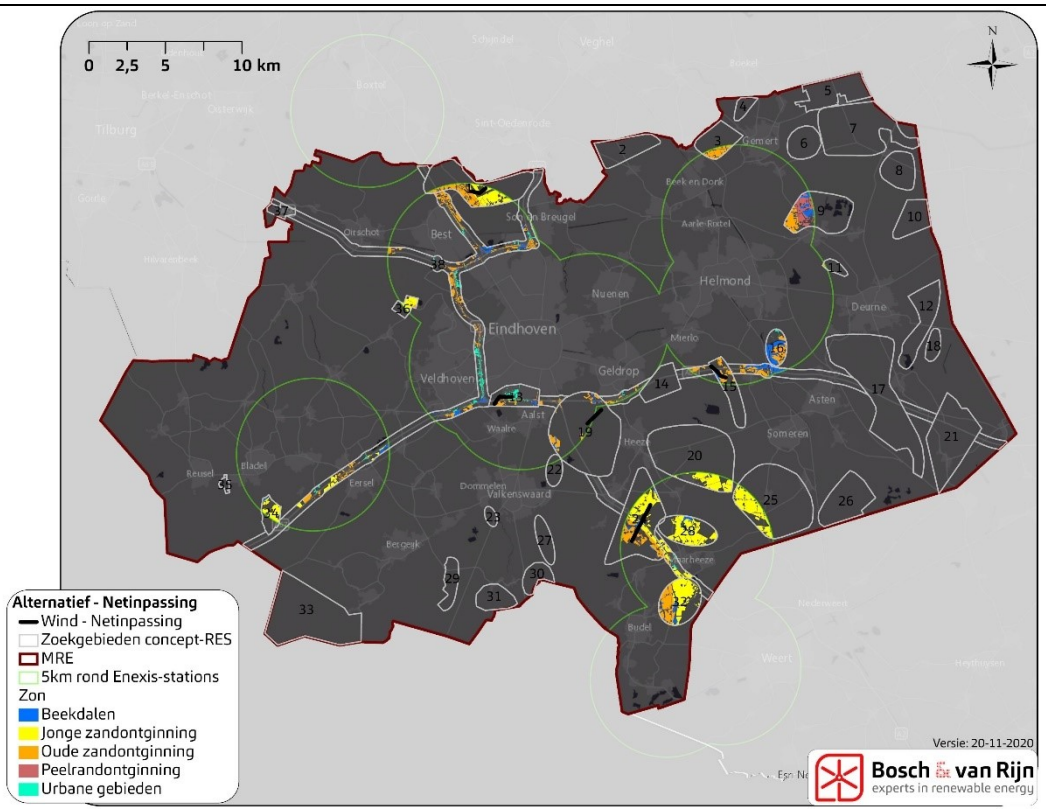
Tabel 16 **Hoofdlandschapstypen-zon per zoekgebied zon in het alternatie 'spreiding'.**

Zoek-ge-bied	Totale grootte zoekge-bied (ha)	Percen-tage in CHW ge-bied	BD	JZ	OZ	PK	PR	UG
1	288	74%	X	X	100%	X	*0%*	*X*
3	337	0%	X	X	91%	X	*9%*	*X*
4	109	0%	X	X	0%	X	*100%*	*X*
6	160	0%	X	X	0%	X	*100%*	*X*
9	405	0%	X	X	20%	X	*80%*	*X*
10	0	0%	X	X	0%	X	*100%*	*X*
11	45	0%	X	X	100%	X	*0%*	*X*
12	120	32%	X	X	0%	X	*100%*	*X*
13	25	4%	X	X	100%	X	*0%*	*X*
14	4	0%	X	X	100%	X	*0%*	*X*
15	116	100%	X	X	100%	X	*0%*	*X*
16	77	0%	X	X	100%	X	*0%*	*X*
17	503	0%	X	X	88%	X	*12%*	*X*
19	246	100%	X	X	100%	X	*0%*	*X*

21	327	89%	X	X	12%	X	*88%*	*X*
23	26	100%	X	X	100%	X	*0%*	*X*
24	270	1%	X	X	100%	X	*0%*	*X*
27	1	100%	X	X	100%	X	*0%*	*X*
30	1	100%	X	X	100%	X	*0%*	*X*
31	61	100%	X	X	100%	X	*0%*	*X*
32	150	0%	X	X	100%	X	*0%*	*X*
33	58	0%	X	X	100%	X	*0%*	*X*
35	29	0%	X	X	100%	X	*0%*	*X*
36	14	0%	X	X	100%	X	*0%*	*X*
37	1	0%	X	X	100%	X	*0%*	*X*
38	733	31%	X	X	95%	X	*5%*	*X*

16.1.3 *Alternatief Netinpassing*

Figuur 44 **Alternatief Netinpassing**



In totaal zijn er 16 zoekgebieden-zon binnen het alternatief Netinpassing. Deze zijn weergegeven in Figuur 44. Alle hoofdlandschapstypen-zon zijn meegenomen binnen dit alternatief. Alleen de hoofdlandschapstypen-zon binnen een straal van 5 kilometer rondom een Enexis-station zijn meegenomen. Dit betekent dat zoekgebieden-zon soms in het geheel, soms gedeeltelijk en soms helemaal niet worden meegenomen binnen dit alternatief. Het overgrote deel van de zoekgebieden-zon ligt in de buurt van stedelijk gebied, omdat daar de meeste Enexis-stations liggen. De oppervlakten van de hoofdlandschapstypen-zon binnen de zoekgebieden-zon variëren van ca. 4 hectare t/m ca. 729 ha.

Slechts twee zoekgebieden-zon liggen geheel in het een CHW-landschap, drie zoekgebieden-zon vallen gedeeltelijk binnen een CHW-landschap en rest ligt buiten de CHW-landschappen.

In Tabel 17 is weergegeven wat de totale grootte is aan onbelemmerd oppervlak binnen de zoekgebieden-zon en welk percentage van het onbelemmerd oppervlak binnen een CHW-landschap ligt. Verder wordt weergegeven hoeveel procent van het onbelemmerd oppervlak binnen zoekgebieden-zon is onderverdeeld bij de verschillende hoofdlandschapstypen-zon.

Tabel 17 **Hoofdlandschapstypen-zon per zoekgebied zon in het alternatief 'netinpassing'.**

Zoekgebied	Totale grootte zoekgebied (ha)	Percentage in CHW-landschap	BD	JZ	OZ	PK	PR	UG
1	284	17%	0%	56%	44%	0%	*0%*	*0%*
3	72	0%	0%	0%	100%	0%	*0%*	*0%*
9	237	0%	18%	0%	34%	0%	*48%*	*0%*
11	4	0%	6%	0%	94%	0%	*0%*	*0%*
13	60	3%	12%	0%	41%	0%	*0%*	*47%*
15	66	100%	17%	0%	83%	0%	*0%*	*0%*
16	158	0%	48%	0%	49%	0%	*0%*	*3%*
19	80	100%	23%	0%	77%	0%	*0%*	*0%*
20	166	0%	0%	100%	0%	0%	*0%*	*0%*
24	380	0%	7%	55%	39%	0%	*0%*	*0%*
25	246	0%	0%	100%	0%	0%	*0%*	*0%*
28	290	0%	7%	93%	0%	0%	*0%*	*0%*
32	404	0%	7%	56%	37%	0%	*0%*	*0%*
34	82	0%	4%	96%	0%	0%	*0%*	*0%*
36	60	0%	0%	93%	7%	0%	*0%*	*0%*
38	729	18%	17%	15%	54%	0%	*0%*	*14%*

16.2 Beoordeling van de alternatieven

De beoordeling van de zoekgebieden-zon per alternatief is gebaseerd op het percentage van het aantal aanwezig hoofdlandschapstypen-zon per zoekgebied. Wanneer een zoekgebied-zon uit meerdere hoofdlandschapstypen-zon bestaat, dan is het gemiddelde daarvan berekend.

De beoordeling van het criterium 'cultuurhistorische waarden' is opgebouwd uit twee scores. Naast de algemene beoordeling van de (gemiddelde) landschapstypen-zon in het zoekgebied-zon, is ook gekeken naar de ligging van het zoekgebied-zon in een cultuurhistorisch waardevol landschap (CHW-landschap). Dit is ook beschreven in pararaaf 14.2. Van die twee beoordelingen is een gemiddelde score berekend, die de definitieve score vormt.

De scores op de vijf criteria worden per zoekgebied zon hieronder weergegeven. Zoekgebied 22 en 27 zijn buiten beschouwing gelaten. In het alternatief 'Spreiding'

worden ook zoekgebieden 10, 27, 30 en 37 buiten beschouwing gelaten zoals toegelicht in paragraaf 16.1.2. De beoordelingen van de alternatieven worden weergegeven in Tabel 18, Tabel 19 en Tabel 20.

16.2.1 *Alternatief Energielandschappen*

Tabel 18 **Beoordeling per zoekgebied-zon van het alternatief 'energielandschappen'.**

Zoek-ge-bied	Totale grootte zoekge-bied (ha)	Karakteris-tiek	Bestaande structuren	Cultuurhis. Waarden	Zichtbaar-heid	Maat en schaal
1	452	-	+	0	-	+
2	374	-	+	0	-	+
7	660	-	+	-	0	+
17	459	-	+	0	0	+
18	119	-	0	-	0	+
20	414	-	+	0	-	+
21	133	-	+	-	0	+
24	386	-	+	0	-	+
25	1313	-	+	0	-	+
26	544	-	+	0	0	+
29	178	-	+	-	-	+
31	136	-	+	-	-	+
33	552	-	+	0	-	+

16.2.2 *Alternatief Spreiding*

Tabel 19 **Beoordeling per zoekgebied-zon van het alternatief 'spreiding'.**

Zoek-ge-bied	Totale grootte zoekge-bied (ha)	Karakteris-tiek	Bestaande structuren	Cultuurhis. Waarden	Zichtbaar-heid	Maat en schaal
1	288	--	-	-	-	0
3	337	--	-	-	-	0
4	109	-	0	0	-	0
6	160	-	0	0	-	0
9	405	-	-*	0	-	0
10	0	X	X	X	X	X
11	45	--	-	-	-	0
12	120	-	0	-	-	0
13	25	--	-	-	-	0
14	4	--	-	-	-	0
15	116	--	-	-	-	0
16	77	--	-	-	-	0
17	503	--	-	-	-	0
19	246	--	-	-	-	0
21	327	-	-*	-	-	0
23	26	--	-	-	-	0
24	270	--	-	-	-	0
27	1	X	X	X	X	X
30	1	X	X	X	X	X

31	61	--	-	-	-	0
32	150	--	-	-	-	0
33	58	--	-	-	-	0
35	29	--	-	-	-	0
36	14	--	-	-	-	0
37	1	X	X	X	X	X
38	733	-	-	-	-	0

** Beoordeling op basis van zoekgebied met veel wijstgronden.*

16.2.3 *Alternatief Netinpassing*

Tabel 20 **Beoordeling per zoekgebied-zon van het alternatief 'spreiding'.**

Zoek-ge-bied	Totale grootte zoekge-bied (ha)	Karakteris-tiek	Bestaande structuren	Cultuurhis. Waarden	Zichtbaar-heid	Maat en schaal
1	284	-	0	0	-	0
3	72	--	-	-	--	0
9	237	--	--*	-	-	0
11	4	--	-	-	--	0
13	60	-	-	-	-	-
15	66	--	-	-	--	0
16	158	--	-	--	--	-
19	80	--	-	-	--	0
20	166	-	+	0	-	+
24	380	-	0	-	-	0
25	246	-	+	0	-	+
28	290	-	+	0	-	+
32	404	-	0	-	-	0
34	82	-	+	0	-	+
36	60	-	+	0	-	+
38	729	--	-	-	--	0

** Beoordeling op basis van zoekgebied met veel wijstgronden.*

16.3 Draagkracht van de alternatieven

De bruto draagkracht van het oppervlak aan zonneparken (in hectares) per alternatief wordt bepaald door de gemiddelde omvang van de toe te passen zonneparken (type 1, 2 en/of 3), de maximale draagkracht van het aantal zonneparken per vierkante kilometer en het aantal hectares hoofdlandschapstypen-zon binnen de zoekgebieden die behoren tot een alternatief.

Tevens is bij de bruto draagkracht van het gemiddelde aantal zonneparken per zoekgebied-zon berekend. Dit is bepaald op basis van de gemiddelde omvang van de toe te passen zonneparken (type 1, 2 en/of 3) en de toe te passen landschapsstrategie per hoofdlandschapstype-zon die in de zoekgebieden-zon voorkomen.
Bij beide berekeningen is rekening gehouden met cultuurhistorische waardevolle landschappen, die met een maximaal percentage van 75% ingepast worden.

Tabel 21, Tabel 22 en Tabel 23 geven de bruto draagkracht per alternatief weer en maken ook onderscheid tussen de drie landschapsstrategieën en de zoekgebieden die tot het betreffende alternatief horen.
Zoekgebied 22 en 27 zijn opnieuw buiten beschouwing gelaten.
In het alternatief 'Spreiding' worden zoekgebied-zon 10, 30 en 37 buiten beschouwing gelaten zoals toegelicht in paragraaf 16.1.2.

16.3.1 *Alternatief Energielandschappen*

Tabel 21 **De bruto draagkracht van de zoekgebieden van het alternatief 'energielandschappen' op basis van de drie landschapsstrategieën.**

		Inpassen		Aanpassen		**Transformeren**	
Zoek-ge-bied	**Totale grootte zoekgebied-zon (ha)**	**Totaal aan-tal zonne-parken**	**Totaal ge-middeld aantal zon-nepark in hectare**	**Totaal aan-tal zonne-parken**	**Totaal ge-middeld aantal zon-nepark in hectare**	**Totaal aan-tal zonne-parken**	**Totaal ge-middeld aantal zon-nepark in hectare**
1	452	5	68	9	136	**18**	**271**
2	374	4	56	7	112	**15**	**224**
7	660	5	75	10	151	**20**	**302**
17	459	5	69	9	138	**18**	**275**
18	119	1	13	2	27	**4**	**54**
20	414	4	62	8	124	**17**	**248**
21	133	1	15	2	30	**4**	**60**
24	386	4	56	7	112	**15**	**224**
25	1313	13	197	26	394	**53**	**788**
26	544	5	82	11	163	**22**	**326**
29	178	1	20	3	40	**5**	**80**
31	136	1	15	2	31	**4**	**61**
33	552	5	82	11	165	**22**	**330**
Totaal		**54**	**811**	**108**	**1621**	**216**	**3243**

16.3.2 *Alternatief Spreiding*

Tabel 22 **De bruto draagkracht van de zoekgebieden van het alternatief 'spreiding' op basis van de drie landschapsstrategieën.**

		Inpassen		Aanpassen		Transformeren	
Zoek-ge-bied	Totale grootte zoekgebied-zon (ha)	Totaal aan-tal zonne-parken	Totaal ge-middeld aantal zon-nepark in hectare	Totaal aan-tal zonne-parken	Totaal ge-middeld aantal zon-nepark in hectare	Totaal aan-tal zonne-parken	Totaal ge-middeld aantal zon-nepark in hectare
1	288	**5**	**31**	9	61	0	0
3	337	**7**	**44**	13	88	0	0
4	109	**2**	**14**	4	28	0	0
6	160	**3**	**21**	6	42	0	0
9	405	**8**	**53**	16	105	0	0
10	0	**0**	**0**	0	0	0	0
11	45	**1**	**6**	2	12	0	0
12	120	**2**	**14**	4	29	0	0
13	25	**0**	**3**	1	6	0	0
14	4	**0**	**0**	0	1	0	0
15	116	**2**	**11**	3	23	0	0
16	77	**2**	**10**	3	20	0	0
17	503	**10**	**65**	20	131	0	0
19	246	**4**	**24**	7	48	0	0
21	327	**5**	**33**	10	66	0	0
23	26	**0**	**3**	1	5	0	0
24	270	**5**	**35**	11	70	0	0
27	1	**0**	**0**	0	0	0	0
30	1	**0**	**0**	0	0	0	0
31	61	**1**	**6**	2	12	0	0
32	150	**3**	**20**	6	39	0	0
33	58	**1**	**8**	2	15	0	0
35	29	**1**	**4**	1	8	0	0
36	14	**0**	**2**	1	4	0	0
37	1	**0**	**0**	0	0	0	0
38	733	**14**	**88**	27	176	0	0
Totaal		**76**	**494**	**152**	**988**	**0**	**0**

16.3.3 *Alternatief Netinpassing*

Tabel 23 **De bruto draagkracht van de zoekgebieden van het alternatief 'netinpassing' op basis van de drie landschapsstrategieën.**

		Inpassen		Aanpassen		Transformeren	
Zoek-ge-bied	**Totale grootte zoekge-bied (ha)**	**Totaal aan-tal zonne-parken**	**Totaal ge-middeld aantal zon-nepark in hectare**	**Totaal aan-tal zonne-parken**	**Totaal ge-middeld aantal zon-nepark in hectare**	**Totaal aan-tal zonne-parken**	**Totaal ge-middeld aantal zon-nepark in hectare**
1	284	4	39	**8**	**77**	6	96
3	72	1	9	**3**	**19**	0	0
9	237	4	25	**9**	**53**	0	0
11	4	0	0	**0**	**1**	0	0
13	60	0	3	**1**	**7**	0	0
15	66	1	6	**2**	**12**	0	2
16	158	2	10	**5**	**24**	0	0
19	80	1	6	**2**	**13**	0	0
20	166	2	25	**3**	**51**	7	101
24	380	5	56	**11**	**114**	10	148
25	246	2	37	**5**	**74**	10	147
28	290	3	40	**6**	**82**	11	162
32	404	5	54	**11**	**109**	9	136
34	82	1	12	**2**	**24**	3	47
36	60	1	9	**1**	**18**	2	33
38	729	8	65	**19**	**137**	5	68
Totaal		**40**	**396**	**88**	**813**	**63**	**941**



Bosch & van Rijn
experts in duurzame energie

Franz-Lisztplantsoen 220
3533 JG Utrecht
www.boschenvanrijn.nl

Bosch & van Rijn
Franz-Lisztplantsoen 220
3533 JG Utrecht
030 – 677 6466

Auteurs
Ing. Martijn Disco

Opdrachtgever
Provincie Noord-Brabant
m.m.v. Metropoolregio Eindhoven



Technische bijlage ecologie

bij: PlanMER Metropoolregio Eindhoven



Technische bijlage ecologie

bij: PlanMER Metropoolregio Eindhoven

Versie
26 februari 2021

Bosch & Van Rijn
Franz-Lisztplantsoen 220
3533 JG Utrecht

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

© Bosch & Van Rijn 2021
Behoudens hetgeen met de opdrachtgever is overeengekomen, mag in dit rapport vervatte informatie niet aan derden worden bekendgemaakt. Bosch & Van Rijn BV is niet aansprakelijk voor schade door het gebruik van deze informatie

Inhoudsopgave

HOOFDSTUK 1 INLEIDING 3
1.1 Inleiding 3
1.2 Hotspots 3
1.3 Beleidskader ecologie 3
1.4 Bronnen 5

HOOFDSTUK 2 WINDENERGIE 6
2.1 Beoordeling zoekgebieden 6
2.2 Samenvattende tabel beoordeling windparklocaties 30

HOOFDSTUK 3 ZONNE-ENERGIE 32
3.1 Beoordeling zoekgebieden 32

HOOFDSTUK 4 BEOORDELING ALTERNATIEVEN 75
4.1 Alternatief Energielandschappen 75
4.2 Alternatief Spreiding 76
4.3 Alternatief Netinpassing 78

HOOFDSTUK 5 LITERATUUR 80

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Inleiding

Deze bijlage bevat detailinformatie ten dienste van de effectbeoordeling uit het MER.
Naast een overzicht van het sectorale beleidskader voor ecologie in paragraaf 1.3 bevat deze bijlage een gedetailleerde beschrijving en beoordeling per zoekgebied voor windenergie (Hoofdstuk 2) en zonne-energie (Hoofdstuk 3).
In Hoofdstuk 4 wordt de effectbeoordeling van de 3 alternatieven gegeven, voor zowel wind als zon.

1.2 Hotspots

Er zijn gebieden binnen de MRE waar zich veel of vaak akker- en/of weidevogels bevinden, die verstoord kunnen worden door windturbines. Dergelijke gebieden ook wel 'hotspots' genoemd, hebben in het beleid van de provincie Noord-Brabant geen wettelijke status. Echter is Noord-Brabant wel een belangrijk weidevogel- en akkervogelgebied; zo broedt 20% van de 'Nederlandse' kieviten in Noord-Brabant[1]. Dit zijn geen 'ruimtelijke' begrensde gebieden, maar deze worden vormgegeven door verhoogde aanwezigheid van diverse vogelsoorten. Uit de literatuur blijkt dat weidevogels een verstoringsafstand van maximaal 200m hebben (Reichenbach 2003; Hötker 2006). Derhalve wordt de effectafstand voor de hotspots op 200m vastgelegd.

Doordat definitieve afstemming over de ligging van dergelijke gebieden met de provincie ten tijde van publicatie van het voorlopige MER nog niet is voltooid kan de effectbeoordeling nog niet worden afgerond.

Vooralsnog is in onderstaande hoofdstukken het beoordelingscriterium 'Hotspots' buiten beschouwing gelaten.

1.3 Beleidskader ecologie

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

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

1.3.1 *Wet natuurbescherming (gebiedsbescherming)*

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

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

1.3.2 *Natuurnetwerk Brabant*

De bescherming van het Natuurnetwerk Nederland, voorheen Ecologische Hoofdstructuur (EHS), ligt bij de provincies. De bescherming van het Natuurnetwerk Brabant (NNB) ligt derhalve bij de provincie Noord-Brabant en is vastgelegd in de provinciale verordening (Interim Omgevingsverordening Noord-Brabant, geconsolideerd maart 2020).

In het vigerende beleid van de provincie Noord-Brabant is de realisatie van wind- en zonne-energie binnen de begrenzing van het Natuurnetwerk Brabant in principe uitsloten (incl. overdraai). In tegenstelling tot de Verordening Ruimte biedt de Interim Omgevingsverordening wel uitzonderingsregels voor plaatsing van wind- en/of zonneparken in NNB. De ontwikkeling van zon- en windenergie in Natuurnetwerk Brabant is onder bepaalde voorwaarden mogelijk, maar alleen direct langs grootschalgie infrastructuur. Daarnaast is op projectniveau herbegrenzing van het Natuurnetwerk Brabant een mogelijkheid, mits dit gepaard gaat met een versterking van het NNB.

1.3.3 *Wet natuurbescherming (soortenbescherming)*

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

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

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

1.4 Bronnen

De beoordeling is uitgevoerd met behulp van bestaande gegevens, opgedane kennis uit veldonderzoeken binnen de Metropoolregio Eindhoven en op basis van expert judgement. Deze bestaande gegevens bestaan uit het kaartmateriaal van SOVON en verspreidingsgegevens van flora en fauna in de Metropoolregio Eindhoven tussen 2015 en 2020 (NDFF geraadpleegd in november 2020). Het gebruik van bestaande gegevens heeft enkele beperkingen ten opzichte van gericht verspreidingsonderzoek. Niet ieder zoekgebied is even nauwkeurig onderzocht. Beschermde soorten die in een zoekgebied voorkomen kunnen hierdoor in de gebruikte bronnen ontbreken. Aan de andere kant kunnen beschermde soorten inmiddels zijn verdwenen.

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

Hoofdstuk 2 Windenergie

2.1 Beoordeling zoekgebieden

In onderstaande paragrafen zijn de zoekgebieden voor windenergie beoordeeld. De beoordeling van elk zoekgebied is de worst-case van beoordeling van de individuele windparklocaties. Alleen indien één enkele windparklocatie zorgt voor een negatievere beoordeling is dit niet als maatgevend meegenomen, wel is dit duidelijk aangegeven.

2.1.1 *Zoekgebied 1*

Dit zoekgebied bevat windparklocaties 1-1 en 1-2 en ligt in het noorden van de Metropoolregio Eindhoven, in de gemeente Son en Breugel.

2.1.1.1 Effecten op beschermde gebieden

Natura 2000
De windparklocaties van zoekgebied 1 liggen buiten de verstoringsafstanden van de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium Natura 2000 is derhalve neutraal ‘0’.

NNB
Hoewel bij de situering van de windparklocaties het Natuurnetwerk Brabant gevrijwaard is van windturbines, scoren de windparklocaties toch negatief ‘-’. Dit komt omdat de windparklocaties geheel of grotendeels binnen de verstoringsafstand van het NNB liggen. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium NNB is derhalve negatief ‘-‘.

2.1.1.2 Effecten op beschermde soorten

Vogels
Vogels komen binnen de Metropoolregio Eindhoven overal voor, in meer of mindere mate. Alle (beoogde) windparklocaties binnen de MRE zullen jaarlijks vogelslachtoffers kennen door aanvaringen. De windparklocaties binnen zoekgebied 1 liggen in gebieden met een gemiddeld aantal broed- en wintervogels (22-46 broedvogelsoorten en 15-30 wintervogelsoorten). De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium broedvogels én wintervogels is derhalve negatief ‘-’.

Vleermuizen
De windparklocaties binnen zoekgebied 1 liggen beide binnen 200 meter van mogelijke lijnelementen voor vleermuizen. Het is de verwachting dat op deze locaties meer vleermuizen voorkomen dan op locaties zonder duidelijke lijnelementen. Aangezien vleermuizen gevoelig zijn voor sterfte door toedoen van windturbines is

dit negatief. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium vleermuizen/overige soorten is derhalve dubbel negatief '--'.

Overige soortengroepen
Uit de analyse vormen overige soortgroepen geen bijzonder aandachtspunt. Binnen 200m van de windparklocaties zijn geen (recente) waarnemingen van beschermde overige soorten bekend.

2.1.1.3 Conclusie

In onderstaande tabel is de conclusie van zoekgebied 1 weergegeven. Hieruit blijkt dat het zoekgebied neutraal scoort op de beoordelingscriteria 'Natura 2000', negatief op Natuurnetwerk', 'Broedvogels' en 'Wintervogels' en dubbel negatief op 'Overige soorten'.

Tabel 1 **Conclusie ecologie; Deel A Windenergie zoekgebied 1**

Windparklocatie	Natura 2000	Natuurnetwerk	Broedvogels	Wintervogels	Overige soorten
1-1	0	-	-	-	--
1-2	0	-	-	-	--
Totaal	0	-	-	-	--

2.1.2 *Zoekgebied 2*

Dit zoekgebied bevat windparklocatie 2-1 en ligt in het noorden van de Metropoolregio Eindhoven, in de gemeente Laarbeek.

2.1.2.1 Effecten op beschermde gebieden

Natura 2000
De windparklocatie van het zoekgebied 2 ligt buiten de verstoringsafstanden van de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium Natura 2000 is derhalve neutraal '0'.

NNB
Hoewel bij de situering van de windparklocatie het Natuurnetwerk Brabant gevrijwaard is van windturbines, scoort de windparklocatie toch negatief '-'. Dit komt omdat de windparklocatie grotendeels binnen de verstoringsafstand van het NNB ligt. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium NNB is derhalve negatief '-'.

2.1.2.2 Effecten op beschermde soorten

Vogels
Vogels komen binnen de Metropoolregio Eindhoven overal voor, in meer of mindere mate. Alle (beoogde) windparklocaties binnen de MRE zullen jaarlijks

vogelslachtoffers kennen door aanvaringen. De windparklocaties binnen zoekgebied 2 liggen in gebieden met een gemiddeld aantal broed- en wintervogels (22-46 broedvogelsoorten en 15-30 wintervogelsoorten). De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium broedvogels én wintervogels is derhalve negatief '-'.

Vleermuizen
De windparklocatie binnen zoekgebied 2 ligt binnen 200 meter van mogelijke lijnelementen voor vleermuizen. Het is de verwachting dat op deze locatie meer vleermuizen voorkomen dan op locaties zonder duidelijke lijnelementen. Aangezien vleermuizen gevoelig zijn voor sterfte door toedoen van windturbines is dit negatief. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium vleermuizen/overige soorten is derhalve dubbel negatief '--'.

Overige soortengroepen
Naast de, voor windenergie gevoelige, soorten komen er ook diverse andere beschermde soorten in de omgeving van de windparklocaties voor. Bij windparklocatie 2-1 zijn een aantal beschermde soorten waargenomen. Zo zijn de das en de bunzing waargenomen rondom windparklocatie 2-1. Hoewel dit geen, voor windenergie gevoelige, soorten zijn dient men (met name tijdens de aanlegfase van een project) hier rekening mee te houden.

2.1.2.3 Conclusie

In onderstaande tabel is de conclusie van zoekgebied 2 weergegeven. Hieruit blijkt dat het zoekgebied neutraal scoort op de beoordelingscriteria 'Natura 2000', negatief op Natuurnetwerk', 'Broedvogels' en 'Wintervogels' en dubbel negatief op 'Overige soorten'.

Tabel 2 **Conclusie ecologie; Deel A Windenergie zoekgebied 2**

Windparklocatie	Natura 2000	Natuurnetwerk	Broedvogels	Wintervogels	Overige soorten
2-1	0	-	-	-	--
Totaal	0	-	-	-	--

2.1.3 *Zoekgebied 3*

Dit zoekgebied bevat windparklocatie 3-1 en ligt in het noorden van de Metropoolregio Eindhoven, in de gemeente Laarbeek.

2.1.3.1 Effecten op beschermde gebieden

Natura 2000
De windparklocatie van zoekgebied 3 ligt buiten de verstoringsafstanden van de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium Natura 2000 is derhalve neutraal '0'.

NNB
Hoewel bij de situering van de windparklocatie het Natuurnetwerk Brabant gevrijwaard is van windturbines, scoort de windparklocatie toch negatief '-'. Dit komt omdat de windparklocatie grotendeels binnen de verstoringsafstand van het NNB ligt. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium NNB is derhalve negatief '-'.

2.1.3.2 Effecten op beschermde soorten

Vogels
Vogels komen binnen de Metropoolregio Eindhoven overal voor, in meer of minder mate. Alle (beoogde) windparklocaties binnen de MRE zullen jaarlijks vogelslachtoffers kennen door aanvaringen. De windparklocatie binnen zoekgebied 3 ligt in gebieden met een meer dan gemiddeld aantal broedvogels en een gemiddeld aantal wintervogels (>46 broedvogelsoorten en 15-30 wintervogelsoorten). De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium broedvogels is dubbel negatief '--' en wintervogels negatief '-'.

Vleermuizen
De windparklocatie van zoekgebied 3 ligt op een open agrarisch gebied zonder duidelijke lijnelementen. Het is de verwachting dat op deze locatie minder vleermuizen voorkomen dan op locaties met duidelijke lijnelementen. Aangezien vleermuizen gevoelig zijn voor sterfte door toedoen van windturbines is dit positief. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium vleermuizen/overige soorten wordt derhalve bepaald door de aanwezigheid van overige soort(groepen).

Overige soortengroepen
Naast de, voor windenergie gevoelige, soorten komen er ook diverse andere beschermde soorten in de omgeving van de windparklocaties voor. Bij windpark-locatie 3-1 zijn een aantal beschermde soorten waargenomen. Zo zijn de alpenwatersalamander, bever (en grote modderkruiper) waargenomen rondom windparklocatie 3-1. Hoewel dit geen, voor windenergie gevoelige, soorten zijn dient men (met name tijdens de aanlegfase van een project) hier rekening mee te houden. Gezien de aanwezigheid van beschermde overige soorten scoort zoekgebied 3 op het beoordelingscriterium vleermuizen/overige soorten negatief '-'.

2.1.3.3 Conclusie

In onderstaande tabel is de conclusie van zoekgebied 3 weergegeven. Hieruit blijkt dat het zoekgebied neutraal scoort op de beoordelingscriteria 'Natura 2000', negatief op 'Natuurnetwerk', 'Wintervogels' en 'Overige soorten' en dubbel negatief op 'Broedvogels'.

Tabel 3 **Conclusie ecologie; Deel A Windenergie zoekgebied 3**

Windparklocatie	Natura 2000	Natuurnetwerk	Broedvogels	Wintervogels	Overige soorten
3-1	0	-	--	-	-
Totaal	0	-	--	-	-

2.1.4 *Zoekgebied 4*

Dit zoekgebied bevat windparklocatie 4-1 en ligt in het noorden van de Metropoolregio Eindhoven, in de gemeente Gemert-Bakel.

2.1.4.1 Effecten op beschermde gebieden

Natura 2000
De windparklocatie van zoekgebied 4 ligt buiten de verstoringsafstanden van de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium Natura 2000 is derhalve neutraal '0'.

NNB
De situering van de windparklocatie is buiten het Natuurnetwerk Brabant, ook ligt de windparklocatie niet binnen de verstoringsafstand van 200m van NNB. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium NNB is derhalve neutraal '0'.

2.1.4.2 Effecten op beschermde soorten

Vogels
Vogels komen binnen de Metropoolregio Eindhoven overal voor, in meer of mindere mate. Alle (beoogde) windparklocaties binnen de MRE zullen jaarlijks vogelslachtoffers kennen door aanvaringen. De windparklocatie binnen zoekgebied 4 ligt

in een gebied met een gemiddeld aantal broed- en wintervogels (22-46 broedvogelsoorten en 15-30 wintervogelsoorten). De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium broedvogels én wintervogels is derhalve negatief '-'.

Vleermuizen
De windparklocatie van zoekgebied 4 ligt op een open agrarisch gebied zonder duidelijke lijnelementen. Het is de verwachting dat op deze locatie minder vleermuizen voorkomen dan op locaties met duidelijke lijnelementen. Aangezien vleermuizen gevoelig zijn voor sterfte door toedoen van windturbines is dit positief. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium vleermuizen/overige soorten wordt derhalve bepaald door de aanwezigheid van overige soort(groepen).

Overige soortengroepen
Uit de analyse vormen overige soortgroepen geen bijzonder aandachtspunt. Binnen 200m van de windparklocaties zijn geen (recente) waarnemingen van beschermde overige soorten bekend.

2.1.4.3 Conclusie

In onderstaande tabel is de conclusie van zoekgebied 4 weergegeven. Hieruit blijkt dat het zoekgebied neutraal scoort op de beoordelingscriteria 'Natura 2000', 'Natuurnetwerk' en 'Overige soorten' en negatief op 'Broedvogels' en 'Wintervogels'.

Tabel 4 **Conclusie ecologie; Deel A Windenergie zoekgebied 4**

Windparklocatie	Natura 2000	Natuurnetwerk	Broedvogels	Wintervogels	Overige soorten
4-1	0	0	-	-	0
Totaal	0	0	-	-	0

2.1.5 *Zoekgebied 7*

Dit zoekgebied bevat windparklocaties 7-1 en 7-1 en ligt in het noordoosten van de Metropoolregio Eindhoven, in de gemeente Gemert-Bakel.

2.1.5.1 Effecten op beschermde gebieden

Natura 2000
De windparklocaties van het zoekgebied 7 liggen buiten de verstoringsafstanden van de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium Natura 2000 is derhalve neutraal '0'.

NNB
Hoewel bij de situering van de windparklocaties het Natuurnetwerk Brabant gevrijwaard is van windturbines, zijn scoren de windparklocaties toch negatief '-'. Dit komt omdat de windparklocaties geheel of grotendeels binnen de

verstoringsafstand van het NNB liggen. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium NNB is derhalve negatief '-'.

2.1.5.2 *Effecten op beschermde soorten*

Vogels
Vogels komen binnen de Metropoolregio Eindhoven overal voor, in meer of minder mate. Alle (beoogde) windparklocaties binnen de MRE zullen jaarlijks vogelslachtoffers kennen door aanvaringen. De windparklocaties binnen zoekgebied 7 liggen in gebieden met een gemiddeld aantal broed- en wintervogels (22-46 broedvogelsoorten en 15-30 wintervogelsoorten). Echter ligt een klein deel van windparklocatie 7-2 in gebied met een meer dan gemiddeld aantal wintervogelsoorten (>30 wintervogelsoorten). Echter, gezien de mogelijkheid voor een verschuiving of inkorting van de windparklocatie, kunnen de effecten behoorlijk beperkt worden. Daarom zal deze windparklocatie niet als maatgevend worden beschouwd. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium broedvogels én wintervogels is derhalve negatief '-'.

Vleermuizen
De windparklocaties binnen zoekgebied 7 liggen beide binnen 200 meter van mogelijke lijnelementen voor vleermuizen. Het is de verwachting dat op deze locaties meer vleermuizen voorkomen dan op locaties zonder duidelijke lijnelementen. Aangezien vleermuizen gevoelig zijn voor sterfte door toedoen van windturbines is dit negatief. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium vleermuizen/overige soorten is derhalve dubbel negatief '--'.

Overige soortengroepen
Uit de analyse vormen overige soortgroepen geen bijzonder aandachtspunt. Binnen 200m van de windparklocaties zijn geen (recente) waarnemingen van beschermde overige soorten bekend.

2.1.5.3 *Conclusie*

In onderstaande tabel is de conclusie van zoekgebied 7 weergegeven. Hieruit blijkt dat het zoekgebied neutraal scoort op de beoordelingscriteria 'Natura 2000', negatief op Natuurnetwerk', 'Broedvogels' en 'Wintervogels' en dubbel negatief op 'Overige soorten'.

Tabel 5 **Conclusie ecologie; Deel A Windenergie zoekgebied 7**

Windparklocatie	Natura 2000	Natuurnetwerk	Broedvogels	Wintervogels	Overige soorten
7-1	0	-	-	-	--
7-2	0	-	-	--	--
Totaal	0	-	-	-*	--

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

2.1.6 *Zoekgebied 13*

Dit zoekgebied bevat windparklocatie 13-1 en ligt in het midden van de Metropoolregio Eindhoven, in de gemeenten Eindhoven en Waalre.

2.1.6.1 Effecten op beschermde gebieden

Natura 2000
De windparklocatie van het zoekgebied 4 ligt buiten de verstoringsafstanden van de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium Natura 2000 is derhalve neutraal '0'.

NNB
Hoewel bij de situering van de windparklocaties in principe het Natuurnetwerk Brabant is gevrijwaard van windturbines, zijn er toch windparklocaties die dubbel negatief '--' scoren. Dit komt omdat realiseren van windturbine(s) in NNB langs grootschalige infrastructuur onder voorwaarden mogelijk is. Hoewel plaatsing van windturbines in NNB beleidstechnisch mogelijk is, kan er wel degelijk sprake zijn van een negatief effect. Windparklocatie 13-1 is gelegen binnen een voor windenergie 'gevoelig' NNB-deel. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium NNB is derhalve dubbel negatief '--'.

2.1.6.2 Effecten op beschermde soorten

Vogels
Vogels komen binnen de Metropoolregio Eindhoven overal voor, in meer of mindere mate. Alle (beoogde) windparklocaties binnen de MRE zullen jaarlijks vogelslachtoffers kennen door aanvaringen. De windparklocatie binnen zoekgebied 13 ligt in een gebied met een gemiddeld aantal broed- en wintervogels (22-46 broedvogelsoorten en 15-30 wintervogelsoorten). De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium broedvogels én wintervogels is derhalve negatief '-'.

Vleermuizen
De windparklocatie binnen zoekgebied 13 ligt binnen 200 meter van mogelijke lijnelementen voor vleermuizen. Het is de verwachting dat op deze locatie meer vleermuizen voorkomen dan op locaties zonder duidelijke lijnelementen. Aangezien vleermuizen gevoelig zijn voor sterfte door toedoen van windturbines is dit negatief. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium vleermuizen/overige soorten is derhalve dubbel negatief '--'.

Overige soortengroepen
Naast de, voor windenergie gevoelige, soorten komen er ook diverse andere beschermde soorten in de omgeving van de windparklocatie voor. Zo zijn diverse soortgroepen als amfibieën, reptielen, grondgebonden zoogdieren, libellen etc. waargenomen binnen 200m van de gesitueerde windparklocatie. Hoewel dit geen, voor windenergie gevoelige, soorten zijn dient men (met name tijdens de aanlegfase van een project) hier rekening mee te houden.

2.1.6.3 *Conclusie*

In onderstaande tabel is conclusie van zoekgebied 13 weergegeven. Hieruit blijkt dat het zoekgebied neutraal scoort op de beoordelingscriteria 'Natura 2000', negatief op 'Broedvogels' en 'Wintervogels' en dubbel negatief op 'Natuurnetwerk' en 'Overige soorten'.

Tabel 6 **Conclusie ecologie; Deel A Windenergie zoekgebied 13**

Windparklocatie	Natura 2000	Natuurnetwerk	Broedvogels	Wintervogels	Overige soorten
13-1	0	--	-	-	--
Totaal	0	--	-	-	--

2.1.7 *Zoekgebied 15*

Dit zoekgebied bevat windparklocatie 15-1 en ligt in het midden van de Metropoolregio Eindhoven, in de gemeente Someren.

2.1.7.1 *Effecten op beschermde gebieden*

Natura 2000
De windparklocatie ligt niet binnen 200m van Natura 2000-gebieden. Echter ligt het Natura 2000-gebied 'Strabrechtse Heide & Beuven' wel in de nabijheid (ca 500m). Dit Natura 2000-gebied is aangewezen voor de kraanvogel. Het betreffende vogelrichtlijngebied ligt op circa 1,4 km van de windparklocatie. Gezien de foerageerafstanden van kraanvogels is een negatief effect niet uitgesloten. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium Natura 2000 is derhalve negatief '-'.

NNB
Hoewel bij de situering van de windparklocaties in principe het Natuurnetwerk Brabant is gevrijwaard van windturbines, zijn er toch windparklocaties die dubbel negatief '--' scoren. Dit komt omdat realisatie van windturbine(s) in NNB langs grootschalige infrastructuur onder voorwaarden mogelijk is. Hoewel plaatsing van windturbines in NNB beleidstechnisch mogelijk is, kan er wel degelijk sprake zijn van een negatief effect. Windparklocatie 15-1 is gelegen binnen een voor windenergie 'gevoelig' NNB-deel. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium NNB is derhalve dubbel negatief '--'.

2.1.7.2 *Effecten op beschermde soorten*

Vogels
Vogels komen binnen de Metropoolregio Eindhoven overal voor, in meer of mindere mate. Alle (beoogde) windparklocaties binnen de MRE zullen jaarlijks vogelslachtoffers kennen door aanvaringen. De windparklocatie binnen zoekgebied 15 ligt in een gebied met een meer dan gemiddeld aantal broed- en wintervogels (>46 broedvogelsoorten en >30 wintervogelsoorten). De score van dit zoekgebied op het

beoordelingscriterium broedvogels én wintervogels is derhalve dubbel negatief '--'.

Vleermuizen
De windparklocatie in zoekgebied 15 ligt binnen 200 meter van mogelijke lijnelementen voor vleermuizen. Het is de verwachting dat op deze locatie meer vleermuizen voorkomen dan op locaties zonder duidelijke lijnelementen. Aangezien vleermuizen gevoelig zijn voor sterfte door toedoen van windturbines is dit negatief. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium vleermuizen/overige soorten is derhalve dubbel negatief '--'.

Overige soortengroepen
Uit de analyse vormen overige soortgroepen geen bijzonder aandachtspunt. Binnen 200m van de windparklocaties zijn geen (recente) waarnemingen van beschermde overige soorten bekend.

2.1.7.3 Conclusie

In onderstaande tabel is de conclusie van zoekgebied 15 weergegeven. Hieruit blijkt dat het zoekgebied negatief scoort op de beoordelingscriteria 'Natura 2000' en dubbel negatief op 'Natuurnetwerk', 'Broedvogels', 'Wintervogels' en 'Overige soorten'.

Tabel 7 **Conclusie ecologie; Deel A Windenergie zoekgebied 15**

Windparklocatie	Natura 2000	Natuurnetwerk	Broedvogels	Wintervogels	Overige soorten
15-1	-	--	--	--	--
Totaal	-	--	--	--	--

2.1.8 *Zoekgebied 17*

Dit zoekgebied bevat windparklocaties 17-1, 17-2 en 17-3 en ligt in het oosten van de Metropoolregio Eindhoven, in de gemeenten Deurne en Asten.

2.1.8.1 Effecten op beschermde gebieden

Natura 2000
De windparklocaties liggen niet binnen 200m van Natura 2000-gebieden. Echter liggen Natura 2000-gebieden 'Groote Peel' en/of 'Deurnsche Peel & Mariapeel' wel binnen de verstoringsafstand. Deze Natura 2000-gebieden zijn namelijk aangewezen voor de kraanvogel. Betreffende vogelrichtlijngebied(en) ligt binnen 6km van de windparklocaties. Gezien de foerageerafstanden van kraanvogels is een negatief effect niet uitgesloten. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium Natura 2000 is derhalve negatief '-'.

NNB

Hoewel bij de situering van de windparklocaties het Natuurnetwerk Brabant gevrijwaard is van windturbines, zijn scoren de windparklocaties toch negatief '-'. Dit komt omdat de windparklocaties geheel of grotendeels binnen de verstoringsafstand van het NNB liggen. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium NNB is derhalve negatief '-'.

2.1.8.2 Effecten op beschermde soorten

Vogels
Vogels komen binnen de Metropoolregio Eindhoven overal voor, in meer of mindere mate. Alle (beoogde) windparklocaties binnen de MRE zullen jaarlijks vogelslachtoffers kennen door aanvaringen. De windparklocaties binnen zoekgebied 17 liggen in gebieden met een meer dan gemiddeld aantal broedvogels (>46 broedvogelsoorten) en een gemiddeld aantal wintervogels (15-30 wintervogelsoorten). De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium broedvogels is dubbel negatief '--' en voor wintervogels negatief '-'.

Vleermuizen
De windparklocaties binnen zoekgebied 17 liggen binnen 200 meter van mogelijke lijnelementen voor vleermuizen. Het is de verwachting dat op deze locaties meer vleermuizen voorkomen dan op locaties zonder duidelijke lijnelementen. Aangezien vleermuizen gevoelig zijn voor sterfte door toedoen van windturbines is dit negatief. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium vleermuizen/overige soorten is derhalve dubbel negatief '--'.

Overige soortengroepen
Uit de analyse vormen overige soortgroepen geen bijzonder aandachtspunt bij windparklocaties 17-2 en 17-3. Binnen 200m van deze windparklocaties zijn geen (recente) waarnemingen van beschermde overige soorten bekend. Bij windparklocatie 17-1 zijn een aantal beschermde soorten waargenomen. Zo zijn de beekrombout, eekhoorn, das en bever waargenomen rondom windparklocatie 17-1. Hoewel dit geen, voor windenergie gevoelige, soorten zijn dient men (met name tijdens de aanlegfase van een project) hier rekening mee te houden.

2.1.8.3 Conclusie

In onderstaande tabel is conclusie van zoekgebied 17 weergegeven. Hieruit blijkt dat het zoekgebied negatief scoort op de beoordelingscriteria 'Natura 2000', 'Natuurnetwerk' en 'Wintervogels' en dubbel negatief op 'Broedvogels' en 'Overige soorten'.

Tabel 8 **Conclusie ecologie; Deel A Windenergie zoekgebied 17**

Windparklocatie	Natura 2000	Natuurnetwerk	Broedvogels	Wintervogels	Overige soorten
17-1	-	-	--	-	--
17-2	-	-	--	-	--
17-3	-	-	--	-	--
Totaal	-	-	--	-	--

2.1.9 *Zoekgebied 18*

Zoekgebied 18 bevat windparklocatie 18-1 en ligt in het oosten van de Metropoolregio Eindhoven, in de gemeente Deurne.

2.1.9.1 Effecten op beschermde gebieden

Natura 2000
De windparklocatie ligt niet binnen 200m van Natura 2000-gebieden. Echter ligt het Natura 2000-gebied 'Deurnsche Peel & Mariapeel' wel in de nabijheid (ca 500m). Dit Natura 2000-gebied is aangewezen voor de kraanvogel. Gezien de foerageerafstanden van kraanvogels is een negatief effect niet uitgesloten. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium Natura 2000 is derhalve negatief '-'.

NNB
Het Natuurnetwerk Brabant is gevrijwaard van windturbines. De situering van de windparklocatie ligt buiten het Natuurnetwerk Brabant. Ook is situering van windturbines buiten de verstoringsafstand van 200m van 'gevoelig' NNB mogelijk. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium NNB is derhalve neutraal '0'.

2.1.9.2 Effecten op beschermde soorten

Vogels
Vogels komen binnen de Metropoolregio Eindhoven overal voor, in meer of mindere mate. Alle (beoogde) windparklocaties binnen de MRE zullen jaarlijks vogelslachtoffers kennen door aanvaringen. De windparklocatie binnen zoekgebied 18 ligt in een gebied met een gemiddeld aantal broed- en wintervogels (22-46 broedvogelsoorten en 15-30 wintervogelsoorten). De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium broedvogels én wintervogels is derhalve negatief '-'.

Vleermuizen
De windparklocatie van zoekgebied 4 ligt op een open agrarisch gebied zonder duidelijke lijnelementen. Het is de verwachting dat op deze locatie minder vleermuizen voorkomen dan op locaties met duidelijke lijnelementen. Aangezien vleermuizen gevoelig zijn voor sterfte door toedoen van windturbines is dit positief. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium vleermuizen/overige soorten wordt derhalve bepaald door de aanwezigheid van overige soort(groepen).

Overige soortengroepen
Uit de analyse vormen overige soortgroepen geen bijzonder aandachtspunt. Binnen 200m van de windparklocaties zijn geen (recente) waarnemingen van beschermde overige soorten bekend.

2.1.9.3 Conclusie

In onderstaande tabel is de conclusie van zoekgebied 18 weergegeven. Hieruit blijkt dat het zoekgebied neutraal scoort op de beoordelingscriteria 'Natuurnetwerk' en 'Overige soorten' en negatief op 'Natura 2000', 'Broedvogels' en 'Wintervogels'.

Tabel 9 **Conclusie ecologie; Deel A Windenergie zoekgebied 18**

Wind-parklo-catie	Natura 2000	Natuur-netwerk	Broedvo-gels	Wintervo-gels	Overige soorten
18-1	-	0	-	-	0
Totaal	-	0	-	-	0

2.1.10 *Zoekgebied 19*

Dit zoekgebied bevat windparklocaties 19-1, 19-2, 19-3, 19-4 en 19-5 en ligt in het midden van de Metropoolregio Eindhoven, in de gemeente Heeze-Leende.

2.1.10.1 Effecten op beschermde gebieden

Natura 2000
De windparklocaties liggen niet binnen 75m van Natura 2000-gebieden. Echter ligt het Natura 2000-gebied 'Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux' wel in de nabijheid (100-500m van de windparklocaties). Dit N2000-deel is aangewezen in het kader van de habitatrichtlijn, waardoor geen significante effecten te verwachten zijn door sterfte of verstoring, op de aangewezen doelsoorten. Daarnaast is het zoekgebied gelegen binnen de mogelijke invloedssfeer van het Natura 2000-gebied 'Strabrechtse Heide & Beuven'. Dit Natura 2000-gebied is namelijk aangewezen voor de kraanvogel. Het betreffende vogelrichtlijngebied ligt binnen 6km van de windparklocaties (circa 4km). Gezien de foerageerafstanden van kraanvogels is een negatief effect niet uitgesloten. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium Natura 2000 is derhalve negatief '-'.

NNB
Hoewel bij de situering van de windparklocaties het Natuurnetwerk Brabant gevrijwaard is van windturbines, scoren de windparklocaties toch negatief '-'. Dit komt omdat de windparklocaties geheel of grotendeels binnen de verstoringsafstand van het NNB liggen. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium NNB is derhalve negatief '-'.

2.1.10.2 Effecten op beschermde soorten

Vogels
Vogels komen binnen de Metropoolregio Eindhoven overal voor, in meer of minder mate. Alle (beoogde) windparklocaties binnen de MRE zullen jaarlijks vogelslachtoffers kennen door aanvaringen. De windparklocaties binnen zoekgebied 19 liggen

in gebieden met een meer dan gemiddeld aantal broedvogels (>46 broedvogelsoorten) en een bovengemiddeld aantal wintervogels (>30 wintervogelsoorten). Er zijn echter wel verschillen zo komen er rond de windparklocaties 19-4 en 19-5 beduidend minder vogelsoorten voor dan bij windparklocaties 19-1 t/m 19-3. Echter is de meest negatieve maatgevend. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium broedvogels én wintervogels is derhalve dubbel negatief '--'.

Vleermuizen
De windparklocaties binnen zoekgebied 19 liggen binnen 200 meter van mogelijke lijnelementen voor vleermuizen. Het is de verwachting dat op deze locaties meer vleermuizen voorkomen dan op locaties zonder duidelijke lijnelementen. Aangezien vleermuizen gevoelig zijn voor sterfte door toedoen van windturbines is dit negatief. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium vleermuizen/overige soorten is derhalve dubbel negatief '--'.

Overige soortgroepen
Naast de, voor windenergie gevoelige, soorten komen er ook diverse andere beschermde soorten in de omgeving van de windparklocaties voor. Met uitzondering van de windparklocaties 19-4 en 19-5, hier zijn geen (recente) waarnemingen van beschermde overige soorten bekend. In de omgeving van windparklocaties 19-1 t/m 19-3 zijn wel veel waarnemingen gedaan. Zo zijn diverse soortgroepen als amfibieën, reptielen, grondgebonden zoogdieren, libellen etc. waargenomen binnen 200m van de gesitueerde windparklocatie. Hoewel dit geen, voor windenergie gevoelige, soorten zijn dient men (met name tijdens de aanlegfase van een project) hier rekening mee te houden.

2.1.10.3 Conclusie

In onderstaande tabel is conclusie van zoekgebied 19 weergegeven. Hieruit blijkt dat het zoekgebied negatief scoort op de beoordelingscriteria 'Natura 2000' en 'Natuurnetwerk' en dubbel negatief op 'Broedvogels', 'Wintervogels' en 'Overige soorten'.

Tabel 10 **Conclusie ecologie; Deel A Windenergie zoekgebied 19**

Windparklocatie	Natura 2000	Natuurnetwerk	Broedvogels	Wintervogels	Overige soorten
19-1	-	-	--	--	--
19-2	-	-	--	--	--
19-3	-	-	--	-	--
19-4	-	-	-	-	--
19-5	-	-	0	0	--
Totaal	-	-	--	--	--

2.1.11 *Zoekgebied 20*

Dit zoekgebied bevat windparklocaties 20-1, 20-2 en 20-3 en ligt in het midden van de Metropoolregio Eindhoven, in de gemeente Heeze-Leende.

2.1.11.1 Effecten op beschermde gebieden

Natura 2000
De windparklocatie ligt niet binnen 200m van Natura 2000-gebieden. Echter ligt het Natura 2000-gebied 'Strabrechtse Heide & Beuven' wel in de nabijheid (ca 600m). Dit Natura 2000-gebied is aangewezen voor de kraanvogel. Gezien de foerageerafstanden van kraanvogels is een negatief effect niet uitgesloten. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium Natura 2000 is derhalve negatief '-'.

NNB
Hoewel bij de situering van de windparklocaties het Natuurnetwerk Brabant gevrijwaard is van windturbines scoren de windparklocaties toch negatief '-'. Dit komt omdat de windparklocaties geheel of grotendeels binnen de verstoringsafstand van het NNB liggen. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium NNB is derhalve negatief '-'.

2.1.11.2 Effecten op beschermde soorten

Vogels
Vogels komen binnen de Metropoolregio Eindhoven overal voor, in meer of minder mate. Alle (beoogde) windparklocaties binnen de MRE zullen jaarlijks vogelslachtoffers kennen door aanvaringen. De windparklocaties binnen zoekgebied 20 liggen in een gebied met een gemiddeld aantal broed- en wintervogels (22-46 broedvogelsoorten en 15-30 wintervogelsoorten). Windparklocatie ligt wel in nabijheid van een gebied waar een meer dan gemiddeld aantal broed- en wintervogelsoorten voorkomen, echter zal deze score niet als maatgevend worden beschouwd. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium broedvogels én wintervogels is derhalve negatief '-'.

Vleermuizen
De windparklocaties binnen zoekgebied 20 liggen binnen 200 meter van mogelijke lijnelementen voor vleermuizen. Het is de verwachting dat op deze locaties meer vleermuizen voorkomen dan op locaties zonder duidelijke lijnelementen. Aangezien vleermuizen gevoelig zijn voor sterfte door toedoen van windturbines is dit negatief. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium vleermuizen/overige soorten is derhalve dubbel negatief '--'.

Overige soortgroepen
Uit de analyse vormen overige soortgroepen geen bijzonder aandachtspunt. Binnen 200m van de windparklocaties zijn geen (recente) waarnemingen van beschermde overige soorten bekend. De enige uitzondering hierop is een waarneming van een eekhoorn nabij windparklocatie 20-3. Hoewel dit geen, voor windenergie gevoelige, soort is dient men (met name tijdens de aanlegfase van een project) hier rekening mee te houden.

2.1.11.3 Conclusie

In onderstaande tabel is de conclusie van zoekgebied 20 weergegeven. Hieruit blijkt dat het zoekgebied negatief scoort op de beoordelingscriteria 'Natura 2000',

'Natuurnetwerk', 'Broedvogels' en 'Wintervogels' en dubbel negatief op 'Overige soorten'.

Tabel 11 **Conclusie ecologie; Deel A Windenergie zoekgebied 20**

Wind-parklo-catie	Natura 2000	Natuur-netwerk	Broedvo-gels	Wintervo-gels	Overige soorten
20-1	-	-	-	-	--
20-2	-	-	--	--	--
20-3	-	-	-	-	--
Totaal	-	-	-*	-*	--

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

2.1.12 *Zoekgebied 21*

Dit zoekgebied bevat windparklocatie 21-1 en ligt in het zuidoosten van de Metropoolregio Eindhoven, in de gemeente Deurne.

2.1.12.1 Effecten op beschermde gebieden

Natura 2000
De windparklocatie is gelegen tussen onderdelen van het Natura 2000-gebied 'Deurnsche Peel & Mariapeel'. Hoewel de windturbines van windparklocatie 21-1 niet gesitueerd zijn in het Natura 2000-gebied grenzen deze wel in de nabijheid gelegen (<200m). Dit Natura 2000-gebied is aangewezen voor de kraanvogel. Gezien de situering tussen de mogelijke foerageergebieden van de kraanvogel is dit een groot risico. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium Natura 2000 is derhalve dubbel negatief '--'.

NNB
Hoewel bij de situering van de windparklocaties in principe het Natuurnetwerk Brabant is gevrijwaard van windturbines, zijn er toch windparklocaties die dubbel negatief '--' scoren. Dit komt omdat realisatie van windturbine(s) in NNB langs grootschalige infrastructuur onder voorwaarden mogelijk is. Hoewel plaatsing van windturbines in NNB beleidstechnisch mogelijk is, kan er wel degelijk sprake zijn van een negatief effect. Windparklocatie 21-1 is gelegen binnen een voor windenergie 'gevoelig' NNB-deel. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium NNB is derhalve dubbel negatief '--'.

2.1.12.2 Effecten op beschermde soorten

Vogels
Vogels komen binnen de Metropoolregio Eindhoven overal voor, in meer of mindere mate. Alle (beoogde) windparklocaties binnen de MRE zullen jaarlijks vogelslachtoffers kennen door aanvaringen. De windparklocatie binnen zoekgebied 15 ligt in een gebied met een gemiddeld aantal broedvogels (22-46 broedvogelsoorten) en een meer dan gemiddeld aantal wintervogels (>30 wintervogelsoorten). De

score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium broedvogels is negatief '-' en voor wintervogels dubbel negatief '--'.

Vleermuizen
De windparklocatie in zoekgebied 21 ligt binnen 200 meter van mogelijke lijnelementen voor vleermuizen. Het is de verwachting dat op deze locatie meer vleermuizen voorkomen dan op locaties zonder duidelijke lijnelementen. Aangezien vleermuizen gevoelig zijn voor sterfte door toedoen van windturbines is dit negatief. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium vleermuizen/overige soorten is derhalve dubbel negatief '--'.

Overige soortengroepen
Naast de, voor windenergie gevoelige, soorten komen er ook diverse andere beschermde soorten in de omgeving van de windparklocaties voor. Bij windparklocatie 21-1 zijn een aantal beschermde soorten waargenomen. Zo zijn de wolf, bever, das en de levendbarende hagedis waargenomen rondom windparklocatie 21-1. Hoewel dit geen, voor windenergie gevoelige, soorten zijn dient men (met name tijdens de aanlegfase van een project) hier rekening mee te houden.

2.1.12.3 Conclusie

In onderstaande tabel is de conclusie van zoekgebied 21-1 weergegeven. Hieruit blijkt dat het zoekgebied negatief scoort op de beoordelingscriteria 'Broedvogels' en dubbel negatief op 'Natura 2000', 'Natuurnetwerk', 'Wintervogels' en 'Overige soorten'.

Tabel 12 **Conclusie ecologie; Deel A Windenergie zoekgebied 21**

Windparklocatie	Natura 2000	Natuurnetwerk	Broedvogels	Wintervogels	Overige soorten
21-1	--	--	-	--	--
Totaal	--	--	-	--	--

2.1.13 *Zoekgebied 24*

Dit zoekgebied bevat windparklocatie 24-1 en ligt in het zuiden van de Metropoolregio Eindhoven, in de gemeente Heeze-Leende.

2.1.13.1 Effecten op beschermde gebieden

Natura 2000
De windparklocatie ligt niet binnen 200m van Natura 2000-gebieden. Echter ligt de windparklocatie wel binnen de mogelijke invloedssfeer van het Natura 2000-gebied 'Strabrechtse Heide & Beuven'. Dit Natura 2000-gebied is namelijk aangewezen voor de kraanvogel. Het betreffende vogelrichtlijngebied ligt binnen 6km van de windparklocatie (circa 4km). Gezien de foerageerafstanden van kraanvogels is een

negatief effect niet uitgesloten. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium Natura 2000 is derhalve negatief '-'.

NNB
Hoewel bij de situering van de windparklocatie het Natuurnetwerk Brabant gevrijwaard is van windturbines, scoort de windparklocatie toch negatief '-'. Dit komt omdat de windparklocatie geheel binnen de verstoringsafstand van het NNB ligt. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium NNB is derhalve negatief '-'.

2.1.13.2 Effecten op beschermde soorten

Vogels
Vogels komen binnen de Metropoolregio Eindhoven overal voor, in meer of mindere mate. Alle (beoogde) windparklocaties binnen de MRE zullen jaarlijks vogelslachtoffers kennen door aanvaringen. De windparklocatie binnen zoekgebied 24 ligt in een gebied met een gemiddeld aantal broed- en wintervogels (22-46 broedvogelsoorten en 15-30 wintervogelsoorten). De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium broedvogels én wintervogels is derhalve negatief '-'.

Vleermuizen
De windparklocatie binnen zoekgebied 24 ligt binnen 200 meter van mogelijke lijnelementen voor vleermuizen. Het is de verwachting dat op deze locatie meer vleermuizen voorkomen dan op locaties zonder duidelijke lijnelementen. Aangezien vleermuizen gevoelig zijn voor sterfte door toedoen van windturbines is dit negatief. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium vleermuizen/overige soorten is derhalve dubbel negatief '--'.

Overige soortengroepen
Naast de, voor windenergie gevoelige, soorten komen er ook diverse andere beschermde soorten in de omgeving van de windparklocaties voor. Bij windparklocatie 24-1 zijn een aantal beschermde soorten waargenomen. Zo zijn de alpenwatersalamander, bosbeekjuffer, bever en de hazelworm waargenomen rondom windparklocatie 24-1. Hoewel dit geen, voor windenergie gevoelige, soorten zijn dient men (met name tijdens de aanlegfase van een project) hier rekening mee te houden.

2.1.13.3 Conclusie

In onderstaande tabel is de conclusie van zoekgebied 24 weergegeven. Hieruit blijkt dat het zoekgebied negatief scoort op de beoordelingscriteria 'Natura 2000', 'Natuurnetwerk', 'Broedvogels' en 'Wintervogels' en dubbel negatief op 'Overige soorten'.

Tabel 13 **Conclusie ecologie; Deel A Windenergie zoekgebied 24**

Windparklocatie	Natura 2000	Natuurnetwerk	Broedvogels	Wintervogels	Overige soorten
24-1	-	-	-	-	--
Totaal	-	-	-	-	--

2.1.14 *Zoekgebied 25*

Zoekgebied 25 bevat windparklocatie 25-1 en ligt in het zuiden van de Metropoolregio Eindhoven, in de gemeente Someren.

2.1.14.1 Effecten op beschermde gebieden

Natura 2000
De windparklocatie ligt niet binnen 500m van Natura 2000-gebieden. Echter ligt de windparklocatie wel binnen de mogelijke invloedssfeer van het Natura 2000-gebied 'Groote Peel'. Dit Natura 2000-gebied is namelijk aangewezen voor de kraanvogel. Het betreffende vogelrichtlijngebied ligt binnen 6km van de windparklocatie (circa 1,5km). Gezien de foerageerafstanden van kraanvogels is een negatief effect niet uitgesloten. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium Natura 2000 is derhalve negatief '-'.

NNB
Het Natuurnetwerk Brabant is gevrijwaard van windturbines. De situering van de windparklocatie ligt buiten het Natuurnetwerk Brabant. Ook is situering van windturbines buiten de verstoringsafstand van 200m van 'gevoelig' NNB mogelijk. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium NNB is derhalve neutraal '0'.

2.1.14.2 Effecten op beschermde soorten

Vogels
Vogels komen binnen de Metropoolregio Eindhoven overal voor, in meer of mindere mate. Alle (beoogde) windparklocaties binnen de MRE zullen jaarlijks vogelslachtoffers kennen door aanvaringen. De windparklocatie binnen zoekgebied 15 ligt in een gebied met een meer dan gemiddeld aantal broed- en wintervogels (>46 broedvogelsoorten en >30 wintervogelsoorten). De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium broedvogels én wintervogels is derhalve dubbel negatief '--'.

Vleermuizen
De windparklocatie van zoekgebied 25 ligt op een open agrarisch gebied zonder duidelijke lijnelementen. Het is de verwachting dat op deze locatie minder vleermuizen voorkomen dan op locaties met duidelijke lijnelementen. Aangezien vleermuizen gevoelig zijn voor sterfte door toedoen van windturbines is dit positief. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium vleermuizen/overige soorten wordt derhalve bepaald door de aanwezigheid van overige soort(groepen).

Overige soortengroepen
Uit de analyse vormen overige soortgroepen geen bijzonder aandachtspunt. Binnen 200m van de windparklocaties zijn geen (recente) waarnemingen van beschermde overige soorten bekend.

2.1.14.3 *Conclusie*

In onderstaande tabel is conclusie van zoekgebied 25 weergegeven. Hieruit blijkt dat het zoekgebied neutraal scoort op de beoordelingscriteria 'Natuurnetwerk' en 'Overige soorten', negatief op 'Natura 2000' en dubbel negatief op 'Broedvogels' en 'Wintervogels'.

Tabel 14 **Conclusie ecologie; Deel A Windenergie zoekgebied 25**

Wind-parklo-catie	Natura 2000	Natuur-netwerk	Broedvo-gels	Wintervo-gels	Overige soorten
25-1	-	0	--	--	0
Totaal	-	0	--	--	0

2.1.15 *Zoekgebied 26*

Zoekgebied 26 bevat windparklocatie 26-1 en ligt in het zuiden van de Metropoolregio Eindhoven, in de gemeente Someren.

2.1.15.1 *Effecten op beschermde gebieden*

Natura 2000
De windparklocatie ligt niet binnen 500m van Natura 2000-gebieden. Echter ligt de windparklocatie wel binnen de mogelijke invloedssfeer van het Natura 2000-gebied 'Groote Peel'. Dit Natura 2000-gebied is namelijk aangewezen voor de kraanvogel. Het betreffende vogelrichtlijngebied ligt binnen 6km van de windparklocatie (circa 800m). Gezien de foerageerafstanden van kraanvogels is een negatief effect niet uitgesloten. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium Natura 2000 is derhalve negatief '-'.

NNB
Het Natuurnetwerk Brabant is gevrijwaard van windturbines. De situering van de windparklocatie ligt buiten het Natuurnetwerk Brabant en de verstoringsafstand van 200m van 'gevoelig' NNB. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium NNB is derhalve neutraal '0'.

2.1.15.2 *Effecten op beschermde soorten*

Vogels
Vogels komen binnen de Metropoolregio Eindhoven overal voor, in meer of mindere mate. Alle (beoogde) windparklocaties binnen de MRE zullen jaarlijks vogelslachtoffers kennen door aanvaringen. De windparklocatie binnen zoekgebied 26 ligt in een gebied met een gemiddeld aantal broedvogels (22-46 broedvogelsoorten) en een meer dan gemiddeld aantal wintervogels (>30 wintervogelsoorten). De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium broedvogels is negatief '-' en voor wintervogels dubbel negatief '--'.

Vleermuizen
De windparklocatie van zoekgebied 26 ligt op een open agrarisch gebied zonder duidelijke lijnelementen. Het is de verwachting dat op deze locatie minder vleermuizen voorkomen dan op locaties met duidelijke lijnelementen. Aangezien vleermuizen gevoelig zijn voor sterfte door toedoen van windturbines is dit positief. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium vleermuizen/overige soorten wordt derhalve bepaald door de aanwezigheid van overige soort(groepen).

Overige soortengroepen
Uit de analyse vormen overige soortgroepen geen bijzonder aandachtspunt. Binnen 200m van de windparklocaties zijn geen (recente) waarnemingen van beschermde overige soorten bekend.

2.1.15.3 Conclusie

In onderstaande tabel is de conclusie van zoekgebied 26 weergegeven. Hieruit blijkt dat het zoekgebied neutraal scoort op de beoordelingscriteria 'Natuurnetwerk' en 'Overige soorten', negatief op 'Natura 2000' en 'Broedvogels' en dubbel negatief op 'Wintervogels'.

Tabel 15 **Conclusie ecologie; Deel A Windenergie zoekgebied 26**

Windparklocatie	Natura 2000	Natuurnetwerk	Broedvogels	Wintervogels	Overige soorten
26-1	-	0	-	--	0
Totaal	-	0	-	--	0

2.1.16 *Zoekgebied 29*

Dit zoekgebied bevat windparklocaties 29-1 en 29-2 en ligt in het zuiden van de Metropoolregio Eindhoven, in de gemeente Valkenswaard.

2.1.16.1 Effecten op beschermde gebieden

Natura 2000
De windparklocaties liggen niet binnen 75m van Natura 2000-gebieden. Echter ligt het Natura 2000-gebied 'Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux' wel in de nabijheid (150-200m van de windparklocaties). Dit N2000-deel is aangewezen in het kader van de habitatrichtlijn, waardoor geen significante effecten te verwachten zijn, door sterfte of verstoring, op de aangewezen doelsoorten. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium Natura 2000 is derhalve neutraal '0'.

NNB
Hoewel bij de situering van de windparklocaties het Natuurnetwerk Brabant gevrijwaard is van windturbines, scoren de windparklocaties toch negatief '-'. Dit komt omdat de windparklocaties geheel of grotendeels binnen de verstoringsafstand van

het NNB liggen. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium NNB is derhalve negatief '-'.

2.1.16.2 *Effecten op beschermde soorten*

Vogels
Vogels komen binnen de Metropoolregio Eindhoven overal voor, in meer of mindere mate. Alle (beoogde) windparklocaties binnen de MRE zullen jaarlijks vogelslachtoffers kennen door aanvaringen. De windparklocaties binnen zoekgebied 29 liggen in gebieden met een gemiddeld aantal broed- en wintervogels (22-46 broedvogelsoorten en 15-30 wintervogelsoorten). Echter ligt een deel van windparklocatie 29-1 in gebied met een meer dan gemiddeld aantal broed- en wintervogelsoorten (>46 broedvogelsoorten en >30 wintervogelsoorten). Echter, gezien de mogelijkheid voor een verschuiving of inkorting van de windparklocatie, kunnen de effecten behoorlijk beperkt worden. Daarom zal deze windparklocatie niet als maatgevend worden beschouwd. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium broedvogels én wintervogels is derhalve negatief '-'.

Vleermuizen
De windparklocaties binnen zoekgebied 29 liggen binnen 200 meter van mogelijke lijnelementen voor vleermuizen. Het is de verwachting dat op deze locaties meer vleermuizen voorkomen dan op locaties zonder duidelijke lijnelementen. Aangezien vleermuizen gevoelig zijn voor sterfte door toedoen van windturbines is dit negatief. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium vleermuizen/overige soorten is derhalve dubbel negatief '--'.

Overige soortgroepen
Uit de analyse vormen overige soortgroepen geen bijzonder aandachtspunt. Binnen 200m van de windparklocaties zijn geen (recente) waarnemingen van beschermde overige soorten bekend. De windparklocaties zijn wel in een kilometerhok gelegen in een kilometerhok waar de bever en eekhoorn zijn waargenomen. Echter is niet duidelijk of deze waarneming in de nabijheid van de windparklocatie is gedaan.

2.1.16.3 *Conclusie*

In onderstaande tabel is de conclusie van zoekgebied 29 weergegeven. Hieruit blijkt dat het zoekgebied neutraal scoort op de beoordelingscriteria 'Natura 2000', negatief op 'Natuurnetwerk', 'Broedvogels' en 'Wintervogels' en dubbel negatief op 'Overige soorten'.

Tabel 16 **Conclusie ecologie; Deel A Windenergie zoekgebied 29**

Windparklocatie	Natura 2000	Natuurnetwerk	Broedvogels	Wintervogels	Overige soorten
29-1	0	-	--	--	--
29-2	0	-	-	-	--
Totaal	0	-	-*	-*	--

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

2.1.17 *Zoekgebied 31*

Dit zoekgebied bevat windparklocatie 31-1 en ligt in het zuiden van de Metropoolregio Eindhoven, in de gemeente Valkenswaard.

2.1.17.1 Effecten op beschermde gebieden

Natura 2000
De windparklocatie ligt niet binnen 75m van Natura 2000-gebieden. Echter ligt het Vlaamse Natura 2000-gebied 'Hageven met Dommelvallei, Beverbeekse heide, Warmbeek en Wateringen' wel in de nabijheid (ca 250m van de windparklocatie). Dit N2000-deel is aangewezen in het kader van de habitatrichtlijn en in dit geval ook voor vleermuizen. Gezien de nabijheid zijn negatieve effecten niet uitgesloten. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium Natura 2000 is derhalve negatief '-'.

NNB
Het Natuurnetwerk Brabant is gevrijwaard van windturbines. De situering van de windparklocatie ligt buiten het Natuurnetwerk Brabant. Ook is situering van windturbines buiten de verstoringsafstand van 200m van 'gevoelig' NNB mogelijk, bijvoorbeeld door een kleine verschuiving of het schrappen van één windturbine. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium NNB is derhalve neutraal '0'.

2.1.17.2 Effecten op beschermde soorten

Vogels
Vogels komen binnen de Metropoolregio Eindhoven overal voor, in meer of mindere mate. Alle (beoogde) windparklocaties binnen de MRE zullen jaarlijks vogelslachtoffers kennen door aanvaringen. De windparklocatie binnen zoekgebied 31 ligt in een gebied met een gemiddeld aantal broedvogels (22-46 broedvogelsoorten) en een meer dan gemiddeld aantal wintervogels (>30 wintervogelsoorten). De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium broedvogels is negatief '-' en voor wintervogels dubbel negatief '--'.

Vleermuizen
De windparklocatie binnen zoekgebied 24 ligt binnen 200 meter van mogelijke lijnelementen voor vleermuizen. Het is de verwachting dat op deze locatie meer vleermuizen voorkomen dan op locaties zonder duidelijke lijnelementen. Aangezien vleermuizen gevoelig zijn voor sterfte door toedoen van windturbines is dit negatief. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium vleermuizen/overige soorten is derhalve dubbel negatief '--'.

Overige soortengroepen
Naast de, voor windenergie gevoelige, soorten komen er ook diverse andere beschermde soorten in de omgeving van de windparklocaties voor. Bij windparklocatie 31-1 zijn een aantal beschermde soorten waargenomen. Zo zijn de poelkikker, bosbeekjuffer, gevlekte glanslibel, beekrombout en bever waargenomen rondom windparklocatie 31-1. Hoewel dit geen, voor windenergie gevoelige, soorten zijn

dient men (met name tijdens de aanlegfase van een project) hier rekening mee te houden.

2.1.17.3 Conclusie

In onderstaande tabel is de conclusie van zoekgebied 31 weergegeven. Hieruit blijkt dat het zoekgebied neutraal scoort op de beoordelingscriteria 'Natuurnetwerk' en negatief op 'Natura 2000' en 'Broedvogels' en dubbel negatief op 'Wintervogels' en 'Overige soorten'.

Tabel 17 **Conclusie ecologie; Deel A Windenergie zoekgebied 31**

Wind-parklo-catie	Natura 2000	Natuur-netwerk	Broedvo-gels	Wintervo-gels	Overige soorten
31-1	-	0	-	--	--
Totaal	-	0	-	--	--

2.1.18 *Zoekgebied 33*

Dit zoekgebied bevat windparklocaties K45b, K46b, K49b, K50b en K51b en ligt in het zuidwesten van de Metropoolregio Eindhoven, in de gemeente Bergeijk.

2.1.18.1 Effecten op beschermde gebieden

Natura 2000
De windparklocaties liggen niet binnen 75m van Natura 2000-gebieden. Echter ligt het Vlaamse Natura 2000-gebied 'Valleigebied van de Kleine Nete met brongebieden, moerassen en heiden, de Zegge en de Ronde Put' wel in de nabijheid (ca 250m van diverse windparklocaties). Dit N2000-deel is aangewezen in het kader van de habitatrichtlijn en in dit geval ook voor vleermuizen. Gezien de nabijheid zijn negatieve effecten niet uitgesloten. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium Natura 2000 is derhalve negatief '-'.

NNB
Hoewel bij de situering van de windparklocaties het Natuurnetwerk Brabant gevrijwaard is van windturbines, scoren de windparklocaties toch negatief '-'. Dit komt omdat de windparklocaties geheel of grotendeels binnen de verstoringsafstand van het NNB liggen. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium NNB is derhalve negatief '-'.

2.1.18.2 Effecten op beschermde soorten

Vogels
Vogels komen binnen de Metropoolregio Eindhoven overal voor, in meer of mindere mate. Alle (beoogde) windparklocaties binnen de MRE zullen jaarlijks vogelslachtoffers kennen door aanvaringen. De windparklocaties binnen zoekgebied 33 liggen in gebieden met een meer dan gemiddeld aantal broedvogels (>46

broedvogelsoorten) en een bovengemiddeld aantal wintervogels (>30 wintervogelsoorten). Er zijn echter wel verschillen, zo komen er rond de windparklocaties K50b en K51b minder vogelsoorten voor dan bij windparklocaties K45b, K46b en K49b. Echter is de meest negatieve maatgevend. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium broedvogels én wintervogels is derhalve dubbel negatief '--'.

Vleermuizen
De windparklocaties binnen zoekgebied 33 liggen binnen 200 meter van mogelijke lijnelementen voor vleermuizen. Het is de verwachting dat op deze locaties meer vleermuizen voorkomen dan op locaties zonder duidelijke lijnelementen. Aangezien vleermuizen gevoelig zijn voor sterfte door toedoen van windturbines is dit negatief. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium vleermuizen/overige soorten is derhalve dubbel negatief '--'.

Overige soortgroepen
Naast de, voor windenergie gevoelige, soorten komen er ook diverse andere beschermde soorten in de omgeving van de windparklocaties voor. Zo zijn diverse soortgroepen als reptielen, grondgebonden zoogdieren, vlinders etc. waargenomen binnen 200m van de gesitueerde windparklocatie(s). Hoewel dit geen, voor windenergie gevoelige, soorten zijn dient men (met name tijdens de aanlegfase van een project) hier rekening mee te houden.

2.1.18.3 Conclusie

In onderstaande tabel is de conclusie van zoekgebied 33 weergegeven. Hieruit blijkt dat het zoekgebied negatief scoort op de beoordelingscriteria 'Natura 2000' en 'Natuurnetwerk' en dubbel negatief op 'Broedvogels', 'Wintervogels' en 'Overige soorten'.

Tabel 18 **Conclusie ecologie; Deel A Windenergie zoekgebied 33**

Windparklocatie	Natura 2000	Natuurnetwerk	Broedvogels	Wintervogels	Overige soorten
K45b	-	-	--	--	--
K46b	0	-	--	--	--
K49b	0	-	--	--	--
K50b	0	-	-	-	--
K51b	-	-	-	--	--
Totaal	-	-	--	--	--

2.2 Samenvattende tabel beoordeling windparklocaties

			Gebiedsbescherming			Beschermde soorten			
		Aantal windturbines	N2000	NNB	Hotspot	Broedvogels	Wintervogels	Vleermuizen	Overige besch. srt.
Windparklocaties binnen de zoekgebieden uit de concept-RES									
01-1	1	3	0	-*		-	-	--	0
01-2	1	3	0	-*		-	-	--	0
13-1	13	3	0	--		-	-	--	-
15-1	15	3	-	--		--	--	--	0

17-1	17	4	-	-*	--	-	--	-
17-2	17	3	-	-*	--	-	--	0
17-3	17	3	-	-*	--	-	--	0
18-1	18	3	-	0*	-	-	0*	0
19-1	19	3	-	-*	--	--	--	-
19-2	19	3	-	-*	--	--	--	-
19-3	19	4	-	-*	--	-	--	-
19-4	19	3	-	-*	-	-	--	0*
19-5	19	3	-	-	0*	0	--	0
20-1	20	4	-	-	-	-	--	0
20-2	20	3	-	-	--	--	--	0
20-3	20	4	-	-	-	-	--	-
02-1	2	3	0	-	-	-	--	-
21-1	21	3	--	--	-*	--	--	-
24-1	24	4	-	-*	-	-	--	-
25-1	25	3	-	0*	--	--	0*	0*
26-1	26	3	-	0	-	--	0*	0
29-1	29	4	0	-*	--	--	--	0*
29-2	29	4	0	-*	-	-	--	0*
03-1	3	3	0	-*	--	-	0*	-
31-1	31	4	-	0*	-	--	--	-
04-1	4	3	0	0	-	-	0	0
07-1	7	3	0	-*	-	-	--	0
07-2	7	4	0	-*	-	--	--	0
Windparklocaties buiten zoekgebieden, buiten de Kempengemeenten								
B1	geen	3	0	0	-	-	0	-
B2	geen	3	0	-*	-	0*	--	0
B3	geen	3	0	-*	0	0	--	0
B4	geen	3	0	-*	-	-	--	-
B5	geen	3	-	-*	-	-	--	-
B6	geen	3	-	-*	-	-	--	-
B7	geen	3	0	-*	0	0	--	0
B8	geen	3	-	0	-	-	--	0
Windparklocaties buiten zoekgebieden, binnen de Kempengemeenten								
K21	geen	3	0*	-*	-	0	--	-
K22	geen	3	0	0	-	-	0*	0
K23b	geen	3	0	-*	-	-	--	0
K24	geen	4	0	-*	-	-	--	-
K25b	geen	3	0	--	-	-	--	-
K26b	geen	4	0	-*	-	-	--	-
K27b	geen	4	-	0*	--	--	--	0
K28b	geen	2	0	0*	--	-	0*	0
K31b	geen	3	0*	-*	--	-	--	-
K32b	geen	3	0	-	-	0	--	-
K33b	geen	3	0	-	-	-	--	-
K35b	geen	3	0	-*	-	--	--	0
K36b	geen	3	0	-	--	-	--	0
K37b	geen	3	0	-	-	-	--	0
K39b	geen	4	0	-*	-	-	--	-
K41	geen	3	0	0	-	-	0*	0
K42	geen	4	0	-*	--	-	--	-
K43b	geen	4	0	-*	--	--	--	0
K45b	33	4	-	-*	--	--	--	-
K46b	33	3	0	-	--	--	--	-
K47b	geen	3	0	-*	-	-	--	-
K48	geen	3	0	-*	-	-	0*	0
K49b	33	4	0	-	--	--	--	-
K50b	33	3	0	-*	-	-	--	-
K51b	33	3	-	-*	-	--	--	-
K53	geen	3	-	-*	-	-	--	0
K06b	geen	3	0	0	-	0*	0	0*
K07	geen	4	0	-*	--	--	--	0
K08	geen	3	0	0	-	--	0*	-

Hoofdstuk 3 Zonne-energie

3.1 Beoordeling zoekgebieden

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

3.1.1 *Zoekgebied 1*

Dit zoekgebied ligt in het noorden van de Metropoolregio Eindhoven, in de gemeente Son en Breugel.

3.1.1.1 Effecten op beschermde gebieden

Natura 2000
De Natura 2000-gebieden zijn gevrijwaard van zonneparken. Het zoekgebied ligt op meer dan 6,5km van het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied. Gelet op de afstand zijn effecten niet op voorhand te verwachten. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium Natura 2000 is derhalve neutraal ‘0’.

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

3.1.1.2 Effecten op beschermde soorten

Vogels
Binnen het zoekgebied zijn over het algemeen weinig broed- en wintervogels aanwezig. In het westen van het zoekgebied komen hogere aantallen broed- en wintervogelsoorten voor. Echter in het overgrote deel van het zoekgebied komen lage aantallen broed- en wintervogelsoorten (<22 broedvogelsoorten en <15 wintervogelsoorten) voor. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium wintervogels is derhalve neutraal ‘0’.

Overige beschermde soorten
Binnen het zoekgebied zijn meerdere beschermde soorten waargenomen. Dit betreft voornamelijk grondgebonden zoogdieren en in mindere mate dagvlinders. De

kans op het overtreden van verbodsbepalingen bij realisatie van een zonnepark binnen dit zoekgebied is aanwezig. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium overige soorten is derhalve negatief '-'.

3.1.1.3 *Conclusie*

In onderstaande tabel is de conclusie van zoekgebied 1 weergegeven. Hieruit blijkt dat het zoekgebied neutraal scoort op de beoordelingscriteria 'Natura 2000', 'Natuurnetwerk', 'Broedvogels' en 'Wintervogels' en negatief op 'Overige soorten'.

Tabel 19 **Conclusie ecologie; Deel B Zonne-energie zoekgebied 1**

Zoekgebied	Natura 2000	Natuur-netwerk	Broedvo-gels	Wintervo-gels	Overige soorten
1	0	0	0	0	-

3.1.2 *Zoekgebied 2*

Dit zoekgebied ligt in het noorden van de Metropoolregio Eindhoven, in de gemeente Laarbeek.

3.1.2.1 *Effecten op beschermde gebieden*

Natura 2000
De Natura 2000-gebieden zijn gevrijwaard van zonneparken. Het zoekgebied ligt op meer dan 14km van het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied. Gelet op de afstand zijn effecten niet op voorhand te verwachten. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium Natura 2000 is derhalve neutraal '0'.

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

3.1.2.2 *Effecten op beschermde soorten*

Vogels
Binnen het zoekgebied zijn over het algemeen weinig broedvogels aanwezig. In het zuiden van het zoekgebied komen hogere aantallen broedvogelsoorten voor. Echter in het overgrote deel van het zoekgebied komen lage aantallen broedvogelsoorten (<22 broedvogelsoorten) voor. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium broedvogels is derhalve neutraal '0'.

Binnen het zoekgebied zijn grote verschillen in het aantal wintervogelsoorten. Zo zijn er veel vlakken binnen het zoekgebied waar heel weinig wintervogelsoorten

(<15 wintervogelsoorten) voorkomen en zijn er veel vlakken waar een gemiddeld aantal wintervogelsoorten (15-30 broedvogelsoorten) voorkomen. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium wintervogels is derhalve negatief '-'.

Overige beschermde soorten
Binnen de mogelijke zonlocaties zijn nagenoeg geen beschermde soorten waargenomen. De kans op het overtreden van verbodsbepalingen bij realisatie van een zonnepark binnen dit zoekgebied is gering. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium overige soorten is derhalve negatief '0'.

3.1.2.3 Conclusie

In onderstaande tabel is de conclusie van zoekgebied 2 weergegeven. Hieruit blijkt dat het zoekgebied neutraal scoort op de beoordelingscriteria 'Natura 2000', 'Natuurnetwerk', 'Broedvogels' en 'Overige soorten' en negatief op 'Wintervogels'.

Tabel 20 Conclusie ecologie; Deel B Zonne-energie zoekgebied 2

	Zoekgebied	Natura 2000	Natuur-netwerk	Broedvo-gels	Winter-vogels	Overige soorten
	2	0	0	0	-	0

3.1.3 *Zoekgebied 3*

Dit zoekgebied ligt in het noorden van de Metropoolregio Eindhoven, in de gemeente Laarbeek.

3.1.3.1 Effecten op beschermde gebieden

Natura 2000
De Natura 2000-gebieden zijn gevrijwaard van zonneparken. Het zoekgebied ligt op meer dan 13km van het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied. Gelet op de afstand zijn effecten niet op voorhand te verwachten. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium Natura 2000 is derhalve neutraal '0'.

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

3.1.3.2 Effecten op beschermde soorten

Vogels
Binnen het zoekgebied zijn een gemiddeld aantal broed- en wintervogels aanwezig. In het westen van het zoekgebied komen hogere aantallen broed- en wintervogelsoorten voor. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium broedvogels en wintervogels is derhalve negatief '-'.

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

3.1.3.3 Conclusie

In onderstaande tabel is de conclusie van zoekgebied 3 weergegeven. Hieruit blijkt dat het zoekgebied neutraal scoort op de beoordelingscriteria 'Natura 2000', 'Natuurnetwerk' en negatief op 'Broedvogels', 'Wintervogels' en 'Overige soorten'.

Tabel 21 Conclusie ecologie; Deel B Zonne-energie zoekgebied 3

	Zoekgebied	Natura 2000	Natuur-netwerk	Broedvo-gels	Wintervo-gels	Overige soorten
	3	0	0	-	-	-

3.1.4 *Zoekgebied 4*

Dit zoekgebied ligt in het noorden van de Metropoolregio Eindhoven, in de gemeente Gemert-Bakel.

3.1.4.1 Effecten op beschermde gebieden

Natura 2000
De Natura 2000-gebieden zijn gevrijwaard van zonneparken. Het zoekgebied ligt op meer dan 13km van het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied. Gelet op de afstand zijn effecten niet op voorhand te verwachten. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium Natura 2000 is derhalve neutraal ‘0’.

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

3.1.4.2 Effecten op beschermde soorten

Vogels
Binnen het zoekgebied zijn over het algemeen weinig broedvogels aanwezig. In het sommige delen van het zoekgebied komen hogere aantallen broedvogelsoorten voor. Echter in het grootste deel van het zoekgebied komen lage aantallen broedvogelsoorten (<22 broedvogelsoorten) voor. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium broedvogels is derhalve neutraal ‘0’.

Binnen het zoekgebied zijn grote verschillen in het aantal wintervogelsoorten. Zo zijn er veel vlakken binnen het zoekgebied waar heel weinig wintervogelsoorten (<15 wintervogelsoorten) voorkomen en zijn er veel vlakken waar een gemiddeld aantal wintervogelsoorten (15-30 broedvogelsoorten) voorkomen. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium wintervogels is derhalve negatief ‘-’.

Overige beschermde soorten
Binnen de mogelijke zonlocaties zijn nagenoeg geen beschermde soorten waargenomen. De kans op het overtreden van verbodsbepalingen bij realisatie van een zonnepark binnen dit zoekgebied is gering. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium overige soorten is derhalve negatief ‘0’.

3.1.4.3 Conclusie

In onderstaande tabel is de conclusie van zoekgebied 4 weergegeven. Hieruit blijkt dat het zoekgebied neutraal scoort op de beoordelingscriteria ‘Natura 2000’, ‘Natuurnetwerk’, ‘Broedvogels’ en ‘Overige soorten’ en negatief op ‘Wintervogels’.

Tabel 22 **Conclusie ecologie; Deel B Zonne-energie zoekgebied 4**

Zoekgebied	Natura 2000	Natuur-netwerk	Broedvo-gels	Winter-vogels	Overige soorten
4	0	0	0	-	0

3.1.5 *Zoekgebied 5*

Zoekgebied 5 ligt in het noordoosten van de Metropoolregio Eindhoven, binnen de gemeente Gemert-Bakel.

3.1.5.1 Effecten op beschermde gebieden

Natura 2000
De Natura 2000-gebieden zijn gevrijwaard van zonneparken. Het zoekgebied ligt op meer dan 9km van het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied. Gelet op de afstand zijn effecten niet op voorhand te verwachten. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium Natura 2000 is derhalve neutraal ‘0’.

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

3.1.5.2 Effecten op beschermde soorten

Vogels
Binnen het zoekgebied zijn over het algemeen weinig broedvogels aanwezig. In het sommige delen van het zoekgebied komen hogere aantallen broedvogelsoorten voor. Echter in het grootste deel van het zoekgebied komen lage aantallen broedvogelsoorten (<22 broedvogelsoorten) voor. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium broedvogels is derhalve neutraal ‘0’.

Binnen het zoekgebied zijn grote verschillen in het aantal wintervogelsoorten. Zo zijn er veel vlakken binnen het zoekgebied waar heel weinig wintervogelsoorten (<15 wintervogelsoorten) voorkomen en zijn er veel vlakken waar een gemiddeld aantal wintervogelsoorten (15-30 broedvogelsoorten) voorkomen. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium wintervogels is derhalve negatief ‘-’.

Overige beschermde soorten
Binnen de mogelijke zonlocaties zijn nagenoeg geen beschermde soorten waargenomen. De kans op het overtreden van verbodsbepalingen bij realisatie van een zonnepark binnen dit zoekgebied is gering. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium overige soorten is derhalve negatief ‘0’.

3.1.5.3 *Conclusie*

In onderstaande tabel is de conclusie van zoekgebied 5 weergegeven. Hieruit blijkt dat het zoekgebied neutraal scoort op de beoordelingscriteria 'Natura 2000', 'Natuurnetwerk', 'Broedvogels' en 'Overige soorten' en negatief op 'Wintervogels'.

Tabel 23 **Conclusie ecologie; Deel B Zonne-energie zoekgebied 5**

	Zoekgebied	Natura 2000	Natuur-netwerk	Broedvo-gels	Winter-vogels	Overige soorten
	5	0	0	0	-	0

3.1.6 *Zoekgebied 6*

Zoekgebied 6 ligt in het noordoosten van de Metropoolregio Eindhoven, binnen de gemeente Gemert-Bakel.

3.1.6.1 *Effecten op beschermde gebieden*

Natura 2000
De Natura 2000-gebieden zijn gevrijwaard van zonneparken. Het zoekgebied ligt op meer dan 8km van het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied. Gelet op de afstand zijn effecten niet op voorhand te verwachten. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium Natura 2000 is derhalve neutraal '0'.

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

3.1.6.2 *Effecten op beschermde soorten*

Vogels
Binnen het zoekgebied zijn een gemiddeld aantal broed- en wintervogels aanwezig. In het midden van het zoekgebied komen hogere aantallen broed- en wintervogelsoorten voor. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium broedvogels en wintervogels is derhalve negatief '-'.

Overige beschermde soorten
Binnen de mogelijke zonlocaties zijn geen beschermde soorten waargenomen. De kans op het overtreden van verbodsbepalingen bij realisatie van een zonnepark binnen dit zoekgebied is gering. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium overige soorten is derhalve neutraal '0'.

3.1.6.3 *Conclusie*

In onderstaande tabel is de conclusie van zoekgebied 6 weergegeven. Hieruit blijkt dat het zoekgebied neutraal scoort op de beoordelingscriteria 'Natura 2000', 'Natuurnetwerk' en 'Overige soorten' en negatief op 'Broedvogels' en 'Wintervogels'.

Tabel 24 **Conclusie ecologie; Deel B Zonne-energie zoekgebied 6**

	Zoekgebied	Natura 2000	Natuur-netwerk	Broedvo-gels	Wintervo-gels	Overige soorten
	6	0	0	-	-	0

3.1.7 *Zoekgebied 7*

Dit zoekgebied ligt in het noordoosten van de Metro-poolregio Eindhoven, in de gemeente Gemert-Bakel.

3.1.7.1 *Effecten op beschermde gebieden*

Natura 2000
De Natura 2000-gebieden zijn gevrijwaard van zonneparken. Het zoekgebied ligt op circa 6km van het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied. Gelet op de afstand zijn effecten niet op voorhand te verwachten. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium Natura 2000 is derhalve neutraal '0'.

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

3.1.7.2 *Effecten op beschermde soorten*

Vogels
Binnen het zoekgebied zijn een gemiddeld aantal broed- en wintervogels aanwezig. In het zuiden van het zoekgebied komen hogere aantallen broed- en wintervogelsoorten voor. Dit vanwege het natuurgebied 'Stippelberg', gelegen ten zuiden van het zoekgebied. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium broedvogels en wintervogels is derhalve negatief '-'.

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

3.1.7.3 *Conclusie*

In onderstaande tabel is de conclusie van zoekgebied 7 weergegeven. Hieruit blijkt dat het zoekgebied neutraal scoort op de beoordelingscriteria 'Natura 2000' en 'Natuurnetwerk' en negatief op 'Broedvogels', 'Wintervogels' en 'Overige soorten'.

Tabel 25 **Conclusie ecologie; Deel B Zonne-energie zoekgebied 7**

	Zoekgebied	Natura 2000	Natuur-netwerk	Broedvo-gels	Wintervo-gels	Overige soorten
	7	0	0	-	-	-

3.1.8 *Zoekgebied 8*

Zoekgebied 8 ligt in het noordoosten van de Metropoolregio Eindhoven, binnen de gemeente Gemert-Bakel.

3.1.8.1 *Effecten op beschermde gebieden*

Natura 2000
De Natura 2000-gebieden zijn gevrijwaard van zonneparken. Het zoekgebied ligt op circa 3km van het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied. Gelet op de afstand zijn effecten niet op voorhand te verwachten. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium Natura 2000 is derhalve neutraal '0'.

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

3.1.8.2 *Effecten op beschermde soorten*

Vogels
Binnen het zoekgebied zijn een gemiddeld aantal broed- en wintervogels aanwezig. In het zuidwesten van het zoekgebied komen hogere aantallen broed- en wintervogelsoorten voor. Dit vanwege het natuurgebied 'Stippelberg', gelegen ten zuidwesten van het zoekgebied. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium broedvogels en wintervogels is derhalve negatief '-'.

Overige beschermde soorten
Binnen de mogelijke zonlocaties zijn nagenoeg geen beschermde soorten waargenomen. De waarnemingen binnen het zoekgebied bestaan voornamelijk uit waarnemingen van amfibieën op de grens van het zoekgebied (op de rand van natuurgebied 'Stippelberg'. De kans op het overtreden van verbodsbepalingen bij

realisatie van een zonnepark binnen dit zoekgebied is gering. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium overige soorten is derhalve negatief '0'.

3.1.8.3 Conclusie

In onderstaande tabel is de conclusie van zoekgebied 8 weergegeven. Hieruit blijkt dat het zoekgebied neutraal scoort op de beoordelingscriteria 'Natura 2000', 'Natuurnetwerk' en 'Overige soorten' en negatief op 'Broedvogels' en 'Wintervogels'.

Tabel 26 Conclusie ecologie; Deel B Zonne-energie zoekgebied 8

Zoekgebied	Natura 2000	Natuur-netwerk	Broedvo-gels	Wintervo-gels	Overige soorten
8	0	0	-	-	0

3.1.9 *Zoekgebied 9*

Dit zoekgebied ligt in het noordoosten van de Metropoolregio Eindhoven, in de gemeente Gemert-Bakel.

3.1.9.1 Effecten op beschermde gebieden

Natura 2000
De Natura 2000-gebieden zijn gevrijwaard van zonneparken. Het zoekgebied ligt op circa 4,5km van het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied. Gelet op de afstand zijn effecten niet op voorhand te verwachten. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium Natura 2000 is derhalve neutraal '0'.

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

3.1.9.2 Effecten op beschermde soorten

Vogels
Binnen het zoekgebied zijn grote verschillen in het aantal broedvogelsoorten. Zo zijn er veel vlakken binnen het zoekgebied waar heel weinig broedvogelsoorten (<22 broedvogelsoorten) voorkomen en zijn er veel vlakken waar een gemiddeld aantal broedvogelsoorten (22-46 broedvogelsoorten) of zelfs bovengemiddeld aantal broedvogelsoorten (>46 broedvogelsoorten) voorkomen. De hoge(re) concentraties worden met name veroorzaakt door het natuurgebied 'Stippelberg', gelegen ten noordoosten van het zoekgebied. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium broedvogels is derhalve negatief '-'.

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

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

3.1.9.3 Conclusie

In onderstaande tabel is de conclusie van zoekgebied 9 weergegeven. Hieruit blijkt dat het zoekgebied neutraal scoort op de beoordelingscriteria 'Natura 2000', 'Natuurnetwerk' en 'Wintervogels' en negatief op 'Broedvogels' en 'Overige soorten'.

Tabel 27 Conclusie ecologie; Deel B Zonne-energie zoekgebied 9

	Zoekgebied	Natura 2000	Natuur-netwerk	Broedvo-gels	Winter-vogels	Overige soorten
	9	0	0	-	0	-

3.1.10 *Zoekgebied 10*

Dit zoekgebied ligt in het noordoosten van de Metropoolregio Eindhoven, in de gemeente Gemert-Bakel.

3.1.10.1 Effecten op beschermde gebieden

Natura 2000
De Natura 2000-gebieden zijn gevrijwaard van zonneparken. Het zoekgebied ligt op circa 250m van het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied, Natura 2000-gebied 'Deurnsche Peel & Mariapeel'. Gelet op de afstand zijn effecten niet op voorhand te verwachten. Bovendien zijn er binnen het zoekgebied voldoende mogelijkheden waar zonneparken gerealiseerd kunnen worden zonder effect op Natura 2000. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium Natura 2000 is derhalve neutraal '0'.

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

3.1.10.2 *Effecten op beschermde soorten*

Vogels
Binnen het zoekgebied zijn een gemiddeld aantal broed- en wintervogels aanwezig. In het midden van het zoekgebied komen hogere aantallen broed- en wintervogelsoorten voor. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium broedvogels en wintervogels is derhalve negatief '-'.

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

3.1.10.3 *Conclusie*

In onderstaande tabel is de conclusie van zoekgebied 10 weergegeven. Hieruit blijkt dat het zoekgebied neutraal scoort op de beoordelingscriteria 'Natura 2000' en 'Natuurnetwerk' en negatief op 'Broedvogels', 'Wintervogels' en 'Overige soorten'.

Tabel 28 **Conclusie ecologie; Deel B Zonne-energie zoekgebied 10**

	Zoekgebied	Natura 2000	Natuur-netwerk	Broedvo-gels	Wintervo-gels	Overige soorten
	10	0	0	-	-	-

3.1.11 *Zoekgebied 11*

Dit zoekgebied ligt in het oosten van de Metropoolregio Eindhoven, in de gemeente Deurne.

3.1.11.1 *Effecten op beschermde gebieden*

Natura 2000
De Natura 2000-gebieden zijn gevrijwaard van zonneparken. Het zoekgebied ligt op meer dan 4,5km van het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied. Gelet op de afstand zijn effecten niet op voorhand te verwachten. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium Natura 2000 is derhalve neutraal '0'.

NNB
Het Natuurnetwerkwerk Brabant is gevrijwaard van zonneparken. Wel grenzen de mogelijke zonlocaties aan delen van het NNB. Zonneparken in de buurt van deze gebieden hebben mogelijk externe effecten. Echter is er voldoende ruimte binnen het zoekgebied waar zonneparken gerealiseerd kunnen worden zonder effect op

NNB. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium Natuurnetwerk is derhalve neutraal ‘0’.

3.1.11.2 Effecten op beschermde soorten

Vogels
Binnen het zoekgebied zijn over het algemeen weinig broed- en wintervogels aanwezig. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium wintervogels is derhalve neutraal ‘0’.

Overige beschermde soorten
Binnen het zoekgebied is de bever veelvuldig waargenomen. De kans op het overtreden van verbodsbepalingen bij realisatie van een zonnepark binnen dit zoekgebied is aanwezig. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium overige soorten is derhalve negatief ‘-’.

3.1.11.3 Conclusie

In onderstaande tabel is de conclusie van zoekgebied 11 weergegeven. Hieruit blijkt dat het zoekgebied neutraal scoort op de beoordelingscriteria ‘Natura 2000’, ‘Natuurnetwerk’, ‘Broedvogels’ en ‘Wintervogels’ en negatief op ‘Overige soorten’.

Tabel 29 Conclusie ecologie; Deel B Zonne-energie zoekgebied 11

	Zoekgebied	Natura 2000	Natuur-netwerk	Broedvo-gels	Wintervo-gels	Overige soorten
	11	0	0	0	0	-

3.1.12 *Zoekgebied 12*

Dit zoekgebied ligt in het oosten van de Metropoolregio Eindhoven, in de gemeente Deurne.

3.1.12.1 Effecten op beschermde gebieden

Natura 2000
De Natura 2000-gebieden zijn gevrijwaard van zonneparken. Het zoekgebied ligt op circa 1km van het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied, Natura 2000-gebied ‘Deurnsche Peel & Mariapeel’. Gelet op de afstand zijn effecten niet op voorhand te verwachten. Bovendien zijn er binnen het zoekgebied voldoende mogelijkheden waar zonneparken gerealiseerd kunnen worden zonder effect op Natura 2000. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium Natura 2000 is derhalve neutraal ‘0’.

NNB
Het Natuurnetwerkwerk Brabant is gevrijwaard van zonneparken. Wel grenzen de mogelijke zonlocaties aan delen van het NNB. Zonneparken in de buurt van deze

gebieden hebben mogelijk externe effecten. Echter is er voldoende ruimte binnen het zoekgebied waar zonneparken gerealiseerd kunnen worden zonder effect op NNB. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium Natuurnetwerk is derhalve neutraal '0'.

3.1.12.2 Effecten op beschermde soorten

Vogels
Binnen het zoekgebied zijn over het algemeen weinig broedvogels aanwezig. In het sommige delen van het zoekgebied komen hogere aantallen broedvogelsoorten voor. Echter in het grootste deel van het zoekgebied komen lage aantallen broedvogelsoorten (<22 broedvogelsoorten) voor. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium broedvogels is derhalve neutraal '0'.

Binnen het zoekgebied zijn grote verschillen in het aantal wintervogelsoorten. Zo zijn er veel vlakken binnen het zoekgebied waar heel weinig wintervogelsoorten (<15 wintervogelsoorten) voorkomen en zijn er veel vlakken waar een gemiddeld aantal wintervogelsoorten (15-30 broedvogelsoorten) voorkomen. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium wintervogels is derhalve negatief '-'.

Overige beschermde soorten
Binnen de mogelijke zonlocaties zijn nagenoeg geen beschermde soorten waargenomen. De kans op het overtreden van verbodsbepalingen bij realisatie van een zonnepark binnen dit zoekgebied is gering. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium overige soorten is derhalve negatief '0'.

3.1.12.3 Conclusie

In onderstaande tabel is de conclusie van zoekgebied 12 weergegeven. Hieruit blijkt dat het zoekgebied neutraal scoort op de beoordelingscriteria 'Natura 2000', 'Natuurnetwerk', 'Broedvogels' en 'Overige soorten' en negatief op 'Wintervogels'.

Tabel 30 Conclusie ecologie; Deel B Zonne-energie zoekgebied 12

	Zoekgebied	Natura 2000	Natuur-netwerk	Broedvo-gels	Winter-vogels	Overige soorten
	12	0	0	0	-	0

3.1.13 *Zoekgebied 13*

Dit zoekgebied ligt in het midden van de Metropoolregio Eindhoven, in de gemeenten Eindhoven en Waalre.

3.1.13.1 Effecten op beschermde gebieden

Natura 2000
De Natura 2000-gebieden zijn gevrijwaard van zonneparken. Het zoekgebied ligt op meer dan 800m van het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied 'Leenderbos, Groote

Heide & De Plateaux'. Gelet op de afstand zijn effecten niet op voorhand te verwachten. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium Natura 2000 is derhalve neutraal '0'.

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

3.1.13.2 Effecten op beschermde soorten

Vogels
Binnen het zoekgebied zijn over het algemeen weinig broed- en wintervogels aanwezig. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium wintervogels is derhalve neutraal '0'.

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

3.1.13.3 Conclusie

In onderstaande tabel is de conclusie van zoekgebied 13 weergegeven. Hieruit blijkt dat het zoekgebied neutraal scoort op de beoordelingscriteria 'Natura 2000', 'Natuurnetwerk', 'Broedvogels' en 'Wintervogels' en negatief op 'Overige soorten'.

Tabel 31 Conclusie ecologie; Deel B Zonne-energie zoekgebied 13

	Zoekgebied	Natura 2000	Natuur-netwerk	Broedvo-gels	Wintervo-gels	Overige soorten
	13	0	0	0	0	-

3.1.14 *Zoekgebied 14*

Zoekgebied 14 ligt in het midden van de Metropoolregio Eindhoven, in de gemeenten Geldrop-Mierlo en Heeze-Leende.

3.1.14.1 Effecten op beschermde gebieden

Natura 2000
Het zoekgebied ligt grotendeels in het Natura 2000-gebied 'Strabrechtse Heide & Beuven'. Hoewel Natura 2000-gebieden zijn gevrijwaard van zonneparken, heeft

de mogelijke zonlocatie binnen dit zoekgebied mogelijkerwijs een negatief effect. Met name op de aangewezen broedvogels (roerdomp) en niet-broedvogels (kraanvogel) zijn effecten niet op voorhand uit te sluiten. Bovendien is er geen ruimte binnen het zoekgebied waar zonneparken gerealiseerd kunnen worden zonder mogelijke effecten op Natura 2000-gebieden. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium Natura 2000 is derhalve negatief '-'.

NNB
Het zoekgebied bestaat nagenoeg helemaal uit het Natuurnetwerk Brabant. Hoewel het Natuurnetwerkwerk Brabant is gevrijwaard van zonneparken, heeft de mogelijke zonlocatie binnen dit zoekgebied mogelijkerwijs een negatief effect. Externe werking, o.a. verlies van foerageergronden voor doelsoorten, is niet op voorhand uit te sluiten. Bovendien is er geen ruimte binnen het zoekgebied waar zonneparken gerealiseerd kunnen worden zonder mogelijk effect op NNB. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium Natuurnetwerk is derhalve negatief '-'.

3.1.14.2 Effecten op beschermde soorten

Vogels
Binnen het zoekgebied komen een bovengemiddeld aantal broedvogelsoorten (>46 broedvogelsoorten) voor. De hoge concentraties worden met name veroorzaakt door de Strabrechtse Heide, gelegen ten zuiden van het zoekgebied. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium broedvogels is derhalve dubbel negatief '--'.

Binnen het zoekgebied zijn een gemiddeld aantal wintervogels aanwezig. In het sommige delen van het zoekgebied komen hogere aantallen wintervogelsoorten voor. Echter in het overgrote deel van het zoekgebied komen een gemiddeld aantal wintervogelsoorten (15-30 wintervogelsoorten) voor. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium wintervogels is derhalve negatief '-'.

Overige beschermde soorten
Binnen het zoekgebied zijn meerdere beschermde soorten waargenomen. Dit betreft voornamelijk amfibieën en reptielen en in mindere mate grondgebonden zoogdieren, libellen en dagvlinders. De kans op het overtreden van verbodsbepalingen bij realisatie van een zonnepark binnen dit zoekgebied is aanwezig. Te meer omdat er geen mogelijke zonlocaties binnen het zoekgebied zijn gelegen waar geen beschermde soorten zijn waargenomen. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium overige soorten is derhalve dubbel negatief '--'.

3.1.14.3 Conclusie

In onderstaande tabel is de conclusie van zoekgebied 14 weergegeven. Hieruit blijkt dat het zoekgebied negatief scoort op de beoordelingscriteria 'Natura 2000', 'Natuurnetwerk' en 'Wintervogels' en dubbel negatief op 'Broedvogels' en 'Overige soorten'.

Tabel 32 **Conclusie ecologie; Deel B Zonne-energie zoekgebied 14**

Zoekgebied	Natura 2000	Natuur-netwerk	Broedvo-gels	Wintervo-gels	Overige soorten
14	-	-	--	-	--

3.1.15 *Zoekgebied 15*

Dit zoekgebied ligt in het midden van de Metropoolregio Eindhoven, in de gemeente Someren.

3.1.15.1 Effecten op beschermde gebieden

Natura 2000
Het zoekgebied ligt deels in het Natura 2000-gebied 'Strabrechtse Heide & Beuven'. Hoewel Natura 2000-gebieden zijn gevrijwaard van zonneparken, hebben de mogelijke zonlocaties binnen dit zoekgebied mogelijkerwijs een negatief effect. Met name op de aangewezen broedvogels (roerdomp) en niet-broedvogels (kraanvogel) zijn effecten niet op voorhand uit te sluiten. Bovendien is er geen ruimte binnen het zoekgebied waar zonneparken gerealiseerd kunnen worden zonder mogelijke effecten op Natura 2000-gebieden. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium Natura 2000 is derhalve negatief '-'.

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

3.1.15.2 Effecten op beschermde soorten

Vogels
Binnen het zoekgebied zijn een gemiddeld aantal broed- en wintervogels aanwezig. In het westen van het zoekgebied komen hogere aantallen broed- en wintervogelsoorten voor. Dit vanwege het natuurgebied 'Strabrechtse Heide', gelegen ten westen van het zoekgebied. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium broedvogels en wintervogels is derhalve negatief '-'.

Overige beschermde soorten
Binnen het zoekgebied zijn meerdere beschermde soorten waargenomen. Dit betreft voornamelijk de eekhoorn, rugstreeppad en kleine ijsvogelvlinder. De kans op het overtreden van verbodsbepalingen bij realisatie van een zonnepark binnen dit zoekgebied is aanwezig. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium overige soorten is derhalve negatief '-'.

3.1.15.3 Conclusie

In onderstaande tabel is de conclusie van zoekgebied 15 weergegeven. Hieruit blijkt dat het zoekgebied neutraal scoort op de beoordelingscriteria 'Natuurnetwerk' en negatief op 'Natura 2000', 'Broedvogels', 'Wintervogels' en 'Overige soorten'.

Tabel 33 Conclusie ecologie; Deel B Zonne-energie zoekgebied 15

	Zoekgebied	Natura 2000	Natuur-netwerk	Broedvo-gels	Wintervo-gels	Overige soorten
	15	-	0	-	-	-

3.1.16 *Zoekgebied 16*

Zoekgebied 16 ligt in het midden van de Metropoolregio Eindhoven, in de gemeenten Helmond en Asten.

3.1.16.1 Effecten op beschermde gebieden

Natura 2000
De Natura 2000-gebieden zijn gevrijwaard van zonneparken. Het zoekgebied ligt op meer dan 3,5km van het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied. Gelet op de afstand zijn effecten niet op voorhand te verwachten. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium Natura 2000 is derhalve neutraal '0'.

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

3.1.16.2 Effecten op beschermde soorten

Vogels
Binnen het zoekgebied zijn over het algemeen weinig broed- en wintervogels aanwezig. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium wintervogels is derhalve neutraal '0'.

Overige beschermde soorten
Binnen de mogelijke zonlocaties zijn geen beschermde soorten waargenomen. De kans op het overtreden van verbodsbepalingen bij realisatie van een zonnepark binnen dit zoekgebied is gering. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium overige soorten is derhalve negatief '0'.

3.1.16.3 Conclusie

In onderstaande tabel is de conclusie van zoekgebied 16 weergegeven. Hieruit blijkt dat het zoekgebied neutraal scoort op de beoordelingscriteria 'Natura 2000', 'Natuurnetwerk', 'Broedvogels' en 'Wintervogels' en 'Overige soorten'.

Tabel 34 Conclusie ecologie; Deel B Zonne-energie zoekgebied 16

Zoekgebied	Natura 2000	Natuur-netwerk	Broedvo-gels	Wintervo-gels	Overige soorten
16	0	0	0	0	0

3.1.17 *Zoekgebied 17*

Dit zoekgebied ligt in het oosten van de Metropoolregio Eindhoven, in de gemeenten Deurne en Asten.

3.1.17.1 Effecten op beschermde gebieden

Natura 2000
De Natura 2000-gebieden zijn gevrijwaard van zonneparken. Het zoekgebied ligt in het zuiden tegen het Natura 2000-gebied 'Groote Peel' aan. Binnen het zoekgebied zijn voldoende mogelijkheden waar zonneparken gerealiseerd kunnen worden zonder effect op Natura 2000. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium Natura 2000 is derhalve neutraal '0'.

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

3.1.17.2 Effecten op beschermde soorten

Vogels
Binnen het zoekgebied zijn een gemiddeld aantal broed- en wintervogels aanwezig. In de natuurgebieden 'Dennendijkse Bossen' en 'Galgenberg' komen hogere aantallen broed- en wintervogelsoorten voor, maar de rest van het zoekgebied komen gemiddelde aantallen (of zelfs lagere aantallen voor). De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium broedvogels en wintervogels is derhalve negatief '-'.

Overige beschermde soorten
Binnen het zoekgebied zijn meerdere beschermde soorten waargenomen. Dit betreft voornamelijk grondgebonden zoogdieren en in mindere mate libellen. De kans op het overtreden van verbodsbepalingen bij realisatie van een zonnepark binnen

dit zoekgebied is aanwezig. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium overige soorten is derhalve negatief '-'.

3.1.17.3 *Conclusie*

In onderstaande tabel is de conclusie van zoekgebied 17 weergegeven. Hieruit blijkt dat het zoekgebied neutraal scoort op de beoordelingscriteria 'Natura 2000' en 'Natuurnetwerk' en negatief op 'Broedvogels', 'Wintervogels' en 'Overige soorten'.

Tabel 35 **Conclusie ecologie; Deel B Zonne-energie zoekgebied 17**

	Zoekgebied	Natura 2000	Natuur-netwerk	Broedvo-gels	Wintervo-gels	Overige soorten
	17	0	0	-	-	-

3.1.18 *Zoekgebied 18*

Zoekgebied 18 ligt in het oosten van de Metropoolregio Eindhoven, in de gemeente Deurne.

3.1.18.1 *Effecten op beschermde gebieden*

Natura 2000
De Natura 2000-gebieden zijn gevrijwaard van zonneparken. Het zoekgebied ligt in het oosten tegen het Natura 2000-gebied 'Deurnsche Peel & Mariapeel' aan. Binnen het zoekgebied zijn voldoende mogelijkheden waar zonneparken gerealiseerd kunnen worden zonder effect op Natura 2000. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium Natura 2000 is derhalve neutraal '0'.

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

3.1.18.2 *Effecten op beschermde soorten*

Vogels
Binnen het zoekgebied zijn over het algemeen weinig broedvogels aanwezig. In het sommige delen van het zoekgebied komen hogere aantallen broedvogelsoorten voor. Echter in het grootste deel van het zoekgebied komen lage aantallen broedvogelsoorten (<22 broedvogelsoorten) voor. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium broedvogels is derhalve neutraal '0'.

Binnen het zoekgebied zijn grote verschillen in het aantal wintervogelsoorten. Zo zijn er veel vlakken binnen het zoekgebied waar heel weinig wintervogelsoorten

(<15 wintervogelsoorten) voorkomen en zijn er veel vlakken waar een gemiddeld aantal wintervogelsoorten (15-30 wintervogelsoorten) voorkomen. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium wintervogels is derhalve negatief '-'.

Overige beschermde soorten
Binnen de mogelijke zonlocaties zijn geen beschermde soorten waargenomen. De kans op het overtreden van verbodsbepalingen bij realisatie van een zonnepark binnen dit zoekgebied is gering. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium overige soorten is derhalve negatief '0'.

3.1.18.3 Conclusie

In onderstaande tabel is de conclusie van zoekgebied 18 weergegeven. Hieruit blijkt dat het zoekgebied neutraal scoort op de beoordelingscriteria 'Natura 2000', 'Natuurnetwerk', 'Broedvogels' en 'Overige soorten' en negatief op 'Wintervogels'.

Tabel 36 Conclusie ecologie; Deel B Zonne-energie zoekgebied 18

Zoekgebied	Natura 2000	Natuur-netwerk	Broedvo-gels	Winter-vogels	Overige soorten
18	0	0	0	-	0

3.1.19 *Zoekgebied 19*

Dit zoekgebied ligt in het midden van de Metropoolregio Eindhoven, in de gemeenten Waalre en Heeze-Leende.

3.1.19.1 Effecten op beschermde gebieden

Natura 2000
Het zoekgebied ligt voor een groot deel in het Natura 2000-gebied 'Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux'. Natura 2000-gebieden zijn echter gevrijwaard van zonneparken. Binnen het zoekgebied zijn voldoende mogelijkheden waar zonneparken gerealiseerd kunnen worden zonder effect op Natura 2000. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium Natura 2000 is derhalve neutraal '0'.

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

3.1.19.2 Effecten op beschermde soorten

Vogels

Binnen het zoekgebied komen een bovengemiddeld aantal broedvogelsoorten (>46 broedvogelsoorten) voor. De hoge concentraties worden met name veroorzaakt door de talrijke heide- en bosgebieden binnen het zoekgebied. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium broedvogels is derhalve dubbel negatief '--'.

Binnen het zoekgebied zijn een gemiddeld aantal wintervogels aanwezig. In het sommige delen van het zoekgebied komen hogere aantallen wintervogelsoorten voor. Echter in het overgrote deel van het zoekgebied komen een gemiddeld aantal wintervogelsoorten (15-30 wintervogelsoorten) voor. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium wintervogels is derhalve negatief '-'.

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

3.1.19.3 Conclusie

In onderstaande tabel is de conclusie van zoekgebied 19 weergegeven. Hieruit blijkt dat het zoekgebied neutraal scoort op de beoordelingscriteria 'Natura 2000' en 'Natuurnetwerk' en negatief op 'Wintervogels' en 'Overige soorten' en dubbel negatief op 'Broedvogels'.

Tabel 37 Conclusie ecologie; Deel B Zonne-energie zoekgebied 19

	Zoekgebied	Natura 2000	Natuur-netwerk	Broedvo-gels	Wintervo-gels	Overige soorten
	19	0	0	--	-	-

3.1.20 *Zoekgebied 20*

Dit zoekgebied ligt in het midden van de Metropoolregio Eindhoven, in de gemeenten Heeze-Leende en Someren.

3.1.20.1 Effecten op beschermde gebieden

Natura 2000
Het zoekgebied ligt deels in het Natura 2000-gebied 'Strabrechtse Heide & Beuven'. Natura 2000-gebieden zijn echter gevrijwaard van zonneparken. Binnen het zoekgebied zijn voldoende mogelijkheden waar zonneparken gerealiseerd kunnen worden zonder effect op Natura 2000. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium Natura 2000 is derhalve neutraal '0'.

NNB

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

3.1.20.2 Effecten op beschermde soorten

Vogels
Binnen het zoekgebied komen een bovengemiddeld aantal broedvogelsoorten (>46 broedvogelsoorten) voor. De hoge concentraties worden met name veroorzaakt door de talrijke heide- en bosgebieden binnen het zoekgebied. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium broedvogels is derhalve dubbel negatief '--'.

Binnen het zoekgebied zijn een gemiddeld aantal wintervogels aanwezig. In het sommige delen van het zoekgebied komen hogere aantallen wintervogelsoorten voor. Echter in het overgrote deel van het zoekgebied komen een gemiddeld aantal wintervogelsoorten (15-30 wintervogelsoorten) voor. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium wintervogels is derhalve negatief '-'.

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

3.1.20.3 Conclusie

In onderstaande tabel is de conclusie van zoekgebied 20 weergegeven. Hieruit blijkt dat het zoekgebied neutraal scoort op de beoordelingscriteria 'Natura 2000' en 'Natuurnetwerk' en negatief op 'Wintervogels' en 'Overige soorten' en dubbel negatief op 'Broedvogels'.

Tabel 38 Conclusie ecologie; Deel B Zonne-energie zoekgebied 20

	Zoekgebied	Natura 2000	Natuur-netwerk	Broedvo-gels	Wintervo-gels	Overige soorten
	20	0	0	--	-	-

3.1.21 *Zoekgebied 21*

Dit zoekgebied ligt in het zuidoosten van de Metropoolregio Eindhoven, in de gemeente Deurne.

3.1.21.1 *Effecten op beschermde gebieden*

Natura 2000
Het zoekgebied ligt deels in het Natura 2000-gebied 'Deurnsche Peel & Mariapeel'. Natura 2000-gebieden zijn echter gevrijwaard van zonneparken. Binnen het zoekgebied zijn voldoende mogelijkheden waar zonneparken gerealiseerd kunnen worden zonder effect op Natura 2000. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium Natura 2000 is derhalve neutraal '0'.

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

3.1.21.2 *Effecten op beschermde soorten*

Vogels
Binnen het zoekgebied zijn een gemiddeld aantal broed- en wintervogels aanwezig. In het midden van het zoekgebied komen hogere aantallen broed- en wintervogelsoorten voor. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium broedvogels en wintervogels is derhalve negatief '-'.

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

3.1.21.3 *Conclusie*

In onderstaande tabel is de conclusie van zoekgebied 21 weergegeven. Hieruit blijkt dat het zoekgebied neutraal scoort op de beoordelingscriteria 'Natura 2000' en 'Natuurnetwerk' en negatief op 'Broedvogels', 'Wintervogels' en 'Overige soorten'.

Tabel 39 **Conclusie ecologie; Deel B Zonne-energie zoekgebied 21**

	Zoekgebied	Natura 2000	Natuur-netwerk	Broedvo-gels	Wintervo-gels	Overige soorten
	21	0	0	-	-	-

3.1.22 *Zoekgebied 22*

Zoekgebieden 22 ligt in het midden van de Metropoolregio Eindhoven, binnen de gemeente Valkenswaard.

3.1.22.1 *Effecten op beschermde gebieden*

Natura 2000
Het zoekgebied ligt grotendeels in het Natura 2000-gebied 'Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux'. Hoewel Natura 2000-gebieden zijn gevrijwaard van zonneparken, zijn er geen mogelijke zonlocaties binnen dit zoekgebied zonder een mogelijk negatief effect realiseerbaar. Met name op de aangewezen broedvogels zijn effecten niet op voorhand uit te sluiten. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium Natura 2000 is derhalve negatief '-'.

NNB
Het zoekgebied bestaat nagenoeg helemaal uit het Natuurnetwerk Brabant. Hoewel het Natuurnetwerkwerk Brabant is gevrijwaard van zonneparken, zijn er geen mogelijke zonlocaties binnen dit zoekgebied zonder een mogelijk negatief effect realiseerbaar. Externe werking, o.a. verlies van foerageergronden voor doelsoorten, is niet op voorhand uit te sluiten. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium Natuurnetwerk is derhalve negatief '-'.

3.1.22.2 *Effecten op beschermde soorten*

Vogels
Binnen het zoekgebied komen een bovengemiddeld aantal broed- en wintervogelsoorten (>46 broedvogelsoorten en >30 wintervogelsoorten) voor. De hoge concentraties worden met name veroorzaakt door water- en bosrijke omgeving van het zoekgebied. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium broedvogels én wintervogels is derhalve dubbel negatief '--'.

Overige beschermde soorten
Binnen het zoekgebied zijn meerdere beschermde soorten waargenomen. Dit betreft voornamelijk grondgebonden zoogdieren, amfibieën en libellen en in mindere mate reptielen. De kans op het overtreden van verbodsbepalingen bij realisatie van een zonnepark binnen dit zoekgebied is aanwezig. Te meer omdat er geen mogelijke zonlocaties binnen het zoekgebied zijn gelegen waar geen beschermde soorten zijn waargenomen. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium overige soorten is derhalve dubbel negatief '--'.

3.1.22.3 *Conclusie*

In onderstaande tabel is de conclusie van zoekgebied 22 weergegeven. Hieruit blijkt dat het zoekgebied negatief scoort op de beoordelingscriteria 'Natura 2000' en 'Natuurnetwerk' en dubbel negatief op 'Broedvogels', 'Wintervogels' en 'Overige soorten'.

Tabel 40 **Conclusie ecologie; Deel B Zonne-energie zoekgebied 22**

	Zoekgebied	Natura 2000	Natuur-netwerk	Broedvo-gels	Wintervo-gels	Overige soorten
	22	-	-	--	--	--

3.1.23 *Zoekgebied 23*

Zoekgebieden 23 ligt in het midden van de Metropoolregio Eindhoven, binnen de gemeente Valkenswaard.

3.1.23.1 Effecten op beschermde gebieden

Natura 2000
De Natura 2000-gebieden zijn gevrijwaard van zonneparken. Het zoekgebied ligt in het oosten tegen het Natura 2000-gebied 'Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux' aan. Binnen het zoekgebied zijn voldoende mogelijkheden waar zonneparken gerealiseerd kunnen worden zonder effect op Natura 2000. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium Natura 2000 is derhalve neutraal '0'.

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

3.1.23.2 Effecten op beschermde soorten

Vogels
Binnen het zoekgebied zijn over het algemeen weinig broed- en wintervogels aanwezig. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium wintervogels is derhalve neutraal '0'.

Overige beschermde soorten
Binnen het zoekgebied zijn de eekhoorn en de bever waargenomen. Daarnaast komt de Kartuizer anjer ook in het gebied voor. De kans op het overtreden van verbodsbepalingen bij realisatie van een zonnepark binnen dit zoekgebied is aanwezig. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium overige soorten is derhalve negatief '-'.

3.1.23.3 Conclusie

In onderstaande tabel is de conclusie van zoekgebied 23 weergegeven. Hieruit blijkt dat het zoekgebied neutraal scoort op de beoordelingscriteria 'Natura 2000', 'Natuurnetwerk', 'Broedvogels' en 'Wintervogels' en negatief op 'Overige soorten'.

Tabel 41 Conclusie ecologie; Deel B Zonne-energie zoekgebied 23

	Zoekgebied	Natura 2000	Natuur-netwerk	Broedvo-gels	Wintervo-gels	Overige soorten
	23	0	0	0	0	-

3.1.24 *Zoekgebied 24*

Dit zoekgebied ligt in het zuiden van de Metropoolregio Eindhoven, in de gemeente Heeze-Leende.

3.1.24.1 Effecten op beschermde gebieden

Natura 2000
Het zoekgebied ligt deels in het Natura 2000-gebied 'Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux'. Natura 2000-gebieden zijn echter gevrijwaard van zonneparken. Binnen het zoekgebied zijn voldoende mogelijkheden waar zonneparken gerealiseerd kunnen worden zonder effect op Natura 2000. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium Natura 2000 is derhalve neutraal '0'.

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

3.1.24.2 Effecten op beschermde soorten

Vogels
Binnen het zoekgebied zijn over het algemeen weinig broed- en wintervogels aanwezig. In het sommige delen van het zoekgebied komen hogere aantallen broed- en wintervogelsoorten voor. Echter in het overgrote deel van het zoekgebied komen een minder dan gemiddeld aantal broed- en wintervogelsoorten (22-46 broedvogelsoorten en 15-30 wintervogelsoorten) voor. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium broedvogels én wintervogels is derhalve neutraal '0'.

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

3.1.24.3 Conclusie

In onderstaande tabel is de conclusie van zoekgebied 24 weergegeven. Hieruit blijkt dat het zoekgebied neutraal scoort op de beoordelingscriteria 'Natura 2000', 'Natuurnetwerk', 'Broedvogels' en 'Wintervogels' en negatief op 'Overige soorten'.

Tabel 42 Conclusie ecologie; Deel B Zonne-energie zoekgebied 24

	Zoekgebied	Natura 2000	Natuur-netwerk	Broedvo-gels	Wintervo-gels	Overige soorten

24	0	0	0	0	-

3.1.25 *Zoekgebied 25*

Zoekgebied 25 ligt in het zuiden van de Metropoolregio Eindhoven, in de gemeente Someren.

3.1.25.1 Effecten op beschermde gebieden

Natura 2000
De Natura 2000-gebieden zijn gevrijwaard van zonneparken. Het zoekgebied ligt op meer dan 600m van het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied 'Weerter- en Budelerbergen & Ringselven'. Gelet op de afstand zijn effecten niet op voorhand te verwachten. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium Natura 2000 is derhalve neutraal '0'.

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

3.1.25.2 Effecten op beschermde soorten

Vogels
Binnen het zoekgebied zijn over het algemeen weinig broedvogels aanwezig. In het sommige delen van het zoekgebied komen hogere aantallen broedvogelsoorten voor, met name in het zuidelijk deel. Echter in het grootste deel van het zoekgebied komen lage aantallen broedvogelsoorten (<22 broedvogelsoorten) voor. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium broedvogels is derhalve neutraal '0'.

Binnen het zoekgebied zijn grote verschillen in het aantal wintervogelsoorten. Zo zijn er veel vlakken binnen het zoekgebied waar heel weinig wintervogelsoorten (<15 wintervogelsoorten) voorkomen en zijn er veel vlakken waar een gemiddeld aantal wintervogelsoorten (15-30 wintervogelsoorten) of zelfs bovengemiddeld aantal wintervogelsoorten (>30 wintervogelsoorten) voorkomen. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium wintervogels is derhalve negatief '-'.

Overige beschermde soorten
Binnen de mogelijke zonlocaties zijn nagenoeg geen beschermde soorten waargenomen. De kans op het overtreden van verbodsbepalingen bij realisatie van een zonnepark binnen dit zoekgebied is gering. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium overige soorten is derhalve negatief '0'.

3.1.25.3 Conclusie

In onderstaande tabel is de conclusie van zoekgebied 25 weergegeven. Hieruit blijkt dat het zoekgebied neutraal scoort op de beoordelingscriteria 'Natura 2000', 'Natuurnetwerk', 'Broedvogels' en 'Overige soorten' en negatief op 'Wintervogels'.

Tabel 43 Conclusie ecologie; Deel B Zonne-energie zoekgebied 25

Zoekgebied	Natura 2000	Natuur-netwerk	Broedvo-gels	Winter-vogels	Overige soorten
25	0	0	0	-	0

3.1.26 *Zoekgebied 26*

Zoekgebied 26 ligt in het zuiden van de Metropoolregio Eindhoven, in de gemeenten Someren en Asten.

3.1.26.1 Effecten op beschermde gebieden

Natura 2000
Het zoekgebied ligt deels in het Natura 2000-gebied 'Groote Peel'. Natura 2000-gebieden zijn echter gevrijwaard van zonneparken. Binnen het zoekgebied zijn voldoende mogelijkheden waar zonneparken gerealiseerd kunnen worden zonder effect op Natura 2000. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium Natura 2000 is derhalve neutraal '0'.

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

3.1.26.2 Effecten op beschermde soorten

Vogels
Binnen het zoekgebied zijn een gemiddeld aantal broed- en wintervogels aanwezig. In het oosten van het zoekgebied komen hogere aantallen broed- en wintervogelsoorten voor. Dit vanwege de ligging van het natuurgebied 'De Groote Peel'. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium broedvogels en wintervogels is derhalve negatief '-'.

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

3.1.26.3 Conclusie

In onderstaande tabel is de conclusie van zoekgebied 26 weergegeven. Hieruit blijkt dat het zoekgebied neutraal scoort op de beoordelingscriteria 'Natura 2000' en 'Natuurnetwerk' en negatief op 'Broedvogels', 'Wintervogels' en 'Overige soorten'.

Tabel 44 Conclusie ecologie; Deel B Zonne-energie zoekgebied 26

	Zoekgebied	Natura 2000	Natuur-netwerk	Broedvo-gels	Wintervo-gels	Overige soorten
	26	0	0	-	-	-

3.1.27 *Zoekgebied 27*

Zoekgebied 27 ligt in het zuiden van de Metropoolregio Eindhoven, in de gemeenten Heeze-Leende en Valkenswaard.

3.1.27.1 Effecten op beschermde gebieden

Natura 2000
Het zoekgebied ligt deels in het Natura 2000-gebied 'Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux'. Natura 2000-gebieden zijn echter gevrijwaard van zonneparken. Binnen het zoekgebied zijn voldoende mogelijkheden waar zonneparken gerealiseerd kunnen worden zonder effect op Natura 2000. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium Natura 2000 is derhalve neutraal '0'.

NNB
Het zoekgebied bestaat nagenoeg helemaal uit het Natuurnetwerk Brabant. Hoewel het Natuurnetwerkwerk Brabant is gevrijwaard van zonneparken, zijn er geen mogelijke zonlocaties binnen dit zoekgebied zonder een mogelijk negatief effect realiseerbaar. Externe werking, o.a. verlies van foerageergronden voor doelsoorten, is niet op voorhand uit te sluiten. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium Natuurnetwerk is derhalve negatief '-'.

3.1.27.2 Effecten op beschermde soorten

Vogels
Binnen het zoekgebied komen een bovengemiddeld aantal broedvogelsoorten (>46 broedvogelsoorten) voor. De hoge concentraties worden met name veroorzaakt door de talrijke heide- en bosgebieden binnen het zoekgebied. De score van dit

zoekgebied op het beoordelingscriterium broedvogels is derhalve dubbel negatief '--'.

Binnen het zoekgebied zijn een gemiddeld aantal wintervogels aanwezig. In het sommige delen van het zoekgebied komen hogere aantallen wintervogelsoorten voor. Echter in het overgrote deel van het zoekgebied komen een gemiddeld aantal wintervogelsoorten (15-30 wintervogelsoorten) voor. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium wintervogels is derhalve negatief '-'.

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

3.1.27.3 Conclusie

In onderstaande tabel is de conclusie van zoekgebied 27 weergegeven. Hieruit blijkt dat het zoekgebied neutraal scoort op de beoordelingscriteria 'Natura 2000' en negatief op 'Natuurnetwerk', 'Wintervogels' en 'Overige soorten' en dubbel negatief op 'Broedvogels'.

Tabel 45 Conclusie ecologie; Deel B Zonne-energie zoekgebied 27

Zoekgebied	Natura 2000	Natuur-netwerk	Broedvo-gels	Wintervo-gels	Overige soorten
27	0	-	--	-	-

3.1.28 *Zoekgebied 28*

Zoekgebied 28 ligt in het zuiden van de Metropoolregio Eindhoven, in de gemeenten Heeze-Leende en Cranendonck..

3.1.28.1 Effecten op beschermde gebieden

Natura 2000
De Natura 2000-gebieden zijn gevrijwaard van zonneparken. Het zoekgebied ligt op meer dan 1,4km van het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied 'Weerter- en Budelerbergen & Ringselven'. Gelet op de afstand zijn effecten niet op voorhand te verwachten. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium Natura 2000 is derhalve neutraal '0'.

NNB
Het Natuurnetwerkwerk Brabant is gevrijwaard van zonneparken. Wel grenzen de mogelijke zonlocaties aan delen van het NNB. Zonneparken in de buurt van deze gebieden hebben mogelijk externe effecten. Echter is er voldoende ruimte binnen het zoekgebied waar zonneparken gerealiseerd kunnen worden zonder effect op

NNB. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium Natuurnetwerk is derhalve neutraal '0'.

3.1.28.2 Effecten op beschermde soorten

Vogels
Binnen het zoekgebied zijn grote verschillen in het aantal broedvogelsoorten. Zo zijn er veel vlakken binnen het zoekgebied waar heel weinig broedvogelsoorten (<22 broedvogelsoorten) voorkomen en zijn er veel vlakken waar een gemiddeld aantal broedvogelsoorten (22-46 broedvogelsoorten) of zelfs bovengemiddeld aantal broedvogelsoorten (>46 broedvogelsoorten) voorkomen. De hoge(re) concentraties worden met name veroorzaakt door het natuurgebied 'Pan', gelegen ten noordoosten van het zoekgebied. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium broedvogels is derhalve negatief '-'.

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

Overige beschermde soorten
Binnen het zoekgebied zijn meerdere beschermde soorten waargenomen. Dit betreft de levendbarende hagedis, smalle raai, spits havikskruid en drijvende waterweegbree. De kans op het overtreden van verbodsbepalingen bij realisatie van een zonnepark binnen dit zoekgebied is aanwezig. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium overige soorten is derhalve negatief '-'.

3.1.28.3 Conclusie

In onderstaande tabel is de conclusie van zoekgebied 28 weergegeven. Hieruit blijkt dat het zoekgebied neutraal scoort op de beoordelingscriteria 'Natura 2000', 'Natuurnetwerk' en 'Wintervogels' en negatief op 'Broedvogels' en 'Overige soorten'.

Tabel 46 Conclusie ecologie; Deel B Zonne-energie zoekgebied 28

	Zoekgebied	Natura 2000	Natuur-netwerk	Broedvo-gels	Wintervo-gels	Overige soorten
	28	0	0	-	0	-

3.1.29 *Zoekgebied 29*

Dit zoekgebied ligt in het zuiden van de Metropoolregio Eindhoven, in de gemeente Valkenswaard.

3.1.29.1 Effecten op beschermde gebieden

Natura 2000
De Natura 2000-gebieden zijn gevrijwaard van zonneparken. Het zoekgebied ligt in het oosten tegen het Natura 2000-gebied 'Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux' aan. Binnen het zoekgebied zijn voldoende mogelijkheden waar zonneparken gerealiseerd kunnen worden zonder effect op Natura 2000. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium Natura 2000 is derhalve neutraal '0'.

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

3.1.29.2 Effecten op beschermde soorten

Vogels
Binnen het zoekgebied zijn een gemiddeld aantal broed- en wintervogels aanwezig. In het oosten van het zoekgebied komen hogere aantallen broed- en wintervogelsoorten voor. Dit vanwege de ligging van het natuurgebied 'Koolblieks ven'. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium broedvogels en wintervogels is derhalve negatief '-'.

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

3.1.29.3 Conclusie

In onderstaande tabel is de conclusie van zoekgebied 29 weergegeven. Hieruit blijkt dat het zoekgebied neutraal scoort op de beoordelingscriteria 'Natura 2000' en 'Natuurnetwerk' en negatief op 'Broedvogels', 'Wintervogels' en 'Overige soorten'.

Tabel 47 Conclusie ecologie; Deel B Zonne-energie zoekgebied 29

	Zoekgebied	Natura 2000	Natuur-netwerk	Broedvo-gels	Wintervo-gels	Overige soorten
	29	0	0	-	-	-

3.1.30 *Zoekgebied 30*

Zoekgebied 30 ligt in het zuiden van de Metropoolregio Eindhoven, in de gemeenten Valkenswaard en Heeze-Leende.

3.1.30.1 Effecten op beschermde gebieden

Natura 2000
Het zoekgebied ligt deels in het Natura 2000-gebied 'Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux'. Natura 2000-gebieden zijn echter gevrijwaard van zonneparken. Binnen het zoekgebied zijn voldoende mogelijkheden waar zonneparken gerealiseerd kunnen worden zonder effect op Natura 2000. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium Natura 2000 is derhalve neutraal '0'.

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

3.1.30.2 Effecten op beschermde soorten

Vogels
Binnen het zoekgebied zijn een gemiddeld aantal broed- en wintervogels aanwezig. In het oosten van het zoekgebied komen hogere aantallen broed- en wintervogelsoorten voor. Dit vanwege de ligging van het natuurgebieden 'Leenderbos' en 'Groote Heide'. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium broedvogels en wintervogels is derhalve negatief '-'.

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

3.1.30.3 Conclusie

In onderstaande tabel is de conclusie van zoekgebied 30 weergegeven. Hieruit blijkt dat het zoekgebied neutraal scoort op de beoordelingscriteria 'Natura 2000' en 'Natuurnetwerk' en negatief op 'Broedvogels', 'Wintervogels' en 'Overige soorten'.

Tabel 48 Conclusie ecologie; Deel B Zonne-energie zoekgebied 30

	Zoekgebied	Natura 2000	Natuur-netwerk	Broedvo-gels	Wintervo-gels	Overige soorten
	30	0	0	-	-	-

3.1.31 *Zoekgebied 31*

Dit zoekgebied ligt in het zuiden van de Metropoolregio Eindhoven, in de gemeente Valkenswaard.

3.1.31.1 Effecten op beschermde gebieden

Natura 2000
Het zoekgebied ligt deels in het Natura 2000-gebied 'Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux'. Natura 2000-gebieden zijn echter gevrijwaard van zonneparken. Binnen het zoekgebied zijn voldoende mogelijkheden waar zonneparken gerealiseerd kunnen worden zonder effect op Natura 2000. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium Natura 2000 is derhalve neutraal '0'.

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

3.1.31.2 Effecten op beschermde soorten

Vogels
Binnen het zoekgebied zijn grote verschillen in het aantal broedvogelsoorten. Zo zijn er veel vlakken binnen het zoekgebied waar heel weinig broedvogelsoorten (<22 broedvogelsoorten) voorkomen en zijn er veel vlakken waar een gemiddeld aantal broedvogelsoorten (22-46 broedvogelsoorten) of zelfs bovengemiddeld aantal broedvogelsoorten (>46 broedvogelsoorten) voorkomen. De hoge(re) concentraties worden met name veroorzaakt door het natuurgebied 'Horsten', gelegen in het zuiden van het zoekgebied. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium broedvogels is derhalve negatief '-'.

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

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

3.1.31.3 Conclusie

In onderstaande tabel is de conclusie van zoekgebied 31 weergegeven. Hieruit blijkt dat het zoekgebied neutraal scoort op de beoordelingscriteria 'Natura 2000', 'Natuurnetwerk' en 'Wintervogels' en negatief op 'Broedvogels' en 'Overige soorten'.

Tabel 49 Conclusie ecologie; Deel B Zonne-energie zoekgebied 31

Zoekgebied	Natura 2000	Natuur-netwerk	Broedvo-gels	Winter-vogels	Overige soorten
31	0	0	-	0	-

3.1.32 *Zoekgebied 32*

Zoekgebied 32 ligt in het zuiden van de Metropoolregio Eindhoven, in de gemeente Cranendonck.

3.1.32.1 Effecten op beschermde gebieden

Natura 2000
Het zoekgebied ligt deels in het Natura 2000-gebied 'Weerter- en Budelerbergen & Ringselven'. Natura 2000-gebieden zijn echter gevrijwaard van zonneparken. Binnen het zoekgebied zijn voldoende mogelijkheden waar zonneparken gerealiseerd kunnen worden zonder effect op Natura 2000. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium Natura 2000 is derhalve neutraal '0'.

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

3.1.32.2 Effecten op beschermde soorten

Vogels
Binnen het zoekgebied zijn een gemiddeld aantal broed- en wintervogels aanwezig. In het oosten van het zoekgebied komen hogere aantallen broed- en wintervogelsoorten voor. Dit vanwege de heide- en bosgebieden aldaar. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium broedvogels en wintervogels is derhalve negatief '-'.

Overige beschermde soorten
Binnen de mogelijke zonlocaties zijn nagenoeg geen beschermde soorten waargenomen. De kans op het overtreden van verbodsbepalingen bij realisatie van een zonnepark binnen dit zoekgebied is gering. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium overige soorten is derhalve negatief '0'.

3.1.32.3 *Conclusie*

In onderstaande tabel is de conclusie van zoekgebied 32 weergegeven. Hieruit blijkt dat het zoekgebied neutraal scoort op de beoordelingscriteria 'Natura 2000', 'Natuurnetwerk' en 'Overige soorten' en negatief op 'Broedvogels' en 'Wintervogels'.

Tabel 50 **Conclusie ecologie; Deel B Zonne-energie zoekgebied 32**

	Zoekgebied	Natura 2000	Natuur-netwerk	Broedvo-gels	Wintervo-gels	Overige soorten
	32	0	0	-	-	0

3.1.33 *Zoekgebied 33*

Dit zoekgebied ligt in het zuidwesten van de Metropoolregio Eindhoven, in de gemeente Bergeijk.

3.1.33.1 *Effecten op beschermde gebieden*

Natura 2000
De Natura 2000-gebieden zijn gevrijwaard van zonneparken. Het zoekgebied ligt in het westen en zuiden tegen het Natura 2000-gebied 'Valleigebied van de Kleine Nete met brongebieden, moerassen en heiden, de Zegge en de Ronde Put' aan. Binnen het zoekgebied zijn voldoende mogelijkheden waar zonneparken gerealiseerd kunnen worden zonder effect op Natura 2000. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium Natura 2000 is derhalve neutraal '0'.

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

3.1.33.2 *Effecten op beschermde soorten*

Vogels
Binnen het zoekgebied komen een bovengemiddeld aantal broedvogelsoorten (>46 broedvogelsoorten) voor. De hoge concentraties worden met name veroorzaakt door de talrijke heide- en bosgebieden binnen het zoekgebied. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium broedvogels is derhalve dubbel negatief '--'.

Binnen het zoekgebied zijn een gemiddeld aantal wintervogels aanwezig. In het sommige delen van het zoekgebied komen hogere aantallen wintervogelsoorten voor. Echter in het overgrote deel van het zoekgebied komen een gemiddeld aantal

wintervogelsoorten (15-30 wintervogelsoorten) voor. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium wintervogels is derhalve negatief '-'.

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

3.1.33.3 Conclusie

In onderstaande tabel is de conclusie van zoekgebied 33 weergegeven. Hieruit blijkt dat het zoekgebied neutraal scoort op de beoordelingscriteria 'Natura 2000' en 'Natuurnetwerk' en negatief op 'Wintervogels' en 'Overige soorten' en dubbel negatief op 'Broedvogels'.

Tabel 51 Conclusie ecologie; Deel B Zonne-energie zoekgebied 33

Zoekgebied	Natura 2000	Natuur-netwerk	Broedvo-gels	Wintervo-gels	Overige soorten
33	0	0	--	-	-

3.1.34 *Zoekgebied 34*

Dit zoekgebied ligt in het zuidwesten van de Metropoolregio Eindhoven, in de gemeente Bladel.

3.1.34.1 Effecten op beschermde gebieden

Natura 2000
De Natura 2000-gebieden zijn gevrijwaard van zonneparken. Het zoekgebied ligt op meer dan 1,5km van het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied. Gelet op de afstand zijn effecten niet op voorhand te verwachten. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium Natura 2000 is derhalve neutraal '0'.

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

3.1.34.2 Effecten op beschermde soorten

Vogels

Binnen het zoekgebied zijn een gemiddeld aantal broed- en wintervogels aanwezig. In het zuiden van het zoekgebied komen hogere aantallen broed- en wintervogelsoorten voor dan in het noorden van het zoekgebied. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium broedvogels en wintervogels is derhalve negatief '-'.

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

3.1.34.3 Conclusie

In onderstaande tabel is de conclusie van zoekgebied 34 weergegeven. Hieruit blijkt dat het zoekgebied neutraal scoort op de beoordelingscriteria 'Natura 2000' en 'Natuurnetwerk' en negatief op 'Broedvogels', 'Wintervogels' en 'Overige soorten'.

Tabel 52 Conclusie ecologie; Deel B Zonne-energie zoekgebied 34

Zoekgebied	Natura 2000	Natuur-netwerk	Broedvo-gels	Wintervo-gels	Overige soorten
34	0	0	-	-	-

3.1.35 *Zoekgebied 35*

Zoekgebied 35 ligt in het zuidwesten van de Metropoolregio Eindhoven, binnen de gemeente Reusel-De Mierden.

3.1.35.1 Effecten op beschermde gebieden

Natura 2000
De Natura 2000-gebieden zijn gevrijwaard van zonneparken. Het zoekgebied ligt op meer dan 3,5km van het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied. Gelet op de afstand zijn effecten niet op voorhand te verwachten. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium Natura 2000 is derhalve neutraal '0'.

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

3.1.35.2 Effecten op beschermde soorten

Vogels

Binnen het zoekgebied zijn een gemiddeld aantal broed- en wintervogels aanwezig. In het midden van het zoekgebied komen hogere aantallen broed- en wintervogelsoorten voor. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium broedvogels en wintervogels is derhalve negatief '-'.

Overige beschermde soorten
Binnen de mogelijke zonlocaties zijn geen beschermde soorten waargenomen. De kans op het overtreden van verbodsbepalingen bij realisatie van een zonnepark binnen dit zoekgebied is gering. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium overige soorten is derhalve neutraal '0'.

3.1.35.3 Conclusie

In onderstaande tabel is de conclusie van zoekgebied 35 weergegeven. Hieruit blijkt dat het zoekgebied neutraal scoort op de beoordelingscriteria 'Natura 2000', 'Natuurnetwerk' en 'Overige soorten' en negatief op 'Broedvogels' en 'Wintervogels'.

Tabel 53 Conclusie ecologie; Deel B Zonne-energie zoekgebied 35

	Zoekgebied	Natura 2000	Natuur-netwerk	Broedvo-gels	Wintervo-gels	Overige soorten
	35	0	0	-	-	0

3.1.36 *Zoekgebied 36*

Zoekgebied 36 ligt in het westen van de Metropoolregio Eindhoven, in de gemeente Eersel.

3.1.36.1 Effecten op beschermde gebieden

Natura 2000
De Natura 2000-gebieden zijn gevrijwaard van zonneparken. Het zoekgebied ligt op circa 3km van het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied. Gelet op de afstand zijn effecten niet op voorhand te verwachten. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium Natura 2000 is derhalve neutraal '0'.

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

3.1.36.2 Effecten op beschermde soorten

Vogels

Binnen het zoekgebied zijn over het algemeen weinig broedvogels aanwezig. In het sommige delen van het zoekgebied komen hogere aantallen broedvogelsoorten voor. Echter in het grootste deel van het zoekgebied komen lage aantallen broedvogelsoorten (<22 broedvogelsoorten) voor. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium broedvogels is derhalve neutraal '0'.

Binnen het zoekgebied zijn grote verschillen in het aantal wintervogelsoorten. Zo zijn er veel vlakken binnen het zoekgebied waar heel weinig wintervogelsoorten (<15 wintervogelsoorten) voorkomen en zijn er veel vlakken waar een gemiddeld aantal wintervogelsoorten (15-30 wintervogelsoorten) of zelfs bovengemiddeld aantal wintervogelsoorten (>30 wintervogelsoorten) voorkomen. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium wintervogels is derhalve negatief '-'.

Overige beschermde soorten
Binnen de mogelijke zonlocaties zijn geen beschermde soorten waargenomen. De kans op het overtreden van verbodsbepalingen bij realisatie van een zonnepark binnen dit zoekgebied is gering. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium overige soorten is derhalve neutraal '0'.

3.1.36.3 Conclusie

In onderstaande tabel is de conclusie van zoekgebied 36 weergegeven. Hieruit blijkt dat het zoekgebied neutraal scoort op de beoordelingscriteria 'Natura 2000', 'Natuurnetwerk', 'Broedvogels' en 'Overige soorten' en negatief op 'Wintervogels'.

Tabel 54 Conclusie ecologie; Deel B Zonne-energie zoekgebied 36

Zoekgebied	Natura 2000	Natuur-netwerk	Broedvo-gels	Winter-vogels	Overige soorten
36	0	0	0	-	0

3.1.37 *Zoekgebied 37*

Zoekgebieden 37 ligt in het noordoosten van de Metropoolregio Eindhoven, binnen de gemeente Oirschot.

3.1.37.1 Effecten op beschermde gebieden

Natura 2000
De Natura 2000-gebieden zijn gevrijwaard van zonneparken. Het zoekgebied ligt op circa 2,5km van het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied. Gelet op de afstand zijn effecten niet op voorhand te verwachten. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium Natura 2000 is derhalve neutraal '0'.

NNB
Het Natuurnetwerkwerk Brabant is gevrijwaard van zonneparken. Wel grenzen de mogelijke zonlocaties aan delen van het NNB. Zonneparken in de buurt van deze gebieden hebben mogelijk externe effecten. Echter is er voldoende ruimte binnen

het zoekgebied waar zonneparken gerealiseerd kunnen worden zonder effect op NNB. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium Natuurnetwerk is derhalve neutraal ‘0’.

3.1.37.2 Effecten op beschermde soorten

Vogels
Binnen het zoekgebied zijn over het algemeen weinig broed- en wintervogels aanwezig. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium wintervogels is derhalve neutraal ‘0’.

Overige beschermde soorten
Binnen de mogelijke zonlocaties zijn nagenoeg geen beschermde soorten waargenomen. De kans op het overtreden van verbodsbepalingen bij realisatie van een zonnepark binnen dit zoekgebied is gering. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium overige soorten is derhalve negatief ‘0’.

3.1.37.3 Conclusie

In onderstaande tabel is de conclusie van zoekgebied 37 weergegeven. Hieruit blijkt dat het zoekgebied neutraal scoort op de beoordelingscriteria ‘Natura 2000’, ‘Natuurnetwerk’, ‘Broedvogels’, ‘Wintervogels’ en ‘Overige soorten’.

Tabel 55 Conclusie ecologie; Deel B Zonne-energie zoekgebied 37

Zoekgebied	Natura 2000	Natuur-netwerk	Broedvo-gels	Wintervo-gels	Overige soorten
37	0	0	0	0	0

3.1.38 *Zoekgebied 38*

Dit zoekgebied ligt door heel de Metropoolregio Eindhoven. Dit is een zoekgebied wat zich concentreert langs de rijkswegen.

3.1.38.1 Effecten op beschermde gebieden

Natura 2000
De Natura 2000-gebieden zijn gevrijwaard van zonneparken. Het zoekgebied ligt op sommige locaties tegen Natura 2000-gebieden aan. Echter is er voldoende ruimte binnen het zoekgebied waar zonneparken gerealiseerd kunnen worden zonder effect op Natura 2000-gebieden. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium Natura 2000 is derhalve neutraal ‘0’.

NNB
Het Natuurnetwerkwerk Brabant is gevrijwaard van zonneparken. Wel grenzen de mogelijke zonlocaties aan delen van het NNB. Zonneparken in de buurt van deze gebieden hebben mogelijk externe effecten. Echter is er voldoende ruimte binnen het zoekgebied waar zonneparken gerealiseerd kunnen worden zonder effect op

NNB. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium Natuurnetwerk is derhalve neutraal ‘0’.

3.1.38.2 Effecten op beschermde soorten

Vogels
Binnen het zoekgebied zijn een gemiddeld aantal broed- en wintervogels aanwezig. In het sommige delen van het zoekgebied komen hogere aantallen broed- en wintervogelsoorten voor en in andere delen lagere aantallen. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium broedvogels én wintervogels is derhalve negatief ‘-’.

Overige beschermde soorten
Binnen het zoekgebied zijn meerdere beschermde soorten waargenomen. Dit betreft voornamelijk grondgebonden zoogdieren en mindere mate overige beschermde soorten. De kans op het overtreden van verbodsbepalingen bij realisatie van een zonnepark binnen dit zoekgebied is aanwezig. De score van dit zoekgebied op het beoordelingscriterium overige soorten is derhalve negatief ‘-’.

3.1.38.3 Conclusie

In onderstaande tabel is de conclusie van zoekgebied 38 weergegeven. Hieruit blijkt dat het zoekgebied neutraal scoort op de beoordelingscriteria ‘Natura 2000’ en ‘Natuurnetwerk’ en negatief op ‘Broedvogels’, ‘Wintervogels’ en ‘Overige soorten’.

Tabel 56 Conclusie ecologie; Deel B Zonne-energie zoekgebied 38

	Zoekgebied	Natura 2000	Natuur-netwerk	Broedvo-gels	Wintervo-gels	Overige soorten
	38	0	0	-	-	-

Hoofdstuk 4 Beoordeling alternatieven

In onderstaande subparagrafen zijn de alternatieven beoordeeld. Doordat de alternatieven zijn opgebouwd uit de diverse zoekgebieden heeft de beoordeling grotendeels al plaatsgevonden. Echter kan het voorkomen dat, in tegenstelling de beoordeling aldaar, de potentie van de zoekgebieden niet volledig benut wordt. Hierdoor kan het voorkomen dat de beoordeling van het gehele zoekgebied afwijkt van de beoordeling van het zoekgebied in het alternatief. Indien dit aan de orde is wordt dit toegelicht. Zoekgebieden waar de beoordeling niet verandert wordt de beoordeling een-op-een overgenomen zonder extra toelichting.

4.1 Alternatief Energielandschappen

Het alternatief energielandschappen bestaat uit 13 zoekgebieden waar één of meerdere mogelijke windparklocaties zijn gesitueerd (in totaal 21 windparklocaties) en 13 zoekgebieden met mogelijke zonlocaties. Eerst wordt de tabel windenergie weergegeven gevolgd door de tabel zonne-energie.

Tabel 57 **Conclusie ecologie; Deel A Windenergie alternatief Energielandschappen**

Zoek-gebied	Natura 2000	Natuur-netwerk	Broedvo-gels	Wintervo-gels	Overige soorten
1*	0	-	-	-	--
2	0	-	-	-	--
7	0	-	-	-	--
17*	-	-	--	-	--
18	-	0	-	-	0
20	-	-	-	-	--
21	--	--	-	--	--
24	-	-	-	-	--
25	-	0	--	--	0
26	-	0	-	--	0
29	0	-	-	-	--
31	-	0	-	--	--
33*	-	-	--	--	--
Totaal	-**	-**	--	--	--

* Hoewel windparklocatie 1-1 (zoekgebied 1), windparklocatie 17-1 (zoekgebied 17) en windparklocatie K50b (zoekgebied 33) niet terugkomen in dit alternatief heeft dit geen andere beoordeling van het zoekgebied tot gevolg.

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

Tabel 58 **Conclusie ecologie; Deel B Zonne-energie alternatief Energielandschappen**

Zoek-gebied	Natura 2000	Natuur-netwerk	Broedvo-gels	Wintervo-gels	Overige soorten
1*	0	0	0	0	-
2	0	0	0	-	0
7	0	0	-	-	-

17*	0	0	-	-	-
18	0	0	0	-	0
20	0	0	--	-	-
21*	0	0	-	-	-
24*	0	0	0	0	-
25	0	0	0	-	0
26	0	0	-	-	-
29	0	0	-	-	-
31*	0	0	-	0	-
33*	0	0	--	-	-
Totaal	0	0	--	-	-

* Het aantal mogelijke zonlocaties bij deze zoekgebieden is fors beperkt. Echter leidt dit niet tot een andere beoordeling. De overige zoekgebieden bevatten (nagenoeg) hetzelfde aantal mogelijke zonlocaties.

Conclusie

Zowel het windenergiedeel als het zonne-energiedeel van het alternatief Energielandschappen bevat zoekgebieden die minder geschikt zijn en zoekgebieden die wel goed scoren op het thema ecologie. Indien alle mogelijke locaties van dit alternatief worden ingevuld met zon en wind kan dit grote effecten hebben op instandhoudingsdoelstellingen van met name Natura 2000-gebieden. Met name de invulling van zoekgebied 17, 18, 20, 21, 24, 25 en 26 kan zorgen voor een verlies aan foerageergebied en een sterk verhoogde kans op aanvaringen met windturbines. De Natura 2000-gebieden 'Groote Peel' en 'Deurnsche Peel & Mariapeel' worden bij volledige invulling van dit alternatief omringd door zonnevelden en windturbines, met alle gevolgen van dien. De cumulatie van effecten wind en zon spelen hierbij nadrukkelijk ook een rol.

4.2 Alternatief Spreiding

Het alternatief energielandschappen bestaat uit 15 zoekgebieden waar één mogelijke windparklocatie is gesitueerd en 22 zoekgebieden met mogelijke zonlocaties. Eerst wordt de tabel windenergie weergegeven gevolgd door de tabel zonne-energie.

Tabel 59 **Conclusie ecologie; Deel A Windenergie alternatief Spreiding**

Zoek-gebied	Natura 2000	Natuur-netwerk	Broedvo-gels	Wintervo-gels	Overige soorten
1*	0	-	-	-	--
2	0	-	-	-	--
4	0	0	-	-	0
7**	0	-	-	--**	--
13	0	--	-	-	--
15	-	--	--	--	--
17*	-	-	--	-	--
18	-	0	-	-	0
19*	-	-	--	--	--
20*	-	-	-	-	--
21	--	--	-	--	--

24	-	-	-	-	--
25	-	0	--	--	0
29**	0	-	--**	--**	--
33**	0**	-	--	--	--
Totaal	-***	--	--	--	--

* Hoewel windparklocatie 1-2 (zoekgebied 1), windparklocaties 17-2 en 17-3 (zoekgebied 17), windparklocaties 19-2 t/m 19-5 (zoekgebied 19) en windparklocaties 20-1 en 20-2 (zoekgebied 20) niet terugkomen in dit alternatief heeft dit geen andere beoordeling van het zoekgebied tot gevolg.
** Afwijkende score t.o.v. de totaalscore zoekgebied (0). Voor zoekgebied 7 en 29 uit bovenstaande tabel betekent dit een slechtere score vanwege een hogere dichtheid vogels bij de mogelijke windparklocatie uit het alternatief. Voor zoekgebied 33 uit bovenstaande tabel betekent dit een betere score vanwege een grotere afstand tot N2000 in vergelijking met andere windparklocaties uit het zoekgebied die niet zijn opgenomen in dit alternatief.
*** Bij één afwijkende beoordeling wordt deze niet als worst-case overgenomen.

Tabel 60 **Conclusie ecologie; Deel B Zonne-energie alternatief Spreiding**

Zoek-gebied	Natura 2000	Natuur-netwerk	Broedvo-gels	Wintervo-gels	Overige soorten
1**	0	0	0	-**	-
3	0	0	-	-	-
4	0	0	0	-	0
6*	0	0	-	-	0
9	0	0	-	0	-
11	0	0	0	0	-
12*	0	0	0	-	0
13*	0	0	0	0	-
14	-	-	--	-	--
15	-	0	-	-	-
16*	0	0	0	0	0
17**	0	0	0**	0**	-
19	0	0	--	-	-
21*	0	0	-	-	-
23*	0	0	0	0	-
24*	0	0	0	0	-
31*	0	0	-	0	-
32**	0	0	0**	0**	0
33*	0	0	--	-	-
35*	0	0	-	-	0
36**	0	0	0	0**	0
38*	0	0	-	-	-
Totaal	-	0***	--	-	-***

* Het aantal mogelijke zonlocaties bij deze zoekgebieden is fors beperkt. Echter leidt dit niet tot een andere beoordeling. De overige zoekgebieden bevatten (nagenoeg) hetzelfde aantal mogelijke zonlocaties.
** Afwijkende score t.o.v. de totaalscore zoekgebied (Hoofdstuk 3). Voor zoekgebied 1 uit bovenstaande tabel betekent dit een slechtere score vanwege een hoge dichtheid wintervogels bij mogelijke zonlocaties uit het alternatief. Voor zoekgebied 17, 27, 32 en 36 uit bovenstaande tabel betekent dit een betere score vanwege een lage dichtheid beschermde soorten bij de (beperkte) mogelijke zonlocaties uit het alternatief.
*** Bij één afwijkende beoordeling wordt deze niet als worst-case overgenomen.

Conclusie

Zowel het windenergiedeel als het zonne-energiedeel van het alternatief Spreiding bevat zoekgebieden die minder geschikt zijn en zoekgebieden die wel goed scoren op het thema ecologie. Indien een aantal hoogrisico locaties (ecologie) afvallen heeft dit aannemelijk positief effect op de totaalscore van dit alternatief. Cumulatie van effecten zon en wind zijn voor dit alternatief niet concreet te duiden.

4.3 Alternatief Netinpassing

Het alternatief netinpassing bestaat uit 5 zoekgebieden waar één mogelijke windparklocatie is gesitueerd en 16 zoekgebieden met mogelijke zonlocaties. Eerst wordt de tabel windenergie weergegeven gevolgd door de tabel zonne-energie.

Tabel 61 **Conclusie ecologie; Deel A Windenergie alternatief Netinpassing**

Zoek-gebied	Natura 2000	Natuur-netwerk	Broedvo-gels	Wintervo-gels	Overige soorten
1*	0	-	-	-	--
13	0	--	-	-	--
15	-	--	--	--	--
19*	-	-	--	--	--
24	-	-	-	-	--
Totaal	-	--	--	--	--

* Hoewel windparklocatie 1-1 (zoekgebied 1) en windparklocaties 19-2 t/m 19-5 (zoekgebied 19) niet terugkomen in dit alternatief heeft dit geen andere beoordeling van het zoekgebied tot gevolg.

Tabel 62 **Conclusie ecologie; Deel B Zonne-energie alternatief Netinpassing**

Zoek-gebied	Natura 2000	Natuur-netwerk	Broedvo-gels	Wintervo-gels	Overige soorten
1*	0	0	0	0	-
3*	0	0	-	-	-
9**	0	0	0**	0	0**
11*	0	0	0	0	-
13	0	0	0	0	-
15*	-	0	-	-	-
16	0	0	0	0	0
19*	0	0	--	-	-
20**	0	0	-**	-	0**
24*	0	0	0	0	-
25*	0	0	0	-	0
28	0	0	-	0	-
32	0	0	-	-	0
34*	0	0	-	-	-
36*	0	0	0	-	0
38*	0	0	-	-	-
Totaal	0***	0	-***	-	-

* Het aantal mogelijke zonlocaties bij deze zoekgebieden is fors beperkt. Echter leidt dit niet tot een andere beoordeling. De overige zoekgebieden bevatten (nagenoeg) hetzelfde aantal mogelijke zonlocaties.

** Afwijkende score t.o.v. de totaalscore zoekgebied (Hoofdstuk 3). Voor zoekgebied 9 en 20 uit bovenstaande tabel betekent dit een betere score vanwege een lage dichtheid beschermde soorten bij de (beperkte) mogelijke zonlocaties uit het alternatief.
*** Bij één afwijkende beoordeling wordt deze niet als worst-case overgenomen.

Conclusie

Zowel het windenergiedeel als het zonne-energiedeel van het alternatief Netinpassing bevat zoekgebieden die minder geschikt zijn en zoekgebieden die wel goed scoren op het thema ecologie. Indien een aantal hoogrisico locaties (ecologie) afvallen heeft dit aannemelijk positief effect op de totaalscore van dit alternatief. Cumulatie van effecten zon en wind zijn voor dit alternatief niet concreet te duiden.

Hoofdstuk 5 Literatuur

Alonso, J.C. & Alonso, J.A. 1992. Daily activity and intake rate patterns of wintering Common Cranes Grus grus. Ardea 80: 343-351.

Busse, P., 2016. Some aspect of the occurrence and behaviour of the crane Grus grus in Poland in light of pre-investment wind-farm monitoring. Ring 38: 3-23.

Drachmann, J., S. Waagner & H. Haaning Nielsen, 2020. Klim Vindmollepark Monitering af fuglekollisioner. Vattenfall Vindkraft A/S.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



Bosch & van Rijn
experts in duurzame energie

Franz-Lisztplantsoen 220
3533 JG Utrecht
www.boschenvanrijn.nl

Regionale Energiestrategie 1.0

Metropoolregio Eindhoven

5. Duurzame Opwek

Bijlage 5.3 Nota van Beantwoording PlanMER



Metropoolregio Eindhoven

RES Regionale Energie Strategie

Nota van Beantwoording zienswijzen
op
PlanMER Metropool Regio Eindhoven

6 augustus 2021

Metropoolregio Eindhoven
RES Regionale Energie Strategie

Inleiding en leeswijzer

Aanleiding

Het plan-milieueffectrapport (planMER) grootschalige zon en wind Regionale Energiestrategie (RES) Metropoolregio Eindhoven heeft van 3 mei 2021 tot en met 14 juni 2021 ter inzage gelegen. Gedurende deze termijn zijn er 49 inspraakreacties ingediend.
In dit document worden de inspraakreacties beantwoord. Hierbij is steeds een samengevatte weergave van elke inspraakreactie gepresenteerd (Bijlage 1).

Voor alle tijdig ingekomen inspraakreacties wordt afgewogen of er een wijziging van de stukken nodig is. Indien een inspraakreactie aanleiding geeft de stukken te wijzigen ten opzichte van de ter inzage gelegen stukken, is dit in een aparte kolom aangegeven. Daarnaast bevat de nota van beantwoording een opsomming van wijzigingen.

N.B. In verband met toepassing van de Wet bescherming persoonsgegevens zijn de inspraakreacties van natuurlijke personen in openbare versie van deze nota geanonimiseerd weergegeven.

Leeswijzer

In deel A van deze nota is een overzicht opgenomen van de aanbevelingen die zijn gemaakt in de zienswijzen.

Deel B bevat de samenvatting en beantwoording van de individuele zienswijzen.

De reacties van Brabant Advies en de commissie voor de m.e.r. zijn niet van een beantwoording voorzien, maar zijn integraal als bijlagen bij deze nota gevoegd. De in deze documenten vervatte aanbevelingen zijn opgenomen in deel A van de nota.

A. Overzicht van aanbevelingen

Er wordt geen nieuwe of aangepaste versie van het planMER gemaakt. Desondanks waren er diverse nuttige bijdragen van indieners, die de provincie en de MRE ter harte nemen bij het vervolgproces.

Onderstaande een overzicht van dergelijke aanbevelingen.

Algemene aanbevelingen n.a.v. de zienswijzen

- Houd rekening met (zoekgebieden voor) wind- en zonprojecten in naburige RES-regio's.
- Houd rekening met geplande woningbouwprojecten als het gaat om het aanwijzen van zoekgebieden. Denk bijvoorbeeld aan de projecten 'De Boslaantjes' en 'Heijde Park' in Waalre.
- Houd rekening met de weerkaatsing van geluid als gevolg van de aanleg van zonneparken.
- Zorg voor verdere uitwerking van de effecten op de landbouwstructuur.
- Kijk voor wat betreft de veranderende landbouwstructuur verder dan alleen 2030.
- Betrek ook niet-milieutechnische aspecten in de inschatting van de opwekpotentie van gebieden.
- Waak ervoor dat de positieve beoordeling van grootschalige opwek nabij natuurgebieden a.g.v. de mogelijkheden van natuurcompensatie er niet voor zorgt dat er onevenredig veel grootschalige opwek dicht op natuur wordt gerealiseerd.

Fouten en verschrijvingen

- Houd rekening met de verschrijving in tabel 3 van het planMER, waar onder de ecologische beoordelingscriteria abusievelijk wordt verwezen naar 'windparklocaties'. Het gaat hierbij om het aantal soorten broed- en wintervogels dat in de omgeving van de zoekgebieden voorkomt, zoals in de korte omschrijving in Tabel 3 correct staat aangegeven.
- Houd rekening met de verschrijving in paragraaf 6.9.4: hier wordt abusievelijk verwezen naar paragraaf 6.5.6. Dit moet zijn paragraaf 6.6.5.
- Houd rekening met het feit dat in paragraaf 7.4.2 onterecht wordt gesteld dat voor wat betreft effecten op NNB zal worden getoetst aan het ruimtebeslag en verstoring (door met name geluid). Hier wordt bedoeld: er zal worden gekeken naar mogelijke verstoring van het NNB.
- Houd rekening met het feit dat in paragraaf 7.4.4. t.a.v. broedvogels een tekst is opgenomen die ziet op windturbines. Het beoordelingskader in tabel 45 laat duidelijk zien op welke wijze broedvogels in de effectbeoordeling voor zonneparken zijn betrokken.

Aanbevelingen van Brabant Advies

- Zorg voor zuinig ruimtegebruik en kwaliteitsverbetering van het gebied.
    - Zet in op energiebesparing, maak gebruik van een zonneladder. Pas meervoudig grondgebruik toe.
    - Zet de opbrengsten van wind en zon in voor de verbetering van de omgevingskwaliteit.
- Maak inwoners en omwonenden onderdeel van de oplossing.
    - Wees helder over de kaders waarbinnen omwonenden en inwoners invloed hebben.
    - Maak gebruik van de innovatiekracht van de regio.

- Betrek jongeren bij het vraagstuk.
- Zorgvuldigheid is belangrijker dan tijd. Daarmee wordt voorkomen dat concrete projecten alsnog vastlopen op tegenstand van inwoners.

- Hecht belang aan gezondheid
  - Wacht de nieuw te hanteren normen voor windturbines af, nu de huidige normen eerst op hun milieueffecten moeten worden getoetst.
  - Houd, naast gezondheidseffecten, ook rekening met de gezondheidsbeleving.
  - Verzamel belevingsdata voor zonneparken.
- Maak duidelijk hoe besloten wordt tot keuzes voor geschikte locaties
  - Maak duidelijk voor inwoners, gemeenten (en de betreffende colleges en raden) en regio hoe de besluitvorming tot stand komt en welke participatiemomenten er zijn.
  - Geef daarbij ook aandacht aan welke besluiten lokaal (gemeenten) en regionaal (RES-regio MRE) plaatsvinden.
- Betrek de provincie
  - De provincie kan behulpzaam zijn in de afstemming tussen gemeenten, de energieregio's en het Rijk en daarbij samenhang creëren tussen verschillende energieprojecten.
  - Jaag ook alternatieve vormen van energieopwek aan en benut hierbij de innovatiekracht van de MRE.
- Hanteer goede randvoorwaarden
  - Breng, gelijktijdig met het uitvoeren van concrete plannen, het stroomnet op orde om de ambities van de RES te realiseren.
- Aanvullend onderzoek nodig bij definitieve locatiekeuzes
  - Besef dat er bij definitieve locatiekeuzes aanvullend onderzoek (o.a. ecologisch onderzoek, cumulatieve factoren, landschappelijk ontwerp etc.) nodig is om de daadwerkelijke (milieu)effecten en het landschappelijk ontwerp van de betreffende locatiekeuze in beeld te brengen.

Aanbevelingen van de commissie voor de m.e.r.

- Beschrijf hoe in het vervolgproces wordt omgegaan met (milieu-informatie over) de zoeklocaties. Groepeer de locaties bijvoorbeeld op haalbaarheid of naar bijdrage aan de doelstelling.
- Maak een overzicht van de milieueffecten van de drie uitgewerkte alternatieven, waarbij ze soortgelijke energieopbrengsten hebben. Daarmee worden de alternatieven onderling beter vergelijkbaar.
- Voeg een analyse toe waaruit blijkt welke cumulatieve landschappelijke effecten ontstaan wanneer verschillende zoeklocaties worden gekozen en samengevoegd.
- Beschrijf hoe de selectie voor een VKA tot stand gaat komen. Gezien de complexe samenhang van belangen bij de in totaal 21 betrokken gemeenten is een indeling in sub-regio's wellicht behulpzaam. Zo worden de cumulatieve effecten binnen deze sub-regio's makkelijker en beter inzichtelijk gemaakt.
- Onderzoek het begrip landschappelijke draagkracht beter, bijvoorbeeld door voor enkele zoekgebieden ruimtelijke modellen te schetsen en deze kwalitatief te vergelijke op laadvermogen voor zonneparken.
- Ga na hoe stikstofemissies zo veel mogelijk gereduceerd kunnen worden en werk zo snel mogelijk een aanpak uit om (per saldo) negatieve gevolgen voor Natura 2000-gebieden te voorkomen. Daarbij kan ook worden gedacht aan het 'verleasen' van stikstofdepositie.

- Besteed als het gaat om hotspotgebieden aandacht aan cumulatie en ontwikkel de gekozen aanpak verder met het oog op RES 2.0.

Kanttekening t.a.v. Milieubeoordeling Activiteitenbesluit

Op 30 juni 2021 heeft de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State (hierna: de Afdeling) geoordeeld dat de milieunormen voor windturbines uit het Activiteitenbesluit en de Activiteitenregeling milieubeheer niet gebruikt mogen worden in ruimtelijke procedures voor windparken, omdat er ten onrechte geen milieubeoordeling is uitgevoerd (in de vorm van een planMER) voor deze algemene regels.

Dat heeft tot gevolg dat bij het vaststellen van bestemmingsplannen en het verlenen van omgevingsvergunningen voor windparken niet meer van deze algemene regels kan worden uitgegaan, totdat voor de windturbinebepalingen in het Activiteitenbesluit en de Activiteitenregeling een planMER is opgesteld en op basis daarvan de algemene regels worden gehandhaafd of aangepast.

Ten tijde van het opstellen van het MER en deze nota van beantwoording zienswijzen was de uitspraak van de Afdeling nog niet bekend. Daarom sluit een deel van de methode aan op de betreffende milieunormen (bijvoorbeeld bij het bepalen van de minimum afstand die windturbines tot woningen moeten aanhouden).

Hoewel de gevolgen voor de landelijke milieunormen op dit moment nog niet duidelijk zijn stellen de provincie en de MRE zich op het standpunt dat de milieuinformatie in dit planMER en de inspraaknota nog steeds waardevol zijn bij het maken van de belangenafweging in de RES en op dit moment geen actualisatie behoeven. De regionale keuzes moeten in een latere fase worden verankerd in lokaal beleid. Hierbij is ruimte om ofwel lokale normen vast te stellen, ofwel te wachten totdat het planMER voor de Activiteitenbesluit/-regeling is afgerond.

B. Zienswijzen en hun beantwoording

In deze bijlage is een samenvatting opgenomen van alle zienswijzen. Bij de beantwoording hebben de provincie en de MRE zich evenwel op de volledige teksten gebaseerd.

Elke zienswijze is op de hiernavolgende pagina's in drie kolommen verdeeld:

- De linkerkolom bevat de samengevatte zienswijze, verdeeld in onderdelen waar mogelijk.
- De middelste kolom bevat een reactie op het betreffende onderdeel.
- De rechterkolom geeft aan in hoeverre het onderdeel een aanbeveling bevat die wordt meegenomen in het vervolgproces.

Overzicht van niet-particuliere indieners

Z3	Belangenvereniging Windmolens A2
Z4	België Gemeente Arendonk
Z5	Particuliere indiener via DAS
Z7	Brabantse milieufederatie
Z13	Dorpsoverleg Someren-Heide
Z14	Dorpsraad Wintelre
Z15	Gemeente Best
Z16	Groen en Heem Valkenswaard
Z22	IVN Bergeijk – Eersel
Z24	Kring de Pielis
Z27	McSweeneys
Z29	Natuurbegraafplaats Schoorsveld
Z30	NL provincie Gelderland
Z31	NL Gedeputeerde Staten provincie Limburg
Z32	Renewable Energy Factory BV
Z33	Stichting Dorpsraad De Heerlijkheid Sterksel
Z34	Stichting Dorpsraad Wintelre
Z35	Stichting Groen Kempenland via Administratiekantoor Hoevenaars
Z36	Stichting Kasteel Heeze
Z41	Particuliere indiener via Boskamp Willems Advocaten
Z42	Vogelwerkgroep De Kempen
Z43	Volkstuinver. Groep Gennep
Z46	ZLTO Someren
Z47	Belangenvereniging Koolbliek via DOKK Advocaten
Z48	Particuliere indiener via DOKK Advocaten
Z49	België provincie Limburg

Z1

Naam instantie/indiener:	Particuliere indiener - 4907332		
Datum zienswijze:	15-6-2021		
Zienswijze:			
	Tekst uit zienswijze	*Beantwoording*	
	De indiener stelt dat dat er geen discussie is over het opwekken van grootschalige energie middels zonnepanelen of windmolens, gezamenlijke inspanning is ’n vanzelfsprekendheid.	Ter kennisname.	
	De indiener stelt dat Intensieve (schaarse) landbouwgebieden worden 'opgeofferd' voor zonneparken.	Het doel van het planMER is om inzichtelijk te maken wat de milieueffecten van zonne- en windenergie zijn. Voor zonne-energie hanteert het MER een methode waarbij de draagkracht van een gebied kan worden berekend. De methode heeft het aantal hectare zonneparken binnen een bepaald landschapstype berekend. De locaties van de zonneparken zijn daarbij niet weergegeven of vastgesteld. Op welke landbouwgronden zonneparken kunnen of moeten worden gerealiseerd, staat dus ook nog niet vast. In een vervolg proces moet dit verder worden uitgewerkt.	Nee
	De indiener stelt dat zoekgebied 12 aan het zwaarbevochten Natura 2000 gebied grenst, projectplan Peelvenen Leegveld, waarbij naast hoogveenontwikkeling ecologische waarde wordt nagestreefd. Het perceel van de indiener ligt aan de projectgrens.	Dit gebied is meegenomen in het planMER. Zie figuur 41 van het planMER grootschalige zon en wind, Regionale Energiestrategie (RES) Metropoolregio Eindhoven.	Nee
	De indiener stelt dat de toeristische trekpleister wordt geconfronteerd met onaantrekkelijke horizonvervuilende zonnepanelenvelden.	Het doel van het planMER is om inzichtelijk te maken wat de milieueffecten van zonne- en windenergie zijn. Voor zonne-energie hanteert het MER een methode waarbij de draagkracht van een gebied kan worden berekend. De methode heeft het aantal hectare zonneparken binnen een bepaald landschapstype berekend. De locaties van de zonneparken zijn daarbij niet weergegeven of vastgesteld. Op welke locaties zonneparken kunnen of moeten worden gerealiseerd, staat dus ook nog niet vast. In een vervolg proces moet dit verder worden uitgewerkt. Of dit effect heeft op de ‘toeristische trekpleister’ is dus ook nog niet zeker.	Nee
	De indiener stelt dat zijn/haar toekomstig panorama één oogverblindende glasvlakte is.	Het doel van het planMER is om inzichtelijk te maken wat de milieueffecten van zonne- en windenergie zijn. Voor zonne-energie hanteert het MER een methode waarbij de draagkracht van een gebied kan worden berekend. De methode heeft het aantal hectare zonneparken binnen een bepaald landschapstype berekend. De locaties van de zonneparken zijn daarbij niet weergegeven of vastgesteld. Op welke locaties zonneparken kunnen of moeten	Nee

		worden gerealiseerd, staat dus ook nog niet vast. In een vervolg proces moet dit verder worden uitgewerkt.	
	De indiener stelt dat de beoogde burgerparticipatie ver zoek is geweest, lokale politieke partij heeft onlangs middels enquête aangrenzende bewoners geïnformeerd. Ver gevorderd stadium in deze was voor de indiener volslagen nieuw, communicatie was ver onder de maat. Eerder geen persoonlijke benadering ondervonden (corona m.i. geen excuus).	Het is onze ambitie om zoveel mogelijk en tijdig inwoners te betrekken bij de ontwikkeling van de Regionale Energiestrategie (RES). Dat is en blijft een prioriteit. De communicatie richting inwoners verloopt via de gemeente. Via huis-aan-huisbladen plaatsen we oproepen voor bijeenkomsten en bezwaar- en zienswijze procedures. Daarnaast maken we gebruik van de Energieregio website en sociale media, zoals Facebookpagina's van gemeenten en LinkedIn. Ook is er een nieuwsbrief waar u zich hier voor kunt inschrijven en publiceert het Eindhovens Dagblad regelmatig over dit onderwerp. We realiseren ons dat we hiermee slechts een deel van de inwoners bereiken. De communicatie en de participatie met inwoners blijft een aandachtspunt en de komende maanden gaan we die samen met gemeenten verder intensiveren.	
	De indiener stelt dat er Inmiddels (onafhankelijke) marktpartijen, tegen de voorschriften in, al actief 'de boer' op gegaan zijn voor tegen zeer aantrekkelijke langlopende (gesubsidieëerde) huurovereenkomsten, landbouwgronden te verwerven. Dit betreft percelen (tientallen ha.!) aangrenzend aan het perceel van de indiener.	Het doel van het planMER is om naast de potentie en milieugevolgen van grootschalige opwek met wind en zon binnen de MRE-regio te onderzoeken, de milieugevolgen van de locatiekeuzes uit de concept-RES te onderzoeken. Deze locaties worden aan de hand van tevoren vastgestelde criteria beoordeeld op de milieuthema's leefomgeving (aanwezigheid gevoelige objecten), landschap (structuur en karakteristiek), ecologie (beschermde gebieden en soorten). Het planMER gaat niet over wie hoe en wanneer gronden verwerft. We willen dat iedereen - ook minder kapitaalkrachtigen - voordeel kunnen hebben van de wind- en zonne-energie die we in onze regio opwekken. Hierbij sluiten we aan bij het Klimaatakkoord waarin het uitgangspunt is opgenomen om te streven naar 50% lokaal eigendom van de nieuwe zonne- en windparken. Ook houden we rekening met de provinciale handreiking 'Juridische uitwerking 50% participatie'. Lokaal eigenaarschap levert geld op voor de regio en kan ook leiden tot een grotere betrokkenheid van mensen bij lokale projecten, acceptatie van energieprojecten en grotere gemeenschapszin. We streven als regio naar maximale lokale participatie en het maximaal lokaal benutten van de opbrengsten. We streven naar lokaal maatwerk op het niveau van individuele projecten. In de RES is een model voor lokaal eigendom van zonne- en	

		windparken opgenomen, wat leidt tot grotere betrokkenheid van de inwoners.	
	De indiener stelt dat het college op verantwoordelijkheid rekent van netwerkbeheerders om netwerkcapaciteit nu al (?) sluitend te maken.	Er is bij de totstandkoming van de effectbeoordeling op het thema Netinpassing nauw contact geweest met de netbeheerder Enexis. Op bepaalde locaties is weliswaar de capaciteit beperkt, maar zijn mogelijkheden om voor 2030 te zorgen dat deze capaciteit voldoende toeneemt, e.e.a. afhankelijk van de in de RES 1.0 te maken keuzes. De provincie en de MRE delen de mening dat netcapaciteit, aansluitmogelijkheden en de zonneladder essentiële onderdelen zijn van de regionale energiestrategie.	
	De indiener vraagt of de kaarten al geschud zijn.	Ter kennisname. Het is niet duidelijk wat wordt bedoeld met de vraag 'of de kaarten al geschud zijn'.	Nee
	De indiener stelt dat de meeste burgers niet op de hoogte zijn, er is al veel voorwerk gedaan, hoe moeilijk gaat het straks worden om een individueel project tegen te houden. Betrokken grondeigenaren hebben (groot) financieel belang bij doorgaan van project en zullen plannen eerder steunen dan ontraden. Economische belangen zullen ecologisch belang overstijgen.	Het is onze ambitie om zoveel mogelijk en tijdig inwoners te betrekken bij de ontwikkeling van de Regionale Energiestrategie (RES) en haar projecten. Communicatie en participatie is en blijft een prioriteit. De communicatie richting inwoners verloopt via de gemeente. Via huis-aan-huisbladen plaatsen we oproepen voor bijeenkomsten en bezwaar- en zienswijze procedures. Daarnaast maken we gebruik van de Energieregio website en sociale media, zoals Facebookpagina's van gemeenten en LinkedIn. Ook is er een nieuwsbrief waar u zich hier voor kunt inschrijven. <u>Participatie bij projecten</u> Elk project is maatwerk, waarbij we onderzoeken wat er past in de omgeving. Wanneer eind dit jaar de locaties (zoekgebieden) voor de opwekking van zonne- en windenergie, worden vastgesteld, zullen gemeenten dit vanaf 2022 opnemen in het lokale omgevingsbeleid. Elke gemeente bepaalt zelf hoe de participatie met inwoners en belanghebbenden plaatsvindt. Uiteindelijk start er een vergunningenprocedure waartegen in bezwaar kan worden gegaan. Voor projecten zijn er drie vormen van burgerparticipatie. • Procesparticipatie: inwoners leveren input over een project. Bijvoorbeeld in de vorm van een klankbordgroep. Inwoners denken mee, maar zijn geen eigenaar. • Financiële participatie: Doormiddel van financiële participatie worden inwoners (mede)eigenaar van een project.	

		• Sociale participatie: Met fondswerking kunnen indirecte winsten van het project teruggebracht worden in lokaal maatschappelijke projecten. Gemeenten en ontwikkelaars hebben zelf in de hand welke vorm van participatie ze meenemen in een project. <u>Milieueffectrapportage (planMER)</u> Met de milieueffectrapportage (planMER) onderzoeken we potentiële zoekgebieden voor de grootschalige opwek van zonne- en windenergie. Naast de potentie onderzoeken we ook de milieugevolgen van de locatiekeuzes uit de concept-RES. Dit doen we aan de aan de hand van de milieuthema's leefomgeving, landschap en ecologie. Met zorgvuldig onderzoek kunnen de gemeenten tot een weloverwogen keuze komen waarin alle belangen worden meegenomen.	

Z2

Naam instantie/indiener:	Particuliere indiener - 4906428 - 4906427		
Datum zienswijze:	15-6-2021		
Zienswijze:			
	Tekst uit zienswijze	*Beantwoording*	
	De indiener stelt dat zijn/haar objecten aan de Vlaamseweg te Sterksel midden tussen de aangewezen zoekgebieden genoemd in de RES, als potentiële locaties voor grootschalige opwekking van wind en zonne-energie. Hoewel in de MER geen definitieve keuzes zijn gemaakt, leiden wij wel af dat de genoemde zoekgebieden in onze directe omgeving als zeer geschikt worden gekwalificeerd, blijkens de beoordeling van de zoekgebieden. De indiener vreest een ernstige aantasting van onze leefomgeving, overlast en negatieve gezondheidseffecten.	Het doel van het planMER is om inzichtelijk te maken wat de milieueffecten van zonne- en windenergie zijn. Voor windenergie zijn er, naar aanleiding van een belemmeringenstudie, lijnopstellingen indicatief ingetekend. Voor zonne-energie hanteert het MER een methode waarbij de draagkracht van een gebied kan worden berekend. De methode heeft het aantal hectare zonneparken binnen een bepaald landschapstype berekend. De locaties van de zonneparken zijn daarbij niet weergegeven of vastgesteld. Op welke locaties wind- of zonneparken kunnen of moeten worden gerealiseerd, staat nog niet vast. In een vervolg proces moet dit verder worden uitgewerkt.	Nee
	De indiener is van mening dat het MER een veel te beperkte opzet en omvang heeft om het milieubelang daadwerkelijk een volwaardige plek te geven in het besluitvormingsproces over de RES. Alleen de effecten van grootschalige zonne- en windparken is onderzocht, er is geen onderzoek gedaan naar daadwerkelijke effecten op het gebied van gezondheid, natuur en ecologie. Daarnaast zouden we van het innovatieve karakter van de MRE regio verwachten dat de opdracht tot onderzoek meer zou behelzen dan alleen het onderzoek naar traditionele wind en zonne-energie. Het meenemen van innovatieve technieken mag niet ontbreken, net als bijvoorbeeld de nog onbenutte mogelijkheden op daken van gebouwen.	Het planMER, en diens milieuonderzoeken, zijn opgesteld op het detailniveau passend binnen de scope van de gehele RES regio. In een vervolg proces moet dit verder worden uitgewerkt. Tijdens dat proces wordt verder onderzocht of en zo ja welke negatieve milieueffecten er ontstaan. De reikwijdte van het MER beperkt zich inderdaad tot grootschalige zonne- en windenergie, zoals van tevoren bepaald en gepubliceerd in de Notitie Reikwijdte en Detailniveau. De opgave van het Rijk aan de 30 RES-regio's is om, vóór 2030, in totaal 35 TWh aan grootschalige opwek met zon en wind te realiseren. Zij kiezen hierbij voor zon en wind, omdat dit bewezen technieken zijn voor grootschalige opwek van duurzame energie. Andere technieken zijn nog niet voldoende doorontwikkeld en mogen dan ook niet worden meegeteld in het bod per RES-regio voor 2030. Nieuwe technieken zijn wel relevant voor de periode daarna. De RES wordt elke twee jaar herzien, waarbij bekeken wordt welke technologieën we dan kunnen meenemen. We werken hierin nauw samen met Brainport Development.	

		Innovatie is onderdeel van de RES 1.0, en is een van de thema's die verder uitgewerkt moet worden om te komen tot een samenwerking- en uitvoeringsprogramma.	
	De indiener stelt dat er steeds meer onderzoeken zijn die duiden dat de gezondheidseffecten veel groter zijn en zich op grotere afstand kunnen voordoen dan waarmee in de Nederlandse normstelling en jurisprudentie rekening wordt gehouden. Het MER onderzoek had aangegrepen kunnen worden om meer onderzoek te doen, of in ieder geval de aangekondigde onderzoeken van RIVM en GGD af te wachten en te integreren. Dat vergroot onze vrees voor ernstige hinder, gezondheidsklachten en aantasting van onze leefomgeving.	De provincie en de MRE zijn van mening dat juist door het hanteren van twee vuistregelafstanden (500 en 1000 meter) in de effectbeoordeling, boven op de minimumafstand van 400m, het milieueffect van geluid en slagschaduw goed en passend bij het detailniveau van het planMER is meegewogen.	Nee
	Het zoekgebied ligt mídden tussen en deels in de natuurgebieden Grote Heide en Strabrechtse Heide & de Plateau's, en de Strabrechtse Heide 8í Beuven. Onze gemeente wordt gekwalificeerd als de groene long van de MRE. De directe omgeving van onze straat is een verblijfsgebied voor uilen, vleermuizen, patrijzen, bijzondere en zeldzame vogels, groot en klein wild en inheemse, zeldzame flora. De inschatting van het effect op de flora en fauna is gemaakt op basis van een afstandscriterium en zegt daarmee niets over daadwerkelijke effecten. Een nauwkeurig onderzoek ontbreekt, ook op het gebied van geluid en slaghinder.	Het planMER, en diens milieuonderzoeken, zijn opgesteld op het detailniveau passend binnen de scope van de gehele RES regio. In een vervolg proces moet dit verder worden uitgewerkt. Tijdens dat proces wordt verder onderzocht of en zo ja welke negatieve milieueffecten er ontstaan.	Nee
	In Sterksel is al hinder en overlast van alternatieve energieopwekking, hier staat de grootste mestvergister van Europa. Deze produceert elk jaar 3000 kubieke meter groen gas per uur. Daarmee levert onze gemeente al een substantiële bijdrage en wordt de gemeenschap van Sterksel geconfronteerd met aanzienlijke geuroverlast. Dit had in het MER meegenomen moeten worden, dat is ten onrechte niet gebeurd.	De milieueffecten van een mestvergister zijn van een andere aard dan die van grootschalige zonne- en windparken en cumuleren daarmee niet. Het beoordelen van de daadwerkelijke effecten past niet bij het detailniveau van het planMER en dient in een later stadium te gebeuren, hetzij ter onderbouwing van gemeentelijk beleid, hetzij ten behoeve van een concreet project.	Nee
	Als betrokken burgers zijn we verbaasd over een aantal zaken: » We zijn niet betrokken bij de keuze van de zoekgebieden, terwijl blijkt dat commerciële partijen betrokken grondeigenaren al benaderd hebben. Dat suggereert dat er keuzes gemaakt gaan worden buiten ons, als betrokken burgers, om. Dat is niet het juiste proces als het gaat om burgerparticipatie. « Tijdens het proces van de publicatie en toelichting van de MER rapportage, werd gesproken over financiële participatie en daarbij behorend financieel voordeel voor individuen die niet in het zoekgebied wonen of ondernemen. Wij begrijpen niet dat in deze fase, in het kader van milieueffecten, gesproken wordt over financieel gewin voor individuen die niet negatief belast worden door de keuze van de	De provincie en de MRE danken indiener voor het uiten van de zorgen. Echter, maakt het MER geen definitieve keuzes. <u>Milieueffectrapportage (planMER)</u> Met de milieueffectrapportage (planMER) onderzoeken we potentiële zoekgebieden voor de grootschalige opwek van zonne- en windenergie. Naast de potentie onderzoeken we ook de milieugevolgen van de locatiekeuzes uit de concept-RES. Dit doen we aan de aan de hand van de milieuthema's leefomgeving, landschap en ecologie. Met zorgvuldig onderzoek kunnen de gemeenten tot een weloverwogen keuze komen waarin alle belangen worden meegenomen.	

	zoekgebieden. We hopen ten zeerste dat het belang van deze individuen niet meeweegt in de afweging van de milieueffecten. Het feit dat onze directe leefomgeving in het zoekgebied ligt heeft bij ons voor veel onrust gezorgd. We maken ons zorgen over het feit dat er al een smet ligt op ons gebied door deze publicatie, met financiële en emotionele gevolgen van dien.	Het vervolgproces ziet er als volgt uit: Aan het einde van het jaar stellen de gemeenteraden, de provincie en waterschappen de RES 1.0 vast, inclusief zoekgebieden. Hierna volgt het proces van iedere betreffende gemeente om de zoekgebieden een plek te geven binnen het omgevingsbeleid. Een belangrijk onderdeel van dit proces is lokale participatie. Daarna volgt het traject van ontwikkeling van projecten en benodigde vergunningen. Inwoners/belanghebbenden kunnen een rol vervullen op de volgende punten: • Via het politieke spoor om aandacht te vragen voor bepaalde standpunten • Via het spoor van meedenken bij de totstandkoming van visies, plannen en beleid • Via het spoor van bezwaar en inspraak (eventueel gevolgd door een beroep) op plannen (omgevingsplan, omgevingsvergunning) • Hiernaast is er een vijfde mogelijkheid om als inwoner inbreng te hebben in het proces. U kunt ook (financieel) deelnemen aan een duurzaam energieproject in uw lokale omgeving. Dat kan soms door lid te worden van (of actief te worden in) een energie coöperatie. Als u financieel investeert, heeft u naast het ondersteunen van de ontwikkelingen en zeggenschap in het project ook mogelijkheid om rendement te verdienen op uw inleg. In de RES is een model voor lokaal eigendom van zonne- en windparken opgenomen, wat leidt tot grotere betrokkenheid van de inwoners. Parallel aan de RES- lopen de trajecten van gemeenten. Sommige gemeenten zijn al bezig met beleid en projecten voor grootschalige opwek. Belangrijk: hoewel er regionaal wordt samengewerkt, blijven gemeenten over eigen grondgebied gaan.	
	Op basis van het bovenstaande menen wij dat het MER geen deugdelijke basis vormt om keuzes goed te kunnen beoordelen en afwegen. Wij vrezen dan ook dat op basis van de te globale MER definitieve keuzes gemaakt gaan worden waar wij geen invloed op hebben, met verregaande negatieve gevolgen voor onze leefomgeving, onze financiële positie en onze gezondheid.	Het planMER, en diens milieuonderzoeken, zijn opgesteld op het detailniveau passend binnen de scope van de gehele RES regio. In een vervolg proces moet dit verder worden uitgewerkt. Tijdens dat proces wordt verder onderzocht of en zo ja welke negatieve milieueffecten er ontstaan. Als bij nader inzien blijkt dat bij een plan niet aan de wettelijke milieunormen kan worden zal geen windpark gerealiseerd worden.	Nee

Z3

Naam instantie/indiener:	belangenver. Windmolens A2 - 4906390 - 4906389		
Datum zienswijze:	15-6-2021		
Zienswijze:			
	Tekst uit zienswijze	*Beantwoording*	
	De indiener stelt dat de afstand tot woningen te klein is. In het noordelijke gedeelte is de afstand van het zoekgebied tot woonbebouwing Burgemeester Vogelslaan slechts 300 meter. Ditzelfde geldt ook voor het gebied rondom de snelweg A2. De afstand tussen de woningen en woonwagens aan de Maarheezerweg noord/zuid en de Oude Dijk tot de windturbines is slechts 150 tot 350 meter. Met het verschuiven van de turbines richting zuidelijk wordt het probleem alleen wat verplaatst want daar liggen woningen en stacaravans (geluidsgevoelige objecten) zelfs binnen 100 meter tot 250 meter van de windturbines. Een goed ruimtelijke inpassing met reële afstanden tot de woonbebouwing is hier niet mogelijk. Indien een reële afstand tussen de turbines en de woonbebouwing wordt aangehouden dan kunnen wij niets anders concluderen dat het gebied te klein is voor de geplande windturbines.	In het MER zijn alleen windparklocaties onderzocht waarin elke windturbine op minimaal 400 meter van geluidsgevoelige objecten kan staan. De ingetekende windparklocaties zijn slechts indicatief. Het planMER beschouwt de ruimtelijke mogelijkheden op hoofdlijnen. Eventuele concrete projecten zullen altijd nog aan nader onderzoek onderworpen worden. Als bij nader inzien blijkt dat niet aan de wettelijke milieunormen kan worden voldaan zal geen windpark gerealiseerd worden.	Nee
	De indiener stelt dat het nut en noodzaak ontbreekt. Inmiddels is genoegzaam aangetoond en wetenschappelijk onderbouwd dat de inzet van energie afkomstig van windturbines niet wezenlijk bijdraagt aan de beperking van de uitstoot van broeikasgassen. Zowel energie opgewekt door wind als door zon behoeven een back-up van conventionele energiecentrales. Het bouwen van windturbineparken is daarmee de grootste verspilling van gemeenschapsgeld ooit.	Om de wereldwijde afhankelijkheid van fossiele brandstoffen te verminderen en de uitstoot van CO2 te beperken is de realisatie van zonne- en windparken belangrijk. Zowel op mondiaal (VN-klimaatverdrag, Kyotoprotocol, Klimaatakkoord Parijs) als op Europees niveau is het belang van het terugdringen erkend.	Nee
	De indiener stelt het volgende over de geluidsnormen: Het is in ruime kring bekend dat de geluidsnormen in 2011 versoepeld zijn, teneinde de bouw van industriële windturbines mogelijk te maken. Het akoestisch onderzoek in het plan geeft aan dat het onderhavige plan voldoet aan de geluidnormering van 47 dB Lden en 41 dB Lnight als er tenminste mitigerende maatregelen worden genomen. De indiener maakt bezwaar tegen het feit dat een plan als het onderhavige op een van de belangrijkste omgevingsaspecten, geluid, enkel ruimtelijk kan worden	De invoering van de huidige geluidsnorm in 2011 betrof geen versoepeling ten opzichte van de daarvoor geldende normering (beleidsneutrale wijziging). Het bezwaar van indiener tegen toepassing van mitigerende maatregelen wordt voor kennisgeving aangenomen. Handhaving op de geluidsnorm is mogelijk. Wettelijk is voorgeschreven hoe dergelijke handhaving in zijn werk moet gaan (Activiteitenbesluit milieubeheer en Activiteitenregeling milieubeheer).	Nee

	ingepast indien mitigerende maatregelen worden getroffen, terwijl de geluidsnormen nog versoepeld zijn ook. Verder zijn de speciaal voor windturbines afgesproken geluidsnormen gebaseerd op een jaargemiddelde, zodat handhaving erg moeilijk wordt. Tevens liggen er binnen 150 meter van het zoekgebied op 2 locaties geluidsgevoelige objecten zoals Noordelijk aan de Maarheezerweg Noord waar diverse woonwagens zijn gesitueerd en Zuidelijk aan de Renheide waar momenteel diverse geluidsgevoelige objecten worden opgebouwd bij camping "Slot Cranendonck". Hiermee wordt in deze MER geen rekening gehouden en zijn er ook geen mitigerende maatregelen voor aangegeven die mogelijk zouden zijn.	Er is in Nederland geen wettelijk bepaalde minimumafstand vastgelegd van windturbines tot woningen. In plaats daarvan zijn er milieunormen die de geluid- en slagschaduweffecten maximeren. Deze normen zijn niet bedoeld om alle hinder te voorkomen, maar zijn een belangenafweging tussen het beperken van hinder enerzijds en het mogelijk maken van opwek van duurzame energie anderzijds. Deze normen hebben als gevolg dat windturbines niet heel dicht bij woningen geplaatst kunnen worden. Als vuistregelafstand wordt vaak gewerkt met 300-500 meter.	
	De indiener stelt het volgende over slagschaduw: Het is onze zienswijze dat het aspect slagschaduw wel degelijk de uitvoering van het plan in de weg staat. De aantasting van het woon-en leefklimaat van de omwonenden wordt onevenredig ernstig verstoord. Wij vinden dit onaanvaardbaar. Daarbij komt dat ook voor het aspect slagschaduw mitigerende maatregelen getroffen moeten worden in de vorm van stilstand voorzieningen en zonneschijnsensoren. Het criterium "goede ruimtelijke ordening" zoals bedoeld in artikel 4.1 Wro biedt de mogelijkheid om ter bescherming van een goed woon- en leefklimaat strengere eisen te stellen dan de milieunormen. Immers de in artikel 3.12 van het Activiteitenbesluit milieubeheer gehanteerde norm borgt niet altijd een goed woon- en leefklimaat. Ten aanzien van het aspect slagschaduw is onze zienswijze dat er een afstand tot de woonbebouwing moet worden aangehouden van 12 x de rotordiameter. Dus zonder stilstand voorzieningen en zonneschijn sensoren. Dit is in zoekgebied 24 niet mogelijk. Tevens is er in het onderhavige plan ook geen rekening gehouden met de veehouderijen en pluimveehouderijen die langs het zoekgebied liggen en gevoelig zijn voor slagschaduw.	De provincie en de MRE stellen zich op het standpunt dat voldoen aan de milieunorm voor slagschaduw een goede ruimtelijke ordening garandeert, tenzij cumulatie van meerdere windparken optreedt, in welk geval gebiedsspecifiek onderzoek noodzakelijk is.	Nee
	De indiener stelt dat de waarde van de woningen daalt. In het Inpassingsplan wordt geen melding gemaakt van compensatie van het waardeverlies van onze woningen, dat het gevolg is van dit plan. Wij zien graag	Van planschade kan sprake zijn indien het nieuwe planologisch regime nadeliger wordt ten opzichte van het eerdere regime en deze verslechtering ertoe leidt dat een omwonende daardoor schade, in de vorm van waardevermin-	Nee

	een regeling om dit waardeverlies die wordt veroorzaakt door dit windturbinepark te compenseren.	dering van het onroerend goed, leidt. Waardevermindering kan zich voordoen wanneer sprake is van een vermindering van het woon- en leefgenot, of wanneer nieuwe planologische beperkingen worden gesteld aan het gebruik of de bouwmogelijkheden van het onroerend goed. Voor het bepalen van de vraag of voor individuele gevallen sprake is van planschade, en (zo ja) hoe groot de omvang van deze schade is, kent "Afdeling 6.1 Tegemoetkoming in schade" van de Wet ruimtelijke ordening een aparte procedure. Belanghebbenden die menen in aanmerking te komen voor planschade kunnen na het vaststellen van het plan, binnen vijf jaar hiertoe een verzoek doen. Overigens moet opgemerkt worden dat inkomensderving en/of waardedalingen van onroerend goed geen aanleiding vormen om af te zien van verlening van de omgevingsvergunningen voor het wind- en zonneparken. Een onafhankelijke adviseur (of in sommige gevallen een commissie) beoordeelt dan per individueel verzoek of er sprake is van planschade en of deze voor tegemoetkoming in aanmerking komt. Wanneer de verzoeker recht heeft op een tegemoetkoming in de planschade keert de gemeente deze uit. Doorgaans is de initiatiefnemer van een windpark middels een anterieure overeenkomst vervolgens verplicht de uitgekeerde planschade aan de gemeente te vergoeden.	
	De indiener stelt het volgende over natuur: In het onderhavige plan wordt geen rekening gehouden met natuur. Langs de A2 halverwege het zoekgebied ligt landgoed Mariahoeve. Dit natuurgebied beslaat ongeveer 250 ha. In het gebied leven edelherten, damherten en reeën. Er is een vleermuiskelder waarin onder meer de gewone grootoorvleermuis huist. Tot de insectenwereld behoren de veldkrekel, blauwvleugelsprinkhaan en de kleine parelmoervlinder. Bij de natuurlijke vennen, die tegenwoordig hersteld worden, vindt men oeverkruid en gesteeld glaskroos. In en bij de vennen leeft de alpenwatersalamander, de tengere pantserjuffer en de venwitsnuitlibel. De vennen zijn ook rijk aan watervogels. Dit gebied mag absoluut niet verstoord worden en in de MER wordt ook het volgende aangegeven: Beschermde natuurgebieden (Natuurnetwerk Nederland, waaronder alle Natura 2000-gebieden) worden in dit MER uitgesloten voor grootschalige opwek. Tevens wordt er in de het onderhavige rapport aangegeven: “Voor vogels maakt de beoordeling gebruik van het beschikbare kaartmateriaal van SOVON. Onder	Landgoed Mariahoeve en omgeving is een afwisselend landschap met voornamelijk bossen, maar ook kleinschalige heidepercelen en diverse vennen zijn aanwezig in dit gebied. Een hogere biodiversiteit in dit ‘natuurgebied’ is derhalve ook te verwachten, zoals indiener terecht stelt. Het gebied is grotendeels onderdeel van het Natuurnetwerk Brabant (NNB), met uitzondering van enkele (voornamelijk) agrarische percelen. Het NNB is in voorliggende studie gevrijwaard van plaatsing zonnepanelen en windturbines. Hoewel landgoed Mariahoeve in het planMER gevrijwaard blijft van zonnepanelen en windturbines worden wel aangrenzende percelen aangemerkt als ‘mogelijke zonlocaties’. Daarnaast ligt Windparklijn 24 op korte afstand van landgoed Mariahoeve. Bij de realisatie van een zonnepark op locatie dient zorgvuldig onderzocht te worden of er sprake is van externe werking op het NNB (landgoed Mariahoeve). Windparklijn 24 scoort negatief (-) op het aspect NNB, vanwege de nabijheid van het landgoed Mariahoeve. Ook scoort de Technische bijlage ecologie een deze windparklijn negatief (-) op het aspect broed- en niet-broedvogels en zelfs dubbel negatief (--) op het aspect vleermuizen. Tot slot zijn er eveneens een aantal beschermde overige soorten waargenomen zoals alpenwatersalamander, bosbeekjuffer en hazelworm. Dit betekent dat bij een	Nee

	leiding van SOVON hebben duizenden vrijwilligers iedere vierkante kilometer in Nederland geteld op vogels. Hierdoor is veel informatie beschikbaar over verspreiding van soorten en aantallen vogels in Nederland. Voor de provincie Noord-Brabant heeft SOVON een kaart opgesteld met het aantal vogelsoorten per 250x250m cel. Dit is voor zowel broedvogels als wintervogels gedaan. Daarnaast worden vogels ook (in)direct via andere beleidsregels en/of beschermingsregimes beschermd. Zo zijn vogels die voornamelijk in bossen voorkomen worden binnen de MRE grotendeels 'beschermd' door het beschermingsregime beschermde gebieden. Dit vanwege het feit dat binnen de MRE de robuuste bosgebieden veelal zijn opgenomen in het Natuurnetwerk Brabant. Hiervoor geldt dat er, over het algemeen, geen wind- en zonneparken binnen de begrenzing gerealiseerd zullen worden. Mogelijk is landgoed Mariahoeve aan het onderzoek ontschoten met bijbehorende vogels, vleermuizen en overige beschermde soorten zoals benoemd in Nationale Databank Flora & Fauna (NDFF)!!!!!	(planologische) verkenning van een concreet project op deze locatie ecologisch onderzoek noodzakelijk is. Uit het ecologisch onderzoek moet dan blijken of het initiatief al dan niet doorgang kan vinden (op het aspect ecologie).	
	De indiener stelt dat het belangrijk is dat er overleg plaatsvindt met omwonende. Nergens in het plan wordt aangegeven dat er overleg plaats vindt met omwonenden. Om draagvlak te creëren zal actieve participatie een belangrijk punt zijn. Wat is de inspraak van de omwonenden en hoe wordt hier rekening mee gehouden. Wij zijn van mening dat de omwonenden toch de belangrijkste deelnemers zijn in dit plan. Wij worden hier nu niet in meegenomen.	Het doel van het planMER is om inzichtelijk te maken wat de milieueffecten van zonne- en windenergie zijn. De maatschappelijke discussie over de RES-doelstellingen vindt plaats buiten het planMER. Al bij de ontwikkeling van de conceptversie van de RES zijn inwoners betrokken. Die betrokkenheid blijft onverminderd belangrijk. Het is onze ambitie om zoveel mogelijk en tijdig inwoners te betrekken bij de ontwikkeling van de Regionale Energiestrategie (RES) en haar projecten. Communicatie en participatie is en blijft een prioriteit. De communicatie richting inwoners verloopt via de gemeente. Via huis-aan-huisbladen plaatsen we oproepen voor bijeenkomsten en bezwaar- en zienswijze procedures. Daarnaast maken we gebruik van de Energieregio website en sociale media, zoals Facebookpagina's van gemeenten en LinkedIn. Ook is er een nieuwsbrief waar u zich hier voor kunt inschrijven. <u>Participatie bij projecten</u> Elk project is maatwerk, waarbij we onderzoeken wat er past in de omgeving. De Regionale Energiestrategie RES biedt hiervoor kader, maar de invulling van participatie verschilt per gemeente. Voor projecten zijn er drie vormen van burgerparticipatie.	Nee

		• Procesparticipatie: inwoners leveren input over een project. Bijvoorbeeld in de vorm van een klankbordgroep. Inwoners denken mee, maar zijn geen eigenaar. • Financiële participatie: Doormiddel van financiële participatie worden inwoners (mede)eigenaar van een project. • Sociale participatie: Met fondswerking kunnen indirecte winsten van het project teruggebracht worden in lokaal maatschappelijke projecten. Gemeenten en ontwikkelaars hebben zelf in de hand welke vorm van participatie ze meenemen in een project.	
	De indiener stelt dat de gezondheid in het geding is. Op steeds meer plekken is er onrust over de impact van windmolens op de gezondheid. Daarom komt er een nieuw expertisecentrum voor gezondheidsproblemen die kunnen ontstaan door windturbines. Het RIVM en de GGD's werken samen in wat officieel het 'Expertisepunt Windenergie en Gezondheid' heet. Recent onderzoek bevestigt dat het geluid van windmolens kan leiden tot ernstige hinder, die soms kan uitmonden in gezondheidsklachten. De zorgen over gezondheidseffecten zijn flink toegenomen, omdat overal in het land plannen voor extra wind- en zonne-energie worden gemaakt. In het onderhavige plan zien wij niets terug over eventuele gezondheidsrisico's voor ons als omwonenden en of deze wel zijn onderzocht.	De normen die zijn opgesteld voor met name geluid en slagschaduw, hebben tot doel om mensen zoveel mogelijk te beschermen tegen onaanvaardbare hinder. Er kan niet voorkomen worden dat er enige sprake kan zijn van hinder. Hinder staat echter niet gelijk aan gezondheidseffecten. Er bestaat geen wetenschappelijk bewijs voor een directe relatie tussen het ervaren van hinder als gevolg van windturbines en de effecten op de gezondheid. De provincie en de MRE volgen de ontwikkelingen omtrent het Expertisepunt aandachtig, maar zien vooralsnog geen aanleiding om de zoektocht naar geschikte gebieden voor grootschalige opwek aan te passen.	Nee
	De indiener stelt dat de plannen in het Inpassingsplan zijn gebaseerd op verschillende beleidsuitgangspunten. De indiener is van mening dat op geen enkele wijze tegemoet is gekomen aan een van de belangrijkste beleidsuitgangspunten, namelijk dat het woon- en leefklimaat in de omgeving waar windturbines op land worden geplaatst niet mag worden verslechterd. Bovenstaande zienswijzen tonen aan dat, indien de windturbines zouden worden geplaatst het woon- en leefklimaat in zoekgebied 24, gemeente Heeze-Leende aanzienlijk verslechtert.	Er is geen sprake van een inpassingsplan. Hoewel verslechtering van het woon- en leefklimaat waar mogelijk moet worden voorkomen of verzacht is de energietransitie een belangrijk thema waarbij een belangenafweging plaatsvindt tussen lokale hinder enerzijds en het algemeen belang anderzijds.	Nee

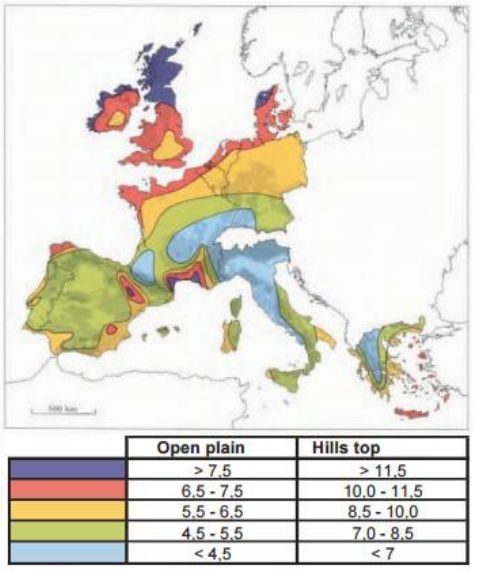
Z4

Naam instantie/indiener:	België Gemeente Arendonk – 4906889 – 4906890		
Datum zienswijze:	15-6-2021		
Zienswijze:			
	Tekst uit zienswijze	*Beantwoording*	
	Het decreet van 15 juli 1997 inzake milieu-effectrapportage in grensoverschrijdend verband. In het MER wordt er potentieel een rij windmolens (K27b) ingeplant parallel met de landsgrens ter hoogte van de Kruisberg / Hoge Vijvers / militair domein. Deze windmolenparken liggen niet in een zoekgebied en worden verder ook niet opgenomen in een van de drie alternatieven. Desalniettemin verduidelijkt de omgevingsambtenaar dat de windparklocatie (K27b) toch niet wenselijk is omwille van de hieronder genoemde redenen.	Ter kennisname.	Nee
	Het windmolenpark ligt volledig in ecologisch (zeer) waardevolle gebieden. Uit het MER blijkt dat het park namelijk in een hotspot voor akker- en weidevogels ligt. Het ligt ook nabij een natuurnetwerk Brabant (NNB), Turnhoutse Heide en grenst het aan Natura 2000 gebied (Vennen, heiden en moerassen rond Turnhout). Het grenst volledig aan het 500 ha natuurgebied de Hoge Vijvers dewelke een verbinding vormt tussen de habitatrichtlijngebieden 'Vennen, heiden en moerassen rond Turnhout'. De Hoge Vijvers omvat bossen, graslanden en akkers.	Ter kennisname.	Nee
	Verder is er sprake om dit gebied mogelijks op te nemen in een nationaal landschapspark dat zich doortrekt tot in Noord-Brabant. Het windmolenpark K27b plaatsen zoals het er nu staat, blokkeert dus in principe de mogelijk voor een landschapspark daar in toekomst.	Het planMER kan niet toetsen aan eventuele toekomstige beleidsbesluiten zoals een landschapspark. Wel wordt het voornemen tot het opnemen van het gebied in een nationaal landschapspark ter kennisgeving aangenomen.	Nee
	Windmolens vormen een zeker risico voor vleermuizen en vogels. Het park zou in een hotspot voor akker- en weidevogels komen te liggen en omringd zijn door een ecologisch waardevolle omgeving die ook hoog aantallen van verschillende vogelsoorten bevat. De kans op slachtoffers is dus ook relatief groot.	Het planMER beoordeelt deze locatie op vier van de zeven beoordelingsstaten ten aanzien van ecologie ook als ‘negatief’. Waaronder op ‘Vleermuizen’ en ‘Hotspots’	Nee
	Zoals beschreven in de MER daalt de landschappelijke waarde door een windmolenpark. De omliggende natuurgebieden zijn niet alleen bossen, maar ook vaak graslanden en heiden. Hierdoor zijn de windmolens reeds van ver zichtbaar.	Het MER beoordeelt, bij het beoordelingscriterium ‘Effect op gebruikswaarde: ligging t.o.v. gebieden waarvan de gebruikswaarde door windparken wordt aangetast’, windparken die binnen een straal van twee kilometer in de buurt van grote heide en veenrestanten liggen, ook als ‘negatief’.	Nee

Z5

Naam instantie/indiener:	DAS namens particuliere indiener – 4907987- 4900986		
Datum zienswijze:	15-6-2021		
Zienswijze:			
	Tekst uit zienswijze	*Beantwoording*	
	Er zijn, in de eerste plaats, ten onrechte alleen enkelbestemmingen recreatie betrokken in het onderzoek naar de te verwachten negatieve effecten voor de economie. Hierdoor zijn de negatieve effecten van windturbines op de groepsaccommodatie van cliënt, die in het vigerende bestemmingsplan wordt aangeduid met de functie “kampeerboerderij’’ ten onrechte niet in de beoordeling betrokken. Ook wordt er ten onrechte geen rekening gehouden met de in het vigerende bestemmingsplan ten aanzien van perceel met de kadastrale aanduiding LHT00K21 toegekende functie “paardenhouderij”. Dit dient te worden hersteld.	De gehanteerde werkwijze (op basis van enkelbestemmingen) poogt niet om een compleet beeld van alle recreatie in de omgeving te geven, maar gebruikt de enkelbestemmingen als aanwijzing dat een bepaald gebied meer of minder recreatief wordt gebruikt. Een nadere beschouwing gaat te ver voor het detailniveau van dit planMER. Eventuele concrete projecten zullen altijd nog aan nader onderzoek onderworpen worden. Als bij nader inzien blijkt dat niet aan de wettelijke milieunormen kan worden voldaan zal geen windpark gerealiseerd worden.	Nee
	De realisatie van een windpark zal een nadelige invloed hebben op de exploitatie van de kampeerboerderij en paardenhouderij door: - geluidsoverlast; - nadeel in verband met uitzicht; - nadeel in verband met schaduw en slagschaduwoverlast door middel van trillingen; - overlast; - aantasting van de natuur, natuurwaarden en natuurbeleving; - waardevermindering van hun onroerende goederen; - exploitatieschade kampeerboerderij; - onvoorziene schade	Er kan enige mate van hinder verbonden zijn aan de realisatie van een windpark. De mate waarin slagschaduw mag voorkomen moet binnen de grenzen blijven die de wetgever daarvoor heeft gesteld. Voor slagschaduw geldt landelijk een zeer strenge norm (veel strenger dan in het buitenland) van maximaal 17 keer maximaal 20 minuten slagschaduw per gevoelig object per jaar. Voor windturbinegeluid geldt zowel een geluidsnorm over het hele etmaal (47 dB Lden) alsook een geluidsnorm specifiek voor de nachtperiode (41 dB Lnight) op de gevels van geluidsgevoelige objecten. Helaas worden kampeerboerderijen en paardenhouderijen niet tot gevoelige objecten gerekend in het Activiteitenbesluit Milieubeheer. Trillingen die door de windturbine in de bodem worden veroorzaakt zijn niet meetbaar op afstanden groter dan enkele meters van de windturbine. Effecten van (bodem)trillingen op honderden meters afstand zijn uitgesloten. Het effect op de landschappelijke beleving (horizonvervuiling) is opgenomen onder het milieuthema Landschap. Van planschade kan sprake zijn indien het nieuwe planologisch regime nadeliger wordt ten opzichte van het eerdere regime en deze verslechtering ertoe leidt dat een omwonende daardoor schade, in de vorm van waardevermindering van het onroerend goed, leidt. Waardevermindering kan zich voordoen wanneer sprake is van een vermindering van het woon- en leefgenot, of wanneer nieuwe planologische beperkingen worden gesteld aan	Nee

		het gebruik of de bouwmogelijkheden van het onroerend goed. Voor het bepalen van de vraag of voor individuele gevallen sprake is van planschade, en (zo ja) hoe groot de omvang van deze schade is, kent "Afdeling 6.1 Tegemoetkoming in schade" van de Wet ruimtelijke ordening een aparte procedure. Belanghebbenden die menen in aanmerking te komen voor planschade kunnen na het vaststellen van het plan, binnen vijf jaar hiertoe een verzoek doen via de gemeente. Overigens moet opgemerkt worden dat inkomensderving en/of waardedalingen van onroerend goed geen aanleiding vormen om af te zien van verlening van de omgevingsvergunningen voor het wind- en zonneparken. Een onafhankelijke adviseur (of in sommige gevallen een commissie) beoordeelt dan per individueel verzoek of er sprake is van planschade en of deze voor tegemoetkoming in aanmerking komt. Wanneer de verzoeker recht heeft op een tegemoetkoming in de planschade keert de gemeente deze uit.	
	Bovendien is algemeen bekend dat het exploiteren van een paardenhouderij en een windpark niet samen gaan. Paarden zijn gevoelige dieren en de komst van een windpark in de omgeving gaat een paardenhouderij veel nadeel opleveren. Dit is onder meer gelegen in het lage zoemend geluid, wat de windmolens produceren en de trillingen en (slag)schaduw. Hierdoor komt de exploitatie van een paardenhouderij in het gedrang	Er is geen onderzoek bekend waaruit een verband blijkt dat windturbines effect hebben op dierenwelzijn en de gezondheid van dieren door de realisatie van een windpark. Hierbij is nog van belang dat in de uitspraak ABRvS 4 mei 2016 (nr. 201504506/1) de ABRvS – onder verwijzing naar het deskundigenbericht dat in deze procedure was uitgebracht – verder heeft geoordeeld dat niet aannemelijk is dat slagschaduw van windturbines leidt tot effecten (stress) op paarden.	Nee
	In de tweede plaats vreest cliënt eveneens voor de aantasting van verscheidene draadloze signalen en systemen door de lucht, waaronder radio, televisie en radar (aanwezigheid van vliegvelden Volkel en Eindhoven). Er dient ook beter gekeken te worden naar de strijdigheid met het radar-gebied (15km-zone) vanaf vliegbasis Volkel; had men dat wel gedaan, dan zou de hierboven genoemde zoeklocatie voor een windpark al zijn afgevallen; vanwege onaanvaardbare radar-verstoring;	Verstoring van telecommunicatie past niet bij het detailniveau van dit regionale planMER, aangezien de effecten sterk gelocaliseerd zijn, en een verschuiving van enkele meters al grote effecten kan hebben.De provincie en de MRE stellen zich op het standpunt dat het planMER op het juiste detailniveau aandacht besteedt aan het thema radar. Hierover is ook contact geweest met TNO, de partij die de radarhindertoetsing voor het Ministerie van Defensie uitvoert.	Nee
	In de derde plaats is sprake van verkeerd geïnterpreteerde gegevens (en kaarten); daarbij wordt verwezen naar kaarten van SOVON waarin de risico's voor vogels door de realisatie van windturbines negatiever worden ingeschat dan in het plan MER. Zie: https://www.sovon.nl/nl/publicaties/achtergronddocument-windenergie-gevoeligheidskaart-vogels. In deze publicatie zijn ook afzonderlijke kaarten voor de regio MRE te vinden. Ten onrechte ontbreekt een vogel hotspot nabij het perceel van	De gehanteerde SOVON broedvogelkaart is niet hetzelfde als de gevoeligheidskaart waarnaar eveneens verwezen wordt. De gekozen methodiek onderscheidt op het detailniveau van een planMER de verschillen tussen hoogrisicogebieden en gebieden met een lager risico. Bij een concreet initiatief moet te allen tijde nader ecologisch onderzoek plaatsvinden. Een van de doelen van een dergelijk ecologisch onderzoek is om te beoordelen of het initiatief een effect heeft op de aanwezige vogels(soorten).	Nee

	cliënt, bij vergelijking met de kaarten van SOVON. Er kan dan ook niet worden gesproken van een goede ruimtelijke ordening, waarbij alle betrokken belangen worden afgewogen.		
	Bovendien is er onvoldoende windkracht in het gebied aanwezig om tot een verantwoorde rentabiliteit te komen van een windpark.	In vergelijking met veel andere Europese landen is dit een zeer gunstig windaanbod. De figuur hieronder illustreert dit. Juist door het goede windaanbod in Nederland is windenergie een kostenefficiënte manier van opwekking van duurzame energie.  Average speed 50 m above ground (m/s)	Nee
	Er is geen sprake van “Maatschappelijk verantwoord ondernemen” en “Duurzaam Ondernemen”. Er dient voldaan te worden aan de OESE-Richtlijnen (Organisatie voor Economische Samenwerking en Ontwikkeling) en de regels voor Duurzaam Ondernemen.	Het doel van het planMER is om ruimtelijk inzichtelijk te maken wat de milieueffecten van zonne- en windenergie zijn. Van concrete projecten is nog geen sprake. De discussie over maatschappelijke verantwoord en/of duurzaam ondernemen vindt plaats buiten dit planMER.	Nee
	Samenvattend kan het plaatsen van windturbines uiteindelijk geen doorgang vinden wegens: 1. de strijd met een goede ruimtelijke ordening; belemmeringen c.q., strijd met bestemmingsplannen, structuurplannen en andere plannen, onder andere in verband met de kampeerboerderij(en) en paardenhouderij(en);	Het planMER beschouwt de ruimtelijke mogelijkheden op hoofdlijnen. Eventuele concrete projecten zullen altijd nog aan nader onderzoek onderworpen worden. Als bij nader inzien blijkt dat bij een plan niet aan de wettelijke milieunormen kan worden voldaan c.q. niet past binnen een goede ruimtelijke ordening zal geen windpark gerealiseerd worden.	Nee

	Open plain	Hills top
	> 7,5	> 11,5
	6,5 - 7,5	10,0 - 11,5
	5,5 - 6,5	8,5 - 10,0
	4,5 - 5,5	7,0 - 8,5
	< 4,5	< 7

	2. de impact van de inpassing in het landschap is té groot (255 meter tiphoogte as-hoogte en diameter 150 à 170 meter);	De provincie en MRE hebben begrip voor de zorgen van de indiener. Het algemeen maatschappelijk belang van energietransitie naar meer duurzame vormen van energievoorziening dient te worden afgewogen tegen andere betrokken belangen. Hogere windturbines leveren meer energie op. Daardoor zijn er minder windturbines nodig om de energiedoelstellingen te behalen.	Nee
	3. te grote aantasting van de leefbaarheid; er dient een zo groot mogelijke afstand tot gebouwen, paardenhouderijen, (verblijfs)recreatiegebouwen en (verblijfs)recreatieterreinen te worden aangehouden;	Het doel van het planMER is om ruimtelijk inzichtelijk te maken wat de milieueffecten van zonne- en windenergie zijn. Van concrete projecten is nog geen sprake.	Nee
	4. te grote veroorzaker van hinder; geluidhinder; geluidsoverlast; (slag)schaduw; lichtvervuiling (knipperende waarschuwingslichten);	Enige hinder als gevolg van het windpark is niet uit te sluiten. Zie beantwoording t.a.v. geluidshinder en slagschaduw bij voorgaande opmerking. De Inspectie Leefomgeving en Transport Nederland bepaalt hoe de windturbines precies verlicht moeten worden. Hier heeft de gemeente geen invloed op. Wel zijn er recent nieuwe mogelijkheden die de overlast verminderen. Zo hoeven de lampen niet meer te knipperen en kan de lichtintensiteit worden aangepast op de zichtbaarheid. Een verlichtingsplan zal ter goedkeuring aan de Inspectie Leefomgeving en Transport voorgelegd worden. Dit verlichtingsplan behoort geen onderdeel uit te maken van het bestemmingsplan.	Nee
	5. teveel belemmeringen in verband met (radar-)golven door de lucht, radiografie / radiogolven radio en radar-infrastructuur enz. Denk hierbij aan de vliegvelden Volkel, Eindhoven en de radarlocatie Herwijnen;	Zie beantwoording bij voorgaande opmerking.	Nee
	6. er is te weinig windkracht om voldoende rentabiliteit te bereiken;	Zie beantwoording bij voorgaande opmerking.	Nee
	7. er zou veel meer naar alternatieven gekeken moeten worden. Zoals o.a. aardwarmte, waterstof en kernenergie. Ook zou beter aangesloten kunnen/moeten worden bij bestaande industrieterreinen en bestaande (hoofd)infrastructuur als (snel)wegen en waterwegen.	Het planMER is opgesteld op het detailniveau passend binnen de scope van de gehele RES regio. Het planMER heeft alleen de milieueffecten van zonne- en windenergie beoordeeld. De definitieve selectie van zoekgebieden vindt de komende maanden plaats, waarbij het MER slechts een van de onderdelen is waar de besluitvorming zich op baseert. Onderzoek naar de mogelijkheden van aardwarmte, waterstof en kernenergie zijn buiten dit planMER onderzocht.	Nee

Z6

Naam instantie/indiener:	Particuliere indiener – 4907323		
Datum zienswijze:	15-6-2021		
Zienswijze:			
	Tekst uit zienswijze	*Beantwoording*	
	In hoofdstuk 1 van het plan-MER wordt gestart met een samenvatting van het plan-MER. Hierover heeft de indiener de volgende opmerkingen. Een plan-MER dient voor de onderbouwing van een plan of beleid. Het plan-MER is uitdrukkelijk bedoeld voor beleidskeuzes in het kader van de RES van de MRE. Het plan-MER heeft aldus de inleiding van het plan-MER drie doelen: 1. Onderzoeken of de doelstelling binnen de zoekgebieden haalbaar is. 2. In beeld brengen wat de milieueffecten zijn van grootschalige zonne- en windparken binnen alle zoekgebieden, zodat de regio nadere keuzes kan maken over welke (delen van) zoekgebieden te benutten. 3. Sturing bieden aan besluitvorming door aan de hand van alternatieven de milieugevolgen van beleidskeuzes inzichtelijk te maken. Het is uitermate van belang dat bij het onderzoek dat het plan-MER uitvoert naar de milieugevolgen, gekeken wordt naar de effecten op het milieu in brede zin. Door hier het begrip milieu breed op te vatten worden naast de gevolgen voor het milieu in strikte zin ook andere relevante aspecten onderzocht en beoordeeld. Alleen op deze manier kan goed inzichtelijk worden gemaakt wat de effecten zijn van grootschalige opwek door middel van windparken en zonneparken voor onder andere de leefomgeving, ecologische waarden en landschappelijke waarden. In het plan-MER is er voor gekozen om ook de effecten voor een aantal bredere thema's te onderzoeken en uit te werken. De uit het plan-MER naar voren komende effecten dienen vervolgens op een juiste wijze - dat wil zeggen via een juiste beoordelingsschaal - te worden gepresenteerd. Ook dit is van	Hoewel het instrument MER wettelijk dient ter onderbouwing van een plan of project hebben de provincie en de MRE gekozen om (in pilot-verband) een milieueffectrapport voor de regionale energiestrategie op te stellen. Dit ontslaat later op te stellen ruimtelijk beleid en concrete projecten niet van de plicht om een MER of m.e.r.-beoordeling op te stellen.	Nee

	groot belang, omdat de inzichten die volgen uit het plan-MER alleen zo op een juiste manier kunnen worden geanalyseerd en beoordeeld. Nadat de resultaten van het plan-MER zijn geanalyseerd en beoordeeld, kunnen deze worden gebruikt om voorkeursalternatieven voor grootschalige opwek aan te wijzen; de meest geschikte locaties voor de realisering van winden zonneparken binnen de MRE. Zoals hieronder uitgebreid aan de orde zal komen, doet zich ten aanzien van een aantal relevante aspecten (waaronder o.a. de radarverstoringsgebieden en in het bestemmingsplan toegekende functies) de vraag voor of in het plan-MER deze aspecten goed in beeld worden gebracht en of deze goed worden beoordeeld.		
	In paragraaf 1.3 van het plan-MER wordt het doelbereik besproken. Net als in de Concept-RES van de MRE heeft de MRE zich tot doel gesteld om 2 TWh aan duurzame energie op te wekken in 2030. Ook in de fase van het plan-MER is het antwoord op de vraag relevant of deze doelstelling van 2 TWh niet te hoog is gesteld. De doelstelling van het Rijk is dat 30 RESregio's gezamenlijk 35 TWh aan duurzame opgewekte energie realiseren in 2030. Een gemiddelde bijdrage waarbij iedere RES-regio voor 1/35 gedeelte bijdraagt, resulteert in een RES-bijdrage van de MRE aan de landelijke opgave van 35 TWh van ongeveer 1,17 TWh. Als naar het aantal inwoners wordt gekeken binnen de MRE (ongeveer 4,49% van de totale Nederlandse bevolking), kom je op een RES-bod van ongeveer 1,57 TWh. In een wat betreft oppervlakte redelijk vergelijkbare RES regio Noordoost Brabant streeft men naar een RES-bod van 1,5 TWh. Al bij al is het dus goed te verdedigen dat het RES-bod van de MRE van 2 TWh aan de hoge kant is. Een RES-bod van ongeveer 1,17 TWh is al als gemiddeld te beschouwen en een RES-bod van maximaal 1,5 tot 1,6 TWh zou wat betreft het aantal inwoners en oppervlakte van de MRE, goed te beargumenteren zijn. Er moet dan ook onderzocht worden of het echt noodzakelijk is voor de MRE om een RES-bod van 2 TWh te doen en of dit niet verlaagd kan worden naar 1,17 tot 1,6 TWh. Ervan uitgaande dat een bod van de MRE van 1,5 TWh ook voldoende zou zijn om aan de landelijke opgave van 35 TWh te voldoen, zou de ‘resterende opgave' om tot het RES bod te komen nog slecht 0,07 TWh bedragen en niet 0,57 TWh, waarvan in het plan-MER wordt uitgegaan. Op deze manier kan er veel onnodige overlast en schade voor de bewoners, de natuur en het landschap van de MRE worden voorkomen.	Om bij te kunnen dragen aan de landelijke opwekkingsopgave van 35 TWh tot 2030, hebben we onszelf als regio de volgende vraag gesteld: hoe kan het landschap op een gedragen manier geladen worden met de energieopwekking van de toekomst? De zoekgebieden in de concept-RES voor windturbines en zonnevelden zijn tot stand gekomen door enerzijds de maximale potentie te bepalen op basis van de wet- en regelgeving en technische haalbaarheid en anderzijds op basis van een ruimtelijke onderbouwing. De zoekgebieden met de daaraan gekoppelde potentie aan opwekvermogens zijn tevens doorgerekend door Enexis Netbeheer. Onderzocht is wat de impact is van de verschillende zoekgebieden voor grootschalige duurzame opwek via zon en wind op het net met betrekking op tijd, geld en ruimtebeslag. Op basis van deze stappen en de doorrekening van het bod door Enexis hebben we in de concept-RES geconcludeerd dat we 2 TWh kunnen en willen bijdragen aan de landelijke doelstelling. Deze inschatting is gemaakt op basis van een optelsom van enerzijds de bestaande en geplande projecten en anderzijds van de verwachte realisatie van de ‘no regret’ maatregelen (zoals zon op grote daken) en van duurzame energie projecten in de zoekgebieden.	

	Bij de beantwoording van de vraag welk gedeelte van het RES-bod MRE door middel van nieuw op te richten grootschalige zonneparken en windparken moet worden gerealiseerd, speelt ook een rol wat de te verwachten opbrengst is van de reeds bestaande en geplande zonneparken en windparken in MRE. In de Concept RES 1.0 MRE wordt anders dan in de Concept-RES MRE uitgegaan van een grotere bijdrage van projecten die reeds in de pijplijn zitten. Onder projecten die in de pijplijn zitten wordt in dit kader verstaan windparken en zonneparken waarvoor SDE-subsidie is toegekend. Dit heeft erin geresulteerd dat er niet langer wordt uitgegaan van een bijdrage van bestaande en reeds geplande windparken en zonneparken en grootschalige zon op dak van 0,7 TWh, maar van een bijdrage aan het RESbod van 1,15 TWh. Uit de Concept RES 1.0 valt af te leiden dat ten aanzien van zonnevelden en grootschalige zon op dak waarvoor SDE-subsidie is verleend, ervan wordt uitgegaan dat de te verwachten opbrengst van deze projecten voor slechts 60% wordt meegerekend. Er moet alles aan gedaan worden om alle projecten voor grootschalige opwek van zonne-energie op dak waarvoor SDE-subsidie is verleend, daadwerkelijk te realiseren. Omdat dit ook het streven is in de Concept RES 1.0 MRE is slechts 60% meerekenen veel te pessimistisch. Als deze projecten voor 95% worden meegerekend, komt er ongeveer 0,24 TWh aan duurzame energie in de pijplijn bij. Door dit niet te doen wordt er met een te klein getal gerekend en wordt er ten onrechte vanuit gegaan dat 'slechts' 1,43 TWh tot 1.46 TWh door middel van bestaande en geplande windparken, zonneparken en projecten voor zon op dak in de MRE aan duurzame energie kan worden opgewekt, waardoor er nog 0,54 TWh tot 0,57 TWh aan duurzame energie zou moeten worden opgewekt door middel van grootschalige zonneparken en/of windparken om aan het RES-bos van 2,0 TWh te kunnen voldoen. Wanneer de grootschalige projecten voor zon op dak voor 95% worden meegerekend, resulteert dit erin dat de reeds bestaande en geplande windparken, zonneparken en projecten voor grootschalige opwek door zon op dak in de MRE 1,66 tot 1,69 TWh aan duurzame energie kunnen opwekken. Dit heeft tot gevolg dat - als er al uitgegaan moet worden van een RESbod van de MRE van 2 TWh -de 'resterende opgave' om tot het RES-bod van de MRE te komen nog 0,31 tot 0,34 TWh bedraagt.	Het 'slagingspercentage' van 60% betreft alle projecten in de pijplijn. Deze projecten kunnen zich in verschillende stadia van ontwikkeling bevinden. Voor projecten met een vergunning en toegekende SDE++ is de kans inderdaad aanmerkelijk groter dat zij gerealiseerd zullen worden. Tegelijk vallen onder deze categorie ook onzekerder projecten. De 60% is dan ook een geaggregeerd slagingspercentage. Landelijk wordt dezelfde richtlijn gehanteerd.	
	Zoals hiervoor al aan de orde kwam, kan goed beargumenteerd worden dat gezien het aantal inwoners en de oppervlakte van de MRE, een RES-bod door de MRE van ongeveer 1,6 TWh ook voldoende is. Ervan uitgaande dat met de bestaande en geplande windparken, zonneparken en grootschalig zon op dak 1,66	Om de potentie van grootschalige zonne-energie op daken te berekenen, zijn er aannames gedaan. Eén van de aannames is dat de oppervlakte van een dak tenminste 500 m^2 groot is.	

	TWh in de MRE opgewekt kan worden, dan is dus goed te verdedigen dat het niet nodig is om in het kader van de RES van de MRE nieuwe locaties voor zonneparken en/of windparken aan te wijzen. Op deze manier kan overlast en schade voor de bewoners, de natuur en het landschap van de MRE worden voorkomen. Los hiervan speelt ook een grote rol welke zogenaamde resterende 'no-regret'-maatregelen genomen kunnen worden. Hierbij gaat het om het plaatsen van installaties voor grootschalige opwek van zonne-energie op dak en om het plaatsen van zonnepanelen op geschikte terreinen in bebouwd gebied. Immers, al hetgeen dat kan worden opgewekt zonder dat daarvoor grootschalige zonneparken en windparken nodig zijn, leidt niet tot overlast en schade voor de bewoners, de natuur en het landschap van de MRE. Bij de uitgangspunten die worden gehanteerd voor het opstellen van de RES-en in de verschillende regio's geldt dat installaties op dak van groter dan 15 KWp meetellen voor de realisering van de RES doelstelling van 35 TWh grootschalige energieopwekking op land. Ervan uitgaande dat in de praktijk tegenwoordig met een stadaard zonnepaneel 250 Wp behaald kan worden, volstaat al het plaatsen van 61 panelen op dak voor een installatie met een vermogen groter dan 15 KWp. Hiervoor is een dak van 105 m2 tot 140 m2 (ingeval van een minder gunstige ligging) voldoende. In de Concept-RES en de Concept RES 1.0 worden bij de berekening van 'noregret'- maatregelen aangaande zon op dak echter alleen daken die groter zijn dan 500m2 in aanmerking genomen. Dit is zeer schadelijk omdat zodoende een aantal potentieel geschikte daken buiten beschouwing wordt gelaten en de opbrengst van 'no regret'-maatregelen bestaande in grootschalige zon op dak te laag wordt ingeschat. Het moet dan ook opnieuw worden onderzocht hoeveel de daken groter dan 105 m2, maar kleiner dan 500 m2, kunnen bijdragen aan opwek van grootschalig zon op dak in de MRE. Volgens de Concept RES 1.0 MRE zouden de 'no-regret'-maatregelen die in de MRE kunnen worden getroffen in totaal ongeveer 0,28 TWh bij kunnen dragen aan het RES-bod van de MRE. Nu onterecht niet alle geschikte daken zijn meegerekend, doet zich de vraag voor of dit getal niet te laag is ingeschat. Ook hier geldt dat er maximaal ingezet moet worden om alle daken zoveel als mogelijk te gebruiken voor de opwek van duurzame energie door zon op dak. Er moet dan ook nader onderzocht worden hoeveel TWh de resterende 'no-regret '-maatregelen kunnen bijdragen aan het RES-bod van de MRE.	Deze grootte is aangehouden omdat het niet onmogelijk, maar wel minder waarschijnlijk is dat kleinere daken volledig benut gaan worden voor opwek van zonne-energie. Dit heeft te o.a. te maken met het moeilijker rondkrijgen van de business case bij een dak met kleinere oppervlakte.	

	Daarnaast speelt ook hier weer het antwoord op de vraag voor hoeveel procent de mogelijkheden voor grootschalige energie op dak waarvoor nog geen subsidie is aangevraagd, worden meegerekend. Zoals hierboven aan de orde kwam, worden de reeds geplande projecten voor grootschalige opwek van zonne-energie op dak waarvoor subsidie is verleend, voor slechts 60 % meegerekend. Het is logisch te veronderstellen dat ook voor de nog resterende 'no-regret'-maatregelen bestaande in grootschalige opwek van zonne-energie op dak, eenzelfde berekenmethode is gebruikt. Als dit het geval is - waar logischerwijs van mag worden uitgegaan - wordt de duurzame energie die met deze projecten kan worden opgewekt ook veel te laag ingeschat. Ook ten aanzien van dit punt moet onderzocht worden wat het meerekenen van 95% van de nog beschikbare mogelijkheden voor grootschalige opwek van zonne-energie op dak, aan duurzame energie oplevert. Het is dan ook zeer aannemelijk dat de 0,28 TWh aan duurzame energie die opgewekt zou kunnen worden door het nemen van resterende 'no-regret'-maatregelen veel te laag is ingeschat en dat aldus - als er al wordt uitgegaan van een RES-bod van de MRE van 2,0 TWh - de 'resterende opgave' beduidend kleiner zal zijn.		
	Ondanks het voorgaande, dient de 'resterende opgave' om in totaal aan het RES-bod te komen zijn weerslag te hebben in de keuzes die onder andere aan de hand van het plan-MER worden gemaakt richting RES 1.0 MRE. Mede gezien de grote overlast en/of schade die met name door de grootschalige opwek van windenergie wordt veroorzaakt, zou serieus overwogen moeten worden om alle zoekgebieden voor windenergie af te laten vallen omdat de RES-opgave van de regio significant kleiner is geworden en deze verminderde RES-opgave ook middels nog te realiseren zonneparken kan worden gerealiseerd. In paragraaf 1.2 van het plan-MER wordt op de belemmeringen ingegaan die in het plan-MER zijn bekeken. Wat betreft beperkingen van windenergie worden in de eerste plaats de zogenaamde 'harde' belemmeringen besproken. De zoekgebieden in de Concept-RES MRE zijn slechts globaal aangewezen aan de hand van een landschappelijke analyse en een (beperkt) onderzoek naar harde belemmeringen in de MRE.	Het MER poogt niet om alle mogelijke alternatieve manieren om de doelstelling voor grootschalige opwek in te vullen te beschrijven. Het voorgestelde alternatief met alleen zonneparken en geen wind kent grote bezwaren vanuit de leveringszekerheid, netinpassing en ruimtegebruik. Evenwel staat het de regio vrij om een selectie van zoekgebieden en een verdeling zon/wind te kiezen. Het MER is daarbij een van pijlers, niet de enige. Het doel van het MER is om naast de potentie en milieugevolgen van grootschalige opwek met wind en zon binnen de MRE-regio te onderzoeken de milieugevolgen van de locatiekeuzes uit de concept-RES te onderzoeken. Deze locaties worden aan de hand van tevoren vastgestelde criteria beoordeeld op de milieuthema's leefomgeving (aanwezigheid gevoelige objecten), landschap (structuur en karakteristiek), ecologie (beschermde gebieden en soorten). Met zorgvuldig onderzoek kunnen de gemeenten tot een weloverwogen keuze komen waarin alle belangen worden meegenomen. Aan het einde van het jaar stellen de gemeenteraden, de provincie en waterschappen de RES 1.0 vast, inclusief zoekgebieden. Hierna volgt het proces van	

	Deze landschappelijke analyse bestond kort samengevat uit een inventarisatie van landschapstypen en een eenduidige omschrijving van deze landschapstypen. Vervolgens zijn het landschappelijke draagvlak van de verschillende landschapstypes geïnventariseerd. Middels energiebouwstenen heeft men in de Concept-RES globaal in kaart gebracht welke grootschalige opwekkingsmogelijkheden denkbaar zijn (variërend tussen kleinere en grotere schaal, middels inpassen, aanpassen of transformeren van het landschap in een zoekgebied). Vervolgens zijn andere opgaven in beeld gebracht die volgens de Concept-RES gekoppeld zouden kunnen worden als 'meekoppelkans' aan de grootschalige opwek van duurzame energie.	iedere betreffende gemeente om de zoekgebieden een plek te geven binnen het omgevingsbeleid. Daarbij wordt opnieuw gekeken naar de milieu-effecten en de ruimtelijke inpassing, ook in relatie tot andere opgaven en functies. Een belangrijk onderdeel van dit proces is lokale participatie. Daarna volgt het traject van ontwikkeling van projecten en benodigde vergunningen. Parallel aan de RES- lopen de trajecten van gemeenten. Sommige gemeenten zijn al bezig met beleid en projecten voor grootschalige opwek. Belangrijk: hoewel er regionaal wordt samengewerkt, blijven gemeenten over eigen grondgebied gaan.	
	Om tot zoekgebieden te komen heeft men in de Concept-RES vervolgens onderzoek gedaan naar technische en wettelijke mogelijkheden, waarbij men zich met name heeft laten leiden door enkele harde belemmeringen. Uit bijlage 6 van de Concept-RES blijkt dat men onderzoek heeft gedaan naar beperkingen als gevolg van veiligheidsnomen, geluidsnormen, vliegverkeernormen en beperkingen als gevolg van natuur wet- en regelgeving. Destijds heeft men wel erkend dat er 'zachte' belemmeringen gelden, maar heeft men ervoor gekozen om zoekgebieden aan te wijzen op basis van met name de hierboven genoemde harde belemmeringen. Het plan-MER bouwt voort op de in de Concept-RES aangewezen zoekgebieden. Naar aanleiding van de Concept-NRD die is voorafgegaan aan het plan-MER onderzoek is naar aanleiding van een zienswijze op de Concept-NRD toegezegd dat: “Het planMER zal een gespecificeerd overzicht en kaartbeeld bevatten van de belemmeringen die zijn meegenomen in de analyse.” Ook is toegezegd dat: “De ligging van een zoekgebied voor windparken binnen een radarvlak waar een beperking geldt wordt als beoordelingscriterium opgenomen in het PlanMER.’’	Kaartbeeld van de belemmeringen is te vinden in figuur 10 (voor windenergie) en figuur 12 (voor zonne-energie) van het planMER. Ligging van windparklocaties binnen de 500-voetszone (radar) staat in figuur 54 van het planMER. Deze ligging heeft directe koppeling met de beoordeling op het bredere thema Radar. Zachte belemmeringen moeten voor ieder project specifiek worden bekeken. Deze worden meegenomen in de gemeentelijke processen wanneer er vergunningen verleend moeten worden voor een bepaald project. Het past niet bij het detailniveau van het planMER om hier diep op in te gaan.	

	In paragraaf 1.2 van het plan-MER worden de destijds in de Concept-RES genoemde harde belemmeringen als uitgangspunt gebruikt voor het aanwijzen van indicatieve opstellingen van windparken in de zoekgebieden van de MRE. In hoofdstuk 4 van het plan-MER wordt een overzicht gegeven van alle in het onderzoek betrokken belemmeringen ten aanzien van de grootschalige opwek door middel van zowel windenergie als zonne-energie. Ten aanzien van de belemmeringen genoemd in hoofdstuk 4 wordt geconcludeerd of sprake is van een neutraal effect (grijs, 0) een licht negatief effect (geel, -) (ook wel negatief genoemd) of een negatief effect (oranje, --) (ook wel dubbel negatief genoemd). Alleen bij het beoordelingskader netinpassing windenergie wordt ook de aanduiding goot negatief effect (rood, ---) gebruikt indien het zoekgebied is gelegen in het verzorgingsgebied van hoofdstation Hapert. Anders dan thans in het plan-MER gebeurt, had duidelijker moeten worden verwoord dat bepaalde (ernstige) belemmeringen ervoor zorgen dat zoekgebieden geheel of gedeeltelijk dienen af te vallen. Met name ten aanzien van de 500-voetszone en de radarverstoringsgebieden (van Volkel en Eindhoven) had een duidelijkere vaststelling van de gevolgen van deze ernstige belemmering voor de mogelijkheden voor de opwek van duurzame energie moeten worden beschreven. Door dit niet duidelijk te doen, ontstaat een onjuist dan wel ontoereikend beeld van de opwekpotentie van verschillende zoekgebieden in de MRE. Daarenboven zijn de radarvlakken anders dan was toegezegd naar aanleiding van een zienswijze op de Concept-NRD plan MER, niet als zodanig als apart beoordelingscriterium in het plan-MER opgenomen.	De effectbeoordeling op de vijfspuntsschaal is niet ingegeven door de belemmeringenkaart, maar door de verschillende beoordelingscriteria die per thema zijn geformuleerd. De belemmeringenkaart dient enkel om te zorgen dat de onderzochte windparklocaties en zoekgebieden voor zon niet op voorhand onmogelijk zijn en dus onterecht een milieubeoordeling ontvangen. De provincie en de MRE delen de inschatting van indiener dat ligging van windturbines binnen de 500-voetszone een grote potentiële belemmering kennen. Tegelijkertijd is niet op voorhand vast te stellen dat locaties binnen de 500-voetszone met zekerheid afvallen. Daarom is dit gebied niet als harde belemmering opgenomen maar als beoordelingscriterium. De stelling dat de radarvlakken niet als apart beoordelingscriterium zijn opgenomen kan niet gevolgd worden. Zoals toegelicht in paragraaf 4.2 en 6.10 van het MER wordt ligging binnen de 500-voetszone als beoordelingscriterium meegenomen. Ligging binnen overige toetsingsvlakken is achterwege gelaten, 1) doordat juridische grondslag voor eventuele belemmering ontbreekt, 2) doordat de 500-voetszone grotendeels hetzelfde gebied beslaat en 3) vanwege het detailniveau van het planMER.	Nee
	Door het niet duidelijk vaststellen van de gevolgen van de 500-voetszone en de radarverstoringsgebieden rond de vliegvelden Eindhoven en Volkel is de kans groot dat men zich rijker rekent dan men in werkelijkheid is. Deze gang van zaken is zeer betreurenswaardig. De bedoeling van het plan-MER is immers om objectieve feiten vast te stellen die uiteindelijk kunnen bijdragen aan (politieke) keuzes richting RES 1.0 en verder. Het schetsen van een juist en duidelijk beeld van de feiten is hierbij uitermate van belang. Tevens bestaat de kans dat nu het plan-MER op dit punt ernstig tekortschiet, het op basis van de RES 1.0 vastgesteld lokaal beleid alsnog geheel of gedeeltelijk onrealiseerbaar blijkt. Dit kan toch niet de bedoeling zijn en zou te allen tijde moeten worden voorkomen. Het plan-MER dient dan ook zo aangepast te worden dat de belemmeringen die de	De provincie in de MRE zijn van mening dat het aspect Radar op het detailniveau van dit planMER afdoende zijn behandeld. Wat betreft de beoordelingsklassen: voor een planMER op het detailniveau van een volledige regio is een bepaalde mate van abstractie op zijn plaats. De vijfpuntsschaal is een veelgebruikte indeling om de milieueffecten te categoriseren. Het is niet zo dat een score ‘0’ per definitie betekent dat er geen effect optreedt. Doel van de beoordeling op deze wijze is om een zinvolle vergelijking tussen de zoekgebieden mogelijk te maken. Door de intensiteit van effecten in te delen in de categorieën ‘0’, ‘-‘ en ‘- -‘ is deze vergelijking goed mogelijk.	Nee

	radarverstoringsgebieden met zich meebrengen volledig wordt geanalyseerd en de gevolgen van deze belemmeringen dienen inzichtelijk te worden gemaakt. Daarenboven kan in zijn algemeenheid kritiek worden geleverd op zowel de beoordelingscriteria als de beoordelingsschaal die in het plan-MER worden gebruikt. Ten aanzien van de conclusie dat er door bepaalde beperkingen slechts neutrale effecten te verwachten zijn, is kritiek op zijn plaats. Het plan-MER gaat er te snel vanuit dat de realisatie van grootschalige opwek van wind- of zonneenergie een situatie met zich meebrengt die niet afwijkt van de referentiesituatie (de situatie dat grootschalige opwek van wind- en/of zonneenergie in de toekomst niet wordt gerealiseerd). Met name ten aanzien van de beoordeling van mogelijke overlast (voornamelijk geluidsoverlast en slagschaduw) in verhouding tot de leefomgeving is het volstrekt ridicuul te veronderstellen dat indien zich een beperkt aantal woningen bevinden in een zoekgebied, er geen negatieve effecten maar alleen neutrale effecten zijn te verwachten ten opzichte van de referentiesituatie. De beoordelingsschaal is in een dergelijk geval dan ook verkeerd vastgesteld en moet worden aangepast. In het plan-MER dient de beoordelingsschaal dan ook zo te worden aangepast dat als blijkt dat er negatieve effecten optreden er ten minste een licht negatief effect wordt toegekend.	Provincie en MRE zijn van mening dat de huidige beoordeling, inclusief de indeling in beoordelingsklassen, volstaat voor een planMER van voorliggend detailniveau.	
	In paragraaf 1.4 van het plan-MER wordt een samenvatting gegeven van het voor de omgevingseffecten wind gebruikte beoordelingskader, bestaande uit beoordelingscriteria en daarbij horende korte beschrijvingen. De opbrengst wordt besproken als het enige positieve milieueffect. Hierbij wordt uitgagaan van windturbines met een tiphoogte van 225 meter die, naar inschatting van het plan-MER, een productie van ongeveer 15 GWh per windturbine op zouden moeten leveren. Bij een windpark van drie windturbines wordt dan ook uitgegaan van een productie van 45 GWh. Alléén ten aanzien van windparklocaties in de omgeving van hoofdstation Hapert wordt de conclusie getrokken dat het onzeker is of deze productie in 2030 kan worden behaald, omdat het onzeker is of er voldoende netcapaciteit beschikbaar is. Of de genoemde energieproductie ook in andere zoekgebieden gehaald wordt is echter ook onzeker, omdat ook bij andere hoofdstations van Enexis inmiddels sprake is van transportschaarste. Ook bij deze stations is inmiddels weinig tot geen capaciteit meer om terug geleverde elektriciteit op te slaan of te transporteren. Ook ten aanzien van windparklocaties in de omgeving van andere stations waar	Er is bij de totstandkoming van de effectbeoordeling op het thema Netinpassing nauw contact geweest met de netbeheerder Enexis. De uitzonderlijke status van station Hapert wordt door hen onderschreven. Op andere locaties is weliswaar de capaciteit beperkt, maar zijn mogelijkheden om voor 2030 te zorgen dat deze capaciteit voldoende toeneemt, e.e.a. afhankelijk van de in de RES 1.0 te maken keuzes.	Nee

	sprake is van transportschaarste, moet worden geconcludeerd dat het onzeker is of de opbrengst van deze windmolenparken kan worden behaald in 2030.		
	In de zoekgebieden die zijn gelegen in de 500-voetszone en de radarverstoringsvlakken is sprake van een ernstige belemmering voor de realisatie van windparken. Voornamelijk indien een zoekgebied is gelegen in zowel de 500-voetszone als het radarverstoringsgebied van 15 kilometer rondom vliegbasis Volkel of vliegbasis Eindhoven doet zich deze ernstige belemmering voor. Het plan-MER miskent dat er binnen meerdere in het plan-MER opgenomen zoekgebieden wel degelijk bouwhoogtebeperkingen gelden en dat wanneer deze hoogtes worden overschreden, er een radartoets plaats moet vinden. Door TNO wordt de kans dat een windturbine met een tiphoogte van ongeveer 225 meter de radartoets (binnen het radarvlak van 15 kilometer) kan doorstaan zeer klein geacht. Hierdoor moet in het plan-MER ook ten aanzien van de windparklocaties die binnen de radarcontour van 15 kilometer liggen van vliegbasis Volkel of vliegbasis Eindhoven de conclusie worden getrokken dat het nagenoeg onmogelijk is dat de opbrengst die wordt beoogd met deze windparken kan worden behaald. Het is immers onmogelijk dan wel vrijwel uitgesloten dat de geplande windturbines in dit gebied zullen kunnen worden gerealiseerd. Op dit punt dient het plan-MER dan ook te worden aangepast.	TNO kan niet op voorhand uitsluiten dat windturbines binnen de 500-voetszone realiseerbaar zijn. Daarom stellen de provincie en de MRE zich op het standpunt dat de wijze waarop radar en luchtvaart in het planMER zijn opgenomen redelijk is. Er geldt geen aanvullende radarbeperking binnen 15 kilometer van de vliegbases, anders dan de 300-voetszone die als harde belemmering in het onderzoek is opgenomen.	Nee
	Ten aanzien van de effectenbeoordeling leefomgeving wordt bij de beoordelingscriteria uitgegaan van vuistregelafstanden van 500 meter en 1000 meter van woningen. Volgens het plan-MER bieden de gehanteerde afstanden een goede indicatie van de te verwachten hinder als gevolg van geluid en slagschaduw van representatieve windturbinetypes. Ook wordt het aantal woningen binnen deze vuistregelafstanden gedeeld door de te verwachtte energieproductie. Naast de in het Activiteitenbesluit milieubeheer opgenomen normen brengen ook de algemene beginselen van behoorlijk bestuur alsmede de norm van goede ruimtelijke ordening met zich dat de genoemde vuistregelafstanden onvoldoende kunnen zijn, wil sprake blijven van een rechtens aanvaardbaar woonleef- en (verblijfs-)recreatieklimaat. Bovendien wordt inhet plan-MER overwogen dat een afstand van 400 meter van woningen genoeg kan zijn om aan de rechtens geldende normen die o.a. beschermen tegen geluidsoverlast en overlast van slagschaduw, te voldoen. In de eerste plaats is opvallend dat op deze manier van de eigen vuistregelafstanden van 500 meter en 1000 meter wordt	Zoals uit de toelichting in paragraaf 6.4.2.2 (en figuur 24) blijkt ligt de normgrens doorgaans op een kleinere afstand dan 500 meter. In de belemmeringenanalyse wordt 400 meter aangehouden als harde belemmering. Woningen die tussen 400 en 500 meter van een windpark liggen worden ondanks dat aan de norm wordt voldaan wel belast, waardoor voor dergelijke woningen het beoordelingscriterium ‘aantal woningen binnen 500 meter’ bestaat. Milieueffecten van windturbines op een afstand groter dan 1000 meter zijn zodanig gering dat het weinig toegevoegde waarde heeft om extra afstanden te beschouwen. Het MER sluit voor de vuistregelafstanden aan bij de thans geldende milieunormen, die naar mening van de wetgever, de provincie en de MRE afdoende bescherming bieden tegen ontoelaatbare hinder.	Nee

	afgeweken. In de tweede plaats is de afstand van 400 meter zeer beperkt, waardoor in veel gevallen alsnog niet aan de rechtens geldende normen zal kunnen worden voldaan. Daarnaast zou naast 500 en 1000 meter ook 1500 meter als vuistafstandregel aangehouden moeten worden om een realistischer beeld te geven van de effecten van windturbines. Bovendien blijkt uit recente ontwikkelingen binnen het Europees recht dat de normen die moeten beschermen tegen geluidsoverlast zoals die zijn vervat in het Activiteitenbesluit milieubeheer niet langer toereikend zijn. Uit de aanpassing van Richtlijn 2002/49/EG door Richtlijn 2020/367/EU volgt dat de wetenschappelijke onderzoeken, zoals bijvoorbeeld het onderzoek van de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO)21 voortaan maatgevend zijn voor het vaststellen van de normen ter bescherming tegen geluidshinder. Bovendien blijkt uit de Richtlijn 2011/92/EU (de milieueffectbeoordelingsrichtlijn) dat de beoordeling bij MER onderzoeken onder milieueffecten uitdrukkelijk ook wordt begrepen de effecten op de menselijke gezondheid. Hierdoor is het zeer waarschijnlijk dat de Nederlandse normen die bescherming moeten bieden tegen onaanvaardbare geluidshinder (hoorbaar en onhoorbaar) moeten worden aangepast om aan de bevindingen in wetenschappelijke studies, zoals de voornoemde studie van de WHO, te kunnen voldoen.		
	Wat betreft gezondheidsklachten gaat het bovendien niet alleen over hoorbaar laagfrequent geluid maar ook over niet hoorbaar laagfrequent geluid. Geluid boven de 20 Herz is voor mensen hoorbaar. Al het geluid onder de 20 Herz is voor mensen niet hoorbaar maar wel voelbaar door middel van trillingen. Deze trillingen worden ook wel ultrasoon geluid genoemd. Ook van deze trillingen kunnen mensen naast het hoorbare laagfrequente geluid veel last hebben, zodat beide soorten laagfrequent geluid kunnen schadelijk zijn voor de gezondheid. Het plan-MER dient naast hoorbaar laagfrequent geluid ook onderzoek te doen naar de effecten van niet hoorbaar laagfrequent geluid veroorzaakt door windturbines. Het plan-MER dient dan ook aangepast te worden.	De geluidsbelasting van windturbines op gevoelige objecten is indien aan de norm wordt voldaan zodanig gering dat voor significante negatieve (gezondheids)effecten niet gevreesd hoeft te worden. Windturbines produceren enig laagfrequent en ultrasoon geluid, net als bijvoorbeeld snelwegen, maar niet in grote hoeveelheden. Indien door het betreffende bevoegd gezag gewenst kan in projectspecifiek vervolgonderzoek extra aandacht worden besteed aan de laagfrequente bijdrage van windturbines. Op dit moment hebben de provincie en de MRE geen reden om aan te nemen dat een dergelijke verdieping zou leiden tot andere (beleids)keuzes.	Nee
	Naast geluidsoverlast en slagschaduw is er bovendien ook meer overlast en/of schade te verwachten waar het plan-MER rekening mee moet houden, zoals onder andere horizonvervuiling, lichtvervuiling door waarschuwingslichten op de windturbines, elektromagnetische straling van kabels en elektriciteitshuisjes	De provincie en de MRE zijn van mening dat onderzoek naar de genoemde aanvullende effecten, indien relevant, niet past bij het detailniveau van dit regionale planMER. Het effect op de landschappelijke beleving (horizonvervuiling) is opgenomen onder het milieuthema Landschap.	Nee

	(dirty energy), verstoring van ethersignalen en/of straalverbindingen en waardevermindering van rond een indicatieve windparklocatie gelegen onroerend goed.		
	Een aantal beperkingen genoemd in hoofdstuk 4, en dan met name de 500-voetszone en de radarverstoringsgebieden, zullen er nagenoeg zeker voor zorgen dat de in het plan-MER ingeschatte energieopbrengst van 15 GWh per windturbine niet wordt behaald. Ook hier wordt een te rooskleurig beeld geschetst van de mogelijke energieproductie.	Paragraaf 6.3.3 stelt: *"Opbrengst per windturbine is uiteraard sterk afhankelijk van het precieze type en afmetingen. Dit betreft echter projectspecifieke eigenschappen die het detailniveau van dit MER te boven gaan. Het gekozen referentietype is representatief en biedt voldoende inzicht in de opwekpotentie binnen de MRE."*	Nee
	Bij de effectenbeoordeling leefomgeving wordt de aanwezigheid van andere geluidsbronnen binnen 1 kilometer als beoordelingscriterium opgenomen. Het gaat hierbij over de eventuele cumulatie van geluid door andere belangrijke geluidsbronnen, zoals vliegvelden en rijkswegen. Naast cumulatie kan echter ook het thans niet aanwezig zijn van andere geluidsbronnen van belang zijn. Is er in een gebied weinig geluid, dan zal het laagfrequente geluid van windturbines als extra storend worden ervaren en extra veel overlast en hinder veroorzaken. Hier had rekening mee moeten worden gehouden in de plan-MER door ook dit als beoordelingscriterium op te nemen. Ook op dit punt dient de plan-MER te worden aangepast.	De afwezigheid van andere geluidsbronnen is geen milieueffect. De provincie en de MRE stellen zich op het standpunt dat door cumulatie op het gehanteerde detailniveau te beschouwen er een goed beeld gevormd kan worden van de geluidseffecten van windparken. De beschouwing van de cumulatieve akoestische situatie wordt meegenomen in de ruimtelijke onderbouwing van individuele projecten.	Nee
	Bij de effectenbeoordeling landschap worden als beoordelingscriteria gebruikt: (visuele) interferentie van windparklocaties die op minder dan 4 kilometer van elkaar liggen, effect op de herkomstwaarde, effect op de gebruikswaarde en effect op de belevingswaarde. Wat betreft interferentie valt op dat het plan-MER geen rekening houdt met mogelijke windparken die in mogelijk aangrenzende RES-gebieden kunnen worden gerealiseerd. Hier zou echter wel rekening mee moeten worden gehouden. Bij het bepalen van (visuele) interferentie moeten ook de mogelijke zoekgebieden van de RES-regio's Noordoost Brabant en Midden Brabant worden meegenomen. Het plan-MER dient op dit punt aangepast te worden. Wat betreft herkomstwaarde, gebruikswaarde en belevingswaarde hanteert het plan-MER een beperkte uitleg. Zo wordt de herkomstwaarde klaarblijkelijk alleen beoordeeld aan de hand van (mogelijke) cultuurhistorische waarden. In de Interim Omgevingsverordening van de provincie Noord-Brabant en de Ontwerp Omgevingsverordening van de provincie Noord- Brabant wordt echter een bredere betekenis gegeven aan het begrip herkomstwaarde. De herkomstwaarde zou dan ook in overeenstemming met de Interim Omgevingsverordening en de Ontwerp Omgevingsverordening ruimer moeten worden uitgelegd.	Waar bekend zullen zoekgebieden van naastgelegen regio's in de effectbeoordeling worden betrokken. De vier waarden beschreven in de Interim Omgevingsverordening van de provincie Noord-Brabant zijn op het detailniveau van het planMER toegepast. Ze staan beschreven in de 'Technische bijlage landschap' van het planMER. Er is bij de beoordeling van zonne- en windenergie anders omgegaan met deze waarden. Windturbines zijn landschap overstijgend. Bij windenergie betekent dit dat er is op een hoog niveau is gekeken naar de betekenis van windturbines op de vier waarden. Drie van de vier waarden zijn gekoppeld aan algemenere criteria die verbonden zijn aan de desbetreffende waarde. De 'Toekomstwaarde' zoals toegelicht in de Interim Omgevingsverordening, is bij de beoordeling van windenergie niet toegepast. Anders dan bij zonneparken is de invloed van windparken op de toekomstwaarde van het landschap gering: het betreft een tijdelijke ontwikkeling met op grondvlak niveau slechts een kleine impact. Bij verwijdering van de windturbines zijn er nauwelijks tot geen overgebleven effecten t.a.v. landschap. In ieder geval niet van dusdanige omvang dat deze op het detailniveau van het planMER zijn meegenomen.	Ja

	Op dit punt dient de plan-MER dan ook zo te worden aangepast dat bij de effectenbeoordeling van de herkomstwaarde deze bredere definitie wordt gehanteerd. Verder valt op dat toekomstwaarde als zodanig niet wordt beoordeeld in de plan-MER. Het plan-MER zou ook de toekomstwaarde in de beoordeling mee moeten nemen en dan met name ten aanzien van de in de huidige bestemmingsplannen toegekende ruimtelijke functies. Het plan-MER moet ook op dit punt worden gewijzigd.	Voor zonne-energie zijn de waarden specifieker toegespitst omdat de impact van zoneparken op de ruimtelijke kwaliteiten van een betreffende plek meer helder is. Zonneparken worden 'in' het landschap geplaatst. Ook 'Toekomstwaarde' is daarbij meegenomen, omdat de impact van zonneparken op de toekomstwaarde van het landschap veel groter zijn. Denk bijvoorbeeld aan overgebleven groenstructuren die deel uitmaakten van een zonnepark.	
	Bij de effectenbeoordeling Ecologie worden de ligging ten opzichte van Natura 2000-gebieden en het Natuurnetwerk Brabant (NNB) als beoordelingscriteria gebruikt. Vervolgens worden ook hotspots voor (kwetsbare) vogelsoorten, aantal soorten broedvogels, wintervogels, vleermuizen en andere beschermde soorten nabij een windparklocatie binnen een zoekgebied als beoordelingscriterium gebruikt. Het aantal broed- en wintervolgels wordt ingeschat door middel van SOVON-gegevens. Wat betreft nabijheid van hotspots, broedvolgels, wintervolgels, vleermuizen en andere beschermde soorten wordt een afstand van 200 meter aangehouden. Ten aanzien van Natura 2000-gebieden en het Natuurnetwerk Brabant (NNB) wordt een afstand van 75 meter aangehouden (wieklengte windturbine). Deze afstanden die worden aangehouden zijn te beperkt. Om een goede inschatting van bedreigde hotspots, broedvogels, wintervolgels, vleermuizen en overige beschermde soorten te kunnen maken, moet niet 200 meter maar 500 meter worden aangehouden. Ook zou van Natura 2000-gebieden en het Natuurnetwerk Brabant (NNB) een afstand van 500 meter moeten worden aangehouden om verstoring van natuurlijke waarden van de hiervoor bedoelde natuurgebieden te voorkomen. Verstoring van natuurlijke waarden van Natuurnetwerk Brabant binnen 500 meter is namelijk goed denkbaar. De Brabantse milieufederatie, Brabants landschap en vereniging natuurmonumenten stellen in hun reactie op de Concept-RES 1.0 MRE dan ook voor een afstand van minimaal 500 meter aan te houden tussen windturbines en de grenzen van het NNB om zodoende ernstige aantasting van aanwezige natuurlijke waarden (met name bedreigingen voor vogels en vleermuizen en andere beschermde soorten alsmede de kernkwaliteiten van de natuurgebieden) te voorkomen.	Het is correct dat verstorende effecten (incl. sterfte) op beschermde gebieden (NNB en N2000) kunnen optreden, ook binnen 500m. Het planMER suggereert niet dat effecten buiten 200m niet optreden. Bij een concreet initiatief zal te allen tijde ecologisch onderzoek moeten plaatsvinden om de effecten van het initiatief te beschrijven en te toetsen aan vigerende wet- en regelgeving. Voor het detailniveau van een planMER is wel noodzakelijk om een goede vergelijking en inschatting te maken voor zowel indicatieve windparklijnen als mogelijke zonlocaties. Zoals in de technische bijlage ecologie beschreven zijn binnen 200m de grootste verstoringseffecten te verwachten, zeker gezien de kenmerken van het onderzoeksgebied. Bij een dergelijk detailniveau is het derhalve wenselijk dat b.v. een windparklijn op 80m afstand van NNB een onderscheidende score heeft ten opzichte van een windparklijn op 490m afstand. Het is bekend dat diverse natuur- en terreinbeherende organisaties pleiten voor een afstand tot natuurgebieden. In het natuuronderzoek ten behoeve van het planMER is gekeken naar een afstand volgend uit wet- en regelgeving. Waar deze ontbreekt is een differentiatie op basis van ecologische deskundigheid (incl. ondersteuning d.m.v. literatuur) uitgewerkt. De ecologische analyse ten behoeve van het planMER dient louter en alleen om alternatieven voor windenergie en zonne-energie binnen de MRE op dit detailniveau te vergelijken. Dit rapport geeft alleen een eerste indicatie van mogelijke effecten en kan niet gebruikt worden als onderbouwing van specifieke locaties voor wind- of zonne-energie. Voor ieder concreet project dient een locatiespecifiek ecologisch onderzoek te worden verricht.	Nee
	Netinpassing wordt bij de effectenbeoordeling wind als beoordelingscriterium meegenomen in het plan-MER, waarbij de afstand tot aan een hoofdstation	Ter kennisname.	Nee

	wordt gehanteerd om de haalbaarheid van de te verwachten energieopbrengst in te schatten.		
	Bij de bredere thema's wordt in het plan-MER aandacht besteed aan de koppelkans landbouw, waarbij als beoordelingscriterium de ligging van een windpark in een kleinschalig agrarisch landschap wordt gehanteerd.	Ter kennisname.	Nee
	Bij het bredere thema versterking van de natuur wordt beoordeeld of een windparklocatie is gelegen nabij nog niet gerealiseerde NNB, dan wel of een windparklocatie is gelegen in de Groenblauwe mantel. Vervolgens wordt overwogen dat het plaatsen van windturbines gepaard kan gaan met natuurcompensatie en de natuur onder voorwaarden kan worden versterkt. De redenatie dat de natuur kan worden versterkt door natuurherstellende maatregelen te nemen, terwijl eerst de natuur wordt aangetast door de plaatsing van een windpark, is onlogisch en niet goed te volgen. De aangetaste natuur komt tenslotte door compenserende maatregelen (met name op een andere plaats bij aanliggende gebieden) niet meer terug op de plaats van het windpark. In plaats van versterking van de natuur is op de plaats waar een windpark wordt gerealiseerd sprake van verzwakking van de natuur. Voorkomen moet worden dat ook hier een onjuist beeld wordt geschapen in het plan-MER. In het plan-MER zou ook bij het bredere thema koppelkans versterking van de natuur duidelijk moeten worden opgenomen dat de natuur ondanks mogelijk compenserende maatregelen, (ernstig) aangetast raakt door de realisatie van een of meerdere windparken in een zoekgebied.	Sommige natuuraspecten kunnen worden aangetast door windturbines (bijvoorbeeld vogels en vleermuizen), terwijl dat voor andere aspecten niet geldt (bijvoorbeeld biodiversiteit in sloten en flora). De mogelijkheid voor natuurversterking is in beeld gebracht. Uit vervolgonderzoek moet uiteraard blijken in hoeverre dergelijke koppelkansen opwegen tegen negatieve effecten van ecologische of andere aard.	Nee
	Bij het bredere thema economie worden de ligging van een windparklocatie ten opzichte van bedrijventerreinen en de ligging van een windparklocatie ten opzichte van recreatiebestemmingen bekeken. Ten aanzien van bedrijventerreinen wordt geconcludeerd dat de ligging van een zoekgebied binnen 500 meter van een bedrijventerrein positief is voor de mogelijkheden van grootgebruikers. Ten aanzien van recreatiebestemmingen wordt als beoordelingscriterium gehanteerd: het aantal recreatiebestemmingen binnen 500 meter van een windparklocatie. Hierbij wordt geconcludeerd dat wanneer er veel recreatiebestemmingen in de omgeving van een windparklocatie liggen dit erop kan duiden dat een gebied voor veel recreatie wordt ingezet en daarom mogelijk minder geschikt is voor windenergie. In de eerste plaats dient opgemerkt te worden dat niet alle (verblijfs)recreatiebestemmingen zijn opgenomen in het plan-MER. Men heeft alléén enkelbestemmingen recreatie in het onderzoek van het plan-MER betrokken, terwijl er ook (verblijfs)recreatieondememingen zijn die op	De gehanteerde werkwijze (op basis van enkelbestemmingen) poogt niet om een compleet beeld van alle recreatie in de omgeving te geven, maar gebruikt de enkelbestemmingen als aanwijzing dat een bepaald gebied meer of minder recreatief wordt gebruikt. Een nadere beschouwing gaat te ver voor het detailniveau van dit planMER.	Nee

	grond van de in het bestemmingsplan opgenomen functie kampeerboerderij (naast de bestemming agrarisch - agrarisch bedrijf) een groepsaccommodatie exploiteren. Alle planologisch toegelaten vormen van (verblijfs)recreatie, dus ook bijvoorbeeld de functie kampeerboerderij, dienen opgenomen te worden in het plan-MER om zo een juist beeld te scheppen. Bovendien is de gehanteerde afstand van 500 meter erg beperkt. Het is niet te volgen waarom ook niet zoals bij hindergevoelige woningen de vuistregelafstand van 1000 meter wordt gehanteerd. Daarnaast moet hier, zoals hierna nog uitgebreid aan de orde zal komen, ook een vuistregelafstand van 1500 meter worden gehanteerd om de effecten van geluidshinder in kaart te brengen. Op dit punt dient het plan-MER dan ook te worden aangepast. Alleen op deze wijze wordt immers een realistischer beeld geschetst van de mogelijke negatieve gevolgen voor (verblijfs)recreatie.		
	Wat betreft waterbergingsgebieden wordt beoordeeld of een windparklocatie is gelegen in een waterbergingsgebied, waarbij wordt geconcludeerd dat windturbines een (klein) effect hebben op de waterbergingscapaciteit.	Ter kennisname.	Nee
	Ten slotte wordt de ligging ten opzichte van de 500-voetszone genoemd als beoordelingscriterium. Hierbij wordt overwogen dat: “De 500-voetszone is een gebied rondom vliegvelden Eindhoven, Volkel de Peel (zie figuur 9). Hierbinnen gelden strenge normen voor radartoetsing, die mogelijk de realisatie van windparken belemmeren. Omdat deze belemmering niet op voorhand vaststaat, is deze niet opgenomen op de belemmeringenkaart.” In het plan-MER wordt geen onderscheid gemaakt tussen de 500-voetszone en de radarverstoringsgebieden, terwijl in de Nota van zienswijzen Concept NRD Plan-MER is toegezegd dat de ligging van een windpark in een radarvlak waar een beperking geldt als beoordelingscriterium in de Concept-RES zou worden opgenomen. De radarverstoringsgebieden tezamen met de 500-voetszone vormen een ernstige belemmering voor de realisatie van windparken. Voornamelijk in gebieden die zowel binnen de 500voetzone als het radarverstoringsgebied van 15 kilometer rondom vliegbasis Volkel of vliegbasis Eindhoven vallen, doet zich deze ernstige belemmering voor. In het plan-MER had moeten worden aangegeven dat de realisatie van windturbines in deze gebieden vrijwel zeker is uitgesloten. Uiteraard is deze info ook van belang voor het maken van keuzes ten aanzien van welke (gedeelten van) zoekgebieden voor de grootschalige opwek van windenergie zullen worden ingezet en voor de eventuele alternatieven verkenning tussen zoekgebieden onderling. In het vervolgtraject van de RES volgend op het	Het radarverstoringsgebied binnen een cirkel van 75km rondom radarstations staat ook wel bekend als het 1000-voetsgebied. Ook hier geldt inderdaad dat er een radartoets dient te worden uitgevoerd. In hoeverre een windpark mogelijk is hangt van veel factoren af (aantal windturbines, onderlinge positie, positie ten opzichte van het radarstation, breedte van de mast en wieken etc.). Uit de praktijk blijkt dat toetsing binnen de 1000-voetszone meestal niet tot problemen leidt. Dat is de reden dat specifiek is gekozen om de 500-voetszone als beoordelingscriterium op te nemen.	

	plan-MER dienen diverse windparklocaties en/of (gedeeltes van) zoekgebieden voor windenergie alsnog te worden geschrapt omdat daar vrijwel zeker sprake zal zijn van onaanvaardbare radarverstoring. Met betrekking tot de tabel 2 op pagina xii wordt nogmaals onder de aandacht gebracht dat de daar genoemde energieopbrengsten in GWh - gezien de radarverstoringsgebieden en de 500-voetszone - veel minder zal zijn dan wordt voorgespiegeld. Ook de genoemde totale opwekpotentie van 1,65 TWh wordt veel te rooskleurig voorgespiegeld. Bovendien dient ook binnen het radarverstoringsgebied van 75 kilometer rondom vliegbasis Volkel en radarstation Herwijnen een radarverstoringstoets plaats te vinden.		
	Klaarblijkelijk wordt op een aantal plaatsen in het plan-MER verondersteld dat de realisatie van grootschalige opwek door middel van een windpark niet leidt tot een situatie die afwijkt van de referentiesituatie (de situatie dat de realisatie niet plaatsvindt). Met andere woorden wordt er verondersteld dat er enkel volledig neutrale effecten te verwachten zijn. Zoals hiervoor reeds werd opgemerkt, is dit voor wat betreft de te verwachten hinder van geluid en slagschaduw van windturbines volstrekt ridicuul en doet dit totaal geen recht aan de werkelijkheid. Alleen omdat er weinig woningen zijn gelegen binnen de gehanteerde vuistregelafstanden van 500 meter en 1000 meter, wil dit niet zeggen dat er ook bij deze woningen geen grote overlast en/of schade zal worden geleden. Het gaat hierbij met name om geluidsoverlast en overlast door slagschaduw. Een dergelijke situatie wijkt wel degelijk af van de referentiesituatie waarin zich deze overlast en/of schade zich niet voordoet. De beoordelingsschaal is dan ook niet juist vastgesteld. Ook bij een kleiner aantal woningen is er immers sprake van negatieve gevolgen. De in het plan-MER gehanteerde beoordelingsschaal dient dan ook zo te worden aangepast dat alle negatieve effecten inzichtelijk worden gemaakt.	Wat betreft de beoordelingsklassen: voor een planMER op het detailniveau van een volledige regio is een bepaalde mate van abstractie op zijn plaats. De vijfpuntsschaal is een veelgebruikte indeling om de milieueffecten te categoriseren. Het is niet zo dat een score ‘0’ per definitie betekent dat er geen effect optreedt. Doel van de beoordeling op deze wijze is om een zinvolle vergelijking tussen de zoekgebieden mogelijk te maken. Door de intensiteit van effecten in te delen in de categorieën ‘0’, ‘-‘ en ‘- -‘ is deze vergelijking goed mogelijk. Provincie en MRE zijn van mening dat de huidige beoordeling, inclusief de indeling in beoordelingsklassen, volstaat voor een planMER van voorliggend detailniveau.	
	Voor de overige opmerkingen en wijzigingsvoorstellen die in deze zienswijze ten aanzien van de effectenbeoordeling wind worden gedaan, wordt verwezen naar de bespreking van hoofdstuk 6 van het plan-MER in deze zienswijze. In paragraaf 1.5 van het plan-MER worden de omgevingseffecten van zon samengevat. Per landschapstype is bekeken wat de draagkracht van het landschapstype is voor de realisatie van grootschalige zonnevelden uitgedrukt in	Het planMER toont een minimale en maximale schatting ten aanzien van de opwekpotentie van zonne-energie. Dit doet het planMER door de impact op de milieueffecten in ogenschouw te nemen. De maximale inpassing met zonne-energie is voor sommige zoekgebieden berekend met behulp van de landschapsstrategie ‘Transformeren’. Deze strategie is voortgekomen uit de landschappelijk analyse en is vanuit landschappelijke oogpunt onderbouwd. Mede daarom is deze strategie bijvoorbeeld alleen toepasbaar bij jonge ontginningen	Nee

	procenten. Onderscheid wordt daarbij gemaakt tussen verschillende landschapsstrategieën, te weten: inpassen, aanpassen en transformeren. In tabel 3 wordt het beoordelingskader voor zonneparken met de daar genoemde beperkingen besproken. Wat betreft de opbrengst wordt net als bij windenergie gesproken over de te verwachten jaarlijkse elektriciteitsproductie. Hierbij wordt een combinatie met de draagkracht van het landschapstype gelegd. Aan de realiteitswaarde van name de landschapsstrategieën aanpassen en transformeren kan worden getwijfeld. Veel van de zoekgebieden worden thans gebruikt voor landbouwdoeleinden. De draagkracht van het landschap wordt te hoog ingeschat. Bij zowel het jonge zandontginningenlandschap als het peelrandontginningenlandschap wordt bij aanpassing ingeschat dat 30% van alle hectaren in het zoekgebied ingezet kan worden voor zonneparken. Bij transformatie is dit zelfs 60%. Realistisch gezien zijn deze 30% en 60% genoemd in tabel 47 waarschijnlijk niet haalbaar. Het is maar zeer de vraag is of eigenaren de percelen die volgens het plan-MER worden aangemerkt als onbelemmerd oppervlak voor zonneparken, voortaan zullen willen gebruiken voor grootschalige zonneparken. Dit speelt in het bijzonder bij de gronden die het meest geschikt zijn voor (grootschalige) landbouw, die voornamelijk te vinden zijn in het jonge landontginningenlandschap en het peelkernontginningenlandschap. Er zal afgewacht moeten worden of en in hoeverre eigenaren bereid zullen zijn (gedeeltes van) hun percelen die nu voor agrarische doeleinden worden gebruikt voortaan te gaan gebruiken voor de opwek van duurzame energie door middel van zonneparken. In zoekgebied 2 zijn er inmiddels enkele initiatieven voor het oprichten van zonneparken. Voor deze initiatieven geldt echter niet dat deze parken voldoen aan de in het plan-MER genoemde minimale omvang van 15 hectare. Ook deze veronderstelling dat een zonnepark gelegen binnen het jonge zandontginningenlandschap altijd minimaal 15 hectare groot zou moeten zijn, is niet realistisch. Als er al initiatieven komen voor de ontwikkeling van zonneparken in het jonge zandontginningenlandschap, zal van geval tot geval moeten worden bekekenen hoe in overeenstemming met de lokale omstandigheden, het zonnepark het beste kan worden ingepast in de omgeving en wat de gewenste omvang van het zonnepark zal zijn. Bovendien dient ook aan de zonneladder te worden voldaan. Ook ten aanzien van de mogelijkheden tot grootschalige opwek van zonne-energie gaat het plan-MER dus uit van onjuiste dan wel niet realistische veronderstellingen, waardoor er een te rooskleurig beeld van deze	die niet deel uitmaken van een cultuurhistorische waardevol gebied. In hoeverre deze aantallen hectares en de daarbij behorende opwekpotenties ook daadwerkelijk worden gerealiseerd, is afhankelijk van veel verschillende factoren. Bijvoorbeeld van grondcontracten met landeigenaren en beleidskeuzes. Daar gaat het planMER niet over. De genoemde grootte van de zonneparken, in bijvoorbeeld de jonge ontginningen, is vanuit een landschappelijk oogpunt onderbouwd. Met name wordt er naar de groenstructuren rondom het zonnepark en het toekomstperspectief gekeken. Ook wanneer het zonnepark weer verdwijnt, moeten de overgebleven groenstructuren passend zijn binnen het landschap. Het planMER stelt niet dat zonneparken in bepaalde gebieden altijd aan een bepaalde grootte moeten voldoen. De genoemde groottes zijn landschappelijk onderbouwd en t.b.v. de berekening van de draagkracht. Er zal altijd projectspecifiek moeten worden gekeken naar de milieueffecten van initiatieven.	

	mogelijkheden wordt geschapen. Hierdoor worden de mogelijkheden voor opwek van duurzame energie veel te hoog ingeschat. Het plan-MER dient zo aangepast te worden dat de te verwachten opbrengst van grootschalige zonne-energie in de MRE naar een realistische omvang wordt teruggebracht.		
	Wat betreft landschap valt op dat bij de effectenbeoordeling zonne-energie in het plan-MER anders dan bij de effectenbeoordeling windenergie, niet afzonderlijk wordt getoetst aan de herkomstwaarde, de gebruikswaarde en de belevingswaarde, terwijl hier via cultuurhistorische waarden en zichtbaarheid toch een soort beoordeling plaatsvindt van de herkomstwaarde, de gebruikswaarde en de belevingswaarde. Waarom niet dezelfde maatstaf als bij windenergie wordt aangehouden is onduidelijk. Een ruime benadering van de herkomstwaarde, de gebruikswaarde en de belevingswaarde alsmede de toekomstwaarde is ook bij de effectbeoordeling van zonne-energie op zijn plaats. Het plan-MER dient dan ook zo te worden aangepast dat wat betreft de effecten van zonneparken voor het landschap ook afzonderlijk en volledig wordt getoetst aan de herkomstwaarde, de gebruikswaarden, belevingswaarden en toekomstwaarde van het landschap.	De vier waarden beschreven in de Interim Omgevingsverordening van de provincie Noord-Brabant zijn op het detailniveau van het planMER toegepast. Ze staan beschreven in de 'Technische bijlage landschap' van het planMER. Er is bij de beoordeling van zonne- en windenergie anders omgegaan met deze waarden. Windturbines zijn landschap overstijgend. Bij windenergie betekent dit dat er is op een hoog niveau is gekeken naar de betekenis van windturbines op de vier waarden. Drie van de vier waarden zijn gekoppeld aan algemenere criteria die verbonden zijn aan de desbetreffende waarde. De 'Toekomstwaarde' zoals toegelicht in de Interim Omgevingsverordening, is bij de beoordeling van windenergie niet toegepast. Anders dan bij zonneparken is de invloed van windparken op de toekomstwaarde van het landschap gering: het betreft een tijdelijke ontwikkeling met op grondvlak niveau slechts een kleine impact. Bij verwijdering van de windturbines zijn er nauwelijks tot geen overgebleven effecten t.a.v. landschap. In ieder geval niet van dusdanige omvang dat deze op het detailniveau van het planMER zijn meegenomen. Voor zonne-energie zijn de waarden specifieker toegespitst omdat de impact van zoneparken op de ruimtelijke kwaliteiten van een betreffende plek meer helder is. Zonneparken worden 'in' het landschap geplaatst. Ook 'Toekomstwaarde' is daarbij meegenomen, omdat de impact van zonneparken op de toekomstwaarde van het landschap veel groter zijn. Denk bijvoorbeeld aan overgebleven groenstructuren die deel uitmaakten van een zonnepark.	Nee
	Wat betreft de effectenbeoordeling ecologie wordt in het plan-MER bekeken of de zoekgebieden voor zonneparken in de nabijheid van Natura 2000-gebieden en het Natuurnetwerk Brabant zijn gelegen. Verder wordt ingeschat wat de effecten zijn voor de bij de zoekgebieden nabijgelegen hotspots en het aantal broedvogels, wintervogels, vleermuizen en overige beschermde soorten binnen de zoekgebieden. Ook hier is net als bij windenergie, van belang dat de gehanteerde afstand tussen de zoekgebieden en Natura 2000-gebieden en het NNB ruim genoeg wordt vastgesteld. Ook hier geldt dat een afstand van 500 meter van de Natura 2000-gebieden en het NNB zou moeten worden aangehouden. Overigens staat er in de tabel bij ecologie 'windparklocaties', dit moet worden aangepast in zonneparklocaties.	Tabel 3 bevat inderdaad een verschrijving. Er gelden geen wettelijk bepaalde effectafstanden tot beschermde natuurgebieden in de provincie Noord-Brabant. Om in een planMER toch differentiatie in score aan te brengen is gekeken naar bekende literatuur en natuurtoetsen van concrete initiatieven. Op basis van deze data zijn de effectafstanden voor het planMER tot stand gekomen. Zoals meermaals in de technische bijlage ecologie is beschreven, betekent dit niet dat effecten op een grotere afstand uitgesloten zijn. Bij een concreet initiatief zal ecologisch onderzoek moeten uitwijzen of het initiatief doorgang kan vinden.	Ja

	Ook bij grootschalige opwek van zonne-energie wordt gekeken naar de afstand tot hoofdstations om zo de kans in te kunnen schatten of de verwachtte opbrengst in 2030 daadwerkelijk gerealiseerd kan worden. Daarnaast wordt de mogelijke combinatie van wind en zon vanuit systeemefficiëntie als positief punt aangemerkt. Hierbij wordt echter onterecht geen aandacht besteed aan het feit dat wanneer een windpark met een zonnepark wordt gecombineerd er beduidend meer geluidsoverlast te verwachten is. Het plan-MER moet op dit punt worden gewijzigd zodat extra geluidoverlast als negatief effect van een eventuele combinatie van wind- en zonne-energie wordt meegenomen.	Het is niet zo dat het geluid van windturbines over grotere afstand een significant groter effect heeft. De precieze invloed van (de reflectie van het geluid als gevolg van) een zonnepark in de omgeving van een windpark is zeer project- en locatiespecifiek en valt daarom buiten het detailniveau van dit planMER.	Nee
	Wederom is hier van belang dat indien zoekgebieden voor windenergie zich bevinden binnen de radarverstoringsgebieden en de 500-voetszone het, zoals hierboven reeds aan de orde kwam, nagenoeg onmogelijk zal zijn in deze gebieden een windpark te realiseren. In deze zoekgebieden is het dan ook zeer onwaarschijnlijk dat zonneparken kunnen worden gecombineerd met windparken.	Zie de beantwoording over de haalbaarheid van windparken binnen de 500-voetszone eerder deze zienswijze.	Nee
	Bij de bredere thema's zon wordt in het plan-MER wederom gekeken naar meekoppelkansen met landbouw (agrarische economie) en versterking van de natuur. Terecht wordt in het plan-MER opgemerkt dat de meekoppelkans versterking van de agrarische economie zich met name voordoet bij kleinschalige landbouwgebieden. Binnen grootschalige landbouwgebieden die bijvoorbeeld in het jonge zandontginningenlandschap zijn te vinden, wordt op een efficiënte wijze landbouw bedreven. De meekoppelkans versteking van de agrarische economie doet zich bij deze grootschalige landbouwgebieden niet voor.	Ter kennisname.	Nee
	Wat betreft versterking van de natuur wordt in het plan-MER ten aanzien van de effectenbeoordeling zon beredeneerd dat deze kans op versterking van de natuur zich alleen voordoet indien een zoekgebied grotendeels is gelegen in de Groenblauwe mantel. De redenatie dat de natuur kan worden versterkt door natuurherstellende maatregelen te nemen, terwijl eerst de natuur wordt aangetast door de plaatsing van een zonnepark, is onlogisch en niet goed te volgen. De aangetaste natuur komt tenslotte door compenserende maatregelen (met name op een andere plaats bij aanliggende gebieden) niet meer terug op de plaats van het zonnepark. In plaats van versterking van de natuur is op de plaats waar een zonnepark wordt gerealiseerd sprake van verzwakking van de natuur. Voorkomen moet worden dat ook hier een onjuist beeld wordt geschapen in het plan-MER. In het plan-MER zou ook bij het bredere thema meekoppelkans	Sommige natuuraspecten kunnen worden aangetast door windturbines (bijvoorbeeld vogels en vleermuizen), terwijl dat voor andere aspecten niet geldt (bijvoorbeeld biodiversiteit in sloten en flora). De mogelijkheid voor natuurversterking is in beeld gebracht. Uit vervolgonderzoek moet uiteraard blijken in hoeverre dergelijke koppelkansen opwegen tegen negatieve effecten van ecologische of andere aard.	Nee

	versterking van de natuur duidelijk moeten worden opgenomen dat de natuur ondanks mogelijk compenserende maatregelen (ernstig) aangetast raakt door de realisatie van een of meerdere zonneparken in een zoekgebied.		
	Bij het bredere thema economie wordt in de eerste plaats bekeken of binnen 500 meter van een zoekgebied een bedrijventerrein is gevestigd. Is dit het geval dan wordt geredeneerd dat dit positief is voor mogelijke grootverbruikers. Verder wordt bekeken hoeveel recreatiebestemmingen in en rondom 500 meter van een zoekgebied voor zonneparken zijn gevestigd. Ook hier wordt de conclusie getrokken dat de aanwezigheid van veel recreatiebestemmingen in de omgeving van een zoekgebied kan duiden op veel recreatie binnen het zoekgebied, waardoor het zoekgebied mogelijk minder geschikt is voor zonneparken. Ook hier geldt dat niet alle recreatiebestemmingen zijn meenomen. Alléén enkelbestemmingen recreatie zijn in het onderzoek betrokken. Dit is niet terecht omdat het vigerende bestemmingsplan het voeren van een onderneming voor verblijfsrecreatie niet alleen mogelijk kan maken op grond van de enkelbestemming recreatie, maar ook op grond van bijvoorbeeld het toekennen van de functie kampeerboerderij naast de bestemming agrarisch - agrarisch bedrijf. Het plan-MER dient aangepast te worden zodat alle planologisch toegelaten vormen van (verblijfs)recreatie in het onderzoek worden meegenomen.	De gehanteerde werkwijze (op basis van enkelbestemmingen) poogt niet om een compleet beeld van alle recreatie in de omgeving te geven, maar gebruikt de enkelbestemmingen als aanwijzing dat een bepaald gebied meer of minder recreatief wordt gebruikt. Een nadere beschouwing gaat te ver voor het detailniveau van dit planMER.	Nee
	Wat betreft het onderwerp water, wordt in het plan-MER bij de effectbeoordeling zon onderzocht of de zoekgebieden voor zonneparken zijn gelegen in waterbergingsgebieden of gebieden met een wateronttrekkingsverbod. Hierbij wordt opgemerkt dat volgens het plan-MER zonneparken een positief effect kunnen hebben op de waterhuishouding omdat zonneparken gecombineerd kunnen worden met waterbergingsgebieden. Ook kan volgens het plan-MER het waterpeil onder de zonnepanelen hoog worden gehouden en hoeft er geen water voor agrarische doeleinden te worden onttrokken. Ook wordt in het plan-MER geconcludeerd dat zonneparken een (indirect) positief effect kunnen hebben op de waterkwaliteit omdat de grond waar de zonnepanelen op worden gevestigd niet langer bemest hoeven te worden en er geen uitspoeling optreedt.	Ter kennisgeving aangenomen.	Nee
	De potentiële opwekpotentie is te rooskleurig ingeschat, doordat ervan wordt uitgegaan dat aanpassing en transformatie van het landschap mogelijk zal zijn. Hierbij wordt de draagkracht van het landschap zoals gezegd onrealistisch hoog ingeschat bij grootschalige landschappen, zoals het jonge zandontginningenlandschap en het peelkernontginningenlandschap. De aanname dat 30% tot	Het planMER toont een minimale en maximale schatting ten aanzien van de opwekpotentie van zonne-energie. Dit doet het planMER door de impact op de milieueffecten in ogenschouw te nemen. De maximale inpassing met zonne-energie is voor sommige zoekgebieden berekend met behulp van de land-	Nee

	maar liefst 60% van de totale oppervlakte gebruikt zal kunnen worden voor het plaatsen van zonnepanelen is volstrekt niet realistisch omdat hiermee ook grote stukken van de beste landbouwgrond verloren gaan. De landbouwstructuur wordt in dat geval zeer ernstig aangetast. In werkelijkheid is de opwekpotentie van de zoekgebieden voor zonneparken in het jonge zandontginningenlandschap en het peelkernontginningenlandschap veel kleiner dan wordt voorgespiegeld in de plan-MER. Het plan-MER moet zo worden aangepast dat het een realistische inschatting geeft van de mogelijkheden voor zonne-energie in deze gebieden.	schapsstrategie 'Transformeren'. Deze strategie is voortgekomen uit de landschappelijk analyse en vanuit landschappelijke milieueffecten onderbouwd. Mede daarom is deze strategie bijvoorbeeld alleen toepasbaar bij grote ontginningen die niet deel uitmaken van een cultuurhistorische waardevol gebied. In hoeverre deze aantallen hectares en de daarbij behorende opwekpotenties ook daadwerkelijk worden gerealiseerd, is afhankelijk van veel verschillende factoren. Bijvoorbeeld van grondcontracten en beleidskeuzes. Er is nog geen beslissing gemaakt over op welke locaties zonne- en windprojecten worden gerealiseerd. Het doel van het planMER is om inzichtelijk te maken wat de milieueffecten van zonne- en windenergie zijn.	
	Opvallend is dat anders dan bij de milieueffectenrapportage van de Kempengemeenten van de MRE, niet wordt gekozen voor een alternatief "Leefomgeving". Er worden aldus het plan-MER MRE drie alternatieven onderzocht, te weten: alternatief "Energielandschappen", alternatief "Spreiding", en alternatief "Netinpassing". In de Concept Notitie Reikwijdte en Detailniveau PlanMER RES MRE Metropoolregio Eindhoven werd vastgesteld dat de alternatieven voor zon en wind nog niet vaststonden. Hierbij werd echter wel gesuggereerd dat het alternatief "Leefomgeving" onderzocht zou kunnen worden. Het alternatief "Leefomgeving" werd namelijk uitdrukkelijk genoemd in de Concept NRD. In de Concept NRD werd bij alternatief "Leefomgeving" uitgegaan van een alternatief waarbij een zo groot mogelijke afstand wordt aangehouden tot bebouwing en recreatieterreinen. In het plan-MER van de Kempengemeenten wordt het alternatief "Leefomgeving" als volgt omschreven: "Leefomgeving: een alternatief dat concentraties van verblijvenden ontziet. Daartoe wordt een minimale afstand van 1 kilometer tot woonkernen en recreatiebestemmingen aangehouden en 500 meter tot alle verspreidde woonbebouwing (.. ,)" Ook wordt anders dan bij het plan-MER van de Kempengemeenten, in het plan-MER niet uitgegaan van het alternatief "Infrastructuur". Dit alternatief wordt in het plan-MER van de Kempengemeenten omschreven als:	De in het MER gehanteerde alternatieven zijn mede ingegeven door het advies van de commissie voor de milieueffectrapportage (cie-MER). Daarom wijken zij af van hetgeen in de Kempengemeenten is onderzocht. De provincie en de MRE delen de mening van indiener niet dat dezelfde alternatieven zouden moeten worden onderzocht als voor de Kempengemeenten is gebeurd. Aangezien het planMER voor de MRE ook de Kempengemeenten onderzoekt is er geen sprake van de genoemde situatie dat er binnen de regio verschillende uitgangspunten worden gehanteerd. Het MER poogt niet om alle mogelijke alternatieve manieren om de doelstelling voor grootschalige opwek in te vullen te beschrijven. Het voorgestelde alternatief met alleen zonneparken en geen wind kent grote bezwaren vanuit de leveringszekerheid, netinpassing en ruimtegebruik. Evenwel staat het de regio vrij om een selectie van zoekgebieden en een verdeling zon/wind te kiezen. Het MER is daarbij een van pijlers, niet de enige. Provincie en MRE zijn van mening dat de huidige beoordeling, volstaat voor een planMER van voorliggend detailniveau.	Nee

	“Infrastructuur: een alternatief waarbij aansluiting wordt gezocht bij grootschalige infrastructuur (...). Daartoe wordt enkel gekeken naar mogelijkheden parallel aan en op minder dan 1 kilometer van de genoemde (vaar)wegen.” In het plan-MER MRE moeten net zoals bij het plan-MER van de Kempengemeenten een alternatief "Leefomgeving'' en een alternatief "Infrastructuur” worden opgenomen. Dit voorkomt dat er in verschillende delen van de MRE verschillende uitgangspunten worden gehanteerd wat zeer onwenselijk is en ook niet goed is uit te leggen. Bovendien komt dit de leefbaarheid zeker ten goede en wordt er beter voldaan aan de Interim Omgevingsverordening van de provincie Noord-Brabant. Uit de Interim Omgevingsverordening van de provincie Noord-Brabant volgt dat voor wat betreft windenergie zoveel als mogelijk eerst aansluiting dient te worden gezocht bij inpassing van windenergie langs grootschalige infrastructuur en bedrijventerreinen. In de toelichting bij art. 3.37 van de Interim Omgevingsverordening provincie Noord-Brabant 2020 is te lezen: “Artikel 3.37 Windturbines in Landelijk gebied Algemeen (…) De gemeente onderzoekt binnen welke plekken plaatsing van windturbines inpasbaar is in de omgeving. In het algemeen geldt dat hierbij zoveel mogelijk wordt aangesloten bij de karakteristiek van het landschap. Vanwege het grootschalige karakter van de turbines heeft de ontwikkeling bij zogenaamde grootschalige landschappen, zoals grootschalige (middel) zware bedrijventerreinen, hoofdinfrastructuur en grootschalige polderlandschappen de voorkeur.(…)” Vertaald naar het plan-MER van de MRE zou een alternatief "Infrastructuur en nabij (middel)zware bedrijventerreinen” kunnen worden onderzocht waarbij onder andere zoekgebied 38 een belangrijke rol zou kunnen spelen. Anders dan thans gebeurt in het plan-MER bij zoekgebied 38, zou niet een strook van 300 meter rondom de infrastructuur moeten worden aangehouden maar 1000 meter, net zoals wordt overwogen in het alternatief "Infrastructuur” in het plan-		

	MER van de Kempengemeenten. Er moet alles aan gedaan worden de mogelijkheden van windenergie en zonne-energie nabij (middel)zware bedrijventerreinen en de grootschalige infrastructuur zo optimaal mogelijk te benutten, omdat zodoende de schade aan het landschap en natuur en ook voor de leefbaarheid in de MRE zo klein mogelijk is. In het plan-MER moet dan ook duidelijker worden uitgewerkt wat de mogelijkheden hiervoor zijn en dit moet ook als alternatief bij de alternatievenverkenning worden meegenomen. Bovendien dient ook een alternatief in het plan-MER opgenomen te worden waarbij voor resterende RES-opgave alleen op zonneparken wordt ingezet en niet op windenergie, te weten: alternatief "Zonne-energie". Ook door middel van zonneparken kan de resterende RES-opgave worden behaald en is met name de overlast en/of schade voor omwonenden, (verblijfs)recreatieondernemers en de natuur beduidend minder dan indien wordt gekozen voor een alternatief met windenergie.		
	Het alternatief "Energielandschappen" is desastreus voor wat betreft de mogelijke overlast en schade voor de omwonenden, de leefbaarheid en de natuur. Daarnaast is de overlast en/of schade erg groot voor (verblijfs)recreatieondernemers die in de zoekgebieden van het alternatief "Energielandschappen" een onderneming drijven. Doordat de geselecteerde zoekgebieden van het jonge zandontginningenlandschap en het peelrandontginningenlandschap dienen te worden getransformeerd tot energielandschap met een groot aantal zonneparken en 20 windparklocaties zijn de gevolgen voor het landschap, de natuur en de leefbaarheid zeer groot. Deze transformatie dient aldus het alternatief plaats te vinden in 13 van de 38 zoekgebieden. Deze 13 zoekgebieden worden aldus erg zwaar belast. De te verwachten energieproductie van 4,3 TWh zoals die in het plan-MER wordt gepresenteerd ten aanzien van het alternatief "Energielandschappen", staat erg ver af van de in de plan-MER als uitgangspunt genomen 'resterende opgave' van 0,54 tot 0,57 TWh. Zoals hiervoor reeds aan de orde kwam, is deze 'resterende opgave' om tot een RES-bod van 2,0 TWh te komen te hoog ingeschat, omdat onterecht maar 60% van de opbrengsten worden meegerekend van reeds geplande projecten voor zonneparken en grootschalige zon op dak waarvoor subsidie is verleend. Als er wordt uitgegaan van een realistische benadering waarbij 95% van deze projecten worden meegerekend, is de 'resterende opgave' om tot een RES-bod van 2,0 TWh te komen nog 'slechts' 0,31 tot 0,34 TWh. Ook kunnen er terecht grote vraagtekens worden gezet bij het RES-bod van 2,0 TWh dat de MRE in het kader	Om bij te kunnen dragen aan de landelijke opwekkingsopgave van 35 TWh voor 2030, hebben we onszelf als regio de volgende vraag gesteld: hoe kan het landschap op een gedragen manier geladen worden met de energieopwekking van de toekomst? De zoekgebieden in de concept-RES voor windturbines en zonnevelden zijn tot stand gekomen door enerzijds de maximale potentie te bepalen op basis van de wet- en regelgeving en technische haalbaarheid en anderzijds op basis van een ruimtelijke onderbouwing. De zoekgebieden met de daaraan gekoppelde potentie aan opwekvermogens zijn tevens doorgerekend door Enexis Netbeheer. Onderzocht is wat de impact is van de verschillende zoekgebieden voor grootschalige duurzame opwek via zon en wind op het net met betrekking op tijd, geld en ruimtebeslag. Op basis van deze stappen en de doorrekening van het bod door Enexis hebben we in de concept-RES geconcludeerd dat we 2 TWh kunnen bijdragen aan de landelijke doelstelling. Deze inschatting is gemaakt op basis van een optelsom van enerzijds de bestaande en geplande projecten en anderzijds van de verwachte realisatie van duurzame energie projecten in de zoekgebieden en van de 'no regret' maatregelen (zoals zon op grote daken).	

	van de Concept RES MRE, de Concept RES 1.0 MRE en de plan-MER tot uitgangspunt neemt. Zoals hiervoor al uitgebreider aan de orde kwam, is goed te beargumenteren dat het RES-bod voor de MRE kan worden teruggebracht naar 1,15 tot 1,6 TWh. Wanneer dan ook nog de projecten in de pijplijn op een realistische manier worden meegerekend, resulteert dit erin dat er zelfs geen 'resterende opgave' meer is in de MRE.		
	Zoals hiervoor ook al aan de orde kwam, kan bovendien aan de realiteitswaarde van de draagkracht van het landschap dat als uitgangpunt wordt gehanteerd ten aanzien van de mogelijkheden voor zonnevelden binnen het alternatief "Energielandschappen" ernstig worden getwijfeld. Bij het alternatief "Energielandschappen" wordt ingezet op de combinatie tussen windenergie en zonne-energie in het jonge zandontginningenlandschap en het peelkernontginningenlandschap. Een draagkracht van 60% is volstrekt niet realistisch, omdat dit in de praktijk niet mogelijk zal blijken te zijn. Thans zijn bijna alle percelen in het jonge ontginningenlandschap en het peelkernontginningenlandschap in gebruik voor grootschalige landbouw. Het is niet reëel te veronderstellen dat de perceeleigenaren in dat gebied tot 60% van de aan hen toebehorende hectaren willen omzetten in meerdere zonneparken. Ook wat betreft windenergie dient ernstig getwijfeld te worden aan de gepresenteerde inschatting van de energieopbrengst. Zoals hiervoor meerdere keren aan de orde is gekomen, levert de 500-voetszone tezamen met de radarverstoringsgebieden een dusdanig ernstige belemmering op voor de realisatie van windturbines, dat de berekende energieopbrengst niet kan worden behaald. Gezien de ernstige belemmeringen die de radarverstoringsgebieden en de 500-voetzone tezamen met zich meebrengen is het immers onmogelijk, dan wel is de kans zeer gering dat in deze zoekgebieden windturbines kunnen worden gerealiseerd. In het vervolgtraject van de RES volgend op het plan-MER dienen deze windparklocaties te worden geschrapt. Ook de in dit alternatief "Energielandschappen" toegepaste combinatie tussen duurzame opwek van windenergie en zonne-energie is dus in veel van de in het alternatief geselecteerde zoekgebieden niet mogelijk. Dit heeft tot gevolg dat deze zoekgebieden geschrapt moeten worden uit het alternatief "Energielandschappen" en dat de te verwachten energieopbrengsten in overeenstemming hiermee moeten worden verlaagd.	Het planMER toont een minimale en maximale schatting ten aanzien van de opwekpotentie van zonne-energie. Dit doet het planMER door de impact op de milieueffecten in ogenschouw te nemen. De maximale inpassing met zonne-energie is voor sommige zoekgebieden en voor het alternatief 'Energielandschappen' berekend met behulp van de landschapsstrategie 'Transformeren'. Deze strategie is voortgekomen uit de landschappelijk analyse en vanuit landschappelijke oogpunt onderbouwd. Mede daarom is deze strategie bijvoorbeeld alleen toepasbaar bij grote ontginningen die niet deel uitmaken van een cultuurhistorische waardevol gebied. In hoeverre deze aantallen hectares en de daarbij behorende opwekpotenties ook daadwerkelijk worden gerealiseerd, is afhankelijk van veel verschillende factoren. Bijvoorbeeld van grondcontracten en beleidskeuzes. Wanneer in het kader van de RES 1.0 een nadere selectie van zoekgebieden wordt gemaakt is het denkbaar om de berekening van de opwekpotentie van meer zaken afhankelijk te maken; het MER baseert zich enkel op milieutechnische aspecten.	Nee

	Bij het alternatief "Spreiding" bevinden windparken zich op grote afstand van elkaar. Wat betreft zonneparken wordt ingezet op inpassing en niet op transformatie. Bij het alternatief "Spreiding" wordt wederom onvoldoende rekening gehouden met de beperkingen die in verschillende zoekgebieden gelden wegens de 500-voetszone in combinatie met de radarverstoringsgebieden. Voornamelijk indien een zoekgebied is gelegen in zowel de 500-voetszone als het radarverstoringsgebied van 15 kilometer rondom vliegbasis Volkel of vliegbasis Eindhoven doet zich deze ernstige belemmering voor. Hierdoor is de ingeschatte opbrengst van windenergie bij dit alternatief niet juist. In een aantal in het plan-MER opgenomen zoekgebieden zal het niet mogelijk zijn om windturbines te realiseren. In het vervolgtraject van de RES volgend op het plan-MER dienen deze windparklocaties te worden geschrapt. Mocht men het thematische alternatief "Spreiding" al willen handhaven, dan zullen de te verwachten energieopbrengsten ook naar een realistisch niveau moeten worden teruggebracht.	De beantwoording op het onderwerp 500-voetszone is eerder in deze reactie terug te lezen.	
	Bij het alternatief "Netinpassing" wordt volgens het plan-MER met name de focus gelegd op systemefficiëntie. Zoekgebieden die binnen 5 kilometer liggen van een hoofdstation worden ingezet voor de grootschalige opwek van windenergie en zonne-energie. Hierbij wordt wat betreft windenergie gekozen voor een aantal zoekgebieden in het jonge zandontginningenlandschap en het peelkernontginngenlandschap. Voor zonne-energie wordt gekozen voor zonneparken binnen het oude zandontginningenlandschap en de peelrandontginningen. Wat betreft landschapsstrategie wordt in dit alternatief gekozen voor de strategie aanpassen.	Ter kennisname.	Nee
	Een voordeel van het alternatief "Netinpassing" is dat in vergelijking met de andere in het plan-MER opgenomen alternatieven bij dit alternatief minder investeringen hoeven te worden gedaan in het elektriciteitsnetwerk. De genoemde energieopbrengst wordt bij dit alternatief ook te hoog ingeschat. In de zoekgebieden die zijn gelegen in de 500-voetszone en de radarverstoringsvlakken is sprake van een ernstige belemmering voor de realisatie van windparken. Voornamelijk indien een zoekgebied is gelegen in zowel de 500-voetszone als het radarverstoringsgebied van 15 kilometer rondom vliegbasis Volkel of vliegbasis Eindhoven doet zich deze ernstige belemmering voor. Ten aanzien van een aantal windparken genoemd bij dit alternatief zal de realisatie van windturbines niet mogelijk zijn, wegens onaanvaardbare radarverstoring. In het vervolgtra-	Het planMER toont een schatting ten aanzien van de opwekpotentie. Dit doet het planMER door de impact op de milieueffecten in ogenschouw te nemen. De maximale inpassing met zonne-energie is voor sommige (delen van) zoekgebieden en voor het alternatief 'Netinpassing' berekend met behulp van de landschapsstrategie 'Aanpassen'. Deze strategie is voortgekomen uit de landschappelijk analyse en vanuit landschappelijke oogpunt onderbouwd. Anders dan bij bijvoorbeeld de strategie 'Inpassen' wordt met deze strategie het landschap aangepast. Het planMER gaat er daarbij vanuit dat de aanpassingen ruimtelijke kwaliteit toevoegen. Bijvoorbeeld door herkenbare structuren terug te laten komen. In hoeverre deze aantallen hectares en de daarbij behorende opwekpotenties ook daadwerkelijk worden gerealiseerd, is afhankelijk van veel verschillende factoren. Bijvoorbeeld van grondcontracten en beleidskeuzes.	

	ject van de RES volgend op het plan-MER dienen deze windparklocaties te worden geschrapt. Daarnaast kan ook aan de energieopbrengst van de in dit alternatief genoemde zonneparken worden getwijfeld. De draagkracht van het de verschillende landschappen loopt voor de landschapsstrategie aanpassen uiteen van 30% bij het jonge zandontginningenlandschap en het peelkernontginningenlandschap, 26% bij het oude zandontginningenlandschap en 6% bij het beekdalenlandschap. Met name aan het realiteitsgehalte van 30% en 26% kan worden getwijfeld, omdat het niet reëel is te veronderstellen dat ongeveer 30% van de beschikbare percelen in zonneparken zullen kunnen worden omgezet.		
	Uit tabel 3 volgt bovendien dat ten aanzien van het alternatief "Netinpassing" globaal gezien minder negatieve milieueffecten te verwachten zijn dan bij de alternatieven "Spreiding" en "Energielandschappen". Uit tabel 5 volgt dat de milieugevolgen voor zowel het alternatief "Energielandschappen" als het alternatief "Spreiding" globaal gezien groot zijn. Een reden te meer om - mocht al besloten worden dat gekozen wordt voor een van de thans in het plan-MER opgenomen alternatieven - voor het alternatief "Netinpassing" te kiezen.	De keuze voor de uiteindelijke zoekgebieden in de RES 1.0 zal geen keuze zijn tussen de drie in het planMER onderzochte alternatieven. Deze alternatieven zijn enkel bedoeld om te helpen bij het maken van die keuze.	
	In paragraaf 1.7 van het plan-MER worden een aantal mogelijk mitigerende maatregelen besproken, ondanks dat het plan-MER te kennen geeft dat mitigerende maatregelen de reikwijdte van het plan-MER te buiten gaan. Belangrijk is dat men zich bedenkt dat mitigerende maatregelen onder omstandigheden een grote invloed kunnen hebben op de energieopbrengst en de business case van een windpark.	De effecten van mitigatie op de opbrengst zijn inderdaad niet het planMER onderzocht. Onderdeel van de vergunningprocedure van concrete projecten is onderzoek of eventuele wettelijke verplichting tot stilstand leidt tot een onrendabel project. De ervaring leert dat bij afstanden vanaf ca. 400-500 meter dergelijke stilstand geen significante gevolgen voor de business case meer heeft. Ook bij kleinere afstanden is er lang niet altijd sprake van een groot effect op de haalbaarheid.	Nee
	Ten aanzien van hoofdstuk 2, paragraaf 2.2 merken wij op dat het noodzakelijk is in het vervolg naar concrete projecten altijd een project-MER uit te laten voeren om zo de (milieu)effecten bij concrete projecten goed vast te stellen. De (milieu)effecten van met name concrete windprojecten zijn immers groot voor zowel omwonenden als het landschap en de natuur, alleen daarom al is het van belang dat er een project-MER wordt uitgevoerd. Door het uitvoeren van een project-MER wordt recht gedaan aan de aanzienlijke milieugevolgen die concrete windprojecten hebben.	Het planMER, en diens milieuonderzoeken, zijn opgesteld op het detailniveau passend binnen de scope van de gehele RES regio. In het geval een project in een van de zoekgebieden doorgang vindt, worden vervolgonderzoeken uitgevoerd en indien nodig een project-MER. Tijdens dat proces wordt verder onderzocht of en zo ja welke negatieve milieueffecten er ontstaan.	Nee
	In paragraaf 2.6 van het plan-MER worden de stappen van het plan-MER besproken. Stap 7 betreft de keuze en de randvoorwaarden. Bij stap 7 wordt vermeld dat dit deel van het stappenplan geen onderdeel uitmaakt van het plan-MER en dat de keuze nog niet is gemaakt. Gezien de samenhang met het sinds	Nu de commissie voor de m.e.r. een positief advies over het planMER heeft uitgebracht stellen de provincie en de MRE zich op het standpunt dat de juiste keuze zijn gemaakt omtrent het milieugedeelte. In hoeverre de RES 1.0, waarin de definitieve keuzes worden gemaakt, ook een inzageperiode zal kennen is op dit moment niet bekend.	

	3 mei 2021 gepubliceerde deel van het plan-MER is het erg gewenst dat eenieder ook ten aanzien van de uitkomsten van deze stap een zienswijze kan indienen. Via deze weg verzoeken wij u dan ook dit alsnog mogelijk te maken. Bovendien dienen de keuze voor een of meerdere voorkeursalternatieven, de milieueffecten van dat alternatief, de criteria die de keuze van plaatsingsgebieden hebben bepaald en de randvoorwaarden voor plaatsing van windparken en zonnevelden (uitvoeringsrichtlijnen), volgens de Commissie MER in het plan-MER zelf te worden opgenomen.		
	Ten aanzien van hoofdstuk 3 van het plan-MER hebben we de volgende opmerkingen. In paragraaf 3.2.1 van het plan-MER worden de verschillende stappen besproken op grond waarvan de globale zoekgebieden zijn aangewezen. Onder de kop technische en wettelijke mogelijkheden voor zonnevelden en windparken is te lezen dat: "(...) de technische potentie van windturbines wordt in belangrijke mate bepaald door enkele harde restricties. Zo leggen verschillende luchthavens in en rondom de regio bouwhoogtebeperkingen op vanwege de veiligheid voor het vliegverkeer. Ook kunnen er beperkingen zijn in verband met verstoring van de radar. Een andere restrictie is de afstand die aangehouden moet worden tot gevoelige objecten (zoals woningen, ziekenhuizen of onderwijsgebouwen) of de afstand in relatie tot veiligheid rondom bijvoorbeeld wegen of hoogspanningslijnen." Uit bovenstaande tekst blijkt dat de beperkingen in verband met radarverstoring als zodanig wel als belemmering zijn erkend, maar dit heeft er in de Concept-RES niet toe geleid dat deze belemmeringen zijn opgenomen op de harde belemmeringenkaart. De ernstige belemmeringen die worden veroorzaakt door de aanwezigheid van radarverstoringsgebieden kunnen weliswaar niet als zodanig als harde belemmering worden aangemerkt, maar zijn wel zodanig van invloed dat hier wel ernstig rekening mee moet worden gehouden. Zoals hierna uitgebreid zal worden besproken, leiden deze ernstige belemmeringen in bepaalde zoekgebieden er toe dat deze zoekgebieden ten aanzien van windenergie definitief af moeten komen vallen, omdat het realiseren van een windpark in deze gebieden nagenoeg zeker zal leiden tot onaanvaardbare radarverstoring. Gezien onder andere hoofdstuk 4 en hoofdstuk 6 van het plan-MER is er veel te weinig rekening gehouden met de radarverstoringsgebieden, waardoor	Er is aandacht voor mogelijke toekomstige veranderende omstandigheden in relatie tot bijvoorbeeld wet- en regelgeving/radarverstoring/innovaties. Op dit moment zien de provincie en de MRE geen reden om te twijfelen aan de gekozen methode (op planMER-detailniveau).	

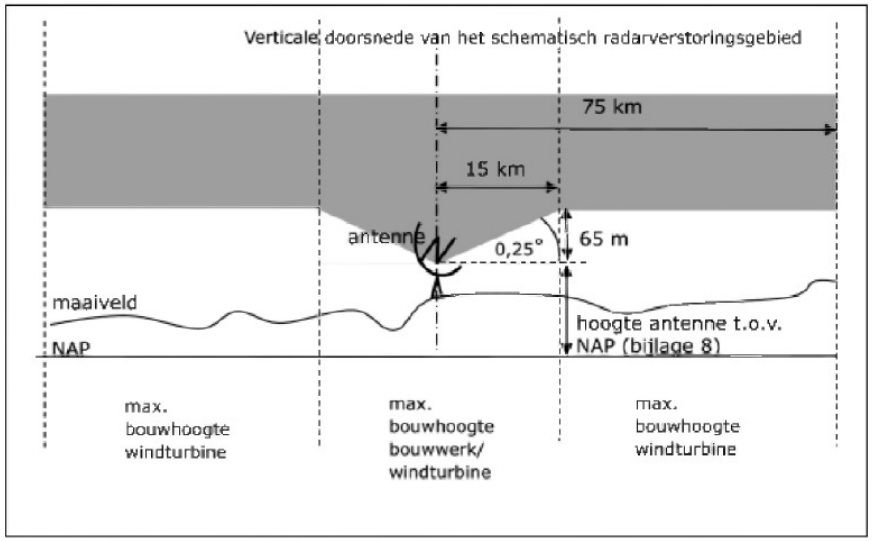
	geen volledig beeld wordt geschetst van de beperkingen die de 500-voetszone tezamen met de radarverstoringgebieden rond de vliegvelden Eindhoven, Volkel (en radarstation Herwijnen) opleveren. Bij de bespreking van hoofdstuk 4 van het plan-MER wordt hier nader op ingegaan.		
	In het advies van de Commissie voor de Milieueffectenrapportage van 16 november 2020 wordt door de commissie het volgende aangegeven: "De Commissie vindt het belangrijk dat per zoekgebied herleidbaar wordt aangegeven op grond van welke concrete criteria het is afgebakend en geselecteerd, welke rol milieuinformatie daarbij heeft gespeeld en hoe het bod per zoekgebied is opgebouwd." Net als onder de Concept RES is ook in het plan-MER is nog niet geheel duidelijk op grond van welke concrete criteria zoekgebieden zijn afgebakend en geselecteerd voor de grootschalige opwek door middel van windenergie en zonne-energie. Paragraaf 3.2 en 3.4.1 van het plan-MER geven herover geen uitsluitsel. Het plan-MER voldoet hiermee niet aan het hierboven geciteerde advies van de Commissie voor de Milieueffectrapportage. Dit is bovendien extra van belang omdat in het plan-MER ook mogelijke windparklocaties zijn bekeken die niet zijn gelegen in de zoekgebieden van de Concept-RES. Een duidelijke motivering waarom deze mogelijke windparklocaties niet eerder in de Concept-RES zijn betrokken en waarom deze ook niet alsnog in de RES worden betrokken ontbreekt. Er wordt in het plan-MER alleen gemeld dat deze locaties reeds zijn afgevallen.	Om de zoekgebieden te bepalen hebben we enerzijds de maximale potentie op basis van de wet- en regelgeving en technische haalbaarheid berekend en anderzijds hebben we de ruimtelijke mogelijkheden en belemmeringen onderzocht op basis van de waarden van de landschappen in de regio. We hebben per landschapstype de mogelijkheden voor inpassing in het landschap, aanpassing van het landschap en transformatie van het landschap onderzocht. Daarbij hebben we nadrukkelijk gezocht naar de kansen voor verbinding van de energieopgave met andere gebiedsopgaven. Commissie m.e.r. heeft in haar advies aangegeven dat het planMER de essentiële informatie bevat. Om inzicht te krijgen in de ruimtelijke impact hebben we landschapstegels ontworpen die kunnen dienen als basis voor de ruimtelijke invulling van de energieopgave in de verschillende landschapstypen. Zie hiervoor de tegels op de site van Odzob. De combinatie van het onderzoek naar de technische mogelijkheden/belemmeringen en naar de ruimtelijke mogelijkheden in de regio heeft geleid tot de zoekgebiedenkaart in de concept-RES. Het planMER geeft ons een beeld van de keuzemogelijkheden in onze regio en gebruiken we om de verschillende (conflicterende) belangen af te wegen. De betrokken overheden in de regio kunnen de milieu-informatie later inzetten bij hun planprocedures.	
	In tabel 7 worden de belemmeringen voor windenergie besproken en worden de minimale afstanden besproken die volgens het plan-MER ten aanzien van deze belemmering dienen te worden aangehouden. Wat hierbij opvalt, is dat van Natura 2000-gebieden en het Natuurnetwerk Brabant slechts een wieklengte afstand (75 meter) wordt aangehouden. Zoals hierboven reeds werd besproken, is de gehanteerde afstand van een wieklengte (75 meter) te beperkt om zodoende de negatieve gevolgen voor natuurwaarden (met name vogels en vleermuizen) tegen te gaan. Nogmaals brengen wij de brief van de Brabantse milieufederatie, Brabants Landschap en Vereniging natuurmonumenten van 16 april 2021 onder de aandacht waarbij wordt voorgesteld om tussen een windpark en de grenzen van het Natuurnetwerk Brabant een afstand van minimaal	De aangehouden afstand is een direct gevolg van de keuze om geen windturbines *in* NNB en N2000-gebieden te plaatsen: de 75 meter is de wieklengte van het gehanteerde representatieve windturbinetype; op deze manier wordt naast plaatsing in ook overdraai boven de genoemde natuurgebieden op voorhand uitgesloten. Deze 75m zegt dus niets over eventuele effecten op grotere afstanden. Zie daarvoor het beoordelingskader in tabel 23. In hoeverre in de uiteindelijke locatiekeuze minimumafstanden tot beschermde natuurgebieden worden aangehouden valt buiten de reikwijdte van het plan-MER.	Nee

	500 meter aan te houden om zodoende ernstige aantasting van aanwezige natuurlijke waarden (met name bedreiging voor vogels en vleermuizen) te voorkomen. Hierdoor worden kwetsbare diersoorten (met name vogels en vleermuizen) veel beter beschermd.		
	Vanwege veiligheid wordt ook een wieklengte afstand (75 meter) afstand gehouden van panden, wegen en rijkswegen. Bij spoorwegen en vaarwegen wordt een grotere afstand aangehouden van 86 meter respectievelijk 105 meter. Wat betreft veiligheid wordt onterecht geen rekening gehouden met de afstand die aangehouden dient te worden van (verblijfs)recreatiegebouwen en (verblijfs)recreatieterreinen. Om ontoelaatbaar gevaar voor (verblijfs)recreanten te voorkomen moet ook ten aanzien van (verblijfs)recreatiegebouwen en (verblijfs)recreatieterreinen voldoende afstand worden aangehouden. Het plan-MER dient zo aangepast te worden dat dit alsnog gebeurt.	(verblijfs)recreatiegebouwen vallen onder de categorie 'Panden' waartoe inderdaad 75 meter wordt aangehouden. Ligging nabij (verblijfs)recreatieterreinen is niet op voorhand belemmerend voor windenergie en daarom niet meegenomen in het overzicht van harde belemmeringen. Concrete projecten moeten uiteraard voldoen aan alle wettelijke (veiligheids)normen, maar de provincie en de MRE stellen zich op het standpunt dat de thans gehanteerde methodiek in het planMER voldoende milieuinformatie verschaft voor de nu te maken beleidskeuzes.	Nee
	Wat betreft woningen wordt in een vuistregelafstand van 400 meter aangehouden. Hierover is in tabel 7 te lezen: "N.B. de 400 meter is geen harde afstandseis, maar een vuistregel ter voorkoming van normoverschrijding van geluid en slagschaduw. De daadwerkelijk minimaal aan te houden afstand kan verschillen van project tot project en is daarom op het detailniveau van een planMER niet te bepalen. (...)" Overigens is het hierbij van belang dat men zich realiseert dat naast de normen die zijn vervat in het Activiteitenbesluit ook de algemene beginselen van behoorlijk bestuur alsmede de norm van een goede ruimtelijke ordening een belangrijke rol kunnen spelen bij het antwoord op de vraag hoeveel afstand moet worden aangehouden. Volgens deze normen dient er ondanks de realisatie van duurzame opwek van energie door middel van zonne-energie en windenergie een acceptabel woon- leef- werk- en (verblijfs)recreatieklimaat te blijven bestaan. De genoemde vuistregelafstand van 400 meter van woningen (en van andere hindergevoelige objecten en terreinen) zal daarom veelal te weinig zijn. Bovendien zijn de normen die in Nederland worden aangehouden van hindergevoelige objecten en terreinen erg beperkt. In andere Europese landen worden veel grotere afstanden aangehouden om overlast bestaande uit met name geluidsoverlast en overlast door slagschaduw te voorkomen. Daarenboven	De aangehaalde richtlijnen stellen niet dat het WHO onderzoek maatgevend is, temeer daar de daarin vervatte aanbevelingen van lage kwaliteit zijn (aldus het WHO-rapport), door gebrek aan eensluidende onderzoeksresultaten. Het planMER maakt een inschatting van de inpassingsruimte, teneinde regionale beleidskeuzes te maken. Daarbij is de precieze formulering en grondslag van de milieunormen niet van groot belang, aangezien de provincie en de MRE verwachten dat de dosis-effectrelaties waarop de milieunormen uit het Activiteitenbesluit gebaseerd zijn in de toekomst niet zodanig zullen veranderen dat de gemaakte beleidskeuzes onhoudbaar worden. Concrete projecten zullen altijd moeten voldoen aan de dan geldende milieuwetgeving en er moet sprake zijn van goede ruimtelijke ordening.	Nee

	volgt uit recente ontwikkelingen binnen het Europees recht dat de normen die moeten beschermen tegen geluidsoverlast (hoorbaar en onhoorbaar) zoals die zijn vervat in het Activiteitenbesluit milieubeheer niet langer toereikend zijn. Uit de aanpassing van Richtlijn 2002/49/EG door Richtlijn 2020/367/EU volgt dat de wetenschappelijke onderzoeken, zoals bijvoorbeeld het onderzoek van de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) voortaan maatgevend zijn voor het vaststellen van de normen ter bescherming tegen geluidshinder. Bovendien blijkt uit de Richtlijn 2011/92/EU (de milieueffectbeoordelingsrichtlijn) dat de beoordeling bij MER onderzoeken onder milieueffecten uitdrukkelijk ook wordt begrepen de effecten op de menselijke gezondheid. Hierdoor is het zeer waarschijnlijk dat de Nederlandse normen die bescherming moeten bieden tegen onaanvaardbare geluidshinder moeten worden aangepast om aan de bevindingen in wetenschappelijke studies, zoals de voornoemde studie van de WHO, te kunnen voldoen.		
	Wat betreft gezondheidsklachten gaat het bovendien niet alleen over hoorbaar laagfrequent geluid maar ook over niet hoorbaar laagfrequent geluid. Geluid boven de 20 Herz is voor mensen hoorbaar. Het laagfrequente geluid onder de 20 Herz is voor mensen niet hoorbaar maar wel voelbaar door middel van trillingen. Deze trillingen worden ook wel ultrasoon geluid genoemd. Ook van dit ultrasoon geluid kunnen mensen veel last hebben, zodat beide soorten laagfrequent geluid (hoorbaar en niet hoorbaar) schadelijk kunnen zijn voor de gezondheid. Het plan-MER dient naast hoorbaar laagfrequent geluid ook onderzoek te doen naar de effecten van niet hoorbaar laagfrequent geluid veroorzaakt door windturbines.	De plaatsing van windturbines moet voldoen aan de Nederlandse normen omtrent geluid, ongeacht de afstand. De Nederlandse normering voor geluid is streng en beschermt voldoende tegen hinder van windturbines, inclusief laagfrequent en ultrasoon geluid. In het geluidsonderzoek bij een vergunningaanvraag moet een initiatiefnemer aantonen te voldoen aan de normen.	Nee
	Naast geluidsoverlast en slagschaduw is er bovendien ook meer overlast en/of schade te verwachten waar het plan-MER rekening mee moet houden, zoals onder andere horizonvervuiling, lichtvervuiling door waarschuwingslichten op de windturbines, elektromagnetische straling van kabels en elektriciteitshuisjes (dirty energy), verstoring van ethersignalen en/of straalverbindingen en waardevermindering van rond een indicatieve windparklocatie gelegen onroerend goed.	De provincie en de MRE zijn van mening dat onderzoek naar de genoemde aanvullende effecten niet past bij het detailniveau van dit regionale planMER. Het effect op de landschappelijke beleving (horizonvervuiling) is opgenomen onder het milieuthema Landschap.	Nee
	Bij zachte belemmeringen in tabel 7 wordt de categorie Vliegverkeer en radar genoemd. Hier is te lezen:	Het genoemde artikel uit het Rarro en de geciteerde figuur stellen geen hard maximum aan de toegestane bouwhoogte, maar bepalen vanaf welke hoogte een radarhindertoetsingsonderzoek noodzakelijk is.	Nee

	"In het Vooronderzoek zijn de CNS-vlakken rond militaire bases aangeduid als belemmering. Dit plan-MER beschouwt daarnaast ook de 500-voetszone als zachte belemmering: binnen dit (grotere) gebied gelden zeer strenge regels ten aanzien van radarverstoring. Hoewel de kansrijkheid van windturbines binnen deze zone niet groot wordt geacht (door TNO), is de realisatie op voorhand niet uit te sluiten, daarom is de 500-voetszone niet als zachte belemmering meegenomen." Ook figuur 9 is van belang. Bij het bijschrift van figuur 9 is te lezen: "Verschillende belemmeringsvlakken radar en luchtvaart. Het planMER beschouwt de invliegfunnels (zwart) als harde belemmering en de 500-voetszone (blauw gearceerd) als zachte belemmering. De paarse (toetsings)vlakken zijn niet op voorhand als (zachte) belemmering meegenomen, omdat juridische grondslag daarvoor ontbreekt." De conclusie die in het plan-MER wordt getrokken om de 500-voetszone in combinatie met de radarvlakken niet als zachte belemmeringen mee te nemen is onjuist. Radarvlakken en met name de radarvlakken van vliegbasissen Eindhoven en Volkel vormen een ernstige belemmering. Ook de conclusie bij figuur 9 om de paarse (toetsings)vlakken op voorhand niet als (zachte) belemmering mee te nemen is onjuist. Anders dan het plan-MER beweert, ontbreekt de juridische grondslag hiervoor niet. De juridische grondslag voor radarverstoringsgebieden rond het vliegveld Volkel is namelijk opgenomen in de Regeling algemene regels ruimtelijke ordening (hierna: Rarro). Met name de artikelen 2.4, 2.5. en 2.6 Rarro zijn hier van belang. Art. 2.4 Rarro (bouwbeperkingen radarverstoringsgebieden) bepaalt in lid 1 dat de maximale bouwhoogte van bouwwerken (en dus ook windturbines) in een radarverstoringsgebied wordt bepaald door een denkbeeldige rechte lijn te trekken vanaf een punt op de top van de radarantenne, waarvan de hoogteligging ten opzichte van NAP is opgenomen in bijlage 8, oplopend met 0,25 graden tot een punt gelegen 15 kilometer vanaf de voornoemde radarantenne. Art. 2.4 lid 2 Rarro bepaalt dat onverminderd het bepaalde in art. 2.4 lid 1 Rarro er bin-		

nen het radarverstoringsgebied tussen de 15 en 75 kilometer vanaf de radarantenne voor de tippen van de wieken van windturbines een maximale hoogte geldt die wordt bepaald door elke denkbeeldige, ten opzichte van NAP horizontale rechte lijn, die wordt getrokken van het uiterste punt van de lijn, bedoeld in het eerste lid (het punt op precies 15 kilometer vanaf de radarantenne), tot een punt gelegen 60 kilometer daar vandaan. De hier bedoelde maximale hoogte voor de tippen van de wieken van de windturbines is opgenomen in bijlage 10 van het Rarro. Daarnaast is een kaart van de radarverstoringsgebieden opgenomen in bijlage 8.4 Rarro. Deze kaart is ook als bijlage 1 bij deze zienswijze gevoegd. In art. 2.4 lid 3 Rarro is de volgende afbeelding opgenomen. Hierop worden de regels vervat in art. 2.4 lid 1 en 2 nog eens schematisch weergegeven.

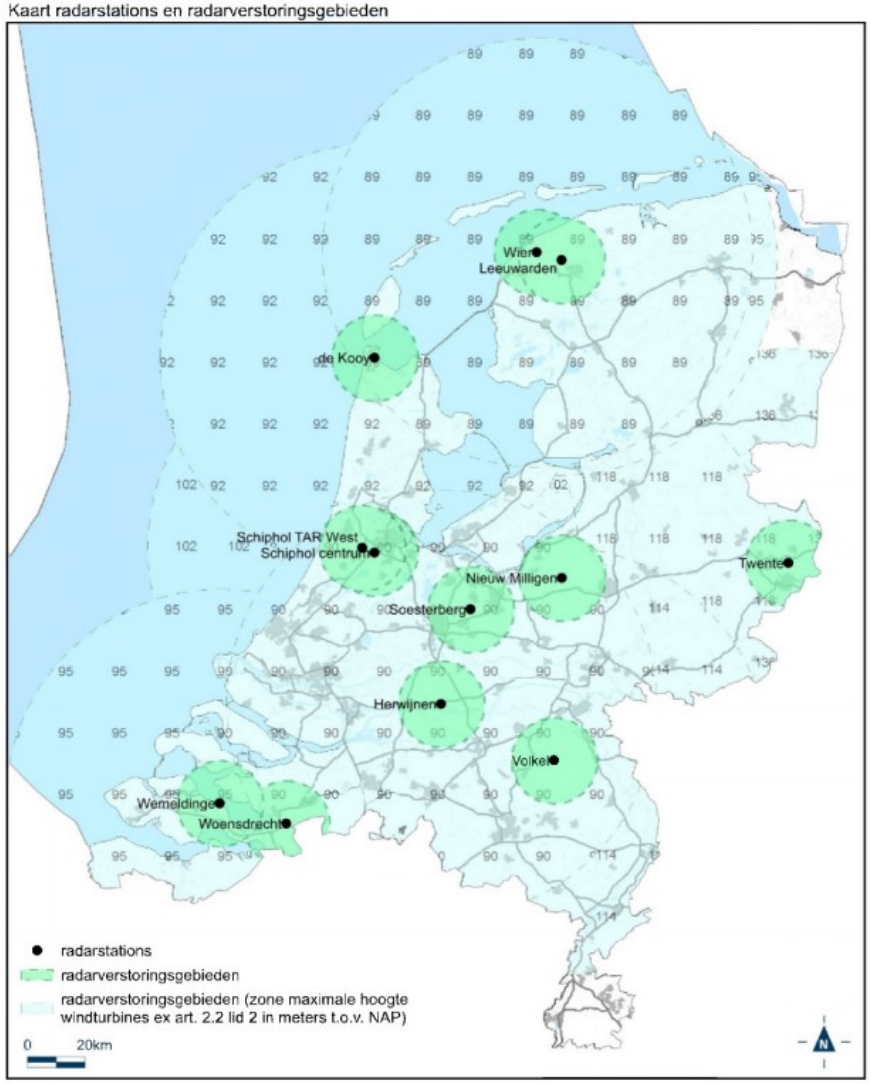


Art. 2.5 Rarro bevat regels over verstoring van het radarbeeld voor het geval een bouwwerk of windturbine de maximale bouwhoogte overschrijdt. Art. 2.5 lid 1 Rarro bepaalt dat de mate van verstoring van het radarbeeld van een bouwwerk of windturbine wordt neergelegd in een rapport. Volgens art. 2.5 lid 3 Rarro dient dit rapport te worden voorgelegd aan de minister van Defensie

	(indien het een militaire radar betreft) en zo nodig aan de minister van Infrastructuur en Waterstaat (indien het een civiele radar betreft). Art. 2.5 lid 4 Rarro bepaalt vervolgens dat de minister van Defensie zo nodig in overleg met de minister van Infrastructuur en Waterstaat de toereikendheid van het rapport en de aanvaardbaarheid van de gevolgen van het bouwwerk of de windturbine voor de werking van de radar vaststelt. Art. 2.6 Rarro geeft regels over de beoordeling van de aanvaardbaarheid van de gevolgen voor de radarverstoring indien een bouwwerk of windturbine de maximale bouwhoogte genoemd in art. 2.4 Rarro overschrijdt. Op grond van art. 2.6 lid 1 Rarro dient de hiervoor bedoelde aanvaardbaarheid van de gevolgen van een bouwwerk of windturbine die de maximale bouwhoogte overschrijdt voor de radarwerking beoordeeld te worden op basis van de eventuele overschrijding van de referentiewaarden voor de radardetectiekans in het radardetectiegebied. Het radardetectiegebied bestaat uit de gebieden genoemd in art. 2.6 lid 2 onderdeel a, b en c Rarro. Hierbij wordt aangesloten bij de 300-voetszone, de 500-voetszone en de 1000-voetszone. Gaat het over een primaire radar voor de verkeersleiding dan zijn lid 3 en 4 van belang. Art. 2.6 lid 3 Rarro bepaalt dat voor het radardetectiegebied in de 1000-voetszone64 een middelingsgebied met een straal van 500 meter wordt gehanteerd. De referentiewaarde voor radardetectiekans binnen een radardetectiegebied (als bedoeld in art. 2.6 lid 2 onderdeel a, b en c Rarro, (lees: 300-voetszone, 500-voetszone en 1000-voetszone) bedraagt voor een primaire radar 90% voor een object met een radardoorsnede van twee vierkante meter en met een doelfluctuatiemodel Swerling Model I. De referentiewaarde voor een secundaire radar is een standaardafwijking van 0,08 graden. Art. 2.6 lid 6 Rarro bepaalt dat de referentiewaarde voor een radardetectiekans binnen een radardoorsnede voor gevechtsleiding niet openbaar is. Op grond van 2.6 lid 7 Rarro kan de minister van Defensie zo nodig in overleg met de minister van Infrastructuur en Waterstaat in bijzondere omstandigheden afwijken van de regels opgenomen in art. 2.6 lid 1 t/m 6 Rarro. Bijlage 1:		

Bijlage 8.4 bij de Regeling algemene regels ruimtelijke ordening

Kaart radarstations en radarverstoringsgebieden



	De indicatieve windparkopstelling in zoekgebied 2 is gelegen het radarverstoringsgebied van 15 kilometer rond vliegbasis Volkel als bedoeld in art. 2.4 Rarro. Op de grens van 15 kilometer bedraagt de bouwhoogte maximaal 65 meter boven de top van de radarantenne. De top van de radarantenne bevindt zich bij vliegbasis Volkel op 49 meter ten opzicht van NAP (vgl. bijlage 8 Rarro). De maximale bouwhoogte in het gebied van 15 kilometer bedraagt 49 meter dicht bij de radar oplopend tot 114 meter ten opzichte van NAP op de grens van 15 kilometer rond vliegbasis Volkel. De bouwhoogte van 114 meter is ook verwoord in bijlage 10 Rarro. Op grond van art. 2.5 en 2.6 Rarro dient indien de bouwhoogtebeperking, die afhankelijk is van de afstand tot het radarstation, wordt overschreden te worden beoordeeld door de minister van Defensie. Op grond van art. 2.6 Rarro dient de radardetectie beoordeeld te worden binnen een bepaald radardetectiegebied. Dit radardetectiegebied is bij de indicatieve windparkopstelling van zoekgebied 2 (2-1) de 500-voetszone.	Ten kennisname.	Nee
	In het kader van het plan-MER worden de effecten van windturbines met een ashoogte van 150 meter en een rotordiameter van 150 meter (tiphoogte 225 meter) onderzocht. Het ter plaatse van de indicatieve windparkopstelling 2-1 realiseren van een windturbine met een tiphoogte van 225 meter leidt tot een ernstige overschrijding van de bouwhoogtebeperking zoals bedoeld in art. 2.4 Rarro. De kans dat de minister van Defensie op grond van de regels van art. 2.6 Rarro zal besluiten dat er geen sprake is van onaanvaardbare radarverstoring is daarom uitgesloten dan wel zeer gering. Bovendien valt de indicatieve windparkopstelling in zoekgebied 2 ook binnen het radarverstoringsgebied van 75 kilometer van radarstation Herwijnen, op grond waarvan ook ten aanzien van deze gevechtsradar een radartoets moet worden uitgevoerd.	Hoewel de provincie en de MRE ook denken dat er een kans is dat een windpark in zoekgebied twee ontoelaatbare radarverstoring veroorzaakt is dit niet op voorhand met zekerheid te zeggen. Daarom is geen sprake van een harde belemmering. Het feit dat dit gebied ook door een ander radarstation (Herwijnen) wordt ‘gezien’, betekent juist dat de slagingskans groter is, aangezien er ‘dubbele dekking’ optreedt.	Nee
	Van belang in dit kader is het rapport over Energiegebruik en opwekpotentie regio Noordoost Brabant dat onderzoeksbureau Pondera consult heeft geschreven in het kader van de RES 1.0 van de RES-regio Noordoost-Brabant. In dit rapport is te lezen: “Defensieradar Om de goede werking van radar in Nederland te kunnen garanderen zijn in het Rarro regels opgenomen om verstoring van radarsignalen door windturbines te voorkomen. Op vliegbasis Volkel en in Eindhoven staat momenteel een verkeersleidingradar. In het Gelderse Herwijnen een gevechtsleiding radar. Er geldt voor hoge objecten een onderzoeksplicht naar mogelijke verstoring van de radar. Tot een afstand van 15km rond de luchthaven, die oploopt	De provincie en de MRE stellen zich op het standpunt dat de gehanteerde methode op het detailniveau van dit planMER voldoende inzichten biedt om beleidskeuzen te maken.	Nee

	van 49m (radarhoogte nabij de luchthaven) naar 114m (aan de rand van de 15 km zone) is de kans op een positieve uitkomst van een dergelijk verstoringsonderzoek gering. Daarbuiten (tot 75 km van de posten) is de kans aanzienlijk groter op een positieve uitkomst. Hoe groter de afstand hoe beter, maar uiteindelijk zal een project specifiek onderzoek inzage moeten bieden in de daadwerkelijke effecten." (Dik en onderstreping toegevoegd.)'' Aan de ernst van de belemmering van het radarverstoringsgebieden in combinatie met de 500-voetszone had anders dan in het plan-MER gebeurt, meer aandacht moeten worden besteed. Voor een duidelijk beeld had daarbij onderscheid moeten worden gemaakt tussen zowel de radarverstoringsgebieden van 75 kilometer rondom vliegbasis Volkel en radarstation Herwijnen als de radarverstoringsgebieden van 15 kilometer rondom vliegbasis Volkel en vliegbasis Eindhoven. Doordat dit niet is gebeurd, wordt een onjuist beeld geschapen over de haalbaarheid en de mogelijke energieopwekpotentie van indicatieve windparkopstellingen in diverse zoekgebieden, waaronder de windparkopstelling in zoekgebied 2, aangeduid met 2-1. De genoemde energieopwekpotentie van 45 GWh kan gezien het voorgaande niet worden behaald. Ook had geconcludeerd moeten worden dat de realisatie een windpark 2-1 bestaande uit drie windturbines met en tiphoogte van 225 meter onmogelijk is, dan wel dat de kans daarop zeer gering is wegens ontoelaatbare radarverstoring. Ook bij de kansenkaart windenergie van figuur 11, had voor de duidelijkheid weergegeven moeten worden welke indicatieve windparkopstellingen door radarverstoring in combinatie met de 500-voetszone niet kansrijk zijn. Indicatieve windparkopstelling van zoekgebied 2, 2-1, valt naast de 500-voetszone en het radarverstoringsvlak ook in de Outer Horizontal Surface van vliegbasis Volkel. De Outer Horizontal Surface is het gebied dat loopt van 6 kilometer tot en met 15 kilometer van de start- en landingsbanen van de vliegbasis. Hierdoor geldt er een bouwhoogtebeperking van 150 meter. Doorsnijding van de grens van 150 meter is niet uitgesloten, maar hiervoor is een verklaring van geen bezwaar van de minister van Defensie vereist. Om tot een verklaring te komen dient een aeronautische studie te worden gemaakt, waarbij moet worden onderzocht of de overschrijding ontoelaatbare gevolgen heeft voor de veiligheid of continuïteit van vliegoperaties. Ook hier had het plan-MER melding van moeten maken en moeten concluderen wat de mogelijke gevolgen		

	zijn van overschrijding van de hier bedoelde bouwhoogtebeperking. Ook hier moet van het plan-MER gewijzigd worden.		
	In paragraaf 4.3 van het plan-MER worden de belemmeringen voor zonne-energie beschreven. Hier gaat het over harde belemmeringen. In de tabel is de categorie recreatiebestemmingen als harde belemmering opgenomen. Het is onjuist is dat alleen enkelbestemmingen recreatie als zodanig zijn meegenomen. In het plan-MER hadden alle planologisch toegelaten vormen van (verblijfs)recreatie moeten worden meegenomen als harde belemmering. Het plan-MER moet op dit punt worden gewijzigd. Ook figuur 12 en figuur 13 dienen hierdoor gewijzigd te worden.	De keuze om alleen enkelbestemmingen recreatie als belemmering op te nemen is ook een afweging geweest tussen volledigheid enerzijds en aansluiting bij het gepaste detailniveau anderzijds: een nadere inventarisatie van belemmerde gronden had dermate veel energie gekost dat het naar mening van provincie en MRE niet de moeite waard was, aangezien het de besluitvorming niet of vrijwel niet zal beïnvloeden: de hoeveelheid onbelemmerd oppervlak is weliswaar uitgangspunt voor een (indicatieve) berekening van de opwekpotentie, maar of in een gebied daadwerkelijk zonneparken gerealiseerd worden hangt altijd af van de bereidheid van de grondeigenaar.	Nee
	In hoofdstuk 5 van het plan-MER wordt melding gemaakt van het toevoegen van zoekgebied 38 als zoekgebied als aanvulling op de oorspronkelijke zoekgebieden. Verder worden om te voorkomen dat mogelijk geschikte locaties die niet in de Concept-RES genoemde zoekgebieden liggen ten onrechte buiten beschouwing blijven, alsnog alle mogelijke windparklocaties in beeld gebracht op basis van de (harde) belemmeringenanalyse en vervolgens beoordeeld op milieueffecten en andere relevante aspecten.	Ter kennisgeving aangenomen.	Nee
	Wat betreft zonneparken wordt in het plan-MER volstaan met een landschappelijke analyse. Ten aanzien van de windparklocaties die alsnog zijn toegevoegd aan het onderzoek in de plan-MER wordt niet duidelijk verantwoord en gemotiveerd waarom deze locaties niet in de fase van de Concept-RES als zoekgebieden zijn opgenomen. In hoofdstuk 6, paragraaf 6.8.1 wordt wel opgemerkt dat de extra toegevoegde mogelijke windparklocaties niet worden betrokken in de alternatievenbeoordeling omdat deze al zijn afgevallen. Overigens ook zonder motivatie. Het plan-MER moet zo worden aangepast dat ook deze 'nieuwe' zoekgebieden volledig worden betrokken in het plan-MER, ook bij de alternatievenbeoordeling.	De reikwijdte van het planMER betreft de zoekgebieden uit de concept-RES. De exercitie om ook mogelijke windparklocaties buiten de zoekgebieden mee te nemen in de effectbeoordeling doet daar niets aan af. Het is aan de MRE om deze windparklocaties al dan niet op te nemen in de RES 1.0.	Nee
	In paragraaf 5.3 van het plan-MER worden zonneparken omschreven. In het plan-MER wordt volgens de tekst paragraaf 5.3 geen onderscheid gemaakt tussen zuid-gerichte en oost-west gerichte opstelling van het panelenveld van grootschalige zonneparken. Dit verschil kan echter wel invloed hebben op de mogelijke opbrengst van een zonnepark. Hiermee had bij de berekening van de energiepotentie van mogelijke zonneparken wel rekening moeten worden gehouden.	Door de aard en het detailniveau van het planMER is het niet mogelijk om gedetailleerde opbrengstberekeningen te maken; de precieze locaties, omvang en inrichting van zonneparken staan immers nog niet vast. Er is daarom gekeken naar de ‘potentiële opwek’ van de zoekgebieden. Het planMER maakt derhalve geen onderscheid tussen de oriëntatie van de paneelopstellingen, maar is alleen bij de potentieberekening uitgegaan van vuistregels passend bij zuidgerichte pa-	Nee

		neelopstellingen. Naast de oriëntatie zijn er verschillende andere lay-out technische aspecten die invloed hebben op de opwekpotentie. Dergelijke verschillen vallen buiten het detailniveau van het planMER en zullen onderdeel zijn van gemeentelijk beleid en/of projectspecifieke inrichting.	
	In hoofdstuk 6 van het plan-MER worden de omgevingseffecten wind omschreven. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen effectenbeoordeling wind en effectenbeoordeling bredere thema's wind.	Ter kennisname.	Nee
	Bij de effectenbeoordeling wind die is opgenomen in het eerste deel van hoofdstuk 6, wordt ook de netinpassing tot de effectenbeoordeling wind gerekend. Door onderscheid te maken tussen effectenbeoordeling wind en effectenbeoordeling bredere thema's wordt de indruk gewekt of de eerstgenoemde effectenbeoordeling wind belangrijker is dan de effectenbeoordeling van de bredere thema's wind. Bij de NRD is ervoor gekozen om niet alleen milieuthema's in strikte zin te onderzoeken maar ook andere relevante aspecten.	Er is geen ordening of prioritering aangebracht in de milieuthema's en bredere thema's. De wijze waarop de beoordeling is uitgevoerd staat in het MER beschreven. De wijze waarop de verschillende thema's worden betrokken in de uiteindelijke keuze voor zoekgebieden in de RES 1.0 valt buiten de reikwijdte van het MER.	Nee
	Het is vreemd dat energieopbrengst en netinpassing wel bij de effectenbeoordeling wind in het eerste deel van hoofdstuk 6 worden besproken, terwijl andere belangrijke relevante aspecten pas bij de effectenbeoordeling bredere thema's worden besproken in het laatste deel van hoofdstuk 6. De indruk wordt gewekt dat energieopbrengst en netinpassing wel tot milieuthema's behoren en de andere later besproken relevante aspecten niet. Het gaat daarbij ook over bijvoorbeeld de 500-voetszone en de radarverstoringsgebieden, een thema dat niet bij de bredere thema's hoort. Dit had dan ook bij de eerste effectenbeoordeling moeten worden betrokken, zeker omdat dat met de effecten voor het elektriciteitsnet en de daarbij horende netinpassing wel is gebeurd.	De provincie en de MRE stellen zich op het standpunt dat de effectbeoordeling transparant en reproduceerbaar is uitgevoerd en zien derhalve geen aanleiding tot aanpassing van de methodiek.	Nee
	Bovendien hebben de effecten voor (verblijfs)recreatiebestemmingen rechtstreeks gevolgen voor de leefbaarheid en het leef- werk- en (verblijfs)recreatieklimaat. Deze effecten hadden hierdoor bij leefomgeving moeten worden besproken en niet bij economie. De indeling is hierdoor niet logisch en enigszins verwarrend. Ook bestaat het gevaar dat lezers van het plan- MER alleen de samenvattende effectenbeoordeling voor de verschillend genoemde windparklocaties gaan lezen, zonder daarbij aandacht te besteden aan andere relevante aspecten die in het plan-MER voor grootschalige opwek van wind worden besproken waaronder de bredere thema's. Hierdoor kan een in-	De provincie en de MRE stellen zich op het standpunt dat de effectbeoordeling voor het thema leefomgeving op dit regionale detailniveau voldoende is beschouwd zonder daarbij (verblijfs)recreatiebestemmingen te betrekken. De voorgestelde aanpassing heeft geen invloed op de regionaal te maken keuzes in de RES 1.0. Voor concrete projecten geldt natuurlijk wel dat de effecten op (verblijfs)recreatiebestemmingen in beeld moeten worden gebracht, en dat sprake moet zijn van een goede ruimtelijke ordening. De bredere thema's zijn niet per windparklocatie, maar enkel per zoekgebied beschouwd. Daarom is het ook niet mogelijk om een samenvattende tabel van deze thema's per windparklocatie op te nemen.	Nee

	compleet beeld ontstaan. Dit is temeer een probleem omdat verderop in hoofdstuk 6 geen samenvattende tabel is opgenomen waarbij per windparklocatie wordt gekeken, maar enkel per zoekgebied. Het plan-MER moet dan ook zo worden aangepast dat er aan het einde van hoofdstuk 6 een samenvattende tabel met de effectenbeoordeling wordt opgenomen per individuele windparklocatie.		
	In paragraaf 6.2 van het plan-MER wordt de beoordelingsmethodiek besproken. Volgens tabel 10 vindt een beoordeling plaats op basis van een vijf-puntenschaal. Bij de beoordeling neutraal effect wordt er klaarblijkelijk vanuit gegaan dat de situatie niet afwijkt van de referentiesituatie, dat wil zeggen de situatie dat de grootschalige opwek niet wordt gerealiseerd.	Voor een planMER op het detailniveau van een volledige regio is een bepaalde mate van abstractie op zijn plaats. De vijfpuntsschaal is een veelgebruikte indeling om de milieueffecten te categoriseren. Het is niet zo dat een score '0' per definitie betekent dat er geen effect optreedt. Doel van de beoordeling op deze wijze is om een zinvolle vergelijking tussen de zoekgebieden mogelijk te maken. Door de intensiteit van effecten in te delen in de categorieën '0', '-' en '- -' is deze vergelijking goed mogelijk. Provincie en MRE zijn van mening dat de huidige beoordeling, inclusief de indeling in beoordelingsklassen, volstaat voor een planMER van voorliggend detailniveau.	Nee
	In paragraaf 6.3 van het plan-MER wordt de energieopbrengst per windparklocatie besproken. Uit paragraaf 6.3.3 blijkt dat een inschatting wordt gemaakt van de jaarlijkse energieproductie per windturbine. Daarbij wordt uitgegaan van een bepaalde windsnelheid op een bepaalde ashoogte. In het plan-MER wordt uitgegaan van het windturbinemodel Vestas V150 met een ashoogte van 150 meter, een rotordiameter van 150 meter en een vermogen van 4,2 MW. Volgens tabel 12 wordt uitgegaan van een nettoproductie van ongeveer 15 GWh per windturbine. Per windparklocatie is de opwekpotentie berekend door het aantal windturbines te vermenigvuldigen met de ingeschatte nettoproductie van 15 GWh. Zoals reeds hierboven aan de orde kwam bij de bespreking van hoofdstuk 4, vormen de 500-voetszone en de radarverstoringsgebieden een ernstige belemmering voor de realisatie van windparken. Hierdoor wordt door het plan-MER een onjuist beeld geschapen en rekent men zich rijker dan men in werkelijkheid is. Zowel bij de berekening van de opwekpotentie alsmede bij de beoordelingscriteria energieproductie had met het voorgaande (voldoende) rekening moeten worden gehouden.	De haalbaarheid van eventuele windparklocaties heeft geen invloed op de berekende verwachte energieproductie van een windturbine binnen de metropoolregio. Zie voor een reactie op het punt over de haalbaarheid van windparklocaties binnen de 500-voetszone elders in de beantwoording van deze zienswijze.	Nee
	Alleen ten aanzien van windparklocaties die in het verzorgingsgebied van hoofdstation Hapert zijn gelegen, wordt de conclusie getrokken dat er een gerede	Zie voor een reactie op het punt over de haalbaarheid van windparklocaties binnen de 500-voetszone elders in de beantwoording van deze zienswijze	Nee

	kans is dat de grootschalige opwek van windenergie tot 2030 niet gerealiseerd kan worden. Ten aanzien van de windparklocaties die binnen een radarverstoringsgebied en de 500-voetszone rondom vliegbasis Volkel en vliegbasis Eindhoven zijn gelegen had ook de conclusie moeten worden getrokken dat er een zeer grote kans is dat de grootschalige opwek van duurzame energie door middel van windenergie niet gerealiseerd kan worden. Voornamelijk indien een windparklocatie binnen het radarverstoringsgebied van 15 kilometer rond het vliegveld Eindhoven of het vliegveld Volkel en de 500-voetszone is gelegen is sprake van een ernstige belemmering. In het vervolgtraject van de RES volgend op het plan-MER dienen diverse windparklocaties en/of (gedeeltes van) zoekgebieden voor windenergie alsnog te worden geschrapt omdat daar vrijwel zeker sprake zal zijn van onaanvaardbare radarverstoring. Het is dan ook niet mogelijk om een windpark te realiseren op de indicatief ingetekende windparklocatie in zoekgebied 2 (2-1).		
	In paragraaf 6.4 van het plan-MER worden de effecten van windparken op de leefomgeving besproken. Onderscheid wordt daarbij gemaakt tussen geluid, slagschaduw, gezondheid en externe veiligheid. Hierbij worden geen berekeningen gemaakt, maar wordt uitgegaan van vuistregelafstanden. Dit gebeurt door het aantal hindergevoelige objecten (in het plan-MER aangeduid met woningen) binnen 500 meter en 1000 meter van de voorbeeldlijnopstelling te tellen. Het plan-MER gaat daarbij uit van hindergevoelige objecten die op grond van de wet geluidshinder als geluidsgevoelig worden aangemerkt. De keuze om alleen aan te sluiten bij de wet geluidshinder is juridisch gezien te beperkt. Ook de algemene beginselen van behoorlijk bestuur en de norm goede ruimtelijke ordening brengen met zich mee dat ook voor andere hindergevoelige objecten en/of terreinen voldoende afstand moet worden gehouden wil na de realisatie van grootschalige opwek van windenergie nog sprake zijn van een aanvaardbaar leef- woon- werk- en (verblijfs)recreatieklimaat. Hindergevoelige functies spelen hierbij een belangrijke rol. Een belangrijk voorbeeld hiervan zijn (verblijfs)recreatie gebouwen en terreinen. Ondanks dat het plan-MER de gevolgen voor (verblijfs)recreatiebestemmingen bij het bredere thema economie bespreekt, hadden deze gevolgen ook bij het thema leefomgeving moeten worden besproken. Het plan-MER dient te worden aangepast.	De provincie en de MRE stellen zich op het standpunt dat de effectbeoordeling voor het thema leefomgeving op dit regionale detailniveau voldoende is beschouwd zonder daarbij (verblijfs)recreatiebestemmingen te betrekken. De voorgestelde aanpassing heeft geen invloed op de regionaal te maken keuzes in de RES 1.0. Voor concrete projecten geldt natuurlijk wel dat de effecten op (verblijfs)recreatiebestemmingen in beeld moeten worden gebracht, en dat sprake moet zijn van een goede ruimtelijke ordening.	Nee

	Daarnaast wordt in het plan-MER het aantal geluidsgevoelige objecten binnen 500 meter respectievelijk 1000 meter gedeeld door de verwachte energieproductie. Volgens het plan- MER wordt hierdoor een relatieve beoordeling toegepast, waarbij locaties die meer energie opwekken beter scoren dan locaties die minder energie opwekken bij een gelijke hoeveelheid nabijgelegen woningen.		
	Het plan-MER beoogt bij de sectorale toelichting - geluid (paragraaf 6.4.2) te verantwoorden waarom de genoemde vuistregelafstanden van 500-meter en 1000-meter een goed beeld geven van de invloed die windturbines op de leefomgeving hebben. In deze paragraaf wordt beschreven dat er veel onderzoeken zijn gedaan naar relaties tussen hinderbeleving en blootstelling aan geluidsniveaus (zogenaamde dosiseffectrelaties) welke volgens het plan-MER aan de basis van de geluidswetgeving in Nederland liggen. Vervolgens wordt in paragraaf 6.4.2.1 van het plan-MER het geluidstoetsingskader uit het Activiteitenbesluit milieubeheer besproken. De in het Activiteitenbesluit milieubeheer vervatte normen van 47 dBLden en 41 dBLnight, moeten volgens het Plan-MER in de regel worden aangehouden. Het plan-MER vermeldt vervolgens dat vanwege bijzondere lokale omstandigheden door het bevoegde gezag andere waardes mogen worden vastgesteld. Met in de vorige zinnen besproken normen wordt het omgevingslawaai uitgedrukt. Bij deze normen wordt ervan uitgegaan dat geluid 's-avonds en 's-nachts als storender wordt ervaren. Vervolgens geldt volgens het plan- MER dat op een afstand van ca. 400 meter aan de norm wordt voldaan (en dat dat niet wil zeggen dat op grotere afstand windturbines niet langer hoorbaar zijn).	Er is in Nederland geen wettelijk bepaalde minimumafstand vastgelegd van windturbines tot woningen. In plaats daarvan zijn er milieunormen die de geluid- en slagschaduweffecten maximeren. Deze normen zijn niet bedoeld om alle hinder te voorkomen, maar zijn een belangenafweging tussen het beperken van hinder enerzijds en het mogelijk maken van opwek van duurzame energie anderzijds. De geluidsnormen, die medebepalend zijn voor de afstand tussen geluidsgevoelige bebouwing en de windmolens, garanderen niet dat omwonenden geen enkele hinder ondervinden. De normen hebben als gevolg dat windturbines niet heel dicht bij woningen geplaatst kunnen worden. Als vuistregelafstand wordt vaak gewerkt met 300-500 meter. Er is geen reden om aan te nemen dat gevaar voor de volksgezondheid op kan treden indien voldaan wordt aan de geldende milieunormen voor geluid, slagschaduw en veiligheid. De plaatsing van windturbines moet voldoen aan de Nederlandse normen omtrent geluid, ongeacht de afstand.	Nee
	In paragraaf 6.4.2.2 van het plan-MER wordt ter illustratie een voorbeeldtekening (figuur 24) van de geluidsnormen uitgewerkt en besproken, waarbij wordt uitgegaan van drie windturbines met een onderlinge afstand van 600 meter, met een ashoogte van 150 meter en een rotordiameter van 150 meter. Wat aan de tekening van figuur 24 opvalt, is dat niet een vuistregelafstand van 400 meter is ingetekend, maar alleen de vuistregelafstanden 500 meter en 1000 meter. De tekening maakt duidelijk dat een afstand van ca. 400 meter erg krap is en dus veelal onvoldoende zal zijn om aan de geluidsnormen van 47 dBLden en 41 dBLnight te voldoen. Bovendien volgt uit de tekening dat overlast zeker niet ophoudt op de grens van 47 dBLden, maar dat op ca. 850 meter de windturbines ook nog 42 dBLden aan geluid produceren. Hieruit blijkt dat ook op deze afstand nog sprake is van een grote mate van geluidsoverlast.	In het planMER is 400 meter aangehouden als minimumafstand tot geluidsgevoelige objecten. Daarmee wordt dus aangesloten bij de stelling van indiener. Effecten op grotere afstand dan de normgrens zijn inderdaad niet uitgesloten; dat is nu juist de reden dat ook het aantal woningen binnen de vuistregelafstand van 1000 meter als beoordelingscriterium is opgenomen.	Nee

	Daarenboven wordt bij de normen genoemd in het plan-RES geen rekening gehouden met (verblijfs)recreatiebestemmingen en terreinen. Dit had wel moeten gebeuren omdat ook op (verblijfs)recreatieterreinen de overlast groot kan zijn. Indien er een groep van bijvoorbeeld 60 personen verblijft in een gebouw voor verblijfsrecreatie of in tenten, dan ondervinden ook deze mensen de geluidsoverlast van windturbines. In gebieden met verblijfsrecreatie doen zich net als in gebieden met woonkernen hogere concentraties van verblijvenden voor, waardoor er ook in deze gebieden relatief veel mensen zijn die de overlast van windturbines zullen ervaren. Bovendien brengen de algemene beginselen van behoorlijk bestuur en de eisen van goede ruimtelijke ordening met zich dat er ten aanzien van (verblijfs)recreatieterreinen een zodanige afstand moet worden aangehouden dat er sprake blijft van een acceptabel leef- woonen (verblijfs)recreatieklimaat. Hieruit volgt dat ten aanzien van (verblijfs)recreatiegebouwen en (verblijfs)recreatieterreinen de normen van 47 dBLden en 41 dBLnight onvoldoende zullen zijn. In de directe nabijheid van de indicatieve windparkopstelling binnen zoekgebied 2, 2-1, zijn maar liefst drie (verblijfs)recreatieondememers actief. Op grond van dit gegeven zullen de normen van het Activiteitenbesluit niet voldoen om voldoende bescherming te bieden tegen geluidsoverlast. Bij het thema leefomgeving had het plan-MER ook met deze omstandigheid voldoende rekening moeten houden. Het plan-MER dient op dit punt dan ook gewijzigd te worden. Verder is de afwezigheid van andere geluidsbronnen in een gebied rond een geplande windparklocatie van belang, omdat in deze gebieden het laagfrequente geluid dat windturbines veroorzaken als extra storend zal worden ervaren. Ook met dit gegeven had het plan-MER rekening moeten houden bij de effectenbeoordeling van het thema leefomgeving. Niettegenstaande het voorgaande, bieden de Nederlandse geluidsnormen die worden gehanteerd om geluidsoverlast van windturbines te voorkomen in vergelijking met in andere landen gehanteerde normen weinig bescherming tegen geluidsoverlast. Bovendien wordt in Nederland onterecht uitgegaan van een gemiddelde en niet van maximale geluidspieken. In verhouding met het buitenland wordt slechts een beperkte afstand aangehouden om geluidsoverlast te voorkomen. Zo geldt bijvoorbeeld in Denemarken voor laagfrequent geluid	De provincie en de MRE stellen zich op het standpunt dat de effectbeoordeling voor het thema leefomgeving op dit regionale detailniveau voldoende is beschouwd zonder daarbij (verblijfs)recreatiebestemmingen te betrekken. De voorgestelde aanpassing heeft geen invloed op de regionaal te maken keuzes in de RES 1.0. Voor concrete projecten geldt natuurlijk wel dat de effecten op (verblijfs)recreatiebestemmingen in beeld moeten worden gebracht, en dat sprake moet zijn van een goede ruimtelijke ordening. Er is geen onderbouwing gegeven voor de stelling dat laagfrequent geluid van windturbines in gebieden met weinig andere geluidsbronnen tot grotere hinder zal leiden. Daarnaast valt een dergelijke (gebiedsspecifieke) beschouwing van windturbinegeluid buiten het detailniveau van dit planMER. Een beschouwing van de Nederlandse milieunormen (al dan niet in vergelijking met soortgelijke normen in het buitenland) valt buiten de reikwijdte van dit planMER.	Nee

	een maximale geluidsnorm van 20 dB binnenshuis. In de Duitse deelstaat Beieren wordt een afstandsnorm van 10x de tiphoogte aangehouden. In de rest van Duitsland wordt 1000 meter van woningen aangehouden. In Frankrijk wordt tot woningen een afstand van 1500 meter aangehouden. In het Verenigd Koninkrijk wordt een afstand van 1 tot 1,5 mijl (1609 tot 2414 meter) gehanteerd. Een extra kritische benadering van de in Nederland gehanteerde normen is dan ook op zijn plaats.		
	In paragraaf 6.4.2.3 van het plan-MER worden ander geluidsbronnen besproken. Hierbij wordt niet ingegaan op mogelijk geluid van windturbines die in een aangrenzende RES-regio gerealiseerd zouden kunnen worden. In de nabijheid van de indicatieve windparkopstelling 21 wil buurgemeente Meierijstad ook een windpark realiseren. Met de mogelijke cumulatie van geluid van dit windpark dient rekening te worden gehouden in het plan-MER. Ook op dit punt dient de plan-MER te worden gewijzigd.	Niet alle omliggende RES-regio's hebben reeds zoekgebieden aangewezen. Waar bekend zullen zoekgebieden van naastgelegen regio's in de effectbeoordeling worden betrokken.	Ja
	In paragraaf 6.4.2.4 van het plan-MER wordt nader ingegaan op de gevolgen van laagfrequent geluid en gezondheid. In tegenstelling tot wat in paragraaf 6.4.2.4 van het plan-MER wordt beweerd, bieden de Nederlandse geluidsnormen van 47 dBLden en 41 dBLnight onvoldoende bescherming tegen het laagfrequente geluid van windturbines. In diverse onderzoeken wordt door wetenschappers en deskundigen vastgesteld dat de Nederlandse geluidsnormen onvoldoende zijn en dat de normen onvoldoende bescherming bieden tegen het laagfrequente geluid veroorzaakt door windturbines. Bij de Nederlandse geluidsnorm wordt met een gemiddelde geluidsbelasting op de gevel gewerkt. Dit heeft tot gevolg dat indien het hard waait of stormt de piek van geluid veel hoger is dan de norm van 47 dBLden en 41 dBLnight.	De geluidnormen zijn opgenomen in artikel 3.14a. Hierin is vastgelegd dat een of meer windmolens op de gevel van geluidsgevoelige bebouwing (bijvoorbeeld woningen) moeten voldoen aan de norm van ten hoogste 47 dB Lden en aan de norm van ten hoogste 41 dB Lnight. In de Nederlandse wetgeving wordt uitgegaan van gemiddelden. In de praktijk komt de 47 dB Lden norm op een gemiddelde geluidbelasting van 41 dB, de geluidsbelasting op een woning waar precies voldaan wordt aan de norm zal als de windmolen draait (circa. 95% van de tijd) variëren tussen de 38 en 46 dB. Dit heeft te maken met het feit dat in de Lden-methodiek 'strafdecibellen' worden toegevoegd aan windturbinegeluid in de avond (+5 dB) en de nacht (+10 dB). De daadwerkelijke geluidsbelasting komt dus niet overeen met de Lden-waarden. De plaatsing van windturbines moet voldoen aan de Nederlandse normen omtrent geluid, ongeacht de afstand. De Nederlandse normering voor geluid is streng en beschermt voldoende tegen hinder van windturbines, inclusief laagfrequent geluid. Er is geen reden om aan te nemen dat gevaar voor de volksgezondheid op kan treden indien voldaan wordt aan de geldende milieunormen voor geluid.	Nee
	Onlangs is aan de relatie tussen geluidsoverlast van windturbines en gezondheid door het VPRO radioprogramma Argos en het AVROTROS televisieprogramma EenVandaag uitgebreid aandacht besteed. Ook kwam dit recent nog	De provincie en Bosch & van Rijn zijn bekend met de uitspraken van Jan de Laat. Echter willen we wel wijzen op het recente RIVM-onderzoek uit oktober 2020.	Nee

	ter sprake bij het KRONCRV radioprogramma Pointer. In het radioprogramma Argos wordt door deskundigen gesteld dat mensen die in de buurt van windturbines wonen veelvuldig kampen met slaapproblemen en dat mensen die reeds hartklachten hebben een grotere kans hebben op een beroerte en/of een hartinfarct. Hartklachten kunnen aldus het radioprogramma verergeren onder invloed van langdurige blootstelling aan laagfrequent (brom)geluid. Het radioprogramma Argos baseert zich onder andere op onderzoek van klinisch fysicus en audioloog Jan de Laat. In dit kader kan ook gewezen worden op een artikel van huisarts Van Manen in Medisch Contact. Door audioloog De Laat wordt voorgesteld om een geluidsnorm van maximaal 35 dBLden op de gevel in te voeren (zonder piekoverschrijding) of een afstandsnorm tussen hindergevoelige objecten en windturbines van 10x de tiphoogte. Naast de genoemde vuistregelafstanden van 500 meter en 1000 meter zou gezien de hierboven genoemde onderzoeken in het plan-MER ook een vuistregelafstand van 1500 meter moeten worden opgenomen. Volgens de hierboven genoemde onderzoeken ervaren mensen tot een norm van ongeveer 35 dBLden ernstige hinder bestaande in (hoorbare en onhoorbare) geluidsoverlast veroorzaakt door windturbines. Het hanteren van een norm van 35dbLden komt ongeveer overeen met het hanteren van de vuistregelafstand van 1500 meter. Om een goed beeld te geven van de geluidsoverlast door windturbines dient in figuur 24 in paragraaf 6.4.2.2 dan ook tevens de geluidscontour van 35 dBLden te worden ingetekend. Door ook een vuistregelafstand van 1500 meter te hanteren, wordt er een veel realistischere analyse gemaakt van de te verwachten effecten van geluidshinder.	Uit het rapport uit 2020 blijkt dat het RIVM geen aanbevelingen doet voor windturbinegeluid. Waar het onderzoek voor weg- rail- en vliegverkeer sterke aanbevelingen doet is dat bij windturbines, wegens gebrek aan bewijs, niet het geval. Tevens is het goed om kennis te nemen van het artikel van het RIVM: 'Health effects related to wind turbine sound, including low-frequency sound and infrasound' uit 2018. Hierin wordt onder meer gesteld dat er geen bewijs is dat laagfrequent geluid en infrageluid specifieke effecten hebben, en dat gezondheidseffecten eerder gerelateerd zijn aan ergernis dan aan daadwerkelijke blootstelling. Wel kan er hinder ondervonden worden. Dit staat echter niet gelijk aan effecten op de gezondheid. Er is in Nederland geen wettelijk bepaalde minimumafstand vastgelegd van windturbines tot woningen. In plaats daarvan zijn er milieunormen die de geluid- en slagschaduweffecten maximeren. Deze normen zijn niet bedoeld om alle hinder te voorkomen, maar zijn een belangenafweging tussen het beperken van hinder enerzijds en het mogelijk maken van opwek van duurzame energie anderzijds. Deze normen hebben als gevolg dat windturbines niet heel dicht bij woningen geplaatst kunnen worden. Als vuistregelafstand wordt vaak gewerkt met 300-500 meter. Er is geen reden om aan te nemen dat gevaar voor de volksgezondheid op kan treden indien voldaan wordt aan de geldende milieunormen voor geluid, slagschaduw en veiligheid.	
	Verder blijkt uit recente ontwikkelingen binnen het Europees recht dat de normen die moeten beschermen tegen geluidsoverlast zoals die zijn vervat in het Activiteitenbesluit milieubeheer niet langer toereikend zijn. Uit de aanpassing van Richtlijn 2002/49/EG door Richtlijn 2020/367/EU volgt dat de wetenschap-	Hoewel het planMER de milieunormen gebruikt als hulpmiddel bij het bepalen van effectklassen is er geen directe relatie tussen het Activiteitenbesluit en het planMER. De normen uit het Activiteitenbesluit maken ook geen onderdeel uit van hetgeen in het planMER ter inzage heeft gelegen. Concrete initiatieven zullen moeten voldoen aan dan geldende milieukaders. De provincie en de MRE	Nee

	pelijke onderzoeken, zoals bijvoorbeeld het onderzoek van de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) voortaan maatgevend zijn voor het vaststellen van de normen ter bescherming tegen geluidshinder. Bovendien blijkt uit de Richtlijn 2011/92/EU (de milieueffectbeoordelingsrichtlijn) dat de beoordeling bij MER onderzoeken onder milieueffecten uitdrukkelijk ook wordt begrepen de effecten op de menselijke gezondheid. Hierdoor is het zeer waarschijnlijk dat de Nederlandse normen die bescherming moeten bieden tegen onaanvaardbare geluidshinder moeten worden aangepast om aan de bevindingen in wetenschappelijke studies, zoals de voornoemde studie van de WHO, te kunnen voldoen.	stellen zich op het standpunt dat het planMER waardevolle informatie bevat ten dienste van de totstandkoming van de RES 1.0.	
	Wat betreft gezondheidsklachten gaat het bovendien niet alleen over hoorbaar laagfrequent geluid maar ook over niet hoorbaar laagfrequent geluid. Geluid boven de 20 Herz is voor mensen hoorbaar. Het laagfrequente geluid onder de 20 Herz is voor mensen niet hoorbaar maar wel voelbaar door middel van trillingen. Deze trillingen worden ook wel ultrasoon geluid genoemd. Ook van dit ultrasoon geluid kunnen mensen veel last hebben, zodat beide soorten laagfrequent geluid (hoorbaar en niet hoorbaar) schadelijk zijn voor de gezondheid. Het plan-MER dient naast hoorbaar laagfrequent geluid ook onderzoek te doen naar de effecten van niet hoorbaar laagfrequent geluid veroorzaakt door windturbines. Het plan-MER dient te worden aangepast.	De plaatsing van windturbines moet voldoen aan de Nederlandse normen omtrent geluid, ongeacht de afstand. De Nederlandse normering voor geluid is streng en beschermt voldoende tegen hinder van windturbines, inclusief laagfrequent en ultrasoon geluid. Er is geen reden om aan te nemen dat gevaar voor de volksgezondheid op kan treden indien voldaan wordt aan de geldende milieunormen voor geluid.	Nee
	In paragraaf 6.4.3 van het plan-MER wordt een sectorale toelichting met betrekking tot slagschaduw gegeven. Naast geluidsoverlast leiden windturbines ook tot overlast door slagschaduw. Stilstandvoorzieningen kunnen anders dan wordt beweerd op pagina 67 van het plan-MER wel degelijk invloed hebben op de rentabiliteit van een windparkproject. Dit kan bijvoorbeeld het geval zijn indien niet alleen vanwege hindergevoelige objecten een stilstandvoorziening dient te worden aangehouden, maar ook wegens hindergevoelige (verblijfs)recreatieterreinen of wegens aantasting van ecologische waarden zoals een stilstandvoorziening voor vogels of vleermuizen. Een cumulatie van stilstandvoorzieningen is in een dergelijk geval ook goed denkbaar, met alle gevolgen van dien voor de rentabiliteit.	Er is geen sprake van stilstand om slagschaduw op ecologische waarden te voorkomen. De stelling uit het planMER ten aanzien van de rentabiliteit en stilstand door slagschaduw is een algemene uitspraak. Er kunnen lokaal situaties optreden waar deze stelling niet opgaat. Dat is eigen aan het detailniveau van dit regionale planMER.	Nee
	In paragraaf 6.4.5 van het plan-MER wordt een sectorale toelichting gegeven over externe veiligheid en windturbines. Onterecht wordt hier de conclusie getrokken dat het bij het plan-MER niet zinvol is om de externe veiligheid in beeld te brengen en als beoordelingscriterium als subthema externe veiligheid op te nemen. Bovendien wordt met betrekking	De provincie en de MRE stellen zich op het standpunt dat het planMER voldoende (milieu)informatie bevat om op regionaal niveau beleidskeuzes te maken en een RES 1.0 vast te stellen. In de wetenschap dat voor concrete projecten altijd nog locatiespecifiek onderzoek moet plaatsvinden (waaronder voor externe veiligheid) achten zij het niet nodig om externe-veiligheidsberekeningen uit te voeren in deze planMERfase	Nee

	tot de externe veiligheid in het plan-MER onterecht geen koppeling gemaakt met (verblijfs)recreatiegebouwen en terreinen waar zich een groot aantal mensen kunnen bevinden. Hier had het plan-MER aandacht aan moeten besteden, het plan-MER moet dan ook op dit punt worden gewijzigd. Zoals hierboven al aan de orde kwam, zijn er in de directe nabijheid van de indicatief ingetekende windparkopstelling 2-1 drie (verblijfs)recreatieondernemers actief. Bij deze ondernemingen zijn regelmatig grote groepen aanwezig (o.a. bij Groepsaccommodatie de Strohalm zijn bijvoorbeeld zeer regelmatig 60 personen aanwezig), wat gevolgen heeft voor de geldende eisen van externe veiligheid.		
	Naast geluidsoverlast en slagschaduw is er bovendien ook meer overlast en/of schade te verwachten waar het plan-MER rekening mee moet houden, zoals onder andere horizonvervuiling, lichtvervuiling door waarschuwingslichten op de windturbines, elektromagnetische straling van kabels en elektriciteitshuisjes (dirty energy), verstoring van ethersignalen en/of straalverbindingen en waardevermindering van rond een indicatieve windparklocatie gelegen onroerend goed. Bovendien kan realisatie van een windprak in de buurt van een (verbijfs)recreatie onderneming aanleiding geven tot een sterke omzetdaling bij deze ondernemingen doordat als gevolg van de overlast die de windturbines zullen veroorzaken, veel minder mensen zullen verblijven bij deze (verblijfs)recreatieondernemingen.	De provincie en de MRE zijn van mening dat onderzoek naar de genoemde aanvullende effecten niet past bij het detailniveau van dit regionale planMER. Het effect op de landschappelijke beleving (horizonvervuiling) is opgenomen onder het milieuthema Landschap.	
	In paragraaf 6.4.6 van het plan-MER wordt de effectenbeoordeling Leefomgeving besproken. Bij de beoordelingsschaal genoemd in tabel 15 wordt ten aanzien van het aantal gevoelige objecten binnen 500 meter van een windparklocatie, geconcludeerd dat indien zich minder dan 10 gevoelige objecten binnen 500 meter van een windparklocatie bevinden, er een neutraal effect te verwachten is. Er zou zich aldus volgens het plan-MER een situatie voordoet die niet afwijkt van de referentiesituatie. De referentiesituatie is de situatie waarin de grootschalige opwek van windenergie niet zou worden gerealiseerd. De gekozen schaal geeft geen goed beeld van de overlast en/of schade die wordt geleden indien zich binnen 500 meter minder dan 10 gevoelige objecten bevinden. Voor omwonenden van de minder dan 10 gevoelige objecten zijn de gevolgen groot en is het niet juist om te spreken van een neutraal effect of een situatie die niet afwijkt van de referentiesituatie. De schaalindeling moet dan ook worden aangepast om recht te doen aan de te verwachten overlast en/of schade. Alleen indien het aantal gevoelige objecten kleiner is dan 1 gevoelig object ^ 1 gevoelige objecten) moet geconcludeerd worden tot een neutraal effect (grijs,	Het is niet zo dat een score ‘0’ per definitie betekent dat er geen effect optreedt. Doel van de beoordeling op deze wijze is om een zinvolle vergelijking tussen de zoekgebieden mogelijk te maken. Door de intensiteit van effecten in te delen in de categorieën ‘0’, ‘-‘ en ‘- -‘ is deze vergelijking goed mogelijk. Het punt over het meenemen van (verblijfs)recreatiegebouwen in de beoordeling voor ‘Leefomgeving’ is eerder in deze reactie beantwoord.	Nee

	0). Alleen zo kan een realistisch beeld worden geschetst van de gevolgen voor het milieuthema leefomgeving. Verder dient de schaalindeling zo aangepast te worden dat een licht negatief effect (geel,-) wordt toegekend aan 1 tot 20 gevoelige objecten (» 1 tot 20 gevoelige objecten) binnen 500 meter van een indicatieve windparklocatie. Een negatief effect (oranje, --) moet worden toegekend indien zich 20 of meer gevoelige objecten (»20 gevoelige objecten) binnen 500 meter van een windparklocatie bevinden. Bovendien dienen in het plan-MER bij de effectenbeoordeling wind thema leefomgeving ook (verblijfs)recreatiegebouwen en terreinen en andere hindergevoelige objecten en terreinen als gevoelig object te worden aangemerkt. Op deze manier wordt een beter en completer beeld geschetst van de (geluids)overlast van windturbines op de leefomgeving.		
	Ook de schaalindeling is wat betreft aantal gevoelige objecten binnen 1000 meter van een windparklocatie te grofmazig. Pas indien zich 100 of meer gevoelige objecten binnen 1000 meter van een indicatieve windparklocatie bevinden, wordt in het plan-MER geconcludeerd dat sprake is van een licht negatief effect (geel, -). Deze grens moet worden verlaagd tot 20 of meer gevoelige objecten, waarbij de categorie licht effect (geel, -) moet worden toegekend aan 20 tot 150 gevoelige objecten (» 20 tot 150 gevoelige objecten). Dientengevolge moet binnen 1000 meter slechts tot een neutraal effect (grijs, 0) worden geconcludeerd indien zich minder dan 20 gevoelige objecten ^ 20 gevoelige objecten) binnen 1000 meter van een windparklocatie bevinden. Indien zich 150 of meer gevoelige objecten binnen 1000 meter bevinden, moet worden geconcludeerd tot een negatief effect (oranje, --) (» 150 gevoelige objecten). Het plan-MER dient te worden aangepast. Daarenboven wordt gezien de gezondheidsgevolgen die windturbines hebben, zoals hierboven besproken, door verschillende deskundigen voorgesteld om 1500 meter afstand van een windparklocatie te houden. In het plan-MER zou ook een vuistregelafstand van 1500 meter aangehouden moeten worden. Alleen zo kan een realistischer beeld worden geschetst van de te verwachten overlast die gevolgen kunnen hebben voor de gezondheid van omwonenden. Hierdoor moet bij het thema leefomgeving ook het aantal gevoelige objecten binnen 1500 meter worden beoordeeld. De volgende beoordelingscriteria moeten hierbij worden gehanteerd. Een licht effect negatief effect (geel, -) moet	De provincie en de MRE stellen zich op het standpunt dat de beoordelingswijze voor het thema Leefomgeving voor windenergie voldoende informatie biedt voor een weloverwogen beleidskeuze in de RES 1.0 en delen de mening van indiener niet.	Nee

	worden toegekend indien zich 150 tot 250 gevoelige objecten binnen 1500 meter (» 150 tot 250 gevoelige objecten) van een indicatieve windparklocatie bevinden. Dientengevolge zou binnen 1500 meter slechts tot een neutraal effect (grijs, 0) moeten worden geconcludeerd indien zich minder dan 150 gevoelige objecten ^ 150 gevoelige objecten) binnen 1500 meter van een indicatieve windparklocatie bevinden. Indien zich 250 of meer gevoelige objecten binnen 1500 meter van een indicatieve windparklocatie bevinden, moet worden geconcludeerd tot een negatief effect (oranje, --) (» 250 gevoelige objecten). Het plan-MER dient te worden aangepast.		
	Wat betreft het onderzoek naar cumulatie van geluid wegens andere geluidsbronnen is de afstand van 1 kilometer te klein. De afstand moet tot 2 kilometer worden verhoogd. Ook op dit punt dient de plan-MER te worden aangepast, omdat alleen zo een realistischer inzicht wordt gegeven in de mogelijke cumulatie van geluidsbronnen.	Cumulatie van geluid treedt op als er zich meerdere geluidsbronnen in elkaars omgeving (en nabij de waarnemer) bevinden. Een afstand van 2 kilometer is niet meer te beschouwen als 'in elkaars omgeving' en leidt niet tot een waardevol onderscheid tussen verschillende locaties op dit onderwerp.	Nee
	Wat meteen opvalt, is dat in het plan-MER wordt geconcludeerd dat de toekomstwaarde niet behoeft te worden beoordeeld, omdat de invloed van windparken op de toekomstwaarde gering zou zijn, doordat het om een tijdelijke ontwikkeling zou gaan waardoor de toekomstwaarde geen onderscheidende rol zou spelen bij de beoordeling van windenergie. Het plan-MER dient hier gewijzigd te worden. Ook naar de effecten voor de toekomstwaarde dient het plan-MER onderzoek te doen. Als er windparken komen, worden deze windparken in beginsel voor 25 jaar geëxploiteerd. Met als gevolg dat de omgeving van het windpark 25 jaar lang met ingrijpende gevolgen wordt geconfronteerd. Dag in, dag uit. Voor veel omwonenden en ondernemingen is een periode van 25 jaar erg lang en niet tijdelijk van aard. Voor bijvoorbeeld (verblijfs)recreatieondernemers in de buurt van een windpark betekent dit dat het voorbestaan van deze ondernemingen 25 jaar lang ernstig wordt bedreigd. Daarnaast worden ook de uitbreidingen en/of intensiveringen van bestaande (verblijfs)recreatieondernemingen en de mogelijkheden voor oprichting van nieuwe ondernemingen voor verblijfsrecreatie in de omgeving van het windpark gedurende 25 jaar ernstig geschaad. Bovendien worden ook andere hindergevoelige functies en activiteiten gedurende 25 jaar verstoord. Hierdoor wordt de toekomstwaarde van gebieden waar windmolens worden gerealiseerd, ernstig aangetast. De gevolgen voor de toekomstwaarde dienen daarom wel degelijk te worden onderzocht in het plan-MER. Het plan-MER dient dan ook gewijzigd te worden.	De toekomstwaarde is onderdeel van de 'Ruimtelijke kwaliteit' waarbij er op een grotere schaal wordt gekeken dan vanaf individuele waarnemers. Op die schaal vinden de provincie en de MRE het verdedigbaar om te stellen dat de toekomstwaarde van het landschap niet wordt aangetast door tijdelijke (d.w.z. 25 jaar) ontwikkelingen, mits de locatie na afloop weer in de originele staat wordt hersteld.	Nee

	Wat betreft gebruikswaarde wordt in het plan-MER in de eerste plaats beoordeeld of een windpark zichtbaar is in een gebied waar dat niet gewenst is wegens de manier waarop een gebied wordt gebruikt. Aansluiting wordt daarbij gezocht bij gebieden die veel worden 'gebruikt', zoals stedelijke of recreatiegebieden (wegens esthetische of recreatieve waarden). Windturbines van moderne omvang (dat wil zeggen met een tiphoogte van ongeveer 225 meter) zijn goed zichtbaar vanaf enkele kilometers afstand. Anders dan in het plan-MER wordt geconstateerd, had bij de belevingswaarde ook rekening moeten worden gehouden met mogelijke lichtvervuiling door waarschuwingslichten van windturbines. Het plan-MER moet zo worden aangepast dat de effecten van lichtvervuiling een volwaardige plaats krijgen binnen de analyse van de belevingswaarde.	De beoordeling is gedaan op het detailniveau passend bij het planMER. Lichtvervuiling is derhalve niet meegenomen, mede omdat het op het detailniveau niet duidelijk is in hoeverre licht al aanwezig is in de omgeving en dus als storende factor kan worden ervaren. Daarnaast zijn er momenteel ontwikkelingen gaande rondom radarsystemen op windturbines die ervoor kunnen zorgen dat het licht alleen aan staan wanneer dit echt nodig is (bij naderende laagvliegende vliegtuigen). Bij onderzoek op projectniveau dient dit nader te worden bekeken.	Nee
	Verder wordt wat betreft wenselijkheid van de zichtbaarheid van windturbines in het plan-MER (voornamelijk) gekeken naar een straal van 2 kilometer rondom woongebieden, heidegebieden en veenrestant-gebieden. Ook recreatiegebieden en gebieden met (verblijfs)recreatiebestemmingen hadden moeten worden toegevoegd aan de gebieden waar zichtbaarheid van windparken ongewenst is. Ook dit zijn immers gebieden met recreatieve waarden. Op dit punt dient het plan-MER dan ook te worden aangepast.	De beoordeling is gedaan op het detailniveau passend bij het planMER. Een beoordeling ten aanzien van (verblijfs) recreatiebestemmingen zijn derhalve niet meegenomen.	Nee
	De te verwachten effecten op de herkomstwaarde worden volgens het plan-MER beoordeeld aan de hand van het antwoord op de vraag of een windparklocatie is gelegen in de nabijheid van cultuurhistorisch waardevolle complexen, landschappen en gebieden, zoals gedefinieerd door de provincie Noord-Brabant. Ten aanzien van cultuurhistorisch waardevolle complexen wordt uitgegaan van een straal van 500 meter tussen indicatieve winparklocaties en deze complexen. Vervolgens is in het plan-MER naar Cultuurhistorisch waardevolle gebieden (CHW-gebieden) gekeken. Onderscheid wordt door het plan-MER daarbij gemaakt tussen cultuurhistorisch waardevolle gebieden (CHW-gebieden) en cultuurhistorische landschappen (CHW-landschappen). Het uitgangspunt daarbij is het beschermen van cultuurhistorische kernwaarden. Per kernwaarde wordt in het plan-MER bekeken of deze kernwaarde door de komst van een of meerdere windparken bedreigd kan worden. Kan sprake zijn van een bedreiging, dan is een negatieve score (oranje, -- (sterk negatief effect)) toegekend. Zoals hierna nog aan de orde komt, wijkt deze beoordeling zowel wat betreft aantal onderzochte kernwaarden, als de mate waarin met aantasting van deze kernwaarden rekening wordt gehouden, erg af van de beoordeling van de	Ter kennisname.	Nee

	belevingswaarden van andere landschappen zonder cultuurhistorische waarden. Kernwaarden die van belang worden geacht binnen CHW-gebieden, worden besproken in paragraaf 6.5.7 van het plan-MER. Bovendien wordt bij de herkomstwaarde in het plan-MER ook gekeken naar het effect van zichtbaarheid van windturbines op cultuurhistorische gebieden en landschappen. Als effectafstand wordt 2 kilometer aangehouden. Bevindt een windparklocatie zich binnen 2 kilometer van CHW-gebieden en CHW-landschappen, dan wordt dit als licht negatief beoordeeld (geel, - (beperkt merkbaar negatief effect)).		
	De te verwachten effecten voor de belevingswaarde worden besproken in paragraaf 6.5.5 van het plan-MER. Beoordeling vindt plaats aan de hand van aansluiting op de landschappelijke structuur, aansluiting bij de landschappelijke karakteristiek en de herkenbaarheid van een windpark. Dit alles resulteert in drie categorieën, te weten: Effect op belevingswaarde: aansluiting op landschappelijke structuren, effecten op belevingswaarde: aansluiting op landschappelijke karakteristiek, en effect op belevingswaarde: herkenbaarheid van de opstelling van een windpark. Deze categorieën worden apart beoordeeld. Vervolgens worden de resultaten opgeteld en weergegeven in tabel 25 onder de kop Effect op belevingswaarde. Effect op belevingswaarde: aansluiting op landschappelijke structuren Wat betreft structuren wordt aangegeven dat deze op verschillende niveaus kunnen worden bekeken. Windparken zullen kleine structuren veelal overtreffen, waardoor volgens het plan-MER alleen op macroniveau verbinding kan worden gelegd tussen landschappelijke structuren en windparken. Het plan-MER richt zich aldus vooral op het macroniveau. Een windpark kan negatieve landschappelijke effecten opleveren, wanneer de beleving van de structuur minder herkenbaar is of wordt verstoord door een windpark. Het beoordelingscriterium aansluiting op landschappelijke structuren, wordt beoordeeld aan de hand van de locatie van het windpark ten opzichte van de landschappelijke structuren op macroniveau. Beoordeling vindt plaats aan de hand van het antwoord op de vraag: vindt interventie tussen het windpark en de landschappelijke structuren plaats en hoe groot is de invloed van het windpark op deze structuren? Wat betreft de indicatieve windparkopstelling in zoekgebied 2 geldt dat de indicatief ingetekende lijnopstelling sterk afwijkt van de	Het beoordelingscriterium 'Effect op belevingswaarde: Beleving van windturbines als opstelling en t.o.v. de aansluiting op landschappelijke structuren en karakteristiek' wordt beoordeeld aan de hand van drie beoordelingsaspecten: - Aansluiting op de landschappelijke structuur - Aansluiting op de landschappelijke karakteristiek - Herkenbaarheid van de opstelling van een windpark Elk van deze beoordelingsaspecten zijn beoordeeld en de gemiddelde beoordeling vormt de eindbeoordeling zoals opgenomen in tabel 25 van paragraaf 6.8. Lijnopstelling 2-1 heeft daarom een gemiddelde score van 'licht negatief' (-) toegekend gekregen.	Nee

	lijnrichting die de N279 I Zuid-Willemsvaart volgt (macrostructuur) ten opzichte van de windparklocatie. De richting die de indicatief ingetekende lijnopstelling 2-1. volgt staat hier zelfs haaks op. Hierdoor dient de beoordeling negatief (oranje, -- (sterk merkbaar negatief effect)) te worden toegekend.		
	In het plan-MER is de categorie Effect op belevingswaarde: aansluiting op landschappelijke structuren, als zodanig niet in tabel 25 van paragraaf 6.8 opgenomen. Hierdoor wordt niet duidelijk of en in hoeverre de effectbeoordeling van deze subcategorie van de belevingswaarde meeweegt bij het eindoordeel ten aanzien van het effect op de belevingswaarde. Dit kan niet de bedoeling zijn en het plan-MER moet dan ook zo worden aangepast dat de beoordeling van de categorie belevingswaarde: aansluiting op landschappelijke structuren ook apart als effectbeoordeling wordt vermeld. Bovendien moet zoals gezegd bij zoekgebied 2 deze effectbeoordeling als negatief (oranje, -- (sterk merkbaar negatief effect)) worden vermeld.	Het beoordelingscriterium 'Effect op belevingswaarde: Beleving van windturbines als opstelling en t.o.v. de aansluiting op landschappelijke structuren en karakteristiek' wordt beoordeeld aan de hand van drie beoordelingsaspecten: - Aansluiting op de landschappelijke structuur - Aansluiting op de landschappelijke karakteristiek - Herkenbaarheid van de opstelling van een windpark Elk van deze beoordelingsaspecten zijn beoordeeld en de gemiddelde beoordeling vormt de eindbeoordeling zoals opgenomen in tabel 25 van paragraaf 6.8.	Nee
	Effect op belevingswaarde: aansluiting op de landschappelijke karakteristiek Bij aansluiting op landschappelijke karakteristiek wordt in het plan-MER gekeken naar de invloed van windturbines op de kernkwaliteiten van het landschap. In tabel 20 worden de kernkwaliteiten van de verschillende in het plan-MER onderscheidde landschapstypen besproken. Opvallend is dat bij de beoordeling van de belevingswaarde van CHW-gebieden en CHW-landschappen, aandacht wordt besteed aan een grote variëteit aan kernwaarden (zie paragraaf 6.5.7 plan-MER), terwijl ten aanzien van de in het plan-MER onderscheidde landschapstypen slechts enkele kernwaarden worden onderzocht (zie paragraaf 6.5.5.2 tabel 20) en meegenomen in de effectenbeoordeling wat betreft belevingswaarde. Aandacht voor verglijkbare kernwaarden of kernkwaliteiten bij andere landschappen, dan landschappen met cultuurhistorische waarden, is ook erg van belang. Ook verschillende gebieden rondom indicatief aangewezen windparklocaties kunnen immers diverse kernkwaliteiten hebben. Het plan-MER dient op dit punt met alle in een zoekgebieden voorkomende kernkwaliteiten rekening te houden. Alleen zodoende ontstaat er een evenwichtigere analyse van de kernkwaliteiten.	De beoordeling is gedaan op het detailniveau passend bij het planMER. Voor de beoordeling van het beoordelingscriterium 'Effect op belevingswaarde: aansluiting op de landschappelijke karakteristiek Bij aansluiting op landschappelijke karakteristiek' is daarom naar kernkwaliteiten op hoofdlijnen gekeken. De kernwaarden bij de beoordeling in paragraaf 6.5.7 zijn een verdiepende beoordeling ten aanzien van de cultuurhistorische waarden. De gebieden met deze waarden zijn namelijk beschermd vanuit de Interim Omgevingsverordering van Noord-Brabant. De exercitie betreft een 'verdieping' en is aldaar niet meegenomen bij de effectbeoordeling of draagkrachtberekening, maar vormt een aanvullende aanbeveling voor het vervolgtraject.	Nee
	Wat verder opvalt, is dat erg de nadruk wordt gelegd op een landschapstype. De vraag die in dit kader wordt beoordeeld, luidt: in welk landschapstype is het windpark gesitueerd en in hoeverre worden kernkwaliteiten van dit landschapstype daardoor aangetast? In tabel 21 is de beoordelingsschaal te vinden.	Ter kennisname.	Nee

	Wat met betrekking tot de windparklocatie 2-1 in zoekgebied 2 opvalt, is dat geen of onvoldoende rekening wordt gehouden met het feit dat het windpark weliswaar strikt genomen in het jonge zandontginningenlandschap valt, maar dat de windparklocatie slechts op ca. 75 meter van het Mariahoutse bos en ca. 400 meter van het bos van 't Lijnt I 't Geregt (Meierijstad) is gelegen. Windpark 2-1 heeft daarmee ook een grote invloed op de belevingswaarde van het omringende boslandschap. Bovendien dient er ook aandacht te zijn voor specifieke kernwaarden van het landschap in de nabijheid van windparklocatie 2-1, zoals de openheid, rust en ruimte, de houtwallen, boomrijen, gefixeerd stuifzand, struweel, (water)lopen, de karakteristieke zandwegen en in zijn algemeenheid de schoonheid van de omgeving met daarin duidelijke contrasten en diversiteit.	De beoordeling is gedaan op het detailniveau passend bij het planMER. De beoordeling ten aanzien van 'Aansluiting op de landschappelijke karakteristiek' is daarom gekeken naar de kernwaarden van de landschapstypen. Windturbines zijn landschap overstijgend. Echter past het niet bij het detailniveau van het planMER om elke windparklocatie, vanuit alle landschapstype dat deze zichtbaar is, te beoordelen. Nader onderzoek op projectniveau dient te worden uitgevoerd om hier invulling aan te geven.	Nee
	Aangezien aantasting van de kernkwaliteiten en de belevingswaarde van het boslandschap als negatief wordt aangemerkt, dient ook voor windparklocatie 2-1 de belevingswaarde: aansluiting op landschappelijke karakteristiek negatief (oranje, -- (sterk merkbaar negatief effect)) te worden beoordeeld, omdat de windparkopstelling zeer dicht bij het boslandschap is gelegen. Bovendien worden ook specifieke kernwaarden van het landschap rond windparklocatie 2-1 ernstig bedreigd, waardoor ook op grond van deze aantasting bij zoekgebied 2 geconcludeerd moet worden tot een negatief effect (oranje,-- (sterk merkbaar negatief effect)).	De beoordeling is gedaan op het detailniveau passend bij het planMER. De beoordeling ten aanzien van 'Aansluiting op de landschappelijke karakteristiek' is daarom gekeken naar de kernwaarden van de landschapstypen. Windturbines zijn landschap overstijgend. Echter past het niet bij het detailniveau van het planMER om elke windparklocatie, vanuit alle landschapstype dat deze zichtbaar is, te beoordelen. Nader onderzoek op projectniveau dient te worden uitgevoerd om hier invulling aan te geven.	Nee
	In het plan-MER is de categorie Effect op belevingswaarde: aansluiting op de landschappelijke karakteristiek, als zodanig niet in tabel 25 van paragraaf 6.8 opgenomen. Hierdoor wordt niet duidelijk of en in hoeverre de effectbeoordeling van deze subcategorie van de belevingswaarde meeweegt bij het eindoordeel ten aanzien van het effect op de belevingswaarde. Dit kan niet de bedoeling zijn en het plan-MER moet dan ook zo worden aangepast dat de beoordeling van de categorie Effect op belevingswaarde: aansluiting op de landschappelijke karakteristiek ook apart als effectbeoordeling wordt vermeld. Bovendien moet zoals gezegd bij zoekgebied 2 deze effectbeoordeling als negatief (oranje, -- (sterk merkbaar negatief effect)) worden aangemerkt.	Het beoordelingscriterium 'Effect op belevingswaarde: Beleving van windturbines als opstelling en t.o.v. de aansluiting op landschappelijke structuren en karakteristiek' wordt beoordeeld aan de hand van drie beoordelingsaspecten: - Aansluiting op de landschappelijke structuur - Aansluiting op de landschappelijke karakteristiek - Herkenbaarheid van de opstelling van een windpark Elk van deze beoordelingsaspecten zijn beoordeeld en de gemiddelde beoordeling vormt de eindbeoordeling zoals opgenomen in tabel 25 van paragraaf 6.8.	Nee
	Onder herkenbaarheid van de opstelling van het windpark wordt nagegaan of de individueel geplaatste windturbines en het cluster (het windpark) als zodanig herkenbaar zijn. Perspectief van de waarnemer van het windpark is hierbij mede van belang. Volgens het planMER kan een lichte knik of vervorming in een lijn, een negatieve invloed hebben op de leesbaarheid en herkenbaarheid van een windpark. Bij deze 'leesbaarheid' of 'herkenbaarheid' is het aldus het plan-	De beoordeling is gedaan op het detailniveau passend bij het planMER. De beoordeling ten aanzien van de 'Herkenbaarheid van de opstelling van een windpark' is daarom gekeken naar de lijnopstelling van windturbines. Windturbines zijn landschap overstijgend en de meeste landschappelijke elementen hebben geen tot weinig effect op de herkenbaarheid ervan. Het past niet bij het detail-	Nee

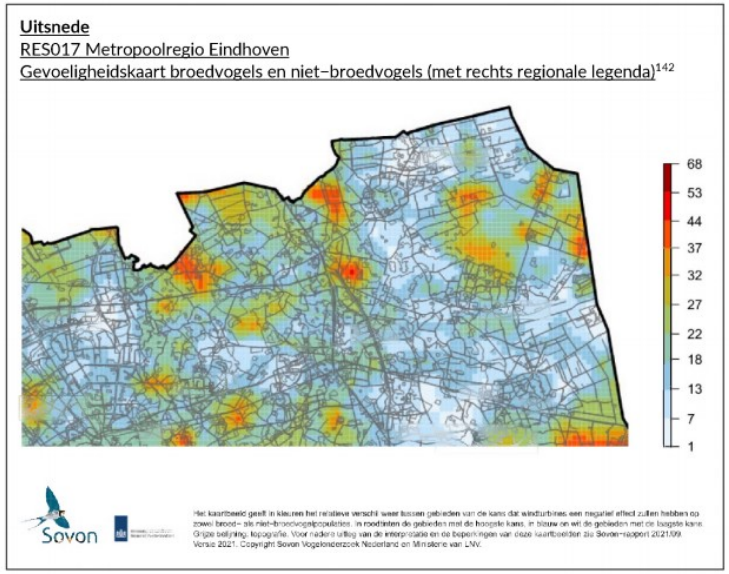
	MER belangrijk het perspectief van de waarnemer ten opzichte van de windturbineopstelling mee te nemen. Omdat aldus het plan-MER zodoende een inschatting kan worden gemaakt van een vergroot perspectief beeld dat als gevolg van de leesbaarheid I herkenbaarheid van en windparkopstelling op kan treden ten opzichte van andere elementen in het landschap. De vraag die bij dit beoordelingscriterium wordt gesteld is: vormen de windturbines binnen een windpark gezamenlijk een duidelijke lijn of cluster en is deze lijn of cluster ook herkenbaar vanuit verschillende waarnemingspunten? Deze vraag wordt beantwoord door middel van het beoordelingsschema genoemd in tabel 22 variërend van negatief en licht negatief tot neutraal. Bij de indicatieve windparkopstelling 2-1 in zoekgebied 2 wordt ongeveer een rechte lijn gevolgd. Deze ongeveer rechte lijn wordt echter op twee plaatsen doorsneden door onder andere bomenrijen, wegen en een (water)loop. Ook lijkt deze windparkopstelling vanuit bepaalde waarnemingspunten te worden doorsneden door het Mariahoutse bos. Hierdoor zal windparkopstelling 2-1 niet vanuit alle waarnemingspunten worden ervaren als een herkenbare rechte lijn in het landschap. Blijkens de beoordelingsschaal genoemd in tabel 22 van het plan-MER moet dit leiden tot de conclusie dat er bij de indicatief ingetekende windparkopstelling 2-1 sprake is van een licht negatief effect (geel -, (merkbaar negatief effect)). In dit verband is het ook nog van belang op te merken dat een MER tot doel heeft de effecten ten opzichte van de referentiesituatie in beeld te brengen. Gezien dit gegeven, kan terecht de vraag worden gesteld in hoeverre het de bedoeling I wenselijk is dat de effecten die bestaan in de "herkenbaarheid van de opstelling van een windpark'' ook worden meegewogen om de effecten op de belevingswaarde van een zoekgebied voor een windpark vast te stellen. De 'herkenbaarheid' I 'leesbaarheid' van een mogelijke windparkopstelling speelt immers pas nadat een windpark is gerealiseerd en kan mitsdien niet als een kernwaarde worden gezien van een gebied voordat een windpark is gerealiseerd. Het kan dan ook niet worden gebruikt om uitdrukking te geven aan de kwaliteiten van een gebied zoals het nu is. Er kan dan ook goed verdedigd worden dat deze categorie van de kernkwaliteit belevingswaarde: Effect op belevingswaarde: herkenbaarheid van de opstelling van een windpark moet worden geschrapt uit het plan-MER, omdat het geheel niets bijdraagt aan een gedegen	niveau van het planMER om elke windparklocatie, vanuit verschillende waarnemingspunten met micro- en mesoniveau landschapselementen in acht genomen, te beoordelen. Nader onderzoek op projectniveau dient te worden uitgevoerd om hier invulling aan te geven. Het beoordelingscriterium 'Herkenbaarheid van de opstelling van een windpark' wordt niet meegewogen om 'uitdrukking te geven aan de kwaliteiten van een gebied'. De opstelling van een windpark heeft effect op de belevingswaarde wanneer men zich in een bepaald gebied bevindt. Mede om goede afwegingen te maken, en indicatieve windturbinelijnopstellingen met elkaar te vergelijken, is het van belang de lay-out van op de opstellingen op het detailniveau van het planMER mee te nemen in de beoordeling. De opstelling van een windpark kan namelijk effect hebben op de beleving van een gebied. Bijvoorbeeld wanneer windturbines ver uit elkaar zijn gesitueerd, dit kan bijdragen aan de beleving van de weidsheid van een gebied. Deze beleving van weidsheid kan anders worden ervaren zonder de windturbines. Het planMER kent geen weging toe aan de verschillende beoordelingsaspecten; dit is als belangenafweging aan het bevoegd gezag.	

	analyse van de belevingswaarden binnen zoekgebieden die aangetast I bedreigd kunnen worden door de komst van een of meerdere windturbineparken. Het plan-MER moet dan ook zo worden aangepast dat de subcategorie van belevingswaarde: Effect op belevingswaarde: herkenbaarheid van de opstelling van een windpark wordt geschrapt als onderdeel van de effectbeoordeling van de belevingswaarde, dan wel als besloten zou worden dat het toch gehandhaafd moet blijven, dan moet aan deze subcategorie de minste waarde worden gehecht om uiteindelijk tot een complete effectbeoordeling van de belevingswaarde van het landschap in zoekgebieden voor windenergie te komen. Juist aan de specifieke kernwaarden van een gebied (zoals die hierboven zijn besproken), dient bij de complete effectenbeoordeling van de belevingswaarde het zwaarste gewicht te worden toegekend, omdat deze waarden van het landschap het gebied voor het overgrote deel karakteriseren.		
	In het plan-MER is de categorie Effect op belevingswaarde: herkenbaarheid van de opstelling van een windpark. Als zodanig niet in tabel 25 van paragraaf 6.8 opgenomen. Hierdoor wordt niet duidelijk of en in hoeverre de effectbeoordeling van deze subcategorie van de belevingswaarde meeweegt bij het eindoordeel ten aanzien van het effect op de belevingswaarde. Dit kan niet de bedoeling zijn. Als zou worden besloten dat ondanks de hiervoor besproken terechte bezwaren, de categorie Effect op belevingswaarde: herkenbaarheid van de opstelling van een windpark moet worden gehandhaafd in het plan MER, dan dient het plan-MER zo te worden aangepast dat de beoordeling van de categorie Effect op belevingswaarde: herkenbaarheid van de opstelling van een windpark ook apart als effectbeoordeling wordt vermeld. Bovendien moet zoals gezegd bij zoekgebied 2 deze effectbeoordeling als licht negatief (geel, - (merkbaar negatief effect)) worden aangemerkt.	Het beoordelingscriterium 'Effect op belevingswaarde: Beleving van windturbines als opstelling en t.o.v. de aansluiting op landschappelijke structuren en karakteristiek' wordt beoordeeld aan de hand van drie beoordelingsaspecten: - Aansluiting op de landschappelijke structuur - Aansluiting op de landschappelijke karakteristiek - Herkenbaarheid van de opstelling van een windpark Elk van deze beoordelingsaspecten zijn beoordeeld en de gemiddelde beoordeling vormt de eindbeoordeling zoals opgenomen in tabel 25 van paragraaf 6.8.	Nee
	Ten aanzien van het effect van de belevingswaarde van het gebied rondom het indicatief ingetekende windpark 2-1, dient gezien het voorgaande in de plan-MER tot de conclusie te worden gekomen dat er sprake is van een negatief (oranje, -- (sterk merkbaar negatief effect)). Zowel hierboven besproken moet ten aanzien van de categorie Effect op belevingswaarde: aansluiting op landschappelijke structuren en de categorie Effect op belevingswaarde: aansluiting bij de landschappelijke karakteristiek de conclusie worden getrokken dat er sprake is van een negatief effect (oranje, -- (sterk merkbaar negatief effect)). Mocht er besloten worden dat - ondanks de hiervoor besproken terechte bezwaren tegen deze subcategorie - in het plan-MER de subcategorie Effect op	Zie reactie hierboven. Het planMER kent geen weging toe aan de verschillende beoordelingsaspecten; dit is als belangenafweging aan het bevoegd gezag.	Nee

	belevingswaarde: herkenbaarheid van de opstelling van een windpark moet worden gehandhaafd als een van de subcategorieën op grond waarvan de effecten van de belevingswaarden worden beoordeeld, moet ten aanzien van deze categorie worden geconcludeerd dat er sprake is van een licht negatief effect (geel, - (merkbaar negatief effect)). Omdat zoals hierboven aan de orde kwam aan deze categorie geen dan wel het minste gewicht moet worden toegekend, dient in de plan-MER voor de belevingswaarde bij de indicatieve windparkopstelling 2-1 als conclusie in tabel 25 te worden opgenomen dat er sprake is van een negatief effect (oranje, -- sterk negatief merkbaar effect). In tabel 25 van de plan-MER wordt deze conclusie echter niet getrokken. Daar wordt geconcludeerd dat het effect op belevingswaarde voor de indicatieve windparkopstelling 2-1 'slechts' licht negatief is (geel, - (beperkt merkbaar negatief effect)). Deze uitkomst in tabel 25 moet dan ook worden gewijzigd naar negatief (oranje, -- (sterk merkbaar negatief effect)). Het plan-MER moet op dit punt dan ook worden aangepast.		
	In paragraaf 6.6.2 van het plan-MER worden de effecten op het NNB besproken. Wat betreft NNB wordt aldus het plan-MER getoetst op ruimtebeslag en verstoring (met name door geluid). De effectafstand wordt in het plan-MER vastgelegd op 200 meter. Dit terwijl volgens de tekst van het plan-MER de effectafstand voor vleermuizen veelal meer dan 200 meter bedraagt. De effectafstand van 200 meter geldt echter niet voor NNB-delen die wat betreft landschapselementstype niet zijn 'aangewezen' als voor windenergie kwetsbaar. Daar geldt volgens het plan-MER de effectafstand van 75 meter. Voor de NNB-beoordeling van de indicatieve lijnopstellingen van windparken is niet strikt aan de lijn van de lijnopstelling getoetst, maar aan de mogelijke stippen van windturbines op of direct grenzend aan de indicatieve lijnopstelling. Het is bijzonder storend dat de mogelijke stippen van windturbines als zodanig niet worden afgebeeld in het plan-MER. Het plan-MER dient zo gewijzigd te worden dat deze stippen alsnog worden weergegeven.	De digitale kaart waarop de belemmeringen en de indicatieve windparklocaties zijn in te zien biedt voldoende mogelijkheid voor eenieder om de mogelijkheden van individuele windturbines te beschouwen. De provincie en de MRE vinden het niet van toegevoegde waarde om kaarten met individuele windturbineposities in het planMER op te nemen.	Nee
	Ondanks dat in het plan-MER de effectafstand in de regel voor het Natuurnetwerk Brabant is vastgesteld op 200 meter, wordt in het plan-MER slechts 75 meter afstand aangehouden tussen het NNB en de indicatief ingetekende windparklocaties. Deze afstand is veel te klein. Bovendien wordt door De Brabantse milieufederatie, Brabants landschap en Vereniging Natuurmonumenten in hun reactie op de Concept-RES 1.0 MRE voorgesteld om een afstand van minimaal 500 meter aan te houden tussen windturbines en de grenzen van de NNB om	De effectafstand van 200 meter is ecologisch en met verwijzing naar literatuur onderbouwd. Het doel van het planMER en de RES 1.0 is niet om alle effecten op beschermde gebieden op voorhand te voorkomen, maar om deze effecten indicatief in beeld	Nee

	zodoende ernstige aantasting van aanwezige natuurlijke waarden (met name bedreiging voor vogels en vleermuizen) te voorkomen. Volgens hen worden kwetsbare diersoorten (met name vogels en vleermuizen) binnen 500 meter ernstig bedreigd door mogelijke windparken. Verstoring van de natuurlijke waarden van het Natuurnetwerk Brabant binnen 500 meter is goed denkbaar. Bovendien wordt daarmee ook beter aangesloten bij de effectafstand die wordt aangehouden voor vogelrichtlijngebieden in het plan-MER. Om recht te doen aan alle risico's voor de natuurwaarden van het Natuurnetwerk Brabant moet in het plan MER in plaats van 75 meter een afstand van tenminste 500 meter worden aangehouden tussen een indicatief windpark en het NNB. Het plan-MER dient op dit punt te worden aangepast.	te brengen, zodat een belangenafweging kan worden gemaakt waarbij het belang van natuur kan worden afgewogen tegen de andere belangrijke thema's in de regio.	
	De indicatieve windparklocatie 2-1 in zoekgebied 2 bevindt zich op ca. 75 meter van de Mariahoutse bossen. In het Natuurbeheerplan van de provincie Noord-Brabant worden de Mariahoutse bossen aangemerkt als Natuurnetwerk Brabant (NNB) met code N16.03 (Droog bos met productie). Hierdoor bedraagt de effectenafstand van dit NNB volgens het plan-MER 200 meter. Zoals in de vorige alinea verwoord, zou er echter een effectafstand van 500 meter moeten worden aangehouden. Zowel gezien het thans in de plan-MER opgenomen uitgangspunt dat bij bepaalde categorieën NNB een effectafstand van minimaal 200 meter moet worden aangehouden, als het hierboven verwoorde uitgangspunt dat een effectafstand van minimaal 500 meter moet worden aangehouden, is het onbegrijpelijk dat in het plan-MER wordt geconcludeerd dat de realisatie van de indicatief ingetekende windparklocatie 2-1 op ca. 75 meter van het NNB (Mariahoutse bos) naar verwachting zal leiden tot een licht negatief effect (geel, -) voor het NNB. Dit had minstens moeten leiden tot een negatief effect (oranje, - -). Doordat de schaalverdeling van tabel 23 niet goed is gekozen, wordt een onjuist beeld geschetst van de te verwachte effecten van de indicatief ingetekende windparken op het NNB.	De provincie en de MRE delen de mening van indiener niet en verwijzen naar bovenstaande reactie op het gebied van de aangehouden effectafstand.	Nee
	In tabel 23 van het plan-MER is te lezen dat door de realisatie van een of meerdere windparken slechts een neutraal effect (grijs, 0) is te verwachten indien de afstand tussen het NNB en een indicatief ingetekend windpark meer als 200 meter bedraagt ^200m). Een licht negatief effect (geel, -) is volgens te tabel te verwachten indien de afstand tussen een indicatief ingetekend windpark en het NNB minder dan 200 meter bedraagt ^ 200m). Pas indien sprake is van realisatie	Ter kennisname.	Nee

	van een windpark in het NNB of indien er sprake is van overdraai boven het NNB wordt in het plan-MER geconcludeerd dat sprake is van een negatief effect (oranje, --). Deze laatste categorie kan zich alleen voordoen bij het NNB langs de hoofdinfrastructuur, omdat de Interim Omgevingsverordening van de provincie Noord-Brabant alleen realisatie van windparken in het NNB toelaat indien dit langs grootschalige infrastructuur is.		
	De beoordelingsmaatstaf van tabel 23 moet worden gewijzigd. De categorie neutraal effect (grijs, o) moet worden toegekend aan de situatie dat een indicatieve windparklocatie zich op meer dan 600 meter van het NNB bevindt ^ 600m). De categorie licht negatief effect (geel, -) moet worden toegekend indien een indicatieve windparklocatie op meer dan 500 meter maar op minder of gelijk aan 600 meter ^500m maar ^600m) van het NNB is gelegen. De laatste categorie, negatief effect (oranje, --) moet worden toegekend indien een indicatief ingetekend windpark op 500 meter of minder (^ 500 meter) van het NNB is gelegen of indien een indicatief ingetekend windpark in het NNB is gelegen of dat sprake is van overdraai.	De provincie en de MRE verwijzen ten aanzien van de effectafstanden en klasse-indeling naar een eerder antwoord in deze reactie.	Nee
	Op een van de kaarten die betrekking heeft op de MRE wordt de gevoeligheid van broedvogels en niet-broedvogels voor windturbines tezamen weergegeven. Deze kaart is toegevoegd als bijlage bij deze zienswijze en is te vinden onder bijlage 2. Tevens is hieronder voor de duidelijkheid een uitsnede van deze kaart weergegeven met betrekking tot indicatieve windparkopstelling 2-1 in zoekgebied 2. Bijlage 2:	De gevoeligheidskaart broedvogels en niet-broedvogels van SOVON is een ander type kaart dan de hotspotkaart. Op de SOVON-kaart staan namelijk alle broedvogels en niet-broedvogels. De hotspotkaarten, zoals gehanteerd in het planMER, zijn tot stand gekomen door te kijken naar hoge concentraties akker- en weidevogels. De ecologische analyse kijkt zowel naar de dichtheid van broedvogels als van niet-broedvogels. Dit betreft een analyse op basis van de SOVON-kaarten (250x250m cel). Dit geeft duidelijk een beeld met de verhoogde concentraties van vogels binnen het onderzoeksgebied. De meeste 'gevoelige' vogelsoorten komen voor binnen de beschermde natuurgebieden (NNB of N2000). Echter door de hantering van deze methodiek loopt de analyse een belangrijke groep mis, voor zowel gevoeligheid van wind- als van zonne-energie, namelijk akker- en weidevogels. Daarom is ervoor gekozen op zogenoemde hotspots voor akker- en weidevogels te definiëren. Zodoende zijn op een detailniveau voor een planMER de gevoelige soorten voldoende meegenomen in de analyse. In zoekgebied 2 komen diverse akker- en weidevogels voor. Met name kievit en patrijs kennen meerdere waarnemingen binnen het zoekgebied. Echter zijn de aantallen significant lager dan gebieden die wel als hotspot zijn aangemerkt.	Nee

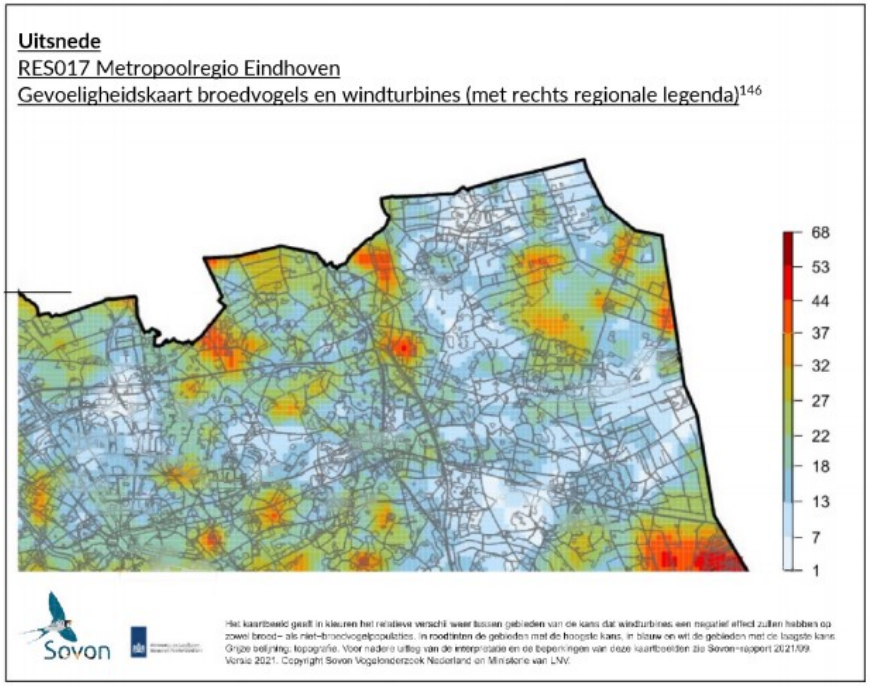
	 Uit een vergelijking tussen de hierboven weergegeven kaart van SOVON en figuur 43 (hotspot kaart) in het plan-MER, volgt dat ten aanzien van zoekgebied 2 in de plan-MER binnen 200 meter van windparkopstelling 2-1 een hotspot had moeten worden ingetekend. Nu dit onterecht niet is gebeurd, worden de effecten voor akker- en weidevogelgebieden in de buurt van indicatief aangegeven windparkopstelling 2-1 onterecht niet goed beoordeeld. Er wordt dus ten aanzien van dit punt een onjuist beeld geschapen van de te verwachten negatieve effecten voor akker- en weidevogels, zoals onder andere wordt uitgewerkt in de tabel 25 genoemd in paragraaf 6.8 van de plan-MER onder het kopje hotspots. Ten aanzien van de indicatieve windparkopstelling 2-1 had de beoordeling negatief (oranje, --) moeten worden toegekend. Het plan-MER moet op dit punt dan ook worden gewijzigd, in die zin dat ten aanzien van indicatieve windparkopstelling 2-1 alsnog de beoordeling negatief (oranje, --) wordt toegekend en figuur 43 dienovereenkomstig wordt aangepast.	Derhalve ontbreekt de onderbouwing om dit gebied te zien als hotspot voor akker- en weidevogels. In het planMER wordt niet gesteld dat geen sprake is van vogeltrek. Gestuwde vogeltrek zoals dat met name langs de Nederlandse kust beschreven wordt is in dit onderzoeksgebied echter afwezig. Op een detailniveau van een planMER kunnen in een dergelijk onderzoeksgebied geen duidelijke verschillen in vogeltrek worden gedefinieerd. Zoals in de disclaimer van de gevoeligheidskaarten van SOVON is beschreven: ‘Om daadwerkelijk te weten of de plaatsing vogels negatief beïnvloedt, is nader onderzoek per soort nodig. Dan pas kan worden vastgesteld of de verwachte kwetsbare vogelsoorten daadwerkelijk nadelige gevolgen zullen ervaren van beoogde windturbines. De kaarten geven een indicatie.’ Op basis van de aanwezige broedvogelsoorten krijgt windparklijn 2-1 de beoordeling negatief (-). Het aantal aanwezige soorten in de directe omgeving van windparklijn 2-1 zijn laag tot gemiddeld. Zoals eerder gesteld is de gehanteerde SOVON broedvogelkaart niet hetzelfde als de gevoeligheidskaart waarnaar eveneens verwezen wordt. De gekozen methodiek onderscheidt op het detailniveau van een planMER de verschillen tussen hoogrisicogebieden en gebieden met een lager risico. Bij een concreet initiatief moet te allen tijde nader ecologisch onderzoek plaatsvinden. Een van de doelen van een dergelijk ecologisch onderzoek is om te beoordelen of het initiatief een effect heeft op de aanwezige vogels(soorten).	

	In paragraaf 6.6.4 van het plan-MER worden de effecten op beschermde soorten besproken. Opgemerkt wordt dat volgens het plan-MER geen sprake is van gestuwde vogeltrek (macro stuwing). Volgens het plan-MER is ook geen sprake van stuwing van seizoenstrek. In de gegevens die SOVON in het kader van het hierboven genoemde publicatie 2021/09 op haar website heeft gepubliceerd, wordt anders dan in het plan-MER, geconcludeerd dat het realiseren van windparken binnen de MRE wel degelijk een gevaar voor de vogeltrek kan veroorzaken. Volgens de gegevens op de website van SOVON varieert de gevoeligheid voor de vogeltrek binnen de MRE tussen niveau 3, 2 en 1 op een landelijke schaal van 1 tot 5. In bijlage 3 is de gevoeligheidskaart vogeltrek (RES017 Metropoolregio Eindhoven Gevoeligheidskaart vogeltrek en windturbines) opgenomen. Het plan-MER had met deze gegevens met betrekking tot effecten voor de vogeltrek (voldoende) rekening moeten houden. Het plan-MER moet dan ook op dit punt gewijzigd worden, in die zin dat de gevoeligheid van vogeltrek alsnog een volwaardige plaats krijgt binnen de effectbeoordeling ten aanzien van ecologische waarden en daarom als aparte categorie voor de effectbeoordeling binnen het thema ecologie te worden aangemerkt. In tabel 34 op pagina 116 van het plan-MER moet dit alsnog onder het kopje vogeltrek als aparte kolom worden opgenomen. Aan indicatieve windparkopstellingen die zijn gesitueerd binnen een gebied dat volgens de gegevens van bijlage 3 vallen in categorie 3 of 2 dient daarbij een negatief effect (oranje, --) te worden toegekend en aan indicatieve windparkopstellingen die in een gebied met categorie 1 vallen, dient daarbij een licht negatief effect, (geel, -) te worden toegekend. Vervolgens wordt in het plan-MER ingegaan op broedvogels. Hierbij wordt in het plan-MER bekeken hoeveelheid soorten zich binnen een 250m x 250m-cel bevinden op plaatsen waar de lijnopstelling van een indicatief ingetekend windpark een 250m x 250m-cel doorkruist alsmede 75 meter daaromheen (overdraai). De kaart afgebeeld bij figuur 44 in het plan-MER wordt daarbij als uitgangspunt genomen.		

Ook SOVON heeft op haar website een risicokaart gepubliceerd met betrekking tot broedvogels en windenergie.

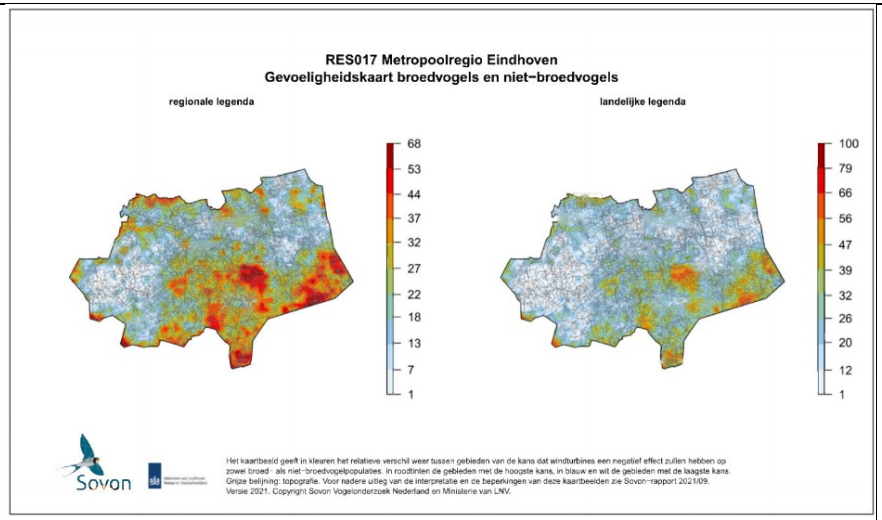
Een uitsnede van deze kaart met betrekking tot de windparkopstelling 2-1 uit zoekgebied 2 staat hieronder afgebeeld. De gevoeligheidskaart voor de gehele MRE gemaakt door SOVON, is bij dit document gevoegd als bijlage 4.

Bijlage 4:

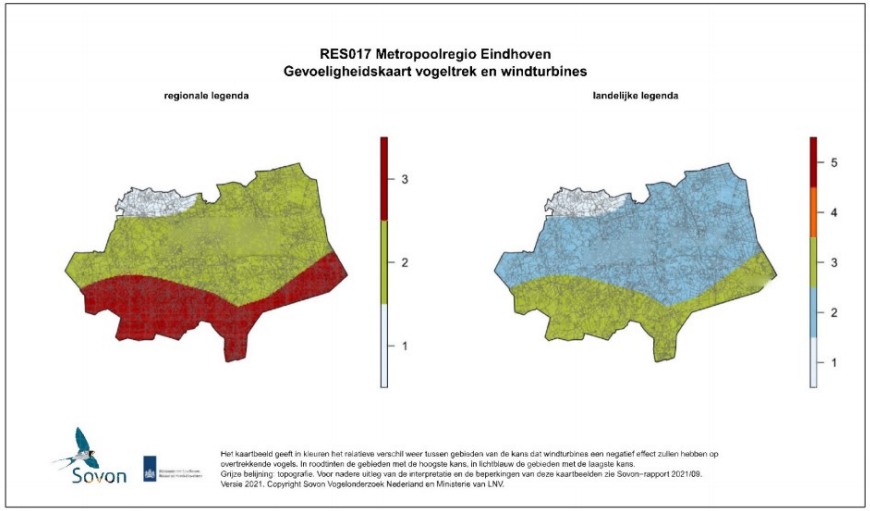


Wat opvalt, is dat SOVON bij de gegevens op haar website, een strengere schaal hanteert dan het plan-MER. De regionale schaalverdeling van SOVON is 'harder' dan de schaalverdeling die in het plan-MER wordt gebruikt. De schaalverdeling die SOVON gebruikt is namelijk 1-68, terwijl het plan-MER een schaalverdeling gebruikt van 1-85.

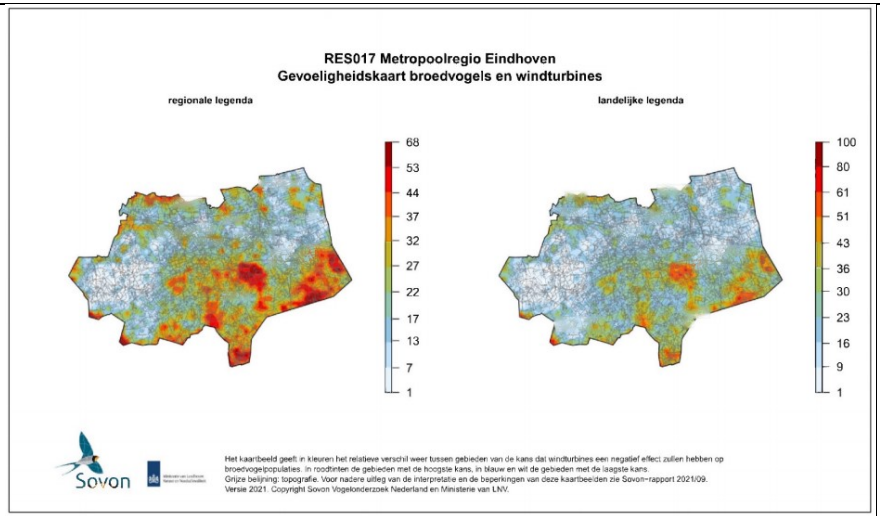
	Wat betreft beoordeling van de effecten voor beschermde soorten wordt bij broedvogels in het plan-MER een neutraal te verwachtte effect (grijs, 0) toegekend, indien zich minder dan 22 broedvogels binnen een 250m x 250m-cel bevinden. Een licht negatief effect (geel, -) wordt toegekend indien zich binnen een 250 x 250m-cel tussen de 22 en 46 broedvogels bevinden. Een negatief effect (oranje, --) wordt toegekend indien zich meer dan 46 broedvogels bevinden binnen een 250m x 250m-cel. Deze beoordelingsschaal is te grofmazig. Hierdoor wordt te snel de conclusie getrokken dat de effecten voor broedvogels als beschermde soorten niet groot zijn. Bovendien is de afstand die rond de lijnopstelling van een indicatief ingetekend windpark wordt aangehouden - een overdraai van 75 meter - te beperkt. Hier zou niet van 75 meter maar van 200 meter rondom de lijnopstelling van een indicatief ingetekend windpark moeten worden uitgegaan. De beoordelingsschaal in het plan-MER moet dan ook worden gewijzigd, en wel als volgt: de categorie neutraal te verwachtte effect (grijs, 0) moet worden toegekend indien zich minder dan 13 ^13) broedvogels binnen een 250m x 250m-cel bevinden, de categorie licht negatief effect (geel, -) moet worden toegekend indien zich 13 tot 32 broedvogels binnen een 250m x 250m-cel bevinden en de laatste categorie negatief effect (oranje, --) moet worden toegekend indien zich meer als 32 ^32) broedvogels binnen een 250m x 250m-cel bevinden. Bijlage 2:		



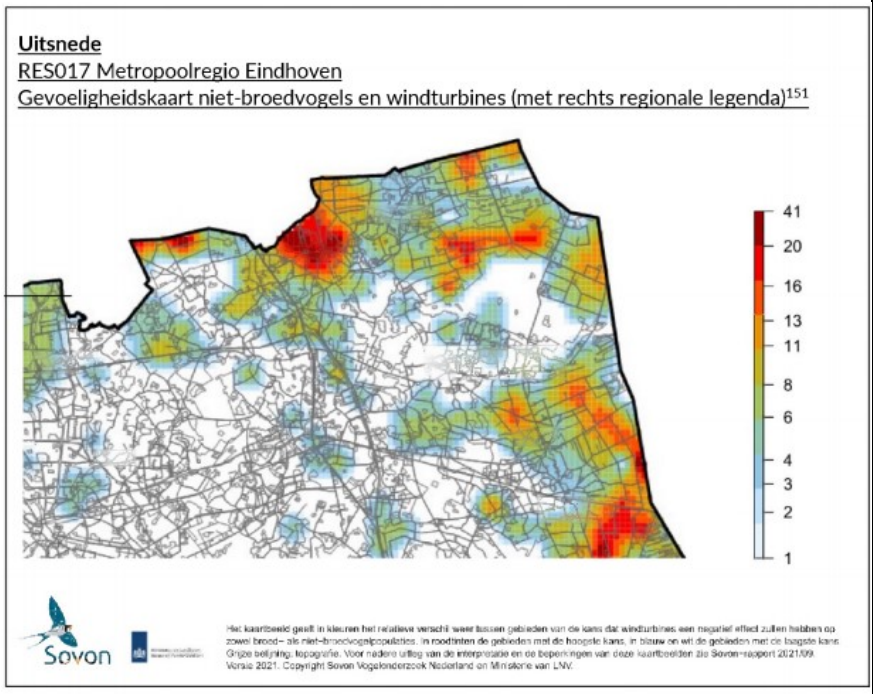
Bijlage 3:



Bijlage 4:

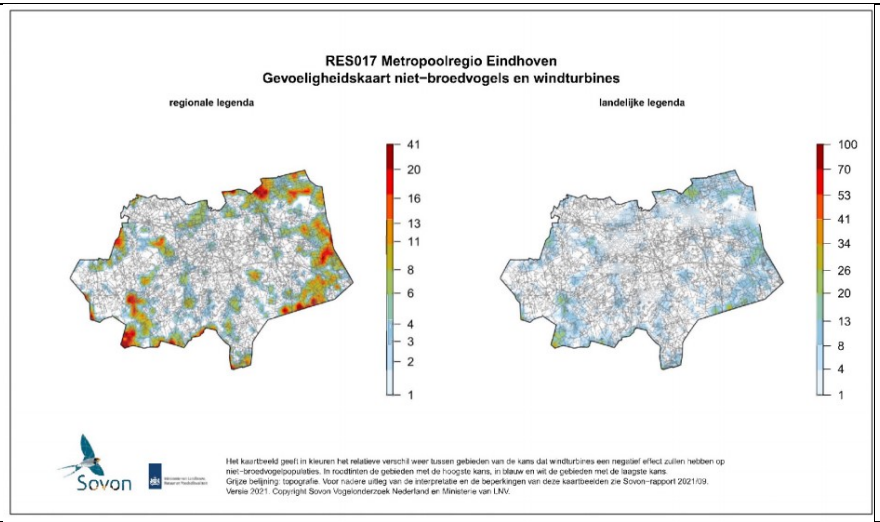
			
	Met betrekking tot de windparkopstelling 2-1 in zoekgebied 2 heeft de hierboven besproken wijziging van de beoordelingsschaal tot gevolg dat ten aanzien van het milieueffect broedvogels een negatief effect (oranje, --) moet worden toegekend, omdat de lijnopstelling van het indicatief ingetekende windpark een 250m x 250m-cel doorkruist en zich 200 meter daaromheen, ongeveer minstens 37 tot 39 broedvogels bevinden.	Zie beargumentering hierboven. Zienswijze geeft geen aanleiding tot een wijziging van de score.	Nee
	Het plan-MER bevat ook een effectenbeoordeling voor wintervogels. Ook ten aanzien van wintervogels wordt in het plan-MER onderzocht hoeveel soorten zich binnen een 250m x 250m-cel bevinden op plaatsen waar de lijnopstelling van het indicatieve windpark deze 250m x 250m-cel doorkruist, alsmede 75 meter daaromheen (overdraai). Het plan-MER gaat hierbij uit van de kaart afgebeeld op figuur 45 waarop het aantal wintervogels per 250m x 250m-cel wordt weergegeven. Ook SOVON heeft in het kader van haar rapport 2021/9 een gevoeligheidskaart van niet-broedvogels en windturbines op haar website gepubliceerd. Een uitsnede van deze kaart met betrekking tot de windparkopstelling 2-1 uit zoekgebied 2 staat hieronder afgebeeld. De risicokaart voor de gehele MRE is als bijlage bij dit document gevoegd. De kaart is te vinden in bijlage 5.	Zie eerdere beantwoording / verantwoording. Op basis van de gehanteerde methodiek en kaartmateriaal scoort windparklijn 2-1 op het beoordelingscriterium niet-broedvogels negatief (-).	Nee

Bijlage 5:



Wat betreft beoordelingsschaal van wintervogels wordt in het plan-MER uitgegaan van de beoordelingsschaal genoemd in tabel 23. Volgens de tabel zijn voor wintervogels neutrale effecten te verwachten (grijs, 0) indien zich minder dan 15 ^15) wintervogels bevinden in een 250m x 250m-cel. Licht negatieve effecten (geel, -) zijn volgens het plan-MER te verwachten indien zich 15 tot 30 (15 - 30) wintervogels binnen een 250m x 250m-cel bevinden. Het plan-MER concludeert dat er negatieve effecten te verwachten zijn indien zich meer als 30 ^30) wintervogels binnen een 250m x 250m-cel bevinden.
Deze beoordelingsschaal is mede gezien de hierboven afgebeelde gegevens van de website van SOVON alsmede bijlage 5 te grofmazig. Hierdoor wordt te snel geredeneerd dat de effecten voor wintervogels wel meevallen. Bovendien is de

	afstand die rond de lijnopstelling van een indicatief ingetekend windpark wordt aangehouden - een overdraai van 75 meter - te beperkt. Hier zou niet van 75 meter maar van 200 meter rondom de lijnopstelling van een indicatief ingetekend windpark moeten worden uitgegaan. Ten aanzien van indicatieve windparkopstelling 2-1 geldt dat het aantal wintervogels in de nabijheid van de indicatieve lijnopstelling (250m x 250m-cel) ongeveer tussen de 18 en 34 ligt. Wat betreft beoordelingsschaal zou de schaal als volgt moeten worden gewijzigd om zo een beter beeld te scheppen overeenkomstig de gegevens op de website van SOVON. De categorie neutraal effect (grijs, 0) moet worden toegekend indien zich minder dan 6 ^6) wintervogels binnen een 250m x 250m-cel bevinden. Licht negatief effecten (geel, -) moeten worden toegekend indien zich 6 tot 18 wintervogels binnen cel bevinden. Indien zich 18 of meer wintervogels binnen een 250m x 250m-cel bevinden zou moeten worden geconcludeerd tot een negatief effect (oranje, --). Indien van de hier voorgestelde beoordelingsschaal wordt uitgegaan en rekening wordt gehouden met de gegevens van SOVON uit bijlage 5, dan moet aan windparkopstelling 2-1 een negatief effect (oranje, --) voor de categorie effecten voor wintervogels worden toegekend. De lijnopstelling van het indicatief ingetekende windpark 2-1 doorkruist immers een 250m x 250m-cel alwaar zich inclusief 200 meter daaromheen ongeveer minstens 18 tot 34 wintervogels bevinden. Wijziging van het plan-MER is op dit punt dan ook noodzakelijk. Bijlage 5:		

			
	Wat betreft vleermuizen geeft het plan-MER in paragraaf 6.6.4 te kennen dat de verstoringsafstand I effectafstand voor vleermuizen moet worden vastgelegd op 200 meter. Indien een indicatieve winsparkopstelling zich binnen de effectafstand van vleermuizen bevindt, heeft dit volgens het plan-MER tot gevolg dat er een negatief effect (oranje, --) wordt toegekend. Terecht wordt er in de plan-MER geconcludeerd tot een negatief te verwachten effect voor vleermuizen bij het indicatief ingetekende windpark 2-1	Ter kennisname.	Nee
	Wat betreft overige beschermde soorten (naast vleermuizen) wordt volgens het plan-MER ook uitgegaan van een effectafstand van 200 meter. Opvallend is dat bij het beoordelingskader niet net als bij vleermuizen wordt geconcludeerd tot een negatief effect (oranje, --), maar 'slechts' tot een licht negatief effect (geel, -) indien overige beschermde soorten zich binnen 200 meter van een windparklocatie bevinden. Wijziging is hier dan ook gewenst. Alle licht negatieve gevolgen (geel, -) die worden toegekend aan de overige beschermde soorten die zich binnen een afstand van 200 meter vanaf de indicatieve windparkopstellingen bevinden, moeten worden veranderd in negatieve gevolgen (oranje, --). Dit geldt ook voor de indicatieve windparkopstelling 2-1 van zoekgebied 2.	Rondom windparklocatie 2-1 zijn een aantal beschermde grondgebonden zoogdieren waargenomen: das en bunzing. Door de situering van een windturbine gaat een, relatief, beperkt oppervlak verloren. Bij de positionering van windturbines kan rekening gehouden worden met eventuele verblijfplaatsen van beschermde soorten. Doordat de effecten van windturbines op grondgebonden zoogdieren relatief beperkt en goed mitigeerbaar zijn is ervoor gekozen om bij aanwezigheid negatief (-) te scoren en niet dubbel negatief (--). De mogelijke effecten van windturbines op vogels en vleermuizen zijn veelal groter dan effecten op overige beschermde soorten. Desalniettemin zal bij een concreet initiatief ecologisch onderzoek moeten plaatsvinden om effecten op overige beschermde soorten eveneens te toetsen aan de Wet natuurbescherming.	Nee
	In paragraaf 6.7 van het plan-MER wordt ingegaan op de relatie tussen de indicatieve windparklocaties en de netinpassing. Hiertoe wordt de afstand van een	Ter kennisname.	Nee

	indicatieve windparklocatie tot een hoofdstation beoordeeld. Voor wat betreft indicatieve windparklocaties die zich in het verzorgingsgebied van hoofstation Hapert bevinden is de beoordelingscategorie rood (---) in het leven geroepen. Volgens het plan-MER is sprake van een neutraal effect (grijs, 0) indien een windparklocatie binnen 5 kilometer van het hoofdstation is gelegen. Een licht negatief effect (geel, -) wordt toegekend indien een windparklocatie zich binnen 5 tot 10 kilometer van een hoofdstation bevindt en een negatief effect (oranje, --) wordt toegekend indien een windparklocatie zich op meer dan 10 kilometer afstand van een hoofdstation bevindt.		
	Van belang bij de effectenbeoordeling op dit punt is dat de in de afgelopen tijd aangediende netwerkschaarste op het elektriciteitsnetwerk een steeds groter probleem wordt. Veel initiatieven voor opwek van duurzame energie en dan met name initiatieven binnen de MRE voor de realisatie van grootschalige duurzame opwek van zonne-energie op dak (ook in de buurt van indicatieve windparkopstelling 2-1) hebben van Enexis te horen gekregen dat er geen capaciteit meer beschikbaar is voor een project zon op dak met meer dan 200 zonnepanelen. Hierdoor is het gewenst dat in het plan-MER duidelijk wordt uitgewerkt waar op dit moment netwerkschaarste heerst en wat de gevolgen zijn voor eventuele realisatie van duurzame energie door middel van windparken en grootschalige zonneparken. Dit geldt niet alleen voor de hoofdstations binnen de MRE maar ook voor hoofdstations buiten de MRE die mogelijk gebruikt kunnen worden voor eventuele initiatieven op het gebied van grootschalige opwek van duurzame energie door middel van windparken en grootschalige zonneparken. Mocht sprake zijn van ernstige netwerkschaarste dan dienen de indicatief ingetekende windparklocaties in dat verzorgingsgebied ook ingedeeld te worden bij de categorie rood, ---, net als is gebeurd bij indicatieve windparklocaties binnen het verzorgingsgebied van hoofdstation Hapert.	De effecten van netschaarste vallen buiten de reikwijdte van het planMER, maar worden in een apart onderzoekstraject onderzocht.	Nee
	Ten aanzien van de systeemefficiëntie genoemd op pagina 100 is het, zoals hierboven meerdere keren is besproken, van belang dat de berekende energieopbrengst, bij diverse indicatief ingetekende windparkopstellingen (waaronder de indicatieve windparkopstelling 2-1) niet kan worden behaald als gevolg van ontoelaatbare radarverstoring. Hierdoor is het uitgesloten dan wel de kans zeer gering, dat windturbines van 225 meter kunnen worden gerealiseerd. Dientengevolge wordt de energieopbrengst van 15 GWh per windturbine niet gehaald. Dit heeft uiteraard ook ernstige gevolgen voor de eventuele systeemefficiëntie.	Zie t.a.v. het punt van de 500-voetszone eerder in deze reactie.	Nee

	In paragraaf 6.8 wordt door het plan-MER de effectenbeoordeling van windenergie per windparklocatie samengevat, zonder de effecten van de bredere thema's mee te nemen. Hierdoor doet zich het gevaar voor dat indien niet ook de effectenbeoordeling van de andere relevante thema's wordt bekeken, een verkeerd beeld ontstaat van de te verwachten effecten van windenergie. Bovendien wordt hierboven in deze zienswijze op diverse plaatsen besproken dat de genoemde effectenbeoordelingen voor windenergie met betrekking tot indicatieve windparkopstelling 2-1 in zoekgebied 2 gewijzigd moeten worden, zodat beter rekening wordt gehouden met de negatieve effecten die bij indicatieve windparkopstelling 2-1 objectief gezien te verwachten zijn.	De bredere thema's zijn niet per windparklocatie, maar enkel per zoekgebied beschouwd. Daarom is het ook niet mogelijk om een samenvattende tabel van deze thema's per windparklocatie op te nemen.	Nee
	In paragraaf 6.8.1 van het plan-MER wordt duiding gegeven aan de in afwijking van de Concept-RES MRE alsnog in het plan-MER onderzochte mogelijke windparklocaties buiten de aangewezen zoekgebieden. Deze mogelijke windparklocaties zouden reeds zijn afgevallen, zonder dat hiervoor een motivering wordt gegeven. Ook deze mogelijke windparklocaties moeten worden meegenomen in de alternatievenbeoordeling. Het plan-MER moet ook op dit punt worden gewijzigd.	De reikwijdte van het planMER betreft de zoekgebieden uit de concept-RES. De exercitie om ook mogelijke windparklocaties buiten de zoekgebieden mee te nemen in de effectbeoordeling doet daar niets aan af. Het is aan de MRE om deze windparklocaties al dan niet op te nemen in de RES 1.0.	
	In paragraaf 6.9 van het plan-MER wordt de energieopbrengst van de indicatief ingetekende windparklocaties in de zoekgebieden beoordeeld, waarbij de conclusie wordt getrokken dat hoe meer windturbines in een zoekgebied gerealiseerd kunnen worden, hoe beter het is. Tot een licht positief effect komt het plan-MER indien 6 of minder windturbines in een zoekgebied kunnen worden gerealiseerd. Positief oordeelt men over 7 of meer windturbines in een zoekgebied. Hierbij gaat men uit van een energieopbrengst van 15 GWh per windturbine. De berekende energieopbrengst kan zoals hierboven meerdere keren werd besproken bij diverse indicatief ingetekende windparkopstellingen (waaronder de indicatieve windparkopstelling 2-1) niet worden behaald als gevolg van ontoelaatbare radarverstoring. Hierdoor is het uitgesloten dan wel is de kans zeer gering, dat bij deze indicatieve windparkopstellingen windturbines van 225 meter kunnen worden gerealiseerd. Dit heeft tot gevolg dat de energieopbrengsten van windenergie in zoekgebied 2 onjuist worden ingeschat. De genoemde 45 GWh (3 x 15 GWh) aan windenergie is niet realiseerbaar. Hierdoor wordt een onjuist beeld geschapen in het plan-MER en het plan-MER moet dan ook worden aangepast. Ten aanzien van alle indicatieve windparkopstellingen die zijn gelegen binnen de radarverstoringsgebieden en de 500-voetszone is	Zie t.a.v. het punt van de 500-voetszone eerder in deze reactie.	Nee

	sprake van een ernstige belemmering. Voornamelijk binnen het radarverstoringsgebied van 15 kilometer en de 500-voetszone rond vliegbasis Volkel en vliegbasis Eindhoven is dit het geval. In het vervolgtraject van de RES volgend op het plan-MER dienen diverse windparklocaties en/of (gedeeltes van) zoekgebieden alsnog te worden geschrapt omdat daar vrijwel zeker sprake zal zijn van onaanvaardbare radarverstoring.		
	In paragraaf 6.9.2 van het plan-MER worden de gevolgen voor de leefomgeving per zoekgebied onderzocht waarbij anders dan bij de aparte windparklocaties genoemd in het plan-MER, de vraag wordt gesteld hoeveel gevoelige objecten zich binnen de 500 meter en 1000 meter bevinden indien tenminste één windparklocatie in dat zoekgebied zou worden gerealiseerd. Het commentaar dat hiervoor in deze zienswijze is gegeven op de effectenbeoordeling leefomgeving uit voorgaande paragraven van het plan-MER, in het bijzonder paragraaf 6.4 (inclusief de daaronder vallende subparagraven) en tabel 28 moet voor het gehele zoekgebied 2 in het plan-MER worden verwerkt. Het plan-MER dient ook op dit punt herzien te worden.	De stelling van indiener t.a.v. de beoordelingwijze is niet geheel juist. Binnen de zoekgebieden is onderzocht hoeveel woningen er binnen 500 en 1000 meter liggen van tenminste eén windparklocatie. De reactie van de provincie en de MRE op de genoemde punten geldt ook voor de beoordeling per zoekgebied.	Nee
	Paragraaf 6.9.3 van het plan-MER gaat in op de mogelijke visuele interferentie van windparken die in nabijheid van elkaar zijn gelegen. Het plan-MER houdt hier onterecht geen rekening met visuele interferentie van mogelijke windparken die in aangrenzende regio's kunnen worden gerealiseerd. Verder had gezien het beoordelingskader genoemd in tabel 21 bij indicatieve windparkopstelling 2-1 sprake moeten zijn van een licht negatief effect wat betreft visuele interferentie tussen de indicatieve windparkopstelling 2-1 en windparkopstelling 3-1, aangezien deze indicatieve windparkopstellingen binnen 2 kilometer van elkaar zijn gelegen en er sprake is van een onderling van elkaar afwijkende opstellingsstructuur. In tabel 30 van het plan-MER moet dit worden aangepast. Ook dient aangesloten te worden bij de aanpassingsverzoeken die hierboven zijn gedaan met betrekking tot de effectenbeoordeling van het landschap. Zie het commentaar uit deze zienswijze op paragraaf 6.5 (inclusief de daaronder vallende subparagraven). Het plan-MER dient hier gewijzigd te worden.	De aanbeveling om zoekgebieden van naburige regio's alsnog in beeld te brengen wordt ter harte genomen t.b.v. het vervolgtraject. Tabel 21 van het planMER gaat niet over interferentie. Mogelijk wordt hier tabel 29 bedoeld. Interferentie is beoordeeld aan de hand van indicatieve opstellingen die zich binnen één zoekgebied bevinden en niet tussen indicatieve opstellingen van verschillende zoekgebieden. Derhalve scoort windparkopstelling 2-1 'neutraal' (0) volgens tabel 29 van het planMER. Interferentie tussen zoekgebieden komt aan bod bij de effectbeoordeling van de drie alternatieven.	Ja
	In paragraaf 6.9.4 van het plan-MER wordt onderzoek gedaan naar de effecten van ecologie op de gehele zoekgebieden in de MRE. Het beoordelingskader dat daarbij wordt gebruikt is volgens de plan-MER ongewijzigd gebleven ten opzichte van paragraaf 6.6.5 plan-MER. (Overigens wordt in het plan-MER verwezen naar de verkeerde paragraaf 6.5.6 dit moet 6.6.5 zijn). De beoordeling van	De verschrijving wordt aangepast. Zie ook de reactie op de zienswijze over paragraaf 6.6.	Ja

	het zoekgebied is hier de aggregatie van de uitkomsten per indicatief ingetekende windparklocatie per zoekgebied, waarbij de meest negatieve score is overgenomen. Het commentaar dat in deze zienswijze is gegeven op paragraaf 6.6 (inclusief de daaronder vallende subparagraven) dient ook in tabel 31 te worden verwerkt. Het plan-MER dient hier gewijzigd te worden.		
	Paragraaf 6.9.5 van het plan-MER gaat in op het thema netinpassing voor de gehele zoekgebieden. Ook hier wordt verwezen naar het hierboven genoemde commentaar dat is gegeven op paragraaf 6.7. De daar voorgestelde wijzigingen moeten ook worden verwerkt in paragraaf 6.9.5 en in tabel 32.	Zie de reactie op de zienswijze over paragraaf 6.7.	Nee
	In paragraaf 6.10 van het plan-MER wordt ingegaan op de bredere thema's voor windenergie die in het plan-MER zijn onderzocht. In de eerste plaats wordt in paragraaf 6.10.1 ingegaan op de eventuele meekoppelkans voor de landbouw: versterking van de agrarische economie. Terecht wordt in het plan-MER de conclusie getrokken dat de meekoppelkans versterking van de agrarische economie zich enkel overwegend voordoet bij kleinschaligere landschappen. In zoekgebied 2 zijn alleen grootschaligere landbouwpercelen te vinden. Zoals ook wordt afgebeeld in figuur 49 is in zoekgebied 2 geen positief effect te verwachten voor wat betreft de meekoppelkans versterking van de agrarische economie indien een windpark wordt gerealiseerd in zoekgebied 2.1. De meekoppelkans versterking van de agrarische economie doet zich bij zoekgebied 2 dan ook niet voor.	Ter kennisgeving aangenomen.	Nee
	In paragraaf 6.10.2 van het plan-MER wordt onderzocht bij welke zoekgebieden zich de meekoppelkans versterking van de natuur kan voordoen. Volgens het plan-MER kan realisering van windparken een indirect positief gevolg hebben voor de natuurontwikkeling in de vorm van compensatie door nieuw in te richten (natuur)percelen. Deze natuurontwikkeling dient volgens het plan-MER plaats te vinden binnen het nog te realiseren Natuurnetwerk Brabant (NNB) of in een bufferzone tussen natuur en overige gebieden. Voor deze laatste categorie zoekt het plan-MER aansluiting bij de Groenblauwe mantel. Als beoordelingscriteria hanteert het plan-MER de ligging van het nog te realiseren NNB ten opzichte van indicatieve windparklocaties binnen zoekgebieden voor wind en de ligging van de Groenblauwe mantel ten opzichte van de van indicatieve windparklocaties binnen zoekgebieden voor wind. Ligt het nog te realiseren NNB of de groenblauwe mantel nabij een indicatieve windparklocatie, dan wordt geconcludeerd dat de meekoppelkans versterking van de natuur zich voordoet en wordt geconcludeerd dat zich een (licht) positief effect voordoet.	Sommige natuuraspecten kunnen worden aangetast door windturbines (bijvoorbeeld vogels en vleermuizen), terwijl dat voor andere aspecten niet geldt (bijvoorbeeld biodiversiteit in sloten en flora). De mogelijkheid voor natuurversterking is in beeld gebracht. Uit vervolgonderzoek moet uiteraard blijken in hoeverre dergelijke koppelkansen opwegen tegen negatieve effecten van ecologische of andere aard.	Nee

	De redenatie dat de natuur kan worden versterkt door natuurherstellende maatregelen te nemen, terwijl eerst de natuur ernstig wordt aangetast door de plaatsing van een windpark, is onlogisch en niet goed te volgen. De aangetaste natuur komt tenslotte door compenserende maatregelen (met name op een andere plaats bij aanliggende gebieden) niet meer terug op de plaats van het windpark. In plaats van versterking van de natuur is op de plaats waar een windpark wordt gerealiseerd sprake van een ernstige verzwakking van de natuur. Voorkomen moet worden dat ook hier een onjuist beeld wordt geschapen in het plan-MER. In het planMER zou dan ook bij het bredere thema meekoppelkans versterking van de natuur duidelijk moeten worden opgenomen dat de natuur ondanks mogelijk compenserende maatregelen ernstig aangetast raakt door de realisatie van een of meerdere windparken in een zoekgebied. Het plan-MER dient op dit punt gewijzigd te worden.		
	In paragraaf 6.10.3 van het plan-MER wordt het bredere thema economie besproken. Het plan-MER gaat uitdrukkelijk niet in op nieuwe technologieën, omdat dit niet zou passen binnen de reikwijdte van het plan-MER. Nog afgezien van de constatering dat het vreemd is om dit bij het bredere thema economie te bespreken, is dit tevens een gemiste kans omdat nieuwe technologieën er uitdrukkelijk toe kunnen leiden dat het landschap, de leefomgeving en de natuur van de MRE minder behoeven te worden aangetast door de realisatie van grootschalige opwek van duurzame energie door middel van windparken en grootschalige zonnevelden. Met name aandacht voor geothermie, kernenergie en opslag van energie zou op zijn plaats zijn, omdat deze technologieën tot een kleinere (nog resterende) RES-opgave zouden kunnen leiden en er een betere energiemix zou kunnen ontstaan.	Andere opwekvormen worden door de provincie en de MRE nadrukkelijk wel beschouwd. Dat neemt niet weg dat het planMER enkel over grootschalige opwek met zon en wind gaat.	Nee
	Wat betreft beoordelingscriteria bij het bredere thema economie, beoordeelt het plan-MER enerzijds of binnen 500 meter van de windparklocaties bedrijventerreinen zijn gelegen en anderzijds of binnen 500 meter van de windparklocaties meer dan een recreatiebestemming is gelegen. De ligging van windparklocaties ten opzichte van zowel bedrijventerreinen als recreatiebestemmingen wordt afgebeeld in figuur 52 van het plan-MER. Het is goed dat het plan-MER uitdrukkelijk aansluiting zoekt bij mogelijke grootverbruikers die zich op bedrijventerreinen bevinden. Windparken op of nabij	Ter kennisgeving aangenomen.	Nee

	(middelgrote of zware) bedrijventerreinen passen ook goed bij de Interim Omgevingsverordening van de Provincie Noord-Brabant waar uitdrukkelijk wordt voorzien in de mogelijkheid om windparken te realiseren op middelgrote of zware bedrijventerreinen.		
	Voor wat betreft recreatiebestemmingen valt allereerst op dat het plan-MER alléén enkelbestemmingen recreatie vermeldt in het plan-MER. Deze vermelding doet geen recht aan het feit dat (verblijfs)recreatieondernemingen onder het vigerende bestemmingsplan niet alleen op grond van een enkelbestemming recreatie planologisch kunnen zijn toegelaten, maar ook bijvoorbeeld op grond van de functie kampeerboerderij. Het plan-MER moet op dit punt worden gewijzigd, zodat alle planologisch toegelaten vormen van (verblijfs)recreatie worden meegenomen in de beoordeling in het plan-MER. Figuur 52 dient zo te worden gewijzigd dat daarop alle vormen van (verblijfs)recreatie die op grond van de vigerende bestemmingsplannen binnen de MRE toegelaten zijn, worden afgebeeld.	De gehanteerde werkwijze (op basis van enkelbestemmingen) poogt niet om een compleet beeld van alle recreatie in de omgeving te geven, maar gebruikt de enkelbestemmingen als aanwijzing dat een bepaald gebied meer of minder recreatief wordt gebruikt. Een nadere beschouwing gaat te ver voor het detailniveau van dit planMER.	Nee
	De in het plan-MER gehanteerde afstand van 500 meter is te beperkt. Bij de effectenbeoordeling van het thema leefomgeving wordt in het plan-MER onderzoek gedaan naar geluidsgevoelige objecten binnen de vuistregelafstanden 500 meter en 1000 meter. Het is onbegrijpelijk waarom ook niet wordt onderzocht hoeveel (verblijfs)recreatiebestemmingen er zijn binnen 1500 meter afstand van een windparklocatie. Zoals hierboven bij de bespreking van paragraaf 6.4.6 ter sprake kwam, reikt de (hoorbare en onhoorbare) geluidsoverlast en het gebied dat van invloed is op de gezondheid zeker tot 1500 meter rondom een indicatieve windparklocatie. Om een realistischer beeld van de mogelijke overlast en gevolgen voor (verblijfs)recreatiebestemmingen te geven dienen alle recreatiebestemmingen die zich binnen een afstand van 1500 meter van een windparklocatie bevinden in kaart te worden gebracht. Het beoordelingscriterium dient te worden gewijzigd in aantal recreatiebestemmingen die zich binnen 1500 meter van een indicatieve windparklocatie bevinden. Daarnaast is ook de beoordelingsschaal te beperkt. Niet alleen zou de categorie licht negatief effect (geel,-) moeten worden toegekend (voor het geval zich 1 of meer recreatiebestemmingen bevinden binnen 500 meter van een indicatieve windparklocatie) maar ook de categorie negatief effect (oranje, --) indien zich drie of meer recreatieondernemingen binnen 1500 meter van een indicatieve windparklocatie bevinden. Op deze wijze wordt immers een realistischer beeld geschetst van de	Op basis van dosis-effectrelaties vinden de provincie en de MRE het verdedigbaar om de effectbeoordeling uit te voeren met behulp van de vuistregelafstanden 500 en 1000 meter. Een aanvullend beoordelingscriterium voor het aantal woningen binnen 1500 meter voegt geen belangrijke informatie toe die de besluitvorming zal veranderen. Zoals hierboven al vermeld is de beoordeling op basis van recreatiebestemmingen niet bedoeld om een uitputtend beeld van de verschillende recreatiebestemmingen te verkrijgen, maar om op regionale schaal mee te wegen welke gebieden meer, en welke gebieden minder worden ingezet voor recreatieve doeleinden. De provincie en de MRE zien in het gestelde geen aanleiding om de effectbeoordeling van het planMER aan te passen.	Nee

	mogelijke negatieve gevolgen. Het plan-MER dient dan ook overeenkomstig de hier gemaakte opmerkingen aangepast te worden.		
	In paragraaf 6.10.4 van het plan-MER wordt onderzocht of een windparklocatie (deels) binnen een waterbergingsgebied is gelegen. In figuur 54 wordt afgebeeld welke windparklocaties deels binnen een waterbergingsgebied liggen. Is dit het geval dan wordt geconcludeerd tot een licht negatief effect.	Ter kennisname.	Nee
	In paragraaf 6.10.5 van het plan-MER worden het radarverstoringsgebied en de 500- voetszone besproken. Het plan-MER concludeert 'slecht' dat sprake kan zijn van een licht negatief effect indien zich een windparklocatie bevindt binnen de 500-voetszone. Deze conclusie is veel te beperkt.	De ligging binnen een 500-voetszone betekent een mogelijke beperking voor de realisatie van windturbines. Het is op regionale schaal niet mogelijk om een nader inzicht in de haalbaarheid te geven op basis van de ligging t.o.v. de 500-voetszone. Het is de provincie en de MRE bekend dat ligging binnen de 500-voetszone een mogelijke belemmering voor windparken betekent. Hoe hier verder mee om wordt gegaan valt buiten de reikwijdte van het planMER.	Nee
	Zoals hierboven uitgebreid aan de orde is gekomen bij de bespreking van hoofdstuk 4 en dan meer in het bijzonder bij de bespreking van paragraaf 4.2 (beperkingen windenergie), vormen de radarverstoringsgebieden in combinatie met de 500-voetszone een zeer ernstige belemmering voor de realisatie van windturbines. Het is onbegrijpelijk dat het plan-MER hier niet meer aandacht aan besteed. Indien een indicatieve windparklocatie, zoals indicatieve windparklocatie 2-1 is gelegen binnen de 500-voetszone en tevens binnen het radarverstoringsgebied van 15 kilometer rondom vliegbasis Volkel, dan is het uitgesloten dan wel is de kans zeer gering, dat op deze windparklocatie windturbines kunnen worden gerealiseerd. De realisatie van deze windturbines zal namelijk vrijwel zeker leiden tot een ontoelaatbare radarverstoring. Het plan-MER had hieromtrent duidelijke conclusies moeten trekken. Doordat dit niet is gebeurd, wordt slechts geconcludeerd dat sprake is van een licht I beperkt negatief effect, terwijl het in voornoemde situatie duidelijk is dat windturbines met een tiphoogte van 225 meter nagenoeg zeker niet kunnen worden gerealiseerd.	Het is op voorhand niet uit te sluiten dat windturbines op de genoemde locatie gerealiseerd worden. Daarvoor is namelijk locatiespecifiek onderzoek nodig. Omdat dergelijk onderzoek niet past bij het detailniveau van dit regionale plan-MER hebben de provincie en de MRE ervoor gekozen om windparken binnen de 500-voetszone niet op voorhand uit te sluiten. Er geldt geen strenger beoordelingsregime voor het radarverstoringsgebied rondom vliegbasis Volkel. Wel is het zo dat binnen die zone al bij een lagere bouw- of tiphoogte een radarhindertoetsing moet worden uitgevoerd.	Nee
	Het beoordelingscriterium en de beoordelingsschaal in het plan-MER aangaande radar dienen dan ook te worden aangepast. Indien zich een winparklocatie bevindt binnen het radarverstotingsgebied van 75 kilometer rond de vliegbasissen Eindhoven, Volkel en radarstation Herwijnen) dient de categorie licht negatief effect (geel, -) te worden toegekend. Indien zich een indicatieve windparklocatie binnen de 500-voetszone (van de vliegbasissen Eindhoven-Volkel-	Zie beantwoording op dit punt eerder in deze zienswijze.	

	De Peel) en het radarverstoringsgebied van 75 kilometer (van de vliegbasis Volkel en radarstation Herwijnen) bevindt, dient geconcludeerd te worden dat dit leidt tot een negatief effect (oranje, --). Ligt een indicatieve windparklocatie echter niet alleen binnen de 500-voetszone (van de vliegbasissen Eindhoven-Volkel-De Peel) maar óók binnen het radarverstoringsgebied van 15 kilometer (rondom de vliegbasissen Volkel of Eindhoven) dan dient de categorie (extra negatief effect) rood, --- te worden toegekend. Alleen op deze manier wordt recht gedaan aan de mate waarin radarverstoringsvlakken in combinatie met de 500-voetszone kunnen leiden tot een zeer ernstige belemmering voor de realisatie van windenergie in de MRE. Het plan-MER dient dan ook overeenkomstig de hier gemaakte opmerkingen over de zeer ernstige belemmeringen door radarverstoringsgebieden en de 500-voetzone, gewijzigd te worden. Ook figuur 54 dient te worden aangepast, zodat ook de radarverstoringsgebieden van 15 kilometer (rond de vliegbasissen Volkel en Eindhoven) alsmede het radarverstoringsgebied van 75 kilometer (rond de vliegbasissen Volkel, Eindhoven en radarstation Herwijnen) worden weergegeven. In het vervolgtraject van de RES volgend op het plan-MER dienen diverse windparklocaties en/of (gedeeltes van) zoekgebieden alsnog te worden geschrapt omdat daar vrijwel zeker sprake zal zijn van onaanvaardbare radarverstoring.		
	In paragraaf 6.10.6 van het plan-MER wordt de effectenbeoordeling wat betreft bredere thema's wind samengevat en beoordeeld per zoekgebied in tabel 33. Deze tabel dient te worden aangepast overeenkomstig het hierboven gegeven commentaar en wijzigingsvoorstellen met betrekking tot de paragraven 6.8 t/m 6.10 (inclusief de daaronder vallende subparagraven). Uiteraard dienen ook wijzigingen aan tabel 34 te worden uitgevoerd, overeenkomstig het commentaar en de wijzigingsvoorstellen die in deze zienswijze zijn gemaakt ten aanzien van het gehele hoofdstuk 6.	Aangezien de provincie en de MRE niet van mening zijn dat de beoordeling van het thema ‘radar’ aanpassing behoeft wordt deze bijdrage van indiener slechts ter kennisgeving aangenomen.	Nee
	In hoofdstuk 7 van het plan-MER worden de omgevingseffecten zon besproken. In paragraaf 7.2 zet het plan-MER uiteen dat met betrekking tot zonneparken géén effectenbeoordeling is gemaakt wat betreft het thema leefomgeving. Dit is wat betreft de mogelijke hinder en overlast die zonneparken kunnen veroorzaken niet terecht. Zonneparken kunnen naast dat ze zelf geluid kunnen veroorzaken bijvoorbeeld door middel van het geduid van transformatorhuisjes, ook het geluid van windturbines of andere geluidsbronnen weerkaatsen, reflecteren	Zoals in het planMER is betoogd zijn de geluidseffecten als gevolg van de realisatie van zonneparken dermate gering en plaatselijk van omvang dat zij niet passen bij het detailniveau van het planMER. Onderdeel van de ruimtelijke procedure van individuele zonneparken kan zijn dat de akoestische situatie in beeld wordt gebracht. Doordat dergelijke effecten locatiespecifiek goed gemitigeerd kunnen worden stellen de provincie en de	Nee

	en versterken. Met de mogelijke gevolgen van weerkaatsing c.q. reflectering van door het zonnepark zelf veroorzaakt geluid of het geluid van andere geluidsbronnen (zoals: het geluid veroorzaakt door windturbines, wegverkeer, industrie en vliegverkeer) dient het plan-MER ook rekening te houden. Tevens dient het plan-MER onderzoek te doen naar de mogelijke gevolgen voor de leefomgeving. Anders dan in het planMER wordt geconcludeerd, levert dit wel degelijk een onderscheidende factor op voor de alternatievenverkenning. Het realiseren van zonneparken dichtbij andere geluidsbronnen levert tenslotte weerkaatsing c.q. reflectie van geluid op. Op dit punt dient het plan-MER gewijzigd te worden.	MRE zich op het standpunt dat dit onderwerp niet nader in het planMER behandeld hoeft te worden.	
	In paragraaf 7.2.3 van het plan-MER wordt ingegaan op mogelijke elektromagnetische straling. Onder andere bij de TU Eindhoven wordt onderzoek gedaan naar 'dirty energy' waarbij anders dan in het plan-MER gebeurt, wordt gewezen op de gevaren van elektromagnetische straling. De in het plan-MER aangehouden afstand van 50 meter is te beperkt. Deze afstand moet bovendien niet alleen worden aangehouden van woningen, maar ook van (verblijfs-)recreatiegebouwen en terreinen, alsmede van andere hindergevoelige functies. Het plan-MER zou aandacht aan dit onderzoek moeten besteden en uiteen moeten zetten wat de effecten kunnen zijn van elektromagnetische straling die in buurt van zonneparken optreedt. Het plan-MER dient op dit punt gewijzigd te worden.	Elektromagnetische straling in en rondom zonneparken is te vergelijken met transformatorhuisjes zoals die ook in woonwijken voorkomen. Aangezien de afstand van dergelijke objecten tot woningen doorgaans ook minder is dan 50 meter zien de provincie en de MRE in het gestelde geen aanleiding om de beoordelingsmethode aan te passen.	Nee
	In paragraaf 7.3 van het plan-MER worden de effecten van zonneparken op het landschap beschreven. Hiertoe maakt het plan-MER onderscheid tussen twee stappen. In de eerst stap worden de effecten van zonneparken op het landschap beoordeeld. Hiertoe worden eerst gebieden binnen de MRE verdeeld in verschillende landschapstypen en wordt er een beschrijving gegeven van de effecten van zonneparken op deze verschillende landschapstypen. Vervolgens worden de zoekgebieden beoordeeld aan de hand van enkele beoordelingscriteria. In de tweede stap wordt de draagkracht van de individuele gebieden beoordeeld. De draagkracht van het landschap wordt in het plan-MER uitgedrukt als een percentage van het gebied dat benut kan worden voor zonneparken zonder dat het landschap te veel wordt aangetast. Aan de hand van de draagkracht wordt vervolgens een potentieberekening gemaakt in hectares en in GWh. De beoordelingscriteria die in de eerste stap worden gebruikt, worden in paragraaf 7.3.2 beschreven. Achtereenvolgens komen de volgende beoordelingscriteria aan de orde: effect op de landschappelijke karakteristiek, effect op de bestaande structuren en kenmerken, effecten op cultuurhistorische waarden,	Het planMER houdt bij het milieuaspect ‘Landschap’ ook rekening met de toekomstwaarde. Dit wordt gedaan door de zonneparken te beoordelen met als uitgangspunt dat groene zones rondom installaties van zonnepanelen ook in acht worden genomen. Dergelijke groenstructuren blijven namelijk bestaan in de toekomst en laten daarmee een voetafdruk staan. Het planMER houdt bij het milieuaspecten ‘Landschap’ ook rekening met de gebruikerswaarde. Dit wordt gedaan door de zonneparkente beoordelen, incl. de groene zones rondom het installaties van zonnepanelen, met inachtneming van de landschappelijke kwaliteiten en gebruikersfuncties. Er worden inderdaad andere kleuren gebruikt in tabel 36 van het planMER. Dit moet gezien worden als een verschrijving. De beoordeling in de samenvattende tabellen is leidend. Het planMER, en diens milieuonderzoeken, zijn opgesteld op het detailniveau passend binnen de scope van de gehele RES regio. In het geval een project in	Nee

	zichtbaarheid en maat en schaal. Wat opvalt, is dat anders dan de landschappelijke effectenbeoordeling bij wind, alleen aandacht wordt besteed aan de effecten op de belevingswaarde en effecten op de herkomstwaarde. Met effecten op de gebruikswaarde en effecten op de toekomstwaarde wordt geen rekening gehouden. De gebruikswaarde en de toekomstwaarde zijn echter ook bij zonneparken van belang. Indien op percelen grootschalige zonneparken worden gerealiseerd, kunnen deze percelen alleen nog voor grootschalige opwek van zonne-energie worden gebruikt. Ook de toekomstwaarde speelt hier omdat de percelen waar zonneparken worden gerealiseerd minstens 25 jaar voor de duurzame opwek van zonne-energie zullen worden gebruikt. Op dit punt dient het planMER gewijzigd te worden, zodat het ook een effectenbeoordeling maakt voor de gebruikswaarde en de toekomstwaarde. De beoordelingsschaal die voor de effectenbeoordeling zon op het landschap wordt gebruikt, wordt uiteengezet in tabel 36 en loopt uiteen van negatief, beperkt negatief, neutraal tot beperk positief en positief.182 Wat hieraan meteen opvalt, is dat bij tabel 36 andere kleuren worden gebruikt dan in de rest van het plan-MER. In de tabel wordt de kleur rood toegekend aan de categorie negatief (--) en de kleur oranje aan de categorie beperkt negatief (-), terwijl in de rest van het plan-MER aan de categorie negatief (--) de kleur oranje wordt toegekend en aan de categorie beperkt negatief (-) de kleur geel. Het gebruik van de kleurstelling zoals gebeurt in tabel 36, geeft duidelijker weer dat de negatieve effecten die de grootschalige opwek van energie door middel van zonneparken met zich mee kan brengen groot kunnen zijn. Overwogen moet worden de kleurstelling in het plan-MER aan te passen aan de kleurstelling zoals die wordt gebruikt in tabel 36. Verder is van belang dat ten aanzien van de indeling van gebieden in de MRE in verschillende landschapstypen wordt opgemerkt dat deze indeling naar landschapstype alleen in zijn algemeenheid is gebeurd. Hierdoor kunnen verschillende zoekgebieden die binnen eenzelfde landschapstype vallen nog kenmerkend van elkaar verschillen. Niet ieder zoekgebied heeft - ondanks dat hierop een specifieke landschapstypering van toepassing kan worden geacht - dezelfde mozaïekelementen en landschapskwaliteiten (zoals bijvoorbeeld: bomenrijen, zandwegen, openheid, rust en ruimte en de aanwezigheid van (water)lopen/	een van de zoekgebieden doorgang vindt, worden vervolgonderzoeken uitgevoerd en indien nodig een project-MER. Tijdens dat proces wordt verder onderzocht of en zo ja welke negatieve milieueffecten er ontstaan.	

	beken, struweel, en Z of houtwallen). Het gevaar bestaat dat te veel wordt veralgemeniseerd waardoor geen goede effectenbeoordeling plaatsvindt.		
	In paragraaf 7.4.3 van het plan-MER worden de landschapstypen per zoekgebied bepaald. De resultaten zijn in het plan-MER verwerkt in tabel 37. Om de externe werking van het bos- en heidelandschap een volwaardige plaats te geven bij de effectbeoordeling zon, moet er meer aandacht worden besteed aan de invloed die uitgaat van de ligging van een zoekgebied ten opzichte van het bos- en heidelandschap. Indien een zoekgebied grenst aan het bos- en heidelandschap dan dient met de externe werking van het bos- en heidelandschap rekening te worden gehouden, omdat dit grote invloed heeft op met name de karakteristiek van het landschap. Om de externe werking van het bos- en heidelandschap voldoende mee te laten wegen, dient aan tabel 37 een nieuwe kolom te worden toegevoegd met de kop Percentage zoekgebied grenzend aan bos- en heidelandschap.	Het is niet duidelijk wat wordt bedoeld met 'externe werking van het bos en heidelandschap'. Het planMER, en diens milieuonderzoeken, zijn opgesteld op het detailniveau passend binnen de scope van de gehele RES regio. In het geval een project in een van de zoekgebieden doorgang vindt, worden vervolgonderzoeken uitgevoerd en indien nodig een project-MER. Tijdens dat proces wordt verder onderzocht of en zo ja welke negatieve milieueffecten er ontstaan. Ook kan dan onderzoek worden gedaan naar de invloed van zonneparken op het aldaar aanwezig bos en heidelandschap.	Nee
	Wat betreft effect op karakteristiek (van het landschap) wordt in het plan-MER onderzocht of de uitstraling van een zonnepark (inclusief bijpassende mitigerende maatregel 'landschappelijke randen') passen bij het karakter van het gebied. Verder wordt beoordeeld of cultuurhistorische waarden binnen de verschillende landschapstypen onder druk komen te staan en hoe groot de negatieve impact is. Wat betreft zichtbaarheid wordt een antwoord gegeven op de vraag: is het wenselijk dat een zonnepark zichtbaar is in het landschap en bestaan er goede passende mogelijkheden om zicht op het zonnepark te minimaliseren? Het beoordelingscriterium maat en schaal wordt beoordeeld middels het antwoord op de vraag: passen zonneparken (incl. mitigerende maatregel 'landschappelijke randen') bij maat en schaal van het gebied?	Ter kennisgeving aangenomen.	Nee
	In deze zienswijze wordt met betrekking tot de effectenbeoordeling zon op het landschap alleen ingegaan op zoekgebied 2. Zoekgebied 2 valt volgens de landschappelijke analyse in het plan-MER voor 99% onder het landschapstype jonge zandontginningen (JZ) en voor Wo onder het landschapstype Beekdalenlandschap (BD). In tabel 38 wordt geconcludeerd dat grootschalige zonneparken in het jonge zandontginningenlandschap een licht negatief effect hebben op het karakter van het landschap. Zulks wordt ook in tabel 43 beoordeeld met een beperkt negatief effect (geel, -). Blijkens de tekst van paragraaf 7.3.5.2 heeft het jonge zandontginningenlandschap een halfopen karakter met rationele verkavelingsstructuren. Percelen en landschappelijke ruimtes zijn volgens het plan-	Ter kennisgeving aangenomen.	Nee

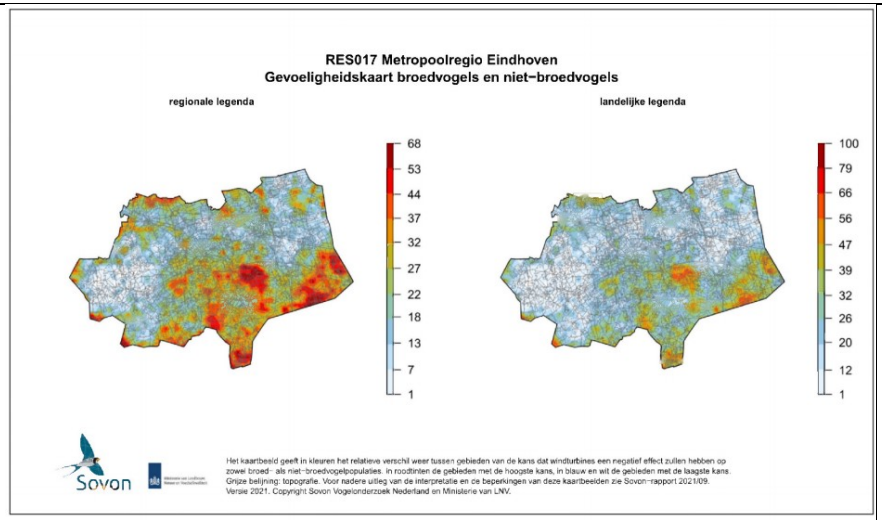
	MER middelgroot tot groot en veelal zijn wegen voorzien van laanbeplanting zonder oeverbegroeiing. De randen van het jonge zandontginningenlandschap worden gevormd door meer besloten landschapstypen, zoals bos en oude zandontginningen. Ook heeft het jonge zandontginningenlandschap aldus het plan-MER minder (cultuur)historische waarden, waardoor zonneparken minder storend zouden zijn in vergelijking met andere landschapstypen.		
	Wat betreft zoekgebied 2 is van belang dat voldoende rekening wordt gehouden met de landschappelijke kwaliteiten van dit zoekgebied. Net zoals dit is gebeurd bij de nadere verdieping van cultuurhistorische landschappen (cultuurhistorisch waardevol gebied) (vgl. paragraaf 7.3.11), moeten voor ieder zoekgebied de kernwaarden van het landschap nader worden uitgewerkt. Bij zoekgebied 2 is vooral van belang dat het grotendeels grenst aan het bos- en heidelandschap en dat er met name aan de oostkant van het gebied ook losse bosgebieden voorkomen die voormalig stuifzand fixeren. Verder zijn er specifieke kernwaarden te vinden, zoals bijvoorbeeld: houtwallen met struweel. Daarnaast zijn er bijvoorbeeld ecologische verbindingszones gesitueerd en zijn er verschillende (water)lopen en bomenrijen te vinden. Al deze kernkwaliteiten van zoekgebied 2 moeten een volwaardige plaats krijgen bij de effectbeoordeling zon. De thans in de plan-MER gehanteerde algemene typering van het landschap is daarvoor onvoldoende en dient dan ook te worden aangepast.	Het past niet bij het detailniveau van het planMER om alle landschappelijke elementen van alle zoekgebieden apart in kaart te brengen en te beoordelen. Wel wordt er met de methode terughoudend omgegaan met het toepassen van zonneparken binnen de Cultuurhistorisch waardevolle landschappen aangeduid door de provincie Noord-Brabant. Eventuele concrete projecten zullen altijd nog aan nader onderzoek onderworpen worden. Tijdens dat proces wordt verder onderzocht of en zo ja welke negatieve milieueffecten er ontstaan. Er is nog geen beslissing gemaakt over op welke locaties zonne- en windprojecten worden gerealiseerd.	Nee
	Wat betreft de landschappelijke beoordeling van bestaande structuren en kenmerken van het landschap wordt in paragraaf 7.3.6.2 van het plan-MER ten aanzien van het jonge ontginningenlandschap geoordeeld dat binnen dit landschapstype rationele verkavelingsstructuren zijn te vinden, waarbij de percelen middelgroot tot groot zijn. De percelen worden voornamelijk voor grootschalige landbouw gebruikt. Dit maakt aldus het plan-MER dat zonneparken makkelijker in te passen zijn in verhouding tot andere landschapstypen. Ook zouden zonneparken volgens het plan-MER kunnen zorgen voor meer structuur. Hierdoor wordt in het plan-MER, zoals weergegeven in tabel 39, geconcludeerd dat een zonnepark in het jonge ontginningenlandschap een beperkt positief effect kan hebben voor de bestaande structuur van het landschap. Wat betreft zoekgebied 2 is het weliswaar zo dat er hoofdzakelijk grote percelen te vinden zijn, maar dat neemt niet weg dat het landschap binnen zoekgebied 2 niet is aan te merken als een aaneengesloten open vlakte. De in zoekgebied 2 aanwezige grote en middelgrote percelen landbouwgrond worden regelmatig	Het past niet bij het detailniveau van het planMER om alle landschappelijke elementen van alle zoekgebieden apart in kaart te brengen en te beoordelen. Eventuele concrete projecten zullen altijd nog aan nader onderzoek onderworpen worden. Tijdens dat proces wordt verder onderzocht of en zo ja welke negatieve milieueffecten er ontstaan. Om de wereldwijde afhankelijkheid van fossiele brandstoffen te verminderen en de uitstoot van CO2 te beperken is de realisatie van zonne- en windparken belangrijk. Daarvoor worden geschikte locaties gezocht in het landschap. In sommige gevallen worden bijvoorbeeld zonneparken op agrarische gronden toegepast. Deze ruimte is nodig. Er is op dit moment nog onvoldoende ruimte beschikbaar, of de technieken zijn nog niet geavanceerd genoeg, om andere locaties of technieken te gebruiken. Er is nog geen beslissing gemaakt over op welke locaties zonneprojecten worden gerealiseerd.	Nee

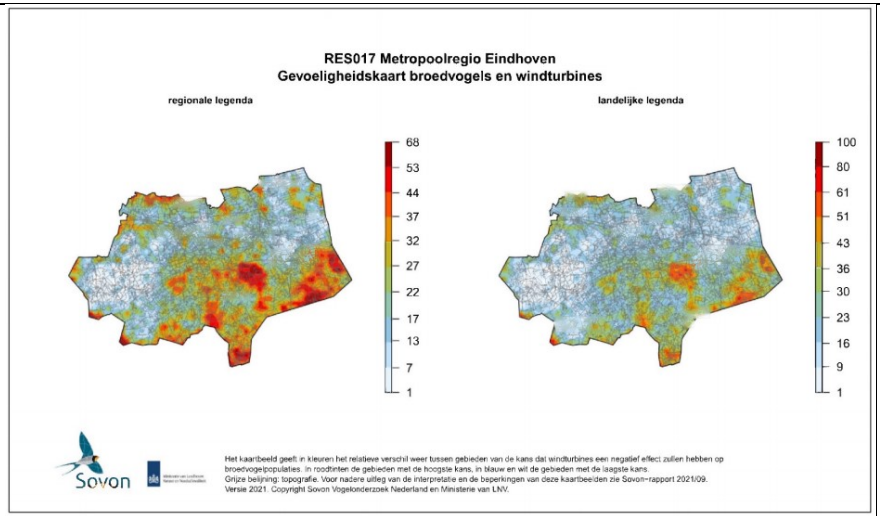
	onderbroken door mozaïekelementen. De structuur van het landschap is dus zeker niet alleen maar open. Van een beperkt positief effect voor de (bestande) structuur van het landschap is voor wat betreft zoekgebied 2 dan ook geen sprake, omdat het grootste gedeelte van het landschap in zoekgebied 2 door de aanwezige mozaïekelementen al een behoorlijke structuur vertoont. Bovendien worden zoals ook in het plan-MER wordt vastgesteld, bijna alle percelen gebruikt voor grootschalige landbouw. Dit maakt dat het maar zeer vraag is of het mogelijk zal zijn om op een groot deel van deze percelen zonneparken te realiseren. Indien zonneparken worden gerealiseerd, kan deze grond immers niet meer voor landbouwdoeleinden worden gebruikt, waardoor zeer goede landbouwgrond verloren gaat. Als wordt overgegaan tot het gebruiken van een groot gedeelte van deze percelen voor grootschalige zonneparken, dreigt de landbouwstructuur ernstig te worden aangetast. Bovendien dient in dit kader ook aan de zonneladder te worden voldaan.	Het is aan het bevoegd gezag om een de keuze te maken voor het al dan niet toepassen van beleidsinstrumenten zoals de zonneladder. Het planMER brengt alleen de milieueffecten van zonne- en windparken in beeld.	
	Ten aanzien van de wenselijkheid van de zichtbaarheid van een zonnepark in het jonge zandontginningenlandschap geeft het plan-MER aan dat het voor dit type landschap minder noodzakelijk is om zonneparken uit het zicht te plaatsen. Wel wordt daarbij opgemerkt dat zichtbaarheid vanuit andere landschapstypen niet is uitgesloten omdat binnen korte afstanden aangrenzende landschapstypen te vinden zijn met grotere natuurwaarden of cultuurhistorische waarden. Zonneparken kunnen uit het zicht worden ingepast, door dichte landschappelijke randen te creëren, maar dit kan volgens het plan-MER de openheid, karakteristiek (en de herkenbaarheid) van het jonge zandontginningenlandschap aantasten. Dit laatste heeft aldus het plan-MER een negatieve invloed op de belevingswaarde. Deze redenatie is echter niet juist omdat ook ten aanzien van open landschappen zoals het jonge zandontginningenlandschap onverkort blijft gelden dat een zonnepark altijd goed moet worden ingepast in het landschap. Als het zonnepark niet wordt ingepast door middel van een landschappelijke rand, gaat het zonnepark als 'grote zwarte vlakte' het landshap overheersen en wordt de belevingswaarde van het open landschap ernstig aangetast. Dit kan niet de bedoeling zijn en moet dan ook worden voorkomen. De enige manier om de gevolgen van het plaatsen van een zonnepark nog enigszins acceptabel te maken voor de belevingswaarde, is door rondom het zonnepark een landschappelijke rand te creëren zodat het zonnepark grotendeels aan het zicht	Het planMER stelt niet dat zonneparken niet moeten worden ingepast door middel van landschappelijke randen in het jonge zandontontginningenlandschap. Het planMER stelt alleen dat het toevoegen van landschappelijke randen in sommige delen van de jonge zandontginningen kan leiden tot aantasting van het karakteristiek: ‘Het toevoegen van grootschalige zonneparken is mogelijk, maar dit kan niet overal gebeuren zonder aantasting van de karakteristiek van de jonge zandontginningen.’ Het planMER gaat verder niet in op welke randen toegepast moeten worden, dit past niet bij het detailniveau. Het planMER kijkt verder dan de levensduur van een zonnepark en stelt in dat opzicht dat zonneparken in de toekomst kunnen leiden tot het verminderen van het contrast tussen open en meer gesloten landschappen. Het past niet bij het detailniveau van het planMER om alle landschappelijke elementen van alle zoekgebieden apart in kaart te brengen en te beoordelen. Eventuele concrete projecten zullen altijd nog aan nader onderzoek onderworpen worden. Tijdens dat proces wordt verder onderzocht of en zo ja welke negatieve milieueffecten er ontstaan. Ook kunnen dan gebiedseigen landschappelijke randen worden voorgesteld.	Nee

	wordt onttrokken. Alleen op die manier kan worden voorkomen dat de oorspronkelijke karakteristiek van het open landschap met weidse uitzichten, rust en ruimte te veel wordt aangetast. Bovendien is van belang om per zoekgebied dat onder een bepaalde landschapscategorie valt, zoals het jonge zandontginningenlandschap, na te gaan wat de structuur en het karakter van deze zoekgebieden is. Bij de inpassing van een zonnepark moet ook bij deze karakteristiek worden aangesloten. Het gevaar bestaat dat men te algemeen naar een zoekgebied kijkt en te weinig rekening houdt met de structuur die in een bepaald zoekgebied te vinden is. Voor zoekgebied 2 geldt bovendien dat het zoekgebied voor het grootste gedeelte grenst aan het bos- en heidelandschap en dat het gezien de hierboven besproken thans al aanwezige mozaïekelementen het niet zo is dat - als er al vanuit zou moeten worden gegaan dat het hanteren van een landschappelijke rand om een zonnepark onverenigbaar zou kunnen zijn met het open karakter en herkenbaarheid van het jonge zandontginningenlandschap - het landschap zo open is dat dit karakter van het landschap zou kunnen worden aangetast als een zonnepark in dit gebied zou worden ingepast door middel van een landschappelijke rand met dicht karkater, zoals bijvoorbeeld struweel of een beukenhaag. Anders dan wordt gesuggereerd in de plan-MER, heeft het inpassen van zonneparken door middel van een dichte landschappelijke rand in zoekgebied 2 geen nadelig effect op het open karakter en herkenbaarheid van het landschap. De herkenbarheid en belevingswaarde van het landschap in zoekgebied 2 worden niet aangetast door het inpassen van een zonnepark door middel van een dichte landschappelijke rand. Het plan-MER moet op dit punt dan ook worden aangepast.		
	Omtrent de landschappelijke effectenbeoordeling van de norm maat en schaal wordt in het plan-MER ten aanzien van de jonge zantontginningen beschreven dat de meeste kavels van het jonge zandontginningenlandschap groot zijn en dat meerdere kavels aaneengesloten ruimtes in het landschap volgen. Deze ruimtes kunnen aldus het plan-MER meer dan 50 hectare beslaan. Geconcludeerd wordt dat het beter bij het jonge zandontginningenlandschap past om grootschalige zonneparken te ontwikkelen, waarbij de grote schaal van het landschap door de zonneparken geaccentueerd kan worden waardoor er een groot contrastverschil met omliggende landschapstypen ontstaat. Zonneparken	Het past niet bij het detailniveau van het planMER om alle landschappelijke elementen van alle zoekgebieden apart in kaart te brengen en te beoordelen. Eventuele concrete projecten zullen altijd nog aan nader onderzoek onderworpen worden. Tijdens dat proces wordt verder onderzocht of en zo ja welke negatieve milieueffecten er ontstaan en welke maten passend zijn bij het omliggende landschap.	Nee

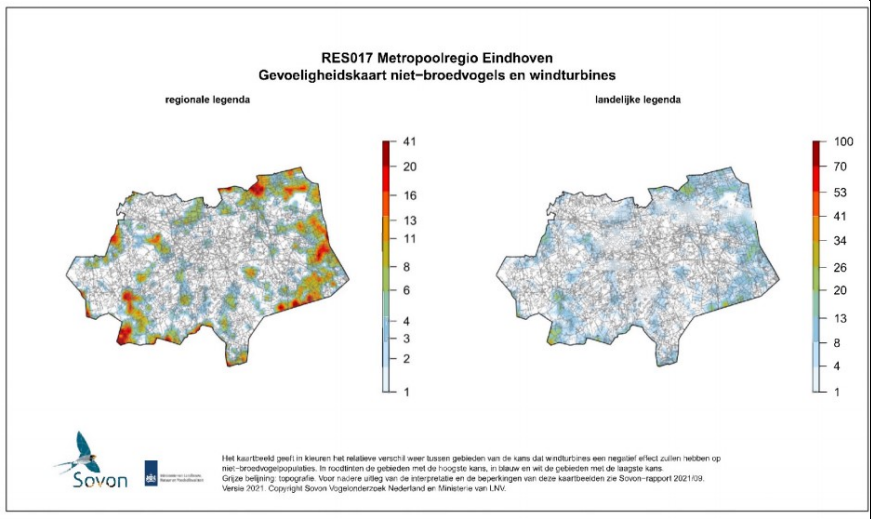
	tot ca. 25 hectare zijn volgens het plan-MER nog passend te maken in het gebied. In zoekgebied 2 zijn hoofdzakelijk middelgrote percelen te vinden zijn. Deze percelen worden echter ook vaak onderbroken door mozaïekelementen, zoals bijvoorbeeld een (water)loop met houtwal en struweel of natuurwaarden die tot de Groenblauwe mantel behoren. Aaneengesloten ruimtes van meer dan 50 hectare zijn niet in zoekgebied 2 te vinden. Het licht positieve effect wat betreft maat en schaal, zoals weergegeven in tabel 42, doet zich dan ook in zoekgebied 2 in het geheel niet voor. Gezien deze feiten zal het veelal niet mogelijk zijn om zonneparken van 25 hectare te realiseren.		
	In paragraaf 7.3.10 van het plan-MER wordt een samenvatting gegeven van de effectenbeoordeling zon. Gezien de voorgaande alinea's van deze zienswijze waarin commentaar wordt gegeven op de effectenbeoordeling zon ten aanzien van landschap, dienen de voor zoekgebied 2 in tabel 44 genoemde licht positieve effecten te worden aangepast in overeenstemming met de specifiek in zoekgebied 2 voorkomende kernwaarden van het landschap. Het in het plan-MER genoemde licht positieve effect ten aanzien van de bestaande structuren dient veranderd te worden in een neutraal effect (grijs,0) en ook de te verwachten positieve effecten wat betreft maat en schaal dient veranderd te worden in een neutreel effect (grijs,0).	De beoordeling in tabel 44 is gedaan op het detailniveau van het planMER. Op dat detailniveau zijn de kernkwaliteiten van de structuren en karakteristieke van het landschap in kaart gebracht. Het past niet bij het detailniveau van het planMER om alle landschappelijke elementen van alle zoekgebieden apart in kaart te brengen en te beoordelen. Eventuele concrete projecten zullen altijd nog aan nader onderzoek onderworpen worden. Tijdens dat proces wordt verder onderzocht of en zo ja welke negatieve milieueffecten er ontstaan en welke maten passend zijn bij het omliggende landschap.	Nee
	In tabel 45 worden de beoordelingscriteria voor de effectenbeoordeling zon thema ecologie weergegeven. De beoordeling per zoekgebied wordt weergeven in tabel 46. In het plan-MER wordt er onterecht vanuit gegaan dat er alleen met licht negatieve effecten van zonneparken op het NNB rekening gehouden moet worden, indien deze licht negatieve effecten zich naar verwachting in het gehele zoekgebied zullen voordoen. Gezien de externe werking van het NNB is het immers ook goed denkbaar dat in een gedeelte van een zoekgebied zich negatieve gevolgen voor het NNB zullen voordoen indien dat gedeelte van het zoekgebied grenst aan het NNB. Door dit niet te onderkennen, wordt er onterecht geen rekening gehouden met deze negatieve effecten. In het plan-MER wordt eerder wel terecht opgemerkt dat ook initiatieven voor zonneparken die buiten de grenzen van het NNB geplaatst worden, getoetst dienen te worden.203 Het beoordelingscriteria voor licht negatieve effecten voor het NNB dienen dan ook zo te worden aangepast dat een licht negatief effect wordt toe-	Bij zonneparken zijn de effecten van ruimtebeslag veelal het meest ingrijpend. In het planMER is het NBB uitgesloten voor de plaatsing van zonneparken. Uiteraard kunnen wel effecten optreden op het NNB als gevolg van externe werking. Dit is met name aan de orde bij percelen in de directe omgeving van het NNB. Omdat de zoekgebieden relatief groot zijn, binnen een zoekgebied vaak veel ‘mogelijke’ ruimte is voor de realisatie van zonneparken en het zeer onwaarschijnlijk is alle mogelijke zonlocaties daadwerkelijk worden ingevuld is het detailniveau hiervoor vrij abstract. Een score van negatief (-) in het planMER betekent niet dat significant negatieve effecten zijn uitgesloten. Bij een concreet initiatief moet te allen tijde nader ecologisch onderzoek plaatsvinden. Een van de doelen van een dergelijk ecologisch onderzoek is om te beoordelen of het initiatief een effect heeft op het Natuurnetwerk Brabant.	Nee

	gekend als in ten minste een gedeelte van een zoekgebied (licht) negatieve effecten te verwachten zijn. Doordat zoekgebied 2 grotendeels grenst aan het NNB van het Mariahoutse bos en het NNB van 't Lijnt 7 't Gerecht (gelegen net buiten de MRE in Meierijstad), zijn als gevolg van de externe werking van het NNB, licht negatieve effecten te verwachten. Tabel 46 moet dan ook zo worden aangepast dat ten aanzien van zoekgebied 2 een licht negatief effect (-, geel) ten aanzien van de categorie Natuur Netwerk Brabant wordt toegekend.		
	In paragraaf 7.4.3 van het plan-MER worden de effecten op akker- en weidevogelgebieden besproken. Evenals bij de effectenbeoordeling wind wordt bij de effectenbeoordeling zon aangesloten bij de hotspotkaart in het plan-MER die onder andere is gebaseerd op gegevens van SOVON. Net zoals bij het hierboven gegeven commentaar op de effectenbeoordeling van akker- en weidevogelgebieden bij wind, blijkt uit de gegevens die SOVON onlangs op haar website publiceerde in het kader van publicatie 2021/9205, dat bij zoekgebied 2 onterecht geen 'hotspot' is ingetekend. Verwezen wordt naar bijlage 2 waar de gehele kaart voor de MRE is afgebeeld. Wat betreft zoekgebied 2 moet in tabel 46 worden opgenomen dat door het realiseren van zonneparken in zoekgebied 2 licht negatieve effecten (geel, -) te verwachten zijn voor hotspots. Het plan-MER moet op dit punt worden gewijzigd. Bijlage 2:	Zie eerdere opmerking(en). Zienswijze geeft geen aanleiding tot wijziging van de score(s).	Nee

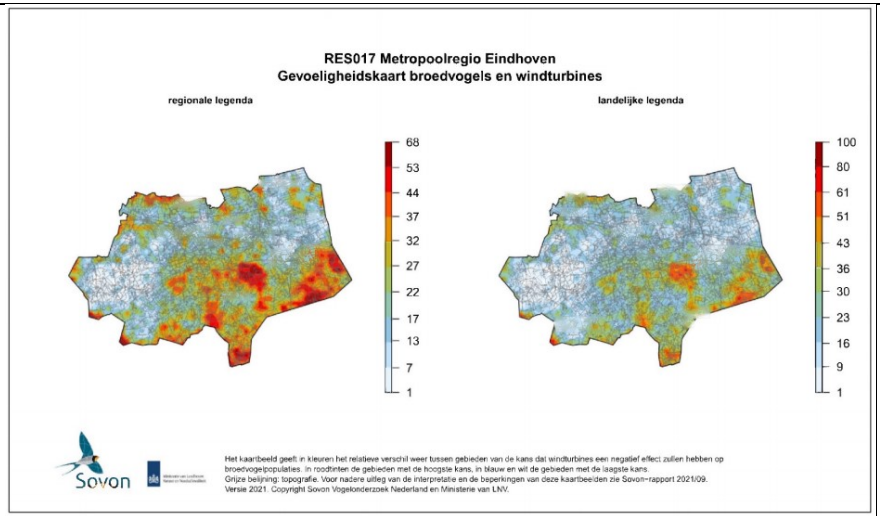
			
	Ook ten aanzien van de effectbeoordeling zon thema ecologie zijn de gegevens die onlangs op de website van SOVON zijn gepubliceerd van belang. Uit deze gegevens blijkt dat er in zoekgebied 2 meer broed- en wintervogels zitten dan in het plan-MER wordt aangegeven. Zie bijlage 4 en bijlage 5. Bijlage 4:	Zie eerdere opmerking(en). Zienswijze geeft geen aanleiding tot wijziging van de score(s).	Nee


RES017 Metropoolregio Eindhoven
Gevoeligheidskaart broedvogels en windturbines
regionale legenda
landelijke legenda
68
53
44
37
32
27
22
17
13
7
1
100
80
61
51
43
36
30
23
16
9
1
Sovon
Het kaartbeeld geeft in kleuren het relatieve verschil weer tussen gebieden van de kans dat windturbines een negatief effect zullen hebben op broedvogelpopulaties. In roodtinten de gebieden met de hoogste kans, in blauw en wit de gebieden met de laagste kans.
Grijze belijning: topografie. Voor nadere uitleg van de interpretatie en de beperkingen van deze kaartbeelden zie Sovon-rapport 2021/09.
Versie 2021. Copyright Sovon Vogelonderzoek Nederland en Ministerie van LNV.

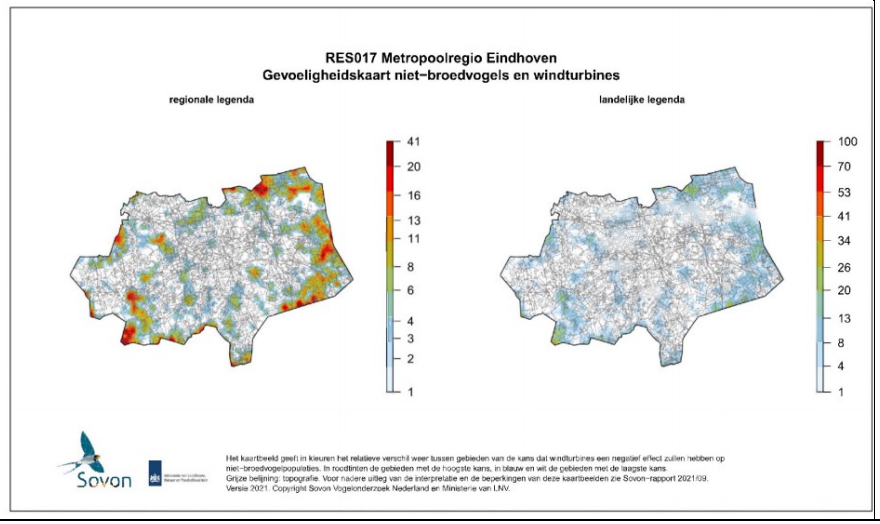
Bijlage 5


RES017 Metropoolregio Eindhoven
Gevoeligheidskaart niet-broedvogels en windturbines
regionale legenda
landelijke legenda
41
20
16
13
11
8
6
4
3
2
1
100
70
53
41
34
26
20
13
8
4
1
Sovon
Het kaartbeeld geeft in kleuren het relatieve verschil weer tussen gebieden van de kans dat windturbines een negatief effect zullen hebben op niet-broedvogelpopulaties. In roodtinten de gebieden met de hoogste kans, in blauw en wit de gebieden met de laagste kans.
Grijze belijning: topografie. Voor nadere uitleg van de interpretatie en de beperkingen van deze kaartbeelden zie Sovon-rapport 2021/09.
Versie 2021. Copyright Sovon Vogelonderzoek Nederland en Ministerie van LNV.

	In het plan-MER wordt op grond van tabel 45 beoordeeld wat de effecten van zonneparken zijn voor zowel broedvogels als wintervogels. Ten aanzien van broedvogels wordt volgens de tabel een neutraal effect (grijs, 0) verwacht indien er gemiddeld minder dan 22 broedvogels aanwezig zijn binnen het zoekgebied. Een licht negatief effect (geel, -) is volgens het plan-MER te verwachten indien er gemiddeld 22 tot 46 broedvogels aanwezig zijn in het zoekgebied. Een negatief effect voor broedvogels is volgens het plan-MER te verwachten indien er gemiddeld meer dan 46 broedvogels aanwezig zijn in een zoekgebied. Uit bijlage 4 blijkt dat er in zoekgebied 2 gemiddeld ongeveer 33 broedvogels aanwezig zijn. Wat betreft broedvogels had bij zoekgebied 2, indien wordt uitgegaan van de beoordelingsschaal genoemd in tabel 45, moeten worden geconcludeerd dat er licht negatieve effecten ten aanzien van broedvogels te verwachten zijn. Het plan-MER moet worden aangepast zodat in tabel 46 ten aanzien van zoekgebied 2 een licht negatief effect (geel, -) wordt toegekend. Uit bijlage 5 blijkt dat er in zoekgebied 2 gemiddeld ongeveer 18 niet-broedvogels Z wintervogels aanwezig zijn. In het plan-MER wordt in tabel 46 terecht geoordeeld dat ten aanzien van zoekgebied 2 een licht negatief effect (geel, -) te verwachten is voor wintervogels. Bijlage 4:	Zie eerdere opmerking(en). Zienswijze geeft geen aanleiding tot wijziging van de score(s).	Nee


RES017 Metropoolregio Eindhoven
Gevoeligheidskaart broedvogels en windturbines
regionale legenda
landelijke legenda
68
53
44
37
32
27
22
17
13
7
1
100
80
61
51
43
36
30
23
16
9
1
Sovon
Het kaartbeeld geeft in kleuren het relatieve verschil weer tussen gebieden van de kans dat windturbines een negatief effect zullen hebben op broedvogelpopulaties. In roodtinten de gebieden met de hoogste kans, in blauw en wit de gebieden met de laagste kans.
Grijze belijning: topografie. Voor nadere uitleg van de interpretatie en de beperkingen van deze kaartbeelden zie Sovon-rapport 2021/09.
Versie 2021. Copyright Sovon Vogelonderzoek Nederland en Ministerie van LNV.

Bijlage 5:


RES017 Metropoolregio Eindhoven
Gevoeligheidskaart niet-broedvogels en windturbines
regionale legenda
landelijke legenda
41
20
16
13
11
8
6
4
3
2
1
100
70
53
41
34
26
20
13
8
4
1
Sovon
Het kaartbeeld geeft in kleuren het relatieve verschil weer tussen gebieden van de kans dat windturbines een negatief effect zullen hebben op niet-broedvogelpopulaties. In roodtinten de gebieden met de hoogste kans, in blauw en wit de gebieden met de laagste kans.
Grijze belijning: topografie. Voor nadere uitleg van de interpretatie en de beperkingen van deze kaartbeelden zie Sovon-rapport 2021/09.
Versie 2021. Copyright Sovon Vogelonderzoek Nederland en Ministerie van LNV.

	Bij de effectenbeoordeling wind is voor de indicatieve windparkopstelling van zoekgebied 2, 2-1 geoordeeld dat er negatieve gevolgen te verwachten zijn voor vleermuizen (oranje, --). Bij de effectenbeoordeling zon wordt echter geconstateerd dat een neutraal effect te verwachten is. Deze conclusie ten aanzien van zoekgebied 2 bij de effectenbeoordeling zon verhoudt zich niet tot de in het kader van de effectbeoordeling wind te verwachten negatieve gevolgen voor vleermuizen bij de indicatieve windparkopstelling 2-1 in zoekgebied 2. In tabel 45 staat voor de effectenbeoordeling zon thema ecologie bij overige soorten beschreven dat een neutraal te verwachten effect betekent dat er (nagenoeg) geen beschermde soorten aanwezig zijn. Volgens tabel 46 worden vleermuizen onder andere als beschermde soort aangemerkt. De conclusie dat zich in zoekgebied 2 (nagenoeg) geen beschermde soorten bevinden, kan gezien de bevindingen bij effectbeoordeling wind niet juist zijn. De conclusie dat er geen of nagenoeg geen beschermde soorten in zoekgebied 2 te vinden zijn moet dan ook worden gewijzigd. Er moet in het plan-MER ten aanzien van zoekgebied 2 worden geconcludeerd dat er op zijn minst een licht negatief effect (-, geel) valt te verwachten ten aanzien van overige soorten. In tabel 46 moet dan ook zo worden gewijzigd dat ten aanzien van zoekgebied 2 in de kolom "Vleermuizen en overige beschermde soorten" in plaats van een neutraal effect (0,grijs) een licht negatief (geel,-) effect wordt toegekend.	Bij zonneparken is, in tegenstelling tot windparken, geen sprake van voorziene sterfte onder vleermuizen. Zoals in het planMER is beschreven kan bij een landschappelijke en ecologische inpassing van een zonnepark de biodiversiteit verbeteren. De realisatie van een zonnepark heeft derhalve niet noodzakelijkerwijs negatieve effecten op vleermuizen. Binnen het zoekgebied zijn weliswaar beschermde soorten waargenomen (das en bunzing), echter zijn de waarnemingen beperkt en betreft het een beperkt deel van het zoekgebied. Zodoende is de score van dit zoekgebied neutraal (0). Desalniettemin zal bij een concreet initiatief ecologisch onderzoek moeten plaatsvinden om effecten op overige beschermde soorten eveneens te toetsen aan de Wet natuurbescherming.	Nee
	In tabel 47 van het plan-MER wordt per landschapstype uiteengezet wat de gemiddelde oppervlakte van een zonnepark kan zijn en wat de draagkracht per landschapstype is, uitgedrukt in zowel het aantal zonneparken per 100 hectare als in een percentage van het volgens het plan-MER in totaal beschikbare onbelemmerde oppervlak. Ten aanzien van de draagkracht wordt bovendien in het plan-MER een onderscheid gemaakt tussen drie landschapsstrategieën die kunnen worden gevolgd bij het ontwikkelen van grootschalige zonneparken binnen de MRE, namelijk: aanpassen, inpassen en transformeren. Ten aanzien van mogelijke zonneparken in het jonge zandontginningenlandschap wordt in tabel 47 geconstateerd dat de gemiddelde oppervlakte van de percelen 15 hectare bedraagt en dat middelgrote (ca. 10ha.) tot grote (ca. 20ha) zonneparken mogelijk zijn. Kiest men ervoor om de landschapsstrategie inpassen toe te passen, dan resulteert dit voor de jonge zandontginningen in 1 (groot tot middelgroot) zonnepark per 100 hectare en wordt (maximaal) 15% van het	Ter kennisgeving aangenomen.	Nee

	totaal beschikbare onbelemmerde oppervlak ingezet. Kiest men ervoor de landschapsstrategie aanpassen toe te passen dan resulteert dit in 2 (groot tot middelgrote) zonneparken per 100 hectare en wordt (maximaal) 30% van het totaal beschikbare onbelemmerde oppervlak ingezet. Wordt er echter voor gekozen om bij het ontwikkelen van zonneparken de landschapsstrategie transformeren toe te passen, dan betekent dit dat er 4 (groot tot middelgrote) zonneparken komen per 100 hectare en dat maar liefst (maximaal) 60% van het in totaal volgens het plan-MER beschikbare onbelemmerde oppervlak voor zonneparken wordt ingezet.		
	Per zoekgebied is in tabel 48 van het plan-MER bepaald voor welk percentage een zoekgebied uit een bepaald landschapstype bestaat en of er cultuurhistorische waarden in het landschap voorkomen. Zoekgebied 2 bestaat voor 99% uit het jonge zandontginningenlandschap en voor 1% uit het beekdallandschap en er wordt geconstateerd dat er in zoekgebied 2 geen cultuurhistorische waarden voorkomen. Volgens tabel 50 van het plan-MER resulteren deze gegevens erin dat de opwekpotentie van grootschalige zonne-energie in zoekgebied 2 minimaal uit 56 GWh/jaar bestaat (indien de landschapsstrategie inpassing wordt toegepast (377 ha x 15% x 99%)). Maximaal bestaat de opwekpotentie van grootschalige zonne-energie in van zoekgebied 2 volgens het plan-MER uit 224 GWh/jaar (indien de landschapsstrategie transformeren wordt toegepast (377 ha x 60% x 99%)).	Ter kennisgeving aangenomen.	Nee
	Aan het realiteitsgehalte van de draagkrachtinschattingen voor het ontwikkelen van zonneparken binnen het jonge zandontginningenlandschap van de MRE en de toepasbaarheid van de in het plan-MER gepresenteerde mogelijke landschapsstrategieën kan ernstig worden getwijfeld. Met name indien de landschapsstrategieën aanpassen en transformatie worden toegepast, zal een groot aandeel van de thans voornamelijk voor grootschalige landbouw gebruikte percelen moeten worden omgezet in zonneparken. Bij aanpassing is dit ongeveer 112 hectare en bij transformatie ongeveer 224 hectare op een totale grootte van 377 hectare. Het is zeer moeilijk voorstelbaar dat dit ooit werkelijkheid zal worden en dat eigenaren van de percelen bereid zullen zijn al deze uitstekende landbouwgrond op te offeren voor de ontwikkeling van zonneparken.	Het planMER toont een minimale en maximale schatting ten aanzien van de opwekpotentie van zonne-energie. Dit doet het planMER door de impact op de milieueffecten in ogenschouw te nemen. De maximale inpassing met zonne-energie is voor sommige zoekgebieden berekend met behulp van de landschapsstrategie 'Transformeren'. Deze strategie is voortgekomen uit de landschappelijk analyse en vanuit landschappelijke milieueffecten onderbouwd. Mede daarom is deze strategie bijvoorbeeld alleen toepasbaar bij grote ontginningen die niet deel uitmaken van een cultuurhistorische waardevol gebied. In hoeverre deze aantallen hectares en de daarbij behorende opwekpotenties ook daadwerkelijk worden gerealiseerd, is afhankelijk van veel verschillende factoren. Bijvoorbeeld van grondcontracten en beleidskeuzes. Er is nog geen beslissing gemaakt over op welke locaties zonne- en windprojecten worden gerealiseerd. Het doel van het planMER is om inzichtelijk te maken wat de milieueffecten van zonne- en windenergie zijn.	Nee

	In tabel 52 van het plan-MER wordt bekeken wat de relatie is tussen de zoekgebieden en netinpassing. Hoe verder een zoekgebied van een hoofdstation is gelegen, des te negatiever wordt over de mogelijkheden voor netinpassing geoordeeld. Alleen indien een zoekgebied op minder dan 5 kilometer van een hoofdstation is gevestigd, wordt geoordeeld dat sprake is van een neutraal effect. In tabel 52 van het plan-MER wordt bovendien de mogelijke combinatie tussen zon en wind als een positief effect beoordeeld. Zoals hierboven meerdere keren aan de orde is gekomen, is het - gezien de nagenoeg zeker te verwachten onaanvaardbare radarverstoring - uitgesloten dan wel is de kans zeer gering dat het indicatief ingetekende windpark 2-1 in zoekgebied 2 gerealiseerd kan worden. Omdat het indicatief ingetekende windpark met zeer grote waarschijnlijkheid niet kan worden gerealiseerd, doet zich ook het licht positieve effect dat te verwachten is op grond van een combinatie van zon en wind niet voor. Het plan-MER dient dan ook zo gewijzigd te worden dat in tabel 52 het licht positieve effect (groen, +) in de kolom "Combi zon/wind'' bij zoekgebied 2 wordt veranderd in een neutraal effect (grijs,0).	Zie t.a.v. het punt van de 500-voetszone eerder in deze reactie.	Nee
	In paragaaf 7.7 van het plan-MER worden de bredere thema's zon besproken. In de eerste plaats wordt besproken of zich de meekoppelkans versterking van de agrarische economie in de zoekgebieden voordoet. Alleen indien een zoekgebied voornamelijk bestaat uit kleinschalige landschappen, wordt een (licht) positief effect verwacht voor de versterking van de agrarische economie. Is in een zoekgebied voornamelijk sprake van grootschalige landschappen, dan kan daar efficiënt geboerd worden en wordt door de realisatie van grootschalige zonneparken de landbouwstructuur (ernstig) aangetast. In dat geval concludeert het plan-MER tot een neutraal effect. Terecht wordt de conclusie getrokken dat in zoekgebied 2 de koppelkans versterking van de agrarische economie zich niet voordoet, omdat het gebied voornamelijk bestaat uit grootschalige landschappen.	Ter kennisgeving aangenomen.	Nee
	Ook wordt in paragraaf 7.7.2 van het plan-MER ingegaan op het antwoord op de vraag of realisering van grootschalige zonneparken samen kan gaan met versterking van de natuur en natuurontwikkeling. Volgens het plan-MER kan een zonnepark in sommige gevallen een positief effect hebben op de omliggende natuur. Met name de groene randen waarmee het zonnepark landschappelijk wordt ingepast en het gegeven dat binnen het zonnepark geen intensieve (agrarische) activiteiten meer (kunnen) worden ontplooid, zouden volgens het plan-MER een positief effect kunnen hebben op de natuur. In het plan-MER wordt	Ter kennisgeving aangenomen.	Nee

	geconstateerd dat met name indien zonneparken direct aansluitend op natuurgebieden worden gerealiseerd er een lagere stikstofuitstoot in deze natuurgebieden kan worden verwacht. Bovendien biedt de ontwikkeling van een zonnepark direct aansluitend aan een natuurgebied volgens het plan-MER mogelijkheden om de grond te vernatten. In het plan-MER worden de mogelijke positieve effecten die zonneparken kunnen hebben op de natuur beoordeeld aan de hand van het antwoord op de vraag of een zoekgebied geheel of grotendeels binnen de Groenblauwe mantel is gelegen. Terecht wordt in de plan-MER geconcludeerd dat door de ontwikkeling van zonneparken binnen zoekgebied 2 geen positieve effecten voor de natuur(ontwikkeling) te verwachten zijn, nu de Groenblauwe mantel alleen in het oostelijk deel van zoekgebied 2 is gelegen en het zoekgebied dus niet geheel of grotendeels in de Groenblauwe mantel ligt.		
	Bij de bredere thema's zon wordt ook onderzoek gedaan naar de gevolgen voor de economie. Enerzijds wordt hierbij beoordeeld of binnen 500 meter van een zoekgebied ten minste een bedrijventerrein is te vinden. Is dit het geval, dan wordt geoordeeld dat hierdoor een (licht) positief effect (groen, +) te verwachten is. Is dit niet het geval dan wordt geconcludeerd dat een neutraal effect (grijs, 0) te verwachten is. Anderzijds wordt beoordeeld of in het zoekgebied en binnen 500 meter rondom een zoekgebied recreatiebestemmingen zijn te vinden. Een neutraal effect (grijs, 0) is volgens het plan-MER te verwachten indien er geen recreatiebestemmingen in of 500 meter rondom het zoekgebied zijn te vinden. Een licht negatief effect (geel, -) is volgens het plan-MER te verwachten indien zich tenminste 1 maar minder dan 10 recreatiebestemmingen in of 500 meter rondom een zoekgebied zijn te vinden. Een negatief effect (oranje, --) is te verwachten volgen het plan-MER indien zich meer als 10 recreatiebestemmingen in of 500 meter rondom een zoekgebied zijn te vinden. Wat opvalt, is dat in het plan-MER alleen rekening wordt gehouden met enkelbestemmingen recreatie. Dit is niet juist en onrechtvaardig. Er zijn binnen de MRE meerdere (verblijfs)recreatieondernemers actief op locaties waarbij volgens het geldende bestemmingsplan een functieaanduiding is toegekend die (verblijfs-)recreatie mogelijk maakt, ondanks dat aan deze locatie niet de enkelbestemming recreatie is toegekend. Dit doet zich bijvoorbeeld voor als in het vigerende bestemmingsplan aan een bepaalde locatie de functie kampeerboerderij is toekend naast de bestemming agrarisch - agrarisch bedrijf. Ook met deze	De gehanteerde werkwijze (op basis van enkelbestemmingen) poogt niet om een compleet beeld van alle recreatie in de omgeving te geven, maar gebruikt de enkelbestemmingen als aanwijzing dat een bepaald gebied meer of minder recreatief wordt gebruikt. Een nadere beschouwing gaat te ver voor het detailniveau van dit planMER. De provincie en de MRE zijn van mening dat de gehanteerde methodiek voor het regionale detailniveau voldoende informatie geeft om dit thema mee te wegen in de besluitvorming omtrent de RES 1.0 en zien geen meerwaarde in aanpassing van de beoordelingsklassen.	Nee

	recreatieondernemingen dient rekening te worden gehouden in het plan-MER. Alle (verblijfs)recreatiebestemmingen die op grond van de vigerende bestemmingsplannen zijn toegelaten, moeten worden betrokken in het plan-MER. Het plan-MER en figuur 66 dienen dan ook te worden aangepast. De in het plan-MER opgenomen beoordelingscriterium: Aantal recreatiebestemmingen moet worden aangepast, omdat dit te hoog is vastgesteld. Het criterium moet zo worden aangepast dat een negatief effect (oranje, --) wordt toegekend als er 5 of meer recreatiebestemmingen zijn gelegen in of rond 500 meter rondom een zoekgebied en een licht negatief effect wordt toegekend (geel,-) als er minder dan 5 maar tenminste 1 recreatiebestemmingen in of 500 rondom een zoekgebied zijn gelegen. Wat betreft zoekgebied 2 moet aan de hand van de gewijzigde beoordelingscriteria worden geconcludeerd dat een negatief effect (oranje, --) te verwachten valt voor recreatie omdat er 5 of meer recreatiebestemmingen zijn te vinden in of binnen 500 meter rondom zoekgebied 2.		
	In paragraaf 7.7.4 van het plan-MER wordt besproken dat zonneparken een positief effect kunnen hebben op de waterhuishouding omdat zonneparken samen kunnen gaan met waterbergingsgebieden. Onder een zonnepark kan volgens het plan-MER de waterstand hoger zijn en hoeft er minder water voor agrarische doeleinden te worden onttrokken. Bovendien kan volgens het plan-MER de waterkwaliteit verbeteren doordat er bij een zonnepark minder uitspoeling optreedt dan bij (bemeste) landbouwgrond. Bij de beoordelingscriteria wordt gekeken naar zowel het effect op het grond- en oppervlaktewater als het effect op de waterkwaliteit. Een positief effect voor het grond- en oppervlakte water is te verwachten indien een zoekgebied binnen een waterbergingsgebied is gelegen of de situatie zich voordoet dat een zoekgebied binnen een gebied met onttrekkingsverbod is gelegen. Een positief effect voor de waterkwaliteit is te verwachten indien een zoekgebied binnen een grondwaterbeschermingsgebied of waterwingebied is gelegen. Uit de samenvattingstabel in paragraaf 7.8 blijkt dat in het plan-MER onterecht wordt geconcludeerd dat een licht positief effect voor het grond- en oppervlaktewater is te verwachten indien een of meerdere zonneparken in zoekgebied 2 worden gerealiseerd. Zoekgebied 2 is niet gelegen in een waterbergingsgebied,	De beoordeling op het thema grond- en oppervlaktewater is ingegeven door het onttrekkingsverbod vanuit het Waterschap, en niet vanuit de ligging ten opzichte van een waterbergingsgebied. Ten tijde van de effectbeoordeling gold een onttrekkingsverbod. Inmiddels is dit verbod opgeheven. Of het onttrekkingsverbod komende zomer opnieuw in werking treedt is op dit moment niet bekend.	Nee

	in het zoekgebied 2 zijn geen gebieden te vinden die zijn aangewezen als waterwingebied of grondwaterbeschermingsgebied, noch is er een gebied te vinden waar een onttrekkingsverbod geldt. Het voornoemde positief te verwachten effect voor grond- en oppervlaktewater had aldus niet mogen worden toegekend voor zoekgebied 2. In de tabel van paragraaf 7.8 dient ten aanzien van zoekgebied 2 het licht positieve effect voor grond- en oppervlaktewater te worden veranderd in een neutraal effect (grijs, 0).		
	In hoofdstuk 8 van het plan-MER worden verschillende thematische alternatieve besproken. In het vervolgproces richting RES 1.0 en verder dienen keuzes te worden gemaakt. Om hierbij behulpzaam te zijn worden in het plan-MER 3 thematische alternatieven besproken. In het plan-MER worden drie alternatieven besproken, te weten: 1. Alternatief "Energielandschappen” 2. Alternatief "Spreiding” 3. Alternatief "Netinpassing” Bij het alternatief "Energielandschappen” wordt aldus het plan-MER gefocust op clustering, waarbij wordt geredeneerd dat alleen zoekgebieden binnen het jonge zandontginningenlandschap en het peelkernontginningenlandschap waar een combinatie van wind en zon mogelijk is, worden ingezet. Wat betreft landschapsstrategie wordt gekozen voor de strategie transformeren. Het alternatief "Spreiding” ligt volgens het plan-MER de focus op kleinschaligheid, waarbij windparken meer dan 5 kilometer uit elkaar komen te liggen. Klaarblijkelijk wordt er in dit alternatief voorgesteld om windparken te realiseren in het jonge zandontginningenlandschap en het peelkernontginningenlandschap en zonneparken in te passen in kleinschalige landschappen binnen het oude zandontginningenlandschap en de peelrandontginningen. Wat betreft landschapsstrategie wordt gekozen voor de strategie inpassen. Ten slotte wordt in het plan-MER ook het alternatief "Netinpassing” genoemd. Dit alternatief legt volgens het plan-MER de focus op systeemefficiëntie. Alleen (delen van) zoekgebieden die op korte afstand van hoofdstations zijn gelegen, worden volgens het plan-MER ingezet en bevinden zich binnen diverse landschapstypen. Wat betreft landschapsstrategie wordt gekozen voor de strategie aanpassen.	Ter kennisname.	Nee
	In tabel 53, 54 en 55 wordt een tabel weergegeven van de effectenbeoordeling. Ook wordt in tabel 56 een samenvatting gegeven van de effectenbeoordeling	Zie t.a.v. het punt van de 500-voetszone eerder in deze reactie.	Nee

	van de drie genoemde alternatieven als geheel. Gezien het hierboven gegeven commentaar op hoofdstuk 4, 6 en 7 en de wijzigingsvoorstellen die daar zijn gedaan, dienen de tabellen 53, 54, 55 en 56 te worden gewijzigd in overeenstemming met hetgeen hierboven is voorgesteld. Twee belangrijke opmerkingen worden hier nogmaals onder de aandacht gebracht. In de eerste plaats moet nogmaals worden herhaald dat de genoemde opwekpotentie bij wind in een aantal zoekgebieden voor windenergie niet kan worden behaald. Het plan-MER dient op dit punt te worden aangepast. Ten aanzien van alle indicatieve windparkopstellingen die zijn gelegen binnen de radarverstoringsgebieden en de 500-voetszone is sprake van een ernstige belemmering voor de realisatie van windenergie. Voornamelijk binnen het radarverstoringsgebied van 15 kilometer rond vliegbasis Volkel of vliegbasis Eindhoven, en de 500-voetszone is dit het geval. Hierdoor is het in deze gebieden uitgesloten, dan wel is de kans zeer gering dat windturbines kunnen worden gerealiseerd zonder dat dit aanleiding zal geven tot onaanvaardbare radarverstoring. In het vervolgtraject van de RES volgend op het plan-MER dienen daarom een aantal windparklocaties en/of (gedeeltes van) zoekgebieden voor windenergie alsnog te worden geschrapt, omdat daar vrijwel zeker sprake zal zijn van onaanvaardbare radarverstoring. Daarnaast dient in de tweede plaats, zoals hierboven ook al ter sprake kwam bij het commentaar op hoofdstuk 7, ernstig te worden getwijfeld aan de draagkrachtberekeningen van met name het jonge ontginningenlandschap en het peelkernontginningenlandschap en de in het plan-MER voorgestelde landschapsstrategieën inpassen en transformeren. Bij het thematische alternatief "Energielandschappen” wordt ingezet op de landschapsstrategie tansformatie. Dit houdt in dat tot wel 60% van het voor zonneparken geschikte onbelemmerde oppervlak moet worden gebruikt voor grootschalige zonneparken. Veel percelen zijn echter thans in gebruik voor grootschalige landbouwdoeleinden. Het is niet reëel te veronderstellen dat tot 60% van deze percelen zullen worden ingezet voor de realisering van grootschalige zonneparken. De energiepotentieberekeningen houden hier geen rekening mee en dienen daarom zo te worden aangepast dat zij een realistische inschatting van de mogelijkheden.	Het draagkrachtpercentage kijkt enkel naar de landschappelijke belasting. Andere overwegingen, zoals het huidige grondgebruik en maatschappelijk draagvlak, zijn niet in deze berekening betrokken. Ten aanzien van de RES 1.0 kan een andere potentie-inschatting worden gemaakt, waarbij ook niet-milieutechnische aspecten worden betrokken.	

	Bij het thematische alternatief "Netinpassing" wordt gekozen voor de inpassing van zonneparken gekozen voor de landschapsstrategie aanpassen. Dit houdt in dat tot 30% van het voor zonneparken onbelemmerde oppervlak moet worden gebruikt voor grootschalige zonneparken. Hoewel 30% minder is dan 60% dient ook hier te worden getwijfeld of het reëel is te veronderstellen dat 30% van de percelen zal worden ingezet voor de realisering van grootschalige zonneparken. De energiepotentieberekeningen dienen hier rekening mee te houden. Het plan-MER dient, zoals hierboven is besproken, op dit punt dan ook te worden gewijzigd. Zoals hierboven reeds opgemerkt, geeft tabel 56 van het plan-MER een samenvattende effectenbeoordeling van de drie alternatieven als geheel. Ook wordt in paragraaf 8.3 een analyse van de verschillende alternatieven gegeven. Tabel 56 dient in overeenstemming van het hierboven gegeven commentaar op hoofdstuk 4, 6 en 7 en de aldaar beschreven wijzigingsvoorstellen te worden gewijzigd.	Het draagkrachtpercentage kijkt enkel naar de landschappelijke belasting. Andere overwegingen, zoals het huidige grondgebruik en maatschappelijk draagvlak, zijn niet in deze berekening betrokken. Ten aanzien van de RES 1.0 kan een andere potentie-inschatting worden gemaakt, waarbij ook niet-milieutechnische aspecten worden betrokken.	Nee
	Wat betreft energiepotentie gelden dezelfde opmerkingen als bij de bespreking van paragraaf 8.2 hierboven zijn gegeven. Verder vast op dat indien men van de juistheid van de verdere effectenbeoordeling uitgaat, dat het alternatief "Netinpassing" veel minder milieueffecten zijn te verwachten dan bij de andere alternatieven "Energielandschappen" en "Spreiding". Veder is van belang dat wordt geconstateerd dat indien men zou kiezen voor het alternatief "Energielandschappen" de gevolgen voor de betreffende zoekgebieden zeer groot zijn. Het landschap, de leefomgeving en de natuurlijke waarden binnen deze zoekgebieden worden ernstig aangetast en de overlast zal erg groot zijn. Daarnaast is de overlast en/of schade erg groot voor (verblijfs)recreatieondernemers die in de zoekgebieden van het alternatief "Energielandschappen" een onderneming drijven. Doordat de geselecteerde zoekgebieden van het jonge zandontginningenlandschap en het peelrandontginningenlandschap dienen te worden getransformeerd tot energielandschap met een groot aantal zonneparken en 20 windparklocaties, zijn de gevolgen voor het landschap, de natuur en de leefbaarheid zeer groot. Deze transformatie dient aldus het alternatief plaats te vinden in 13 van de 38 zoekgebieden. Deze 13 zoekgebieden worden aldus erg zwaar belast. De te verwachten energieproductie van 4,3 TWh zoals die in het plan-MER wordt gepresenteerd ten aanzien van	Ter kennisname.	Nee

	het alternatief "Energielandschappen", staat erg ver af van de in het plan-MER als uitgangspunt genomen ‘resterende opgave' van 0,54 tot 0,57 TWh. Zoals hiervoor reeds aan de orde kwam is deze ‘resterende opgave' om tot een RES-bod van 2,0 TWh te komen te hoog ingeschat, omdat onterecht maar 60% van de opbrengsten worden meegerekend van reeds geplande projecten voor zonneparken en grootschalige zon op dak waarvoor subsidie is verleend. Als er wordt uitgegaan van een realistische benadering waarbij 95% van deze projecten worden meegerekend, is de ‘resterende opgave' om tot een RES-bod van 2,0 TWh te komen nog ‘slechts' 0,31 tot 0,34 TWh. Ook kunnen er terecht grote vraagtekens worden gezet bij het RES-bod van 2,0 TWh dat de MRE in het kader van de Concept-RES MRE, de Concept RES 1.0 MRE en de plan-MER tot uitgangspunt neemt. Zoals hiervoor al uitgebreider aan de orde kwam, is goed te beargumenteren dat het RES-bod voor de MRE kan worden teruggebracht naar 1,15 tot 1,6 TWh. Wanneer dan ook nog de projecten in de pijplijn op een juiste manier worden meegerekend, resulteert dit erin dat er zelfs geen ‘resterende opgave' meer is in de MRE. Het beste kan - indien al wordt besloten voor een van de genoemde thematische alternatieven te kiezen - worden gekozen voor het alternatief “Netinpassing'', omdat bij dit alternatief in vergelijking met de andere thematische alternatieven, de minste negatieve milieueffecten en de minste negatieve effecten te verwachten zijn voor andere relevante aspecten. Bovendien is dit alternatief het meest systeemefficiënt doordat er veel minder kosten hoeven te worden gemaakt voor de noodzakelijke opwaardering van het elektriciteitsnetwerk, omdat alleen zoekgebieden worden ingezet die binnen 5 kilometer van een hoofdstation zijn gelegen. Ook zijn hier meer grootverbruikers te vinden. Daarnaast kan er bij dit alternatief reeds genoeg energie worden opgewekt om aan de 'resterende' RES-opgave van de MRE van 0,57 TWh - mocht van de juistheid van deze 'resterende opgave' worden uitgegaan - te voldoen.		
	Opvallend is dat anders dan bij de milieueffectenrapportage van de Kempengemeenten van de MRE, niet wordt gekozen voor een alternatief “Leefomgeving”. In de Concept Notitie Reikwijdte en Detailniveau Plan-MER RES MRE Metropoolregio Eindhoven werd vastgesteld dat de alternatieven voor zon en wind nog niet vaststonden. Hierbij werd echter wel gesuggereerd dat het alternatief “Leefomgeving” onderzocht zou kunnen worden, het alternatief “Leefomgeving” werd namelijk als zodanig uitdrukkelijk genoemd in de Concept NRD. In de	De in het MER gehanteerde alternatieven zijn mede ingegeven door het advies van de commissie voor de milieueffectrapportage (cie-MER). Daarom wijken zij af van hetgeen in de Kempengemeenten is onderzocht. De provincie en de MRE delen de mening van indiener niet dat dezelfde alternatieven zouden moeten worden onderzocht als voor de Kempengemeenten is gebeurd.	Nee

	Concept NRD werd bij het alternatief “Leefomgeving” uitgegaan van een alternatief waarbij een zo groot mogelijke afstand wordt aangehouden tot bebouwing en recreatieterreinen.		
	In het plan-MER van de Kempengemeenten wordt het alternatief “Leefomgeving” als volgt omschreven: “Leefomgeving: een alternatief dat concentraties van verblijvenden ontziet. Daartoe wordt een minimale afstand van 1 kilometer tot woonkernen en recreatiebestemmingen aangehouden en 500 meter tot alle verspreidde woonbebouwing (…)” Ook wordt anders dan bij het plan-MER van de Kempengemeenten niet uitgegaan van het alternatief “Infrastructuur”. Dit wordt in het plan-MER van de Kempengemeenten omschreven als: “Infrastructuur: een alternatief waarbij aansluiting wordt gezocht bij 'grootschalige infrastructuur (...). Daartoe wordt enkel gekeken naar mogelijkheden parallel aan en op minder dan 1 kilometer van de genoemde (vaar)wegen.” In het plan-MER MRE moeten net zoals bij het plan-MER van de Kempengemeenten een alternatief “Leefomgeving” en een alternatief “Infrastructuur” worden opgenomen. Niet alleen wordt er zo een kwalitatief betere analyse van de mogelijkheden en de effecten van grootschalige opwek van duurzame energie door wind en zon gegeven, ook wordt zodoende voorkomen dat er in verschillende delen van de MRE verschillende uitgangspunten worden gehanteerd bij de zoektocht naar locaties voor de grootschalige opwek van duurzame energie. Het hanteren van verschillende uitgangspunten is zeer onwenselijk en is ook niet goed is uit te leggen. Bovendien kan het ontwikkelen van een volwaardig alternatief "Leefomgeving'' ertoe bijdragen dat de leefbaarheid maximaal wordt gewaarborgd en kan er ook beter voldaan aan de Interim Omgevingsverordening van de provincie Noord-Brabant. Uit de Interim Omgevingsverordening van de provincie Noord-Brabant volgt dat voor wat betreft windenergie zoveel als mogelijk eerst aansluiting dient te worden gezocht bij de mogelijkheden voor windparken	De provincie en de MRE delen de mening van indiener niet dat dezelfde alternatieven zouden moeten worden onderzocht als voor de Kempengemeenten is gebeurd. De keuze voor de alternatieven in het planMER voor de MRE is ingegeven door de commissie m.e.r. en kan worden gezien als voortschrijdend inzicht t.o.v. het planMER voor de Kempengemeenten. Zie ook paragraaf 5.2.2 van het MER voor een toelichting op het verschil tussen beide methodes.	

	langs grootschalige infrastructuur en grootschalige (middel) zware bedrijventerreinen. In de toelichting bij art. 3.37 van de interim omgevingsverordening provincie Noord-Brabant 2020 is te lezen: “Artikel 3.37 Windturbines in Landelijk gebied Algemeen (…) De gemeente onderzoekt binnen welke plekken plaatsing van windturbines inpasbaar is in de omgeving. In het algemeen geldt dat hierbij zoveel mogelijk wordt aangesloten bij de karakteristiek van het landschap. Vanwege het grootschalige karakter van de turbines heeft de ontwikkeling bij zogenaamde grootschalige landschappen, zoals grootschalige (middel)zware bedrijventerreinen, hoofdinfrastructuur en grootschalige polderlandschappen de voorkeur. (…)” Vertaald naar het plan-MER van de MRE (exclusief Kempengemeenten) moet een apart alternatief "Infrastructuur en nabij (middel)zware bedrijventerreinen” worden opgenomen, waarbij onder andere zoekgebied 38 een belangrijke rol zou kunnen spelen. Anders dan thans gebeurt in het plan-MER bij zoekgebied 38, moet bij dit alternatief niet een strook van 300 meter rondom de infrastructuur worden aangehouden, maar een strook van 1000 meter rondom de infrastructuur. Op die manier wordt aangesloten bij de uitgangspunten die worden gehanteerd bij het alternatief "Infrastructuur” in het plan-MER van de Kempengemeenten. Er moet alles aan gedaan worden de mogelijkheden voor windenergie en zonne-energie nabij (middel)zware bedrijventerreinen en de grootschalige infrastructuur zo optimaal mogelijk te benutten, omdat alleen zodoende kan worden geborgd dat de schade aan het landschap en natuur zo klein mogelijk is en dat de leefbaarheid binnen de MRE zo min mogelijk wordt aangetast. In het plan-MER moet dan ook duidelijker worden uitgewerkt wat de mogelijkheden hiervoor zijn en dit moet ook als alternatief bij de alternatievenverkenning worden meegenomen. Bovendien dient ook een alternatief in het plan-MER opgenomen te worden waarbij voor resterende RES-opgave alleen op zonneparken wordt ingezet en niet op windenergie, te weten door introductie van een nieuw alternatief: alternatief "Zonne-energie”. Ook door middel van zonneparken kan de resterende RES-opgave worden behaald en is met name de overlast en/of schade voor omwonenden, (verblijfs)recreatieondernemers en de natuur beduidend minder dan indien wordt gekozen voor een alternatief met windenergie.		

	In hoofdstuk 9 van het plan-MER worden mogelijk mitigerende maatregelen besproken, ondanks dat het plan-MER te kennen geeft dat mitigerende maatregelen de reikwijdte van het plan-MER te buiten gaan. Ten aanzien van windturbines wordt besproken dat er stillere instellingen kunnen worden gebruikt en dat er stilstandvoorzieningen kunnen worden getroffen om een overschrijding van geluidsnormen en normen die beschermen tegen slagschaduw te voorkomen. Hiermee wordt de indruk gewekt dat door het nemen van mitigerende maatregelen op een eenvoudige manier aan de rechtens geldende geluidsnormen en normen die beschermen tegen slagschaduw kan worden voldaan. Het ligt echter aan de omstandigheden van het geval of en in hoeverre er daadwerkelijk mitigerende maatregelen kunnen worden genomen en als dit mogelijk is of deze mitigerende maatregelen een voldoende groot effect hebben. Het is hier van belang te beseffen dat er gevallen denkbaar zijn waarin de genoemde mitigerende maatregelen onvoldoende zijn om aan de rechtens geldende normen te voldoen. Bovendien is hier van belang dat in het kader van mogelijke overlast niet alleen de normen in het activiteitenbesluit van belang zijn, maar ook onder andere de algemene beginselen van behoorlijk bestuur, de norm van goede ruimtelijke ordening alsmede Europese wet- en regelgeving.	De provincie en de MRE kunnen zich vinden in de stelling van indiener dat er situaties denkbaar zijn waarin mitigerende maatregelen niet mogelijk zijn. In dergelijke gevallen kan er geen windpark worden gerealiseerd.	Nee
	Ten aanzien van de effecten die windparken kunnen hebben op ecologie, wordt in de eerste plaats in het plan-MER opgemerkt dat voor vleermuizen stilstandregelingen kunnen worden getroffen, die volgens het plan-MER waarschijnlijk geen groot effect op de economische haalbaarheid van een windpark zouden hebben. Wat betreft mitigerende maatregelen voor vogels wordt ook gesproken over tijdelijke stilstandregelingen. Deze regelingen voor vogels zouden wel gevolgen kunnen hebben voor de economische haalbaarheid. Een of meerdere stilstandvoorzieningen kunnen wel degelijk een grote invloed hebben op de economische haalbaarheid van een windpark. Zeker indien er veel vleermuizen en vogels en andere beschermde diersoorten op een potentiële windparklocatie aanwezig zijn, waardoor de windturbines zeer regelmatig stil zullen moeten staan, zullen de opbrengsten beduidend afnemen. In het plan-MER wordt te makkelijk voorbijgegaan aan het feit dat de natuur ter plaatse van een windpark ernstig aangetast wordt en ook ernstig aangetast blijft, ondanks dat er elders compenserende maatregelen kunnen worden genomen.	Allereerst is het belangrijk om te vermelden dat er een verschil is tussen mitigerende maatregelen en compenserende maatregelen. Mitigerende maatregelen zijn maatregelen die getroffen worden om negatieve effecten te voorkomen (vooraf) en compenserende maatregelen zijn maatregelen die getroffen worden om negatieve effecten te verzachten/verbeteren (achteraf). Ten behoeve van sterftereductie bij vleermuizen is een stilstandvoorziening op windturbines een veelgebruikte en erkende mitigerende maatregel. Omdat vleermuizen onder specifieke (weers)omstandigheden vliegen is beschreven dat een sterftereductie van 80% met minder dan 1% opbrengstverlies behaald kan worden. Voor vogels is dat anders. Bij een stilstandvoorziening ten behoeve van sterftereductie bij vogels wordt in de praktijk gewerkt met een voorspellingsmodel of detectiesysteem. De kosten zijn vele malen hoger en het opbrengstverlies is nog niet eenduidig beschreven in literatuur. Het is derhalve allerminst zeker of	Nee

		een dergelijk systeem bij een concreet initiatief kan worden geplaatst. Wel is mogelijk maatwerk mogelijk, indien één of meerdere soorten onder specifieke omstandigheden een hoger negatief effect kunnen ondervinden van de windturbines. Bij een concreet initiatief moet ecologisch onderzoek moeten plaatsvinden. In een dergelijk onderzoek worden normaliter ook de mogelijkheden tot het nemen van mitigerende maatregelen beschreven. Indien compensatie noodzakelijk is, dan zal dit ook volgen uit het nader ecologisch onderzoek.	
	Mitigerende maatregelen wat betreft zonneparken worden besproken in paragraaf 9.2. Gewezen wordt hierbij op mogelijk positieve effecten voor de bodem en de waterhuishouding. Om vermindering van de biodiversiteit tegen te gaan, kunnen volgens het plan-MER verschillende maatregelen worden genomen. Gewezen wordt onder andere op het niet te dicht op elkaar plaatsen van zonnepanelen en een evenwichtig maaibeheer. Effecten voor vogels zijn aldus het plan-MER te verwachten door de afname van broed- en foerageergebied. Geopperd wordt om mitigerende maatregelen te nemen middels de parkinrichting, waarbij een substantieel deel van het grondoppervlak niet wordt beschaduwd en braak komt te liggen.	Ter kennisname.	Nee
	Indien zoals in het plan-MER wordt voorgesteld, wordt gekozen voor de landschapsstrategieën aanpassen of transformeren, wordt 30% tot 60% van het voor zonneparken onbelemmerde oppervlakte ingezet voor de het realiseren van zonneparken. Gezien het grote totale oppervlak aan zonnepanelen dat hierdoor wordt gerealiseerd, leidt dit er per definitie toe dat grote oppervlakten aan broed- en foerageergebieden voor vogels en grote oppervlakten aan leefgebied voor andere beschermde soorten verloren gaan. Wordt in de MRE gekozen voor het realiseren van het thematische alternatief "Energielandschappen" dan zullen de gevolgen enorm groot zijn. Het zal veel lastiger zijn dan wordt voorgespiegeld om dit verlies van natuurwaarden te compenseren door mitigerende maatregelen. Mitigerende maatregelen voor het landschap worden besproken in paragraaf 9.3. De landschappelijke inpassing van zonneparken speelt daarbij een belangrijke rol. Gewezen wordt op de landschappelijke randen. In tabel 57 wordt per landschapstype aangegeven welke maatregelen passend zijn. De indruk die in	Het planMER stelt niet dat zonneparken niet moeten worden ingepast door middel van landschappelijke randen in het jonge zandontontginningenlandschap. Het planMER stelt alleen dat het toevoegen van landschappelijke randen in sommige delen van de jonge zandontginningen kan leiden tot aantasting van het karakteristiek: 'Het toevoegen van grootschalige zonneparken is mogelijk, maar dit kan niet overal gebeuren zonder aantasting van de karakteristiek van de jonge zandontginningen.' Het planMER gaat verder niet in op welke randen toegepast moeten worden, dit past niet bij het detailniveau. Het planMER toont alleen voorbeelden van gebiedseigen randen van de gehanteerde landschapstypen. Het planMER kijkt verder dan de levensduur van een zonnepark en stelt in dat opzicht dat zonneparken in de toekomst kunnen leiden tot het verminderen van het contrast tussen open en meer gesloten landschappen. Het past niet bij het detailniveau van het planMER om alle landschappelijke elementen van alle zoekgebieden apart in kaart te brengen en te beoordelen. Eventuele concrete projecten zullen altijd nog aan nader onderzoek onderworpen worden. Tijdens dat proces wordt verder onderzocht of en zo ja welke negatieve	Nee

	het plan-MER wordt gewekt in tabel 57 is dat wat betreft mitigerende maatregelen binnen het jonge zandontginningenlandschap beter niet kan worden gewerkt met landschappelijke randen met een dicht karakter, zoals bijvoorbeeld een lage smalle beplantingsrand, (brede) struweelranden, een omsloten erf, beukenhagen en begroeiing rondom hekwerken. De redenatie hierachter is klaarblijkelijk dat de open structuur van het landschap anders teveel wordt aangetast. Deze redenatie is echter, zoals hierboven reeds ter sprake kwam, niet juist omdat ook ten aanzien van open landschappen zoals het jonge zandontginningenlandschap onverkort blijft gelden dat een zonnepark altijd goed moet worden ingepast in het landschap. Ook het open karakter van het landschap brengt met zich dat een zonnepark hier niet binnen past zonder te werken met inpassing door middel van een landschappelijke rand. Als het zonnepark niet wordt ingepast door middel van een landschappelijke rand, gaat het zonnepark als 'grote zwarte vlakte' het landshap overheersen en wordt de belevingswaarde van het open landschap ernstig aangetast. Dit kan niet de bedoeling zijn en moet dan ook worden voorkomen. De enige manier om de gevolgen van het plaatsen van een zonnepark nog enigszins acceptabel te maken voor de belevingswaarde, is door rondom het zonnepark een landschappelijke rand te creeren zodat het zonnepark grotendeels aan het zicht wordt onttrokken. Alleen zo kan worden voorkomen dat de oorspronkelijke karakteristiek van het open landschap met weidse uitzichten, rust en ruimte te veel wordt aangetast. Bovendien is van belang om per zoekgebied dat onder een bepaalde landschapscategorie valt, zoals het jonge zandontginningenlandschap, na te gaan wat de structuur en het karakter van deze zoekgebieden is. Bij de inpassing van een zonnepark moet ook bij deze structuur en karakteristiek worden aangesloten. Het gevaar bestaat dat men te algemeen naar een zoekgebied kijkt en alleen rekening houdt met de structuur die veelal bij een bepaald landschapstype te vinden is.	milieueffecten er ontstaan. Ook kunnen dan gebiedseigen landschappelijke randen worden voorgesteld.	
	Voor zoekgebied 2 geldt bovendien dat het zoekgebied voor het grootste gedeelte grenst aan het bos- en heidelandschap en dat het gezien de hierboven besproken thans al aanwezige mozaïekelementen het niet zo is dat - als er al vanuit zou moeten worden gegaan dat het hanteren van een landschappelijke rand om een zonnepark onverenigbaar zou kunnen zijn met het open karakter en herkenbaarheid van het jonge zandontginningenlandschap - het landschap zo open is dat dit karakter van het landschap zou kunnen worden aangetast als	Het planMER stelt niet dat zonneparken niet moeten worden ingepast door middel van landschappelijke randen in het jonge zandontontginningenlandschap. Het planMER stelt alleen dat het toevoegen van landschappelijke randen in sommige delen van de jonge zandontginningen kan leiden tot aantasting van het karakteristiek: ‘Het toevoegen van grootschalige zonneparken is mogelijk, maar dit kan niet overal gebeuren zonder aantasting van de karakteristiek van de jonge zandontginningen.’ Het planMER gaat verder niet in op welke randen toegepast moeten worden, dit past niet bij het detailniveau. Het planMER kijkt	Nee

	een zonnepark in dit gebied zou worden ingepast door middel van een landschappelijke rand met dicht karkater, zoals bijvoorbeeld struweel of een beukenhaag. Anders dan wordt gesuggereerd in de plan-MER, heeft het inpassen van zonneparken door middel van een dichte landschappelijke rand in zoekgebied 2 geen nadelig effect op het open karakter van het landschap. De herkenbarheid en belevingswaarde van het landschap in zoekgebied 2 worden niet aangetast door het inpassen van een zonnepark door middel van een dichte landschappelijke rand. Het plan-MER moet op dit punt dan ook worden aangepast.	verder dan de levensduur van een zonnepark en stelt in dat opzicht dat zonneparken in de toekomst kunnen leiden tot het verminderen van het contrast tussen open en meer gesloten landschappen. Het past niet bij het detailniveau van het planMER om alle landschappelijke elementen van alle zoekgebieden apart in kaart te brengen en te beoordelen. Eventuele concrete projecten zullen altijd nog aan nader onderzoek onderworpen worden. Tijdens dat proces wordt verder onderzocht of en zo ja welke negatieve milieueffecten er ontstaan. Ook kunnen dan gebiedseigen landschappelijke randen worden voorgesteld.	
	In hoofdstuk 10 van het plan-MER, worden leemten in de kennis besproken en wordt een aanzet gegeven tot vervolgonderzoek. In paragraaf 10.1 worden leemten in de kennis besproken. In de eerste plaats wordt besproken dat voor concrete windprojecten een radartoets op de projectlocatie moet worden uitgevoerd om aan te tonen dat aan de eisen van het ministerie van Defensie wordt voldaan. Hierbij wordt in het plan-MER opgemerkt dat met name binnen de 500-voetszone rondom Eindhoven/Volkel/De Peel de radar een belangrijke belemmering kan zijn voor windparken. Dat het plan-MER anders dan mogelijk en noodzakelijk is niet verder wil gaan dan een constatering dat de 500-voetszone een belangrijke belemmering kan zijn voor windparken, is zeer betreurenswaardig. Anders dan het plan-MER doet, had een duidelijke inschatting/voorspelling moeten worden gemaakt van de gevolgen van de in de MRE geldende radarvlakken in combinatie met de 500-voetszone. Ook had het plan-MER aan de gevolgen voor de radarverstoringsgebieden en de 500-voetzone duidelijke conclusies moeten verbinden. Zoals hierboven in deze zienswijze bij de bespreking van hoofdstuk 4 en hoofdstuk 6 ten aanzien van de radarverstoringsgebieden uitgebreid aan de orde is gekomen, vormen de radarverstoringsvlakken in combinatie met de 500-voetszone een zeer ernstige belemmering voor de realisatie van windparken.	Zie t.a.v. het punt van de 500-voetszone eerder in deze reactie.	Nee
	Voornamelijk in de 500-voetszone en het radarverstoringsgebied van 15 kilometer rondom vliegbasis Volkel of vliegbasis Eindhoven is sprake van een ernstige belemmering. De kans is namelijk zeer groot dat het realiseren van windturbines in deze gebieden zal leiden tot onaanvaardbare radarverstoring. Bovendien geven de radarverstoringsgebieden van 15 tot 75 kilometer rond de vliegbasissen Volkel en radarstation Herwijnen in combinatie met de 500- voets-	Zie t.a.v. het punt van de 500-voetszone eerder in deze reactie.	Nee

	zone ook een belemmering voor de realisatie van winturbines. Aan deze belemmeringen had het plan-MER meer aandacht moeten besteden en in het plan-MER had duidelijker moeten worden uiteengezet wat de gevolgen hiervan zijn en welke conclusies daaraan moeten worden verbonden. Het plan-MER had moeten oordelen dat door radarverstoring bepaalde indicatieve ingetekende windparklocaties in de MRE ongeschikt zijn voor de realisatie van windparken. Door dit niet te doen worden de doelen van het plan-MER geschaad. Hierdoor wordt namelijk niet goed nagegaan in welke zoekgebieden windparken kunnen worden gerealiseerd en ook wordt niet duidelijk hoeveel deze zoekgebieden voor wat betreft windenergie bij kunnen dragen aan de RES-opgave van de MRE. In het vervolgtraject van de RES volgend op het plan-MER dienen diverse windparklocaties en/of (gedeeltes van) zoekgebieden voor windenergie alsnog te worden geschrapt omdat daar vrijwel zeker sprake zal zijn van onaanvaardbare radarverstoring.		
	Verder wordt in het plan-MER opgemerkt dat er nader veldonderzoek nodig is t.b.v. ecologisch onderzoek. Ten aanzien van dit veldonderzoek is het uitermate van belang dat alle diersoorten goed in beeld worden gebracht.	De provincie en de MRE delen de mening dat veldonderzoek voor concrete projecten van groot belang is.	Nee
	Wat verder opvalt, is dat het plan-MER uitdrukkelijk geen rekening houdt met de mogelijke cumulatie van geluid indien windparken en zonneparken gecombineerd worden. Met reflectie of weerkaatsing van het geluid van windturbines en andere geluidsbronnen had het plan-MER wel rekening moeten houden. Ook hiervan had in het plan-MER, een inschatting/voorspelling moeten worden gemaakt.	Het is begrijpelijk dat indiener aandacht vraagt voor de cumulatieve geluidsbelasting van windturbines. Het berekenen van cumulatie van geluidbronnen past niet bij het detailniveau van een planMER. In deze verkennende fase van het onderzoek is het nog niet mogelijk of nuttig een akoestisch onderzoek uit te voeren. Daarvoor moet eerst bekend zijn waar een windturbine zou kunnen komen te staan, welk type windturbine in aanmerking zou komen en of er een zonnepark gerealiseerd wordt onder of in de nabijheid van windturbines. Cumulatieve effecten moeten op projectniveau worden beoordeeld, aangezien het effect plaatselijk van aard is en niet van belang voor de regionale beleidsvorming.	Nee
	In paragraaf 10.2 worden mogelijke aanvaringsslachtoffers (met name vleermuizen en vogels) van windturbines besproken. In het plan-MER is onterecht niet onderzocht wat de gevolgen zijn van cumulatie van windparken binnen een bepaalde afstand voor de ecologie. Het gaat hier met name om de staat en instandhouding van voorkomende populaties. Bovendien wordt er in het plan-MER te makkelijk de conclusie getrokken dat indien enkele windparken gerealiseerd zouden worden, dit waarschijnlijk geen invloed zal hebben op de staat en instandhouding van de populaties van een soort. Het is maar zeer de vraag of	In het planMER wordt sterfte door aanvaringen in breder perspectief besproken. In deze paragraaf wordt een kleine doorkijk gegeven waar mogelijk de bottlenecks zitten met betrekking het gestapeld effect (cumulatie) bij de realisatie van meerdere windparken. Het is op dit detailniveau niet mogelijk om hier gedetailleerde uitspraken over te doen. Voor de bepaling van sterfte is het noodzakelijk om veldonderzoek te doen naar beschermde soorten (m.n. vogels en vleermuizen). Op basis van die informatie kan worden ingeschat wat de verdeling in slachtoffers gaat zijn. Op basis van de exacte windturbinelocaties kan	Ja

	de gevolgen voor instandhouding en populaties niet veel groter zijn, zeker indien de te realiseren windparken dicht zijn gelegen nabij hotspots en het Natuurnetwerk Brabant. Bovendien had het plan-MER aangaande dit onderwerp ook met cumulatie door mogelijke windparklocaties van aangrenzende RES-regio's, Noordoost-Brabant en Midden Brabant rekening moeten houden. Ook op dit punt moet het plan-RES worden gewijzigd.	worden ingeschat om welke aantallen het per windturbine gaat. Ook de dimensies van de beoogde windturbines hebben invloed op de aantallen slachtoffers. Tot slot is de afstand tussen mogelijke windparken nog bepalend of effecten op dezelfde populatie optreden. Bij een concreet initiatief zal bij het opstellen van een natuurtoets rekening moeten worden gehouden met cumulatie. De aanbeveling om zoekgebieden van naburige regio's alsnog in beeld te brengen wordt ter harte genomen t.b.v. het vervolgtraject.	
	Verder is opvallend dat in paragraaf 10.2.2 van het plan-MER wordt opgemerkt dat het de verwachting is dat ten aanzien van de zoekgebieden 1, 2, 3, 4, 5, 6 en 7 significante effecten omtrent stikstof zijn uitgesloten. Het is niet realistisch te veronderstellen dat de realisatie van wind- en zonneparken in deze gebieden niet zal leiden tot problemen door een tijdelijke stikstofuitstoot. Het is een feit van algemene bekendheid dat bij alle bouwprojecten in heel Nederland de stikstofproblematiek speelt. Het is dan ook onbegrijpelijk dat het plan-MER tot de conclusie komt dat de door de machinerie bij de aanleg van zonneparken en windparken veroorzaakte tijdelijke stikstofuitstoot nooit een probleem zal zijn bij de zoekgebieden 1, 2, 3, 4, 5, 6 en 7. Deze stikstofuitstoot zal ook bij de zoekgebieden 1, 2, 3, 4, 5, 6 en 7 terecht komen in de rondom deze zoekgebieden gelegen natuur. Op dit punt dient het plan-MER dan ook te worden aangepast.	In het planMER is niet gesteld dat zoekgebieden 1 t/m 7 nooit problemen zullen ondervinden vanwege mogelijke sitkstofdepositie. Gezien de afstand tot Natura 2000-gebieden ligt het echter niet lijn der verwachting dat er significant negatieve effecten optreden. Met ingang van de Wet stikstofreductie (inwerkingtreding per 01-07-2021) zijn bouwwerkzaamheden waaronder de realisatie van windturbines en zonneparken vrijgesteld van een vergunningsplicht voor het aspect stikstof. Ondanks deze vrijstelling kan het wenselijk zijn alsnog een ecologische beoordeling uit te voeren op dit aspect bij een concreet initiatief.	Nee
	Daarenboven moet nog worden opgemerkt dat anders dan door de Commissie voor de Milieueffectrapportage wordt geadviseerd, het onderzoek naar milieueffecten en andere relevante aspecten in het plan-MER niet wordt afgesloten met het antwoord op de vraag in hoeverre een zoekgebied geschikt, geschikt te maken (bijvoorbeeld door inperking van een zoekgebied of uitsluiting van bepaalde windparklocaties) of ongeschikt is voor de realisatie van windturbineparken en / of grootschalige zonnevelden.	De provincie en de MRE zijn van mening dat het planMER voldoende informatie over de zoekgebieden bevat om het milieubelang volwaardig (maar op een passend detailniveau) te laten meewegen bij de definitieve keuze van zoekgebieden in de RES 1.0.	Nee
	In het advies van de Commissie voor de Milieueffectrapportage is te lezen: "Geschikt of niet? Sluit deze stap af met het beantwoorden van de vraag in hoeverre de gebieden 'geschikt', 'geschikt te maken' of 'ongeschikt' zijn voor windturbineparken en/of zonnevelden. Dat is van nut bij het ontwerpen van alternatieven en om later te bepalen welke gebieden bij voorkeur kunnen worden ontwikkeld."	Doordat de effectbeoordeling vooraf is gegaan door een belemmeringenanalyse zijn wettelijke harde belemmeringen op voorhande uitgesloten, waarmee er geen locaties volledig ongeschikt zijn (met uitzondering van zoekgebieden 22 en 27 voor zon). De locaties waar geen windenergie mogelijk is zijn verder niet in de effectbeoordeling betrokken, maar zouden het predicaat 'ongeschikt' kunnen krijgen. In hoeverre een zoekgebied geschikt is hangt af van het relatieve belang van de verschillende in het MER beschouwde thema's. Doordat het planMER grondgebied van meerdere gemeenten bevat, en de provincie als bevoegd gezag niet de	Nee

	Door dit advies van de Commissie voor de Milieueffectrapportage niet te volgen, worden in het plan-MER geen conclusies verbonden aan de geschiktheid van een zoekgebied voor grootschalige opwek van zonne-energie en /of windenergie. Hierdoor wordt belangrijke informatie gemist voor het formuleren van alternatieven en voor beslissingen die in het vervolg van de RES worden genomen in de MRE. Het plan-MER dient dan ook zo gewijzigd te worden dat alsnog aan het hierboven genoemde advies van de Commissie voor de Milieueffectenrapportage wordt voldaan. Alleen zo wordt ook recht gedaan aan de doelstellingen van het plan-MER, namelijk het onderzoeken of de doelstelling (RES-opgave) binnen een bepaald zoekgebied kan worden bereikt en of een zoekgebied (deels) kan worden benut voor de grootschalige opwek van windenergie en zonne-energie.	gemeentelijke belangenafweging kan maken, is in dit planMER gekozen om deze stap niet verder te voeren.	
	Zoals hierboven bij de bespreking van paragraaf 2.6 van het plan-MER aan de orde kwam, bestaat stap 7 van het plan-MER uit keuze en de randvoorwaarden. Stap 7 maakt echter geen deel uit van het plan-MER omdat dat de keuze nog niet is gemaakt. Gezien de samenhang met het plan-MER zou het zeer wenselijk en logisch zijn dat eenieder ook voor deze stap een zienswijze kan indienen. Via deze weg verzoeken wij u het alsnog mogelijk te maken dat ook eenieder ten aanzien van stap 7 een zienswijze kan indienen. Bovendien dienen in overeenstemming met het advies van de Commissie voor de Milieueffectrapportage, de keuze voor een of meerdere voorkeursalternatieven, de milieueffecten van deze alternatieven, de criteria die de keuze van plaatsingsgebieden hebben bepaald en de randvoorwaarden voor plaatsing van windparken en zonnevelden (uitvoeringsrichtlijnen) in het plan-MER zelf te worden opgenomen. Het plan-MER moet zo worden gewijzigd dat dit alsnog gebeurt.	Met de milieueffectrapportage (planMER) onderzoeken we potentiële zoekgebieden voor de grootschalige opwek van zonne- en windenergie. Naast de potentie onderzoeken we ook de milieugevolgen van de locatiekeuzes uit de concept-RES. Dit doen we aan de aan de hand van de milieuthema's leefomgeving, landschap en ecologie. Met zorgvuldig onderzoek kunnen de gemeenten tot een weloverwogen keuze komen waarin alle belangen worden meegenomen. Het overzicht van de zoekgebieden op basis van de zienswijzen zal nader worden geduid op de aspecten uit het planMER, zodat dit in de verdere uitwerking en besluitvorming over de zoekgebieden kan worden meegewogen. Zo ziet het vervolgproces eruit: Aan het einde van het jaar stellen de gemeenteraden, de provincie en waterschappen de RES 1.0 vast, inclusief zoekgebieden. Hierna volgt het proces van iedere betreffende gemeente om de zoekgebieden een plek te geven binnen het omgevingsbeleid. Een belangrijk onderdeel van dit proces is lokale participatie. Daarna volgt het traject van ontwikkeling van projecten en benodigde vergunningen. Inwoners/belanghebbenden kunnen een rol vervullen op de volgende punten: • Via het politieke spoor om aandacht te vragen voor bepaalde standpunten • Via het spoor van meedenken bij de totstandkoming van visies, plannen en beleid	

		• Via het spoor van bezwaar en inspraak (eventueel gevolgd door een beroep) op plannen (omgevingsplan, omgevingsvergunning) Parallel aan de RES- lopen de trajecten van gemeenten. Sommige gemeenten zijn al bezig met beleid en projecten voor grootschalige opwek. Belangrijk: hoewel er regionaal wordt samengewerkt, blijven gemeenten over eigen grondgebied gaan.	

Z7

Naam instantie/indiener:	Brabantse milieufederatie– 4907070 - 4907069		
Datum zienswijze:	15-6-2021		
Zienswijze:			
	Tekst uit zienswijze	*Beantwoording*	
	De indiener stelt de volgende vraag: In de RES van de Metropoolregio Eindhoven staat vermeld dat er ook zoekgebieden en locaties voor zonne- en windenergie kunnen worden gekozen die niet als zoekgebied in de Concept-RES zijn opgenomen. In deze PlanMER zijn al enkele van deze 'extra' zoekgebieden opgenomen. Maar wat is de procedure bij zoekgebieden die niet in deze PlanMER zijn onderzocht en hoe worden daarbij milieueffecten en alternatieven beoordeeld?	Het doel van het MER is om naast de potentie en milieugevolgen van grootschalige opwek met wind en zon binnen de MRE-regio te onderzoeken de milieugevolgen van de locatiekeuzes uit de concept-RES te onderzoeken. Deze locaties worden aan de hand van tevoren vastgestelde criteria beoordeeld op de milieuthema's leefomgeving (aanwezigheid gevoelige objecten), landschap (structuur en karakteristiek), ecologie (beschermde gebieden en soorten. Aan het einde van het jaar stellen de gemeenteraden, de provincie en waterschappen de RES 1.0 vast, inclusief zoekgebieden. Hierna volgt het proces van iedere betreffende gemeente om de zoekgebieden een plek te geven binnen het omgevingsbeleid. Ook dan wordt opnieuw naar de milieueffecten en ruimtelijke inpassing gekeken, ook in relatie tot andere functies en opgaven. Daarna volgt nog het traject van ontwikkeling van projecten en benodigde vergunningen.	
	De indiener stelt dat het gebruik van de kleurcoderingen onvoldoende recht doet aan de waardering van de negatieve effecten. Door de kleur oranje te hanteren, kan de indruk worden gewekt dat de negatieve effecten wel meevallen, terwijl deze voor natuur, landschap en ecologie zwaarwegende negatieve effecten kunnen hebben. De kleur rood zou hier wat ons betreft dan ook gehanteerd moeten worden. In de planMER wordt de kleurcode geel voor beperkt negatief (-) en oranje voor negatief (--) gebruikt. Bij wind is er ook nog een zeer negatieve score (---) en die is rood. Door bij wind de zeer negatieve effecten (rood) alleen bij 'Afstand tot netcapaciteit' te gebruiken, lijkt dit criterium extra belangrijk te zijn, terwijl dit criterium, net als alle andere moet worden meegewogen in de integrale besluitvorming. Tevens, door de kleur rood alleen te reserveren voor 'zeer negatieve effecten' - die dus zeer beperkt wordt gebruikt, worden alle 'negatieve effecten' gemarkeerd met oranje, die in het algemeen een lagere signalerende waarde	Provincie en MRE vinden dat de wijze van beoordeling voldoende informatie biedt ten behoeve van de beleidskeuzes in de RES 1.0, ongeachte de grafische weergave daarvan. Gezien het positieve advies van de commissie-m.e.r. zien ook zij geen problemen in de ontwerpkeuzes.	

	heeft. Om betrokkenen en besluitvormers een duidelijk beeld te geven pleiten we ervoor om de standaard beoordelingsschaal met vijf mogelijkheden te gebruiken (donkergroen, lichtgroen, geel, oranje, rood).		
	De indiener stelt dat de zoeklocaties met 'onverenigbare cultuurhistorische waarden' nadrukkelijk dienen uitgesloten te worden voor zon- en windprojecten. In paragraaf 6.5.7. (pagina 89 en verder) worden de onverenigbare cultuurhistorische waarden in kaart gebracht. Realisatie van grootschalige zonne- en windparken zijn in die gebieden volgens de Interim Omgevingsverordening van de provincie onverenigbaar met deze CHW. In figuur 40 is te zien dat de windlocaties 7, 15, 19 en B4 dan strijdig zijn met de IOV. Echter, in de beoordeling worden deze locaties niet uitgesloten. We vragen u om bij deze locaties in de overzichtstabel heel duidelijk aan te geven dat deze in feite uitgesloten zijn.	De verdieping ten aanzien van cultuurhistorisch waardevol gebied is niet meegenomen bij de effectbeoordeling of draagkrachtberekening, maar vormt een aanvullende aanbeveling voor het vervolgtraject. Zodoende zijn de genoemde windlocaties 7, 15, 19 en B4 ook als 'onverenigbaar met kernwaarden' beoordeeld. Deze exercitie is gedaan op het niveau passend bij het planMER. Daadwerkelijke effecten op de kernwaarden van de genoemde windparklocaties, zullen in een later stadium nader moeten worden onderzocht.	Nee
	De indiener stelt dat bij de gebruikswaarde van het landschap de uitwerking van 'ongerepte natuur panorama's' te beperkt is. Naast heide- en veengebieden dienen ook beekdalen opgenomen worden als criterium. Daarnaast is de gehanteerde afstand van 2 km te weinig om van ongereptheid te kunnen spreken. We stellen een afstand van 5 km voor waarbij de windturbines niet meer hinderlijk zichtbaar zijn aan de horizon. Bij het beoordelingscriterium 'Gebruikswaarde' (paragraaf 6.5.3.2) is ons concept 'ongerept natuurpanorama' overgenomen. Dat is positief, maar de uitwerking ervan schiet in onze ogen op twee punten tekort: 1. Volgens de MER is die kwaliteit slechts van toepassing op heidegebieden en veengebieden, echter, er dient op zijn minst 'beekdalen' aan toegevoegd te worden. Bijvoorbeeld bij de zoekgebieden in het beekdallandschap van de Dommeldal scoort De Hogt qua effect op beleving nu een '0', maar dat zou minstens negatief (oranje) moeten zijn. Datzelfde geldt voor de zuidelijker zoekgebieden in het beekdallandschap van de Dommel (23, 29, 30 en 31), nabij N2000-gebied Plateaux/Hageven; 2. Er wordt voor windturbines een afstand van 2 km tot ongerepte natuurpanorama's gehanteerd, maar dat is te weinig om een adequate invulling te geven aan het criterium 'ongereptheid'. Uit de MER blijkt dat windturbines niet dominant	De zogeheten 'ongerepte natuurpanorama's' zijn geen vastgestelde (beleidsmatige) belemmeringen. Op pagina 76 van het planMER zijn ze als voorbeeld benoemd onder het kopje 'Heidengebieden'. Het is niet duidelijk waar precies deze 'Ongerepte natuurpanorama's' zich bevinden. Windturbinelijnopstellingen die volledig of grotendeel in de beekdalen zijn gesitueerd, zijn bij het beoordelingscriterium 'Effect op belevingswaarde: aansluiting op landschappelijke karakteristiek' beoordeeld als 'licht negatief'. Voor zonneparken geldt dat er naar percentage is gekeken van de landschapstypen binnen een zoekgebied. Voor beekdalen geldt dat op alle beoordelingscriteria deze zij beoordeeld als 'negatief'. De afstanden die zijn aangehouden zijn passend bij het schaalniveau van het planMER. Het planMER stelt dat bij afstanden vanaf 10x de tiphoogte, de windturbines nog wel goed zichtbaar zijn, maar niet meer beeldbepalend. Bij 17x de tiphoogte is het volgens het planMER al mogelijk dat windturbines (deels) aan het zicht worden onttrokken. Tijdens nader onderzoek moet blijken in hoeverre de 'ongereptheid' van dergelijke locaties in het geding komt bij windturbines op genoemde afstanden.	Nee

	aanwezig zijn in het landschapsbeeld als ze 23x de tiphoogte verwijderd staan. Aangezien de tegenwoordige tiphoogte 220 meter is, betekent dat dat windturbines 23 x 220 meter = ongeveer 5 km verwijderd moeten staan van de ongerepte natuurpanorama's. We zien graag dat deze afstand wordt gehanteerd om effecten op gebruikswaarde te beoordelen		
	Voor het Natuurnetwerk Brabant pleiten we voor een minimale afstand van 500 meter tot windturbines, gelijk aan de gehanteerde effectafstand die geldt voor Natura 2000-gebieden. De effecten van windturbines op vogels en vleermuizen zijn immers voor het NNB hetzelfde als voor Natura 2000-gebieden. Voor het bepalen van mogelijke locaties voor windturbines in de nabijheid van Natura 2000 en Natuurnetwerk Brabant wordt de wettelijke afstand van de overdraai van de wieken van 75 meter gehanteerd. Echter, voor de effectbeoordeling wordt voor Natura 2000-gebieden als Vogelrichtlijngebied de effectafstand van 500 meter gehanteerd in verband met verstoring (onder andere geluid) en aanvaringsrisico's. Deze minimale afstand wordt ook door andere internationaal erkende instanties onderschreven. Echter, voor Natura 2000-gebieden als Habitatrichtlijngebied wordt deze richtlijn niet gevolgd, en voor NNB wordt slechts gerekend met de overdraai van de wieken van 75 meter. Voor bepaalde Natuurnetwerk Brabantgebieden wordt 200 meter aangehouden als effectafstand. Hier wordt onterecht aangenomen dat a) vogels en vleermuizen zich schikken naar de doeltypen die beleidsmakers hebben vastgesteld en zich uitsluitend vestigen in Vogelrichtlijngebieden, en b) dat de Vogel- en Habitatrichtlijn geen wettelijke belemmeringen zijn. Ook vogels en vleermuizen buiten Natura 2000 en NNB genieten (Europese) wettelijke bescherming. Om de wettelijke kaders te respecteren en voor een consistente beoordeling pleiten we ervoor om de minimale afstand van 500 meter te gebruiken als (zachte) wettelijke beperking voorhet bepalen van mogelijke locaties.	Er gelden geen wettelijk bepaalde effectafstanden tot beschermde natuurgebieden in de provincie Noord-Brabant. Om in een planMER toch differentiatie in score aan te brengen is gekeken naar bekende literatuur en natuurtoetsen van concrete initiatieven. Op basis van deze data zijn de effectafstanden voor het planMER tot stand gekomen. Voor Natura 2000-gebieden zijn duidelijke instandhoudingdoelstellingen per soort geformuleerd. Habitatrichtlijnsoorten zijn over het algemeen gebonden aan het betreffende Natura 2000-gebied, met uitzondering van de vleermuizen (in dit onderzoeksgebied alleen voor de Vlaamse N2000-gebieden). Vogelrichtlijnsoorten zijn gevoeliger voor windenergie, vanwege verstoring en sterfte door aanvaringen. Voor het NNB zijn geen duidelijke instandhoudingsdoelstellingen per soort geformuleerd. De kwaliteit van het NNB is heel divers, zelfs tussen delen met hetzelfde natuurbeheertype. De meeste vogels die beschreven zijn in een natuurbeheertype hebben een verstoringsafstand van 75-200m. Derhalve is 200m als effectafstand aangehouden voor het NNB. Zoals meermaals in de technische bijlage ecologie is beschreven, betekent dit niet dat effecten op een grotere afstand uitgesloten zijn. Bij een concreet initiatief zal ecologisch onderzoek moeten uitwijzen of het initiatief doorgang kan vinden.	Nee
	De indiener stelt dat de gehanteerde afstandscriteria tot onlogische en inconsistente waardering van effecten van windturbines op vogels en vleermuizen in Natura 2000- en NNB-gebieden leiden. De indiener vraagt om een logische en consistente effectbeoordeling. De gehanteerde afstandsregels leiden tot onlogische en inconsistente waarderingen van de effecten. Dit wordt bijvoorbeeld goed geïllustreerd door windzoekgebied 19 (in tabel 25 op pagina 101). De gebieden 19-1, 19-2 en 19-3 liggen niet in	De windparklocaties van zoekgebied 19 liggen buiten de begrenzing van Natura 2000 en NNB-gebieden. Het Natura 2000-deel wat nabij de windparklocaties van zoekgebied 19 is gelegen is niet aangewezen als Vogelrichtlijngebied. Desalniettemin worden de windparklocaties in zoekgebied 19 gescoord met een negatieve score (-). Hoewel de situering van de windparklocaties van zoekgebied 19 buiten het NNB is geprojecteerd scoren de windparklocaties van zoekgebied 19 toch negatief (-). Dit omdat verstoring van deze NNB-delen een aandachtspunt zijn.	Nee

	het NNB, maar in agrarische postzegelenclaves, omringd door NNB en Natura 2000 (Leenderheide). Op broedvogels, wintervogels en vleermuizen scoren deze locaties negatief (oranje), wat betekent dat er veel vogels en vleermuizen zijn. Deze score is logisch want het is gelegen binnen het NNB en nabij Natura 2000-gebied waar windturbines veel slachtoffers kunnen maken. Toch is de beoordeling voor Natura 2000-gebieden en Natuurnetwerk Brabant beperkt negatief (geel) door het zeer beperkte afstandscriterium van 75 meter als wettelijke beperking in het NNB en 200 meter als effectbeoordeling.		
	De indiener stelt dat de effectafstand van windturbines op akker- en weidevogels gebaseerd is op verouderde literatuur. Recente inzichten zijn dat de effectafstand minimaal 1.200 meter moet zijn. De indiener pleit ervoor om deze ruimere afstand te gebruiken in de effectbeoordeling. In paragraaf 6.6.3 (pagina 95) wordt een minimale verstoringsafstand van 200 meter toegepast, op basis van literatuur (Reichenbach 2003; Hötker, 2006). Echter, uit een recent onderzoek van Sovon naar de effecten van windturbines op weidevogels van de Beerse Overlaat uit 2019 waarbij een recente literatuurstudie is uitgevoerd (Sierdsema, Van Els en Van Irsel, 20191) blijkt dat een minimale effectafstand voor akker en weidevogels van 1.200 meter moet worden aangehouden. Dit is in lijn met de afstanden die de Duitse Länderarbeits-gemeinschaft der Vogelschutzwarten LAG VSW (LAG VSW, 2015)2 hanteert en die zijn overgenomen in het rapport van Wageningen Universiteit 'Kwetsbare soorten voor energie-infrastructuur in Nederland' (Buij et al., 2018)3. Ofwel, het heeft er alle schijn van dat de gehanteerde verstoringsafstand in deze planMER is gebaseerd op verouderde bronnen, die waarschijnlijk ook uitgaan van lagere windturbines. Dit betekent dat de minimale verstoringsafstand vergroot moet worden naar 1.200 meter en dientengevolge ook de effectbeoordelingen moeten worden aangepast.	Hogere windturbines hebben niet vanzelfsprekend een hogere verstoringsafstand. Hoewel het correct is dat de tiphoogte van moderne windturbines in de loop der tijd hoger is geworden, worden windturbines ook steeds stiller. De gehanteerde effectafstand van 200m is bekend uit literatuur. Dit betekent niet dat buiten de 200m effecten uitgesloten zijn. Dat zal uit nader ecologisch onderzoek moeten blijken bij een concreet initiatief. Dat een kleinere afstand dan 1.200m mogelijk is wordt door hetzelfde onderzoek van SOVON onderschreven: 'Een compensatie van de verstorende effecten is waarschijnlijk mogelijk voor de meeste soorten wanneer op voldoende afstand van de windturbines (inschatting > 300 m)'.	Nee
	De indiener stelt dat voor broedvogels de classificering naar effecten (op basis van het aantal voorkomende broedvogels binnen een zoeklocatie) tot een te positieve beoordeling leidt. Voor - met name grote broedvogelsoorten - kan een aanvaring met een windturbine grote gevolgen hebben voor de populatie. De indiener pleit voor een indeling met lagere aantallen broedvogels met een conservatievere waardering. Bij de effectbeoordeling voor broed- en wintervogels wordt gekeken naar 'de hoeveelheid soorten per 250 m-cel die de indicatieve windparklijn doorkruisen'	De ecologische analyse ten behoeve van het planMER is niet bedoeld om uitspraken te doen over individuele (vogel)soorten. Te allen tijde zal uit nader ecologisch onderzoek t.b.v. van een concreet initiatief moeten blijken of er geen effecten op de staat van instandhouding optreden op betreffende soorten. De indeling van de broed- en wintervogels is gebaseerd op indeling van klassen zoals SOVON deze eerder hanteerde in onderzoeken in opdracht van de provincie Noord-Brabant.	Nee

	op basis van de Broedvogelkaart (figuur 44) en Wintervogelkaart (figuur 45). Het is echter niet duidelijk op basis waarvan de effectcriteria in tabel 23 (pagina 99) zijn ingedeeld. Met name bij broedvogels kan - zeker bij de grotere soorten - een enkele aanvaring met een windturbine al leiden tot onherstelbare populatieschade (zie ook het overzicht van meest kwetsbare vogelsoorten voor windturbines in Buij et al., 2018). Daarom is een conservatieve beoordeling noodzakelijk die op zijn minst vergelijkbaar is met die van wintervogels. De indeling voor broedvogels zou volgens ons moeten zijn: • Score 0 : < 14 • Score - : 15 - 22 • Score -- : > 22		
	De indiener stelt dat er naar zijn/haar mening onterecht een positieve waardering gegeven aan de mogelijkheden voor het compenseren van natuurgebieden. De compensatie is het gevolg van het aanrichten van onherstelbare natuurschade en kan dus nooit een positief criterium zijn. De indiener vindt dat dit criterium verwijderd moet worden. In paragraaf 6.10.2 wordt gesteld dat 'de realisatie van een windpark een (indirect) positief gevolg [kan] hebben voor natuurontwikkeling in de vorm van compensatie door nieuw in te richten (natuur)percelen'. Er wordt terecht geconstateerd dat de eerdergenoemde mogelijkheid in de concept-RES om windbossen als een verdienmodel op te nemen niet wordt overgenomen omdat te ontwikkelen natuur niet geografisch nabij het te ontwikkelen windpark hoeft te liggen. Toch wordt in het criterium deze geografische koppeling gelegd door een positieve waardering te geven aan 'zoekgebied met windparklocatie(s) en nog te realiseren NNB'. Doordat er nog veel 'te realiseren NNB gebied' is nabij reeds bestaand NNB leidt dit criterium tot een positieve waardering voorlocaties waar windturbines juist natuurschade aanrichten waarvoor gecompenseerd moet worden! Tevens heeft de IUCN (2021) in een onlangs verschenen rapport de 'mitigation hierarchy' opgenomen, waarbij compensatie de allerlaatste trede op de ladder is, juist vanwege de natuurschade die niet voorkomen of gerepareerd kan worden. We vinden dat dit criterium - ook voor de groenblauwe mantel - verwijderd moet worden, omdat het duidelijk verkeerde verwachtingen wekt.	Realisatie van grootschalige zon en wind in NNB is op voorhand uitgesloten (met uitzondering van hele specifieke gevallen langs snelwegen). Voor verstoring van het NNB als gevolg van geluid gelden reeds compensatieregels vanuit de provincie. De boodschap dat minder (positieve) waarde gehecht moet worden aan natuurcompensatie als dat betekent dat grootschalige opwek juist dichtbij beschermde natuurgebieden wordt gerealiseerd wordt overgenomen in de aanbevelingen.	
	Er staan de volgende fouten in de tekst:	In paragraaf 7.4.2 wordt inderdaad onterecht gesteld dat voor wat betreft effecten op NNB zal worden getoetst aan het ruimtebeslag en verstoring	ja

	In paragraaf 7.4.2 staat: 'Bij het beoordelingscriterium Natuurnetwerk Brabant zal voornamelijk worden getoetst aan het ruimtebeslag en verstoring (door met name geluid).' Omdat geluidbelasting bij zonnevelden geen significante rol speelt, lijkt dit tekst te zijn die hoort bij windenergie. In paragraaf 7.4.4 'Effecten op beschermde soorten' is bij 'Broedvogels' de tekst van windturbines opgenomen in plaats van die van zonnevelden.	(door met name geluid). Hier wordt bedoeld: er zal worden gekeken naar mogelijke verstoring van het NNB. In paragraaf 7.4.4. is t.a.v. broedvogels inderdaad een tekst is opgenomen die ziet op windturbines. Het beoordelingskader in tabel 45 laat duidelijk zien op welke wijze broedvogels in de effectbeoordeling voor zonneparken zijn betrokken.	
	De indiener stelt dat bij zonne-energie de effecten op Natura 2000- en NNB-gebieden onjuist gewaardeerd worden. Door een negatieve score oranje toe te kennen aan zonneparken in Natura 2000 en NNB, wat is uitgesloten volgens de IOV, is een effectcategorie gedefinieerd die niet toegepast kan worden. Daarmee heeft dit criterium per definitie geen categorie 'negatief'. Net als bij windenergie moet het hier gaan om de effecten van zonne-energie op de externe werking die van Natura 2000 - en NNB gebieden uitgaan. De indiener vraagt om aanpassing van dit criterium. In paragraaf 7.4.1. "Effecten op Natura 2000-gebieden" wordt afname van het leefgebied als effect ten gevolge van 'externe werking' terecht opgevoerd. Ook staat vermeld: 'Wel kan gesteld worden dat de plaatsing van een zonnepark binnen de begrenzing van een Natura 2000-gebied een grote impact kan hebben. Bij een dergelijke ontwikkeling zal er niet alleensprake zijn van ruimtebeslag, maar ook mogelijk verlies van leefgebied, verstoring en stikstofdepositie.' Dit ondersteunen wij. Gezien de eveneens hoge beschermingsgraad van het Natuurnetwerk Brabant is een soortgelijke redenering als bij Natura 2000-gebieden aannemelijk. Hier wordt getoetst aan 'het ruimtebeslag en verstoring (door met name geluid)' (paragraaf 7.4.2). Beide aspecten spelen geen rol in het NNB. Ruimtebeslag speelt geen rol omdat het NNB is uitgesloten en geluid speelt geen rol omdat dit bij zonnevelden nagenoeg niet aan de orde is. Het beoordelingscriterium moet zich dus uitsluitend richten op de externe werking. Ter verduidelijking vragen we hier om hetzelfde criterium als bij Natura 2000 toe te passen. In tabel 45 worden de Scores effectbeoordeling weergegeven voor ecologie. Daarbij is voor N2000 en NNB de score negatief (oranje) toegekend aan 'In N2000'	De analyse van mogelijke effecten op Natura 2000 en NNB bij de zoekgebieden zon is niet vergelijkbaar met de analyse bij de windparklocaties. De windparklocaties zijn apart getoetst waarna op basis van de individuele scores een score voor het zoekgebied is gedefinieerd. Voor zonneparken was het niet mogelijk om individuele locaties te beoordelen. Derhalve is een score per zoekgebied gedefinieerd en is de beoordeling kwalitatiever van aard. Daarbij komt dat de effecten als gevolg van de realisatie van een zonnepark niet zo eenduidig zijn als van een windpark. Bij windparken is het helder dat de exploitatiefase van een windpark jaarlijkse sterfte van vogels en vleermuizen tot gevolg heeft. Voor een zonnepark is dit niet het geval. Onderzoeken laten zelfs zien dat, indien gekozen wordt voor een degelijke ecologische inpassing, de biodiversiteit er zelfs op vooruit kan gaan. Het is deswege niet correct om een zonnepark nabij NNB zonder meer een negatieve (-) of dubbel negatieve (--) score te geven. De effecten zijn zo afhankelijk van de invulling/inpassing van een zonnepark dat daar niks zinnigs over te zeggen valt op dit detailniveau. Een zonnepark nabij N2000 kan zwaar negatieve effecten hebben, daarentegen geldt dat, als je naast een N2000-gebied een intensief agrarisch perceel omvormt tot ecologische zonneweide dit een positieve wijziging betreft. De hantering van de methodiek voor zonneparken en N2000/NNB is derhalve goed verdedigbaar.	Nee

	en 'In NNB'. Omdat de locaties voor zonnevelden niet zijn toegestaan in N2000 en het NNB komt deze score niet voor. Daarmee is deze categorie 'negatief' onbruikbaar en geeft daarmee een onjuiste weergave van de beoordelingsschaal. Het beoordelingscriterium N2000 en NNB krijgt wél betekenis als de zoekgebieden voor zonne-energie N2000 of NNB gebieden omvatten. Immers, het ligt zeer voor de hand dat flora en faunasoorten een geïntegreerd ecosysteem hebben ontwikkeld met de aangrenzende gebieden, bijvoorbeeld voorfoerageren of migreren. Voor een zonneveld binnen het zoekgebied met N2000/NNB geldt dan de waarde 'negatieve effecten (--)' en voor een zonneveld in een zoekgebied nabij N2000/NNB geldt dan de waarde 'negatief (-)', bijvoorbeeld de groenblauwe mantel is gelegen in het zoekgebied. Dit doet meer recht aan dit criterium en we pleiten ervoor om dit aan te passen. Daarbij tekenen we aan dat dit criterium niet hetzelfde is als die van broedvogels en wintervogels, omdat deze ook hotspots hebben buiten Natura 2000^NNB-gebieden.		
	De indiener stelt dat natuurontwikkeling in de groenblauwe mantel door het plaatsen van zonne-energie wordt onterecht aangeduid als een positieve ontwikkeling. De indiener pleit ervoor om dit criterium 'Natuurontwikkeling' bij zonne-energie te laten vervallen en de groenblauwe mantel als effectbeoordelingscriterium op te nemen bij Natura 2000 en NNB (met waarde negatief (-)). In paragraaf 7.7.2 wordt terecht gesteld dat de mogelijkheid van zonne-energie als verdienmodel voor natuurontwikkeling geen uitgangspunt is. Er wordt gesteld dat 'in sommige gevallen' een zonnepark een positief effect kan hebben op omliggende natuur. Met name als dit voorheen intensief gebruikte landbouwgrond is, kan een zonneveld bijdragen aan natuurherstel door een verlaging van stikstofdepositie, vernatting en staken van gebruik van chemicaliën. Echter, de stellingname dat zonnevelden in deze gebieden, aangeduid als groenblauwe mantel, automatisch een positief effect hebben op natuurontwikkeling is te kort door de bocht. Immers, de groenblauwe mantel is bedoeld als bufferzone voor kwetsbare natuur, en valt daarmee onder de 'externe werking' van N2000/NNB, die eerder juist als een negatief effect voor zonne-energie wordt beschouwd. In die zin ver-	De groenblauwe mantel heeft duidelijk een ander doel dan natuurgebieden. Daarom kan de ontwikkeling van zonneparken niet louter als negatief beoordeeld worden. Wel is een aanbeveling opgenomen om te zorgen dat de positieve score van natuurontwikkeling niet leidt tot onevenredig veel ontwikkelingen in de omgeving van natuurgebieden.	

	dient de groenblauwe mantel het predicaat negatief (-) bij het beoordelingscriterium Natura 2000/NNB (zie vorig punt). We pleiten ervoor om dit criterium 'Natuurontwikkeling' bij zonne-energie te laten vervallen en de groenblauwe mantel als effectbeoordelingscriterium op te nemen bij Natura 2000 en NNB (met waarde negatief (-)).		
	De indiener ziet dat er onvoldoende rekening wordt gehouden met cumulatieve ecologische effecten bij de scenario's. De indiener vraagt om deze effecten expliciet mee te wegen. In hoofdstuk 8.2 'Milieubeoordeling alternatieven' zien we geen nadrukkelijke aandacht voor de cumulatieve effecten van wind- en zonneparken op ecologie, met name op vogels en vleermuizen. We vragen om daar expliciet rekening mee te houden en aan te geven hoe dat tot uiting komt in de beoordeling van de effecten.	In het planMER wordt sterfte door aanvaringen in breder perspectief besproken. In deze paragraaf (10.2.1) wordt een kleine doorkijk gegeven waar mogelijk de bottlenecks zitten met betrekking het gestapeld effect (cumulatie) bij de realisatie van meerdere windparken. Het is op dit detailniveau niet mogelijk om hier gedetailleerde uitspraken over te doen. Voor de bepaling van sterfte is het noodzakelijk om veldonderzoek te doen naar beschermde soorten (m.n. vogels en vleermuizen). Op basis van die informatie kan worden ingeschat wat de verdeling in slachtoffers gaat zijn. Op basis van de exacte windturbinelocaties kan worden ingeschat om welke aantallen het per windturbine gaat. Ook de dimensies van de beoogde windturbines hebben invloed op de aantallen slachtoffers. Tot slot is de afstand tussen mogelijke windparken nog bepalend of effecten op dezelfde populatie optreden. Bij een concreet initiatief zal bij het opstellen van een natuurtoets rekening moeten worden gehouden met cumulatie.	Nee
	De indiener stelt dat bij de beschrijving van de mitigerende maatregelen de 'mitigation hierarchy' mist. De indiener vraagt om deze op te nemen om duidelijker in beeld te brengen in hoeverre maatregelen bijdragen aan het voorkomen, beperken, herstellen of compenseren van ecologische schade. Voor hoofdstuk 9 verwijzen wij de opstellers graag naar de eerder genoemde publicatie van IUCN (2021). Deze recente publicatie presenteert de zogenaamde 'mitigation hierarchy' voor effecten op biodiversiteit, met daarbij de volgende volgorde: 1. Negatieve effecten voorkomen 2. Negatieve effecten beperken/mitigeren 3. Negatieve effecten herstellen 4. Negatieve effecten compenseren Belangrijk in deze hiërarchie is dat de bovenste trede 'negatieve effecten voorkomen' nadrukkelijk ook de locatiekeuze betreft. Voor de volledigheid stellen wij voor om deze mitigation hierarchy expliciet te benoemen zodat besluitvormers de genoemde maatregelen ook beter kunnen beoordelen op effectiviteit.	In paragraaf 1.7 van het planMER staan veelgebruikte mitigerende maatregelen beschreven, waaronder maatregelen om sterfte bij vleermuizen en vogels te reduceren. Nadere toetsing of deze maatregelen toegepast moeten worden is aan een eventueel projectinitiatief. Ook een eventuele compensatie(plicht) komt bij een concreet initiatief aan de orde.	Nee
	De indiener vindt dat de 1% mortaliteitsnorm te veel als algemeen aanvaarde richtlijn wordt gepresenteerd. Nieuwe inzichten over overschatting van deze	Schippers et al. (2020) heeft niet de 1%-mortaliteitsnorm onderzocht zoals deze wordt toegepast bij de toetsing van windparken. Het onderzoek van Schippers et al. (2020) is inmiddels bij meerdere beroepszaken aangevoerd,	Nee

	norm op populatie-effecten worden niet meegenomen. We pleiten ervoor om deze inzichten wel in deze planMER te betrekken. In hoofdstuk 10.2 'Discussie Ecologie' wordt de 1%-mortaliteitsnorm beschreven. Daarbij wordt vermeld dat de Raad van State het gebruik van deze norm acceptabel acht. Nieuw onderzoek van de Wageningen Universiteit (Schippers, et al., 2020)5 toont aan dat het toepassen van deze 100 mortaliteitsnorm een overschatting geeft van de effecten op populatieniveau, met name bij vogel- en vleermuizensoorten die een beperkt aantal broedsels produceren. We vinden dat deze nieuwe inzichten nadrukkelijk vermeld moeten worden.	maar tot op heden heeft de Afdeling bestuursrechtspraak Raad van State geoordeeld dat het onderzoek van Schippers et al. (2020) geen aanleiding geeft tot het loslaten van de 1%-mortaliteitsnorm zoals toegepast in de bestreden besluiten. Verder wordt de 1%-mortaliteitsnorm genoemd in de ecologische analyse, maar is de norm niet gebruikt om de conclusie 'geen effect op de staat van instandhouding' te trekken op soort(groep)niveau.	

Z8

Naam instantie/indiener:	Particuliere indiener - 4906383		
Datum zienswijze:	15-6-2021		
Zienswijze:			
	Tekst uit zienswijze	*Beantwoording*	
	De indiener stelt dat zijn/haar object midden tussen de aangewezen zoekgebieden genoemd in de RES, als potentiële locaties voor grootschalige opwekking van wind en zonne-energie. Hoewel in de MER geen keuzes zijn gemaakt, leiden wij wel af dat de genoemde zoekgebieden in onze directe omgeving als zeer geschikt worden gekwalificeerd, blijkens de beoordeling van de zoekgebieden. Wij vrezen een ernstige aantasting van onze leefomgeving, overlast en negatieve gezondheidseffecten.	Het doel van het planMER is om inzichtelijk te maken wat de milieueffecten van zonne- en windenergie zijn. Voor windenergie zijn er, naar aanleiding van een belemmeringenstudie, lijnopstellingen indicatief ingetekend. Voor zonne-energie hanteert het MER een methode waarbij de draagkracht van een gebied kan worden berekend. De methode heeft het aantal hectare zonneparken binnen een bepaald landschapstype berekend. De locaties van de zonneparken zijn daarbij niet weergegeven of vastgesteld. Op welke locaties wind- of zonneparken kunnen of moeten worden gerealiseerd, staat nog niet vast. In een vervolg proces moet dit verder worden uitgewerkt.	Nee
	De indiener is van mening dat het MER een veel te beperkte opzet en omvang heeft om het milieubelang daadwerkelijk een volwaardige plek te geven in het besluitvormingsproces over de RES. Alleen de effecten van grootschalige zonne- en windparken is onderzocht, er is geen onderzoek gedaan naar daadwerkelijke effecten op het gebied van gezondheid, natuur en ecologie. Daarnaast zouden we van het innovatieve karakter van de MRE regio verwachten dat de opdracht tot onderzoek meer zou behelzen dan alleen het onderzoek naar traditionele wind en zonne-energie. Het meenemen van innovatieve technieken mogen niet ontbreken, net als bijvoorbeeld de nog onbenutte mogelijkheden op daken van gebouwen.	Het planMER, en diens milieuonderzoeken, zijn opgesteld op het detailniveau passend binnen de scope van de gehele RES regio. In een vervolg proces moet dit verder worden uitgewerkt. Tijdens dat proces wordt verder onderzocht of en zo ja welke negatieve milieueffecten er ontstaan. De reikwijdte van het MER beperkt zich inderdaad tot grootschalige zonne- en windenergie, zoals van tevoren bepaald en gepubliceerd in de Notitie Reikwijdte en Detailniveau. De opgave van het Rijk aan de 30 RES-regio's is om, vóór 2030, in totaal 35 TWh aan grootschalige opwek met zon en wind te realiseren. Zij kiezen hierbij voor zon en wind, omdat dit bewezen technieken zijn voor grootschalige opwek van duurzame energie. Andere technieken zijn nog niet voldoende doorontwikkeld en mogen dan ook niet worden meegeteld in het bod per RES-regio voor 2030. Nieuwe technieken zijn wel relevant voor de periode daarna. De RES wordt elke twee jaar herzien, waarbij bekeken wordt welke technologieën we dan kunnen meenemen. We werken hierin nauw samen met Brainport Development. Innovatie is onderdeel van de RES 1.0, en is een van de thema's die verder uitgewerkt moet worden om te komen tot een samenwerking- en uitvoeringsprogramma.	

	De indiener stelt niet te zijn betrokken bij de keuze van de zoekgebieden, terwijl blijkt dat commerciële partijen betrokken grondeigenaren al benaderd hebben. Dat suggereert dat er keuzes zijn gemaakt buiten ons, als betrokken burgers, om. Dat is niet het juiste proces als het gaat om burgerparticipatie. We hebben per toeval vernomen dat de MER ter inzage ligt, het feit dat ons object in het zoekgebied ligt heeft bij ons veel onrust gezorgd. We maken ons zorgen over het feit dat er al een smet ligt op ons gebied door deze publicatie, met financiële en emotionele gevolgen van dien.	De ontwikkeling van een regionale energiestrategie (RES) gaat niet over één nacht ijs. Stapsgewijs geven we invulling aan onze ambitie. Het is onze ambitie om zoveel mogelijk en tijdig inwoners te betrekken bij de ontwikkeling van de RES en haar projecten. Communicatie en participatie is en blijft een prioriteit. De communicatie richting inwoners verloopt via de gemeente. Via huis-aan-huisbladen plaatsen we oproepen voor bijeenkomsten en bezwaar- en zienswijze procedures. Daarnaast maken we gebruik van de Energieregio website en sociale media, zoals Facebookpagina's van gemeenten en LinkedIn. Ook is er een nieuwsbrief waar u zich hier voor kunt inschrijven. We realiseren ons dat we niet iedereen hebben kunnen bereiken. Onze boodschap aan iedereen is, praat erover en doe mee. Uiteindelijk zijn we met elkaar verantwoordelijk voor de RES <u>Participatie bij projecten</u> Elk project is maatwerk, waarbij we onderzoeken wat er past in de omgeving. De Regionale Energiestrategie RES biedt hiervoor kader, maar de invulling van participatie verschilt per gemeente. Voor projecten zijn er drie vormen van burgerparticipatie. • Procesparticipatie: inwoners leveren input over een project. Bijvoorbeeld in de vorm van een klankbordgroep. Inwoners denken mee, maar zijn geen eigenaar. • Financiële participatie: Doormiddel van financiële participatie worden inwoners (mede)eigenaar van een project. Er zijn verschillende vormen van eigenaarschap. • Sociale participatie: Met fondswerking kunnen indirecte winsten van het project teruggebracht worden in lokaal maatschappelijke projecten. Gemeenten en ontwikkelaars hebben zelf in de hand welke vorm van participatie ze meenemen in een project.	
	Daarnaast verbaast het de indiener dat dat in het proces van de publicatie en toelichting van de MER rapportage, gesproken wordt over financiële participatie en daarbij behorend financieel voordeel door individuen. De indiener begrijpt niet	Met de milieueffectrapportage onderzoeken we potentiële zoekgebieden voor de grootschalige opwek van zonne- en windenergie. Naast de potentie onderzoeken we ook de milieugevolgen van de locatiekeuzes uit de concept-	

	dat in deze fase, in het kader van milieueffecten, gesproken wordt over financieel gewin voor individuen die niet negatief belast worden door de keuze van de zoekgebieden. De indiener hoopt ten zeerste dat het belang van deze individuen niet meeweegt in de afweging van de milieu-effecten. Er zijn steeds meer onderzoeken die duiden dat de gezondheid-effecten veel groter zijn en zich op grotere afstand kunnen voordoen dan waarmee in de Nederlandse normstelling en jurisprudentie rekening wordt gehouden. Het MER onderzoek had aangegrepen kunnen worden om meer onderzoek te doen, of in ieder geval de aangekondigde onderzoeken van RIVM en GGD af te wachten en te integreren. Dat vergroot de vrees van de indiener voor ernstige hinder, gezondheidsklachten en aantasting van onze leefomgeving.	RES. Dit doen we aan de aan de hand van de milieuthema's leefomgeving, landschap en ecologie. Met zorgvuldig onderzoek kunnen de gemeenten tot een weloverwogen keuze komen waarin alle belangen worden meegenomen. Het financieel belang van individuen wordt niet meegewogen in het planMER. Tijdens de informatiebijeenkomsten over het planMER werd aanvullend een beeld geschetst van mogelijkheden voor participatie en inspraak. Een manier van participatie is financiële deelname. Het streven vanuit het Rijk is 50% lokaal eigendom bij projecten waarbij grootschalig energie wordt opgewekt. We streven als regio naar maximale lokale participatie en het maximaal lokaal benutten van de opbrengsten. We gaan uit van lokaal maatwerk op het niveau van individuele projecten.	
	De indiener stelt dat het zoekgebied midden tussen en deels in de natuurgebieden Grote Heide en Strabrechtse Heide & de Plateau's, en de Strabrechtse Heide & Beuven ligt. Onze gemeente wordt gekwalificeerd als de groene long van de MRE. Het object van de indiener is een verblijfsgebied voor uilen, vleermuizen, patrijzen, bijzondere en zeldzame vogels, groot en klein wild en inheemse, zeldzame flora. De inschatting van het effect op de flora en fauna is gemaakt op basis van een afstandscriterium en zegt daarmee niets over daadwerkelijke effecten. Een nauwkeurig onderzoek ontbreekt, ook op het gebied van geluid en slaghinder. In Sterksel is al hinder en overlast van alternatieve energieopwekking, hier staat de grootste mestvergister van Europa. Deze produceert elk jaar 3000 kubieke meter groen gas per uur. Daarmee levert de gemeente al een substantiële bijdrage en wordt de gemeenschap van Sterksel geconfronteerd met aanzienlijke geuroverlast. Dit had in het MER meegenomen moeten worden, dat is ten onrechte niet gebeurd.	De milieueffecten van een mestvergister zijn van een andere aard dan die van grootschalige zonne- en windparken en cumuleren daarmee niet. Het beoordelen van de daadwerkelijke effecten past niet bij het detailniveau van het planMER en dient in een later stadium te gebeuren, hetzij ter onderbouwing van gemeentelijk beleid, hetzij ten behoeve van een concreet project.	Nee
	Op basis van het bovenstaande meent de indiener dat het MER geen deugdelijke basis vormt om keuzes goed te kunnen beoordelen en afwegen. De indiener vreest dan ook dat op basis van de te globale MER definitieve keuzes gemaakt gaan worden waar wij geen invloed op hebben, met verregaande negatieve gevolgen voor onze leefomgeving, onze financiële positie en onze gezondheid.	Provincie en MRE hebben begrip voor zorgen die er bij inwoners kunnen leven over de ontwikkeling van grootschalige hernieuwbare energie in de omgeving. Ze zijn het echter oneens met de suggestie van de indiener dat het MER geen deugdelijke basis vormt en te globaal is. Het planMER is opgesteld op het detailniveau passend binnen de scope van de gehele RES regio en beschrijft de milieueffecten op objectieve en reproduceerbare wijze. Het rapport verschaft inzicht in de milieueffecten van grootschalige zonne-en windparken binnen alle zoekgebieden in de regio. Op deze	Nee

		manier wordt de regio ondersteund bij het maken van verantwoorde locatiekeuzes. De daadwerkelijke selectie van zoekgebieden voor grootschalige opwek door zon en wind vindt in een later stadium plaats. Wanneer dit heeft plaatsgevonden zullen de betreffende locaties met een hoger detailniveau moeten worden onderzocht, voordat er kan worden overgegaan tot de bouw van een windpark of zonnepark.	

Z9

Naam instantie/indiener:	Particuliere indiener - 4907271		
Datum zienswijze:	15-6-2021		
Zienswijze:			
	Tekst uit zienswijze	*Beantwoording*	
	Bewoning rondom deze locatie, 6.8 samenvatting effectbeoordeling windpark-locaties In het overzicht van alle gebieden is 1 locatie aanwezig die er op basis van "woningen binnen een straal van 1000 meter" uitspringt. Locatie 13 heeft méér dan twee maal zoveel woningen in de directe nabijheid dan de locaties met nummer 19-3 en 19-5 (nummers 2 en 3 in de ranking). Onderliggende informatie over dat aantal woningen is niet beschikbaar. Wel is bekend dat dit aantal binnen afzienbare tijd flink zal groeien omdat Waalre-Noord een wijk is die volop in ontwikkeling is: - Bouw van het project De Boslaantjes is gestart (Heistraat Zuid Fase 1, 65 woningen. - "Heijde Park" (Heistraat Zuid Fase 2, 100 woningen). Bouw start in 2022 - Aan de zuidzijde van Waterplas de Meeris worden appartementen gerealiseerd (project Waderlo, 5 woningen). Met deze aanpassingen stijgt het aantal woningen in nabijheid van de locatie met 170 woningen. Vanwege dit buitenproportionele aantal woningen dat overlast ondervindt van windmolens op deze locatie zijn wij van mening dat dit geen geschikte locatie is om windmolens te plaatsen.	In hoeverre het genoemde zoekgebied wordt ingezet voor grootschalige opwek moet de komende maanden duidelijk worden. Het MER biedt informatie over de milieueffecten aan de beleidsmakers. Indien wat betreft de genoemde woningbouw sprake is van een autonome ontwikkeling worden deze woningen alsnog toegevoegd aan het MER.	ja
	Vleermuizen In gebied 13, naar het lijkt recht onder een van de geplande windmolens, is een vleermuizenbunker aanwezig. Het lijkt bij voorbaat al nodig dat daartoe mitigerende maatregelen nodig zijn. (stilzetten van de energieproductie en direct daarmee invloed op de energieproductie) In het rapport (10.1) is aangegeven dat in het kader van dit planMER geen veldbezoeken zijn uitgevoerd t.b.v. het ecologisch onderzoek. Voor concrete projecten is een ecologisch onderzoek (inclusief veldbezoek) een belangrijk onderdeel van de onderbouwing. Wij zijn er dan ook vanuit gegaan dat deze bunker niet in de beoordeling is meegenomen en van invloed zal zijn op de energieproductie van dit gebied.	De aanwezigheid van dergelijke individuele objecten valt buiten het detailniveau van dit MER op regionaal niveau, maar komt zoals gezegd tot uiting in een latere procesfase.	Nee

	Recreatie in Dommeldal De Hogt Aanliggende gemeenten Waalre, Eindhoven en Veldhoven hebben de handen in een geslagen om een groen hart te creëren tussen deze gemeenten. “Dommeldal de Hogt wordt een aantrekkelijk gebied om in te wonen, werken en recreëren. Het Dommeldal is een waardevol natuurgebied. Het is uniek vanwege de verschillende soorten planten en dieren die er leven. De natuurwaarde van dit gebied behouden, uitbreiden en verbinden met aangrenzende natuurgebieden zijn enkele doelstellingen voor het gebied ”(https://www.grenscorridorn69.nl/gebiedsimpuls/deelprogrammas/deelgebieddommel-noord-dommeldal-de-hogt). Hierin is de afgelopen jaren veel geïnvesteerd. Windmolens zullen de recreatieve beleving van dit groene hart ernstig beïnvloeden. Daarnaast is aan Waterplas de Meeris is Waalre Natuurbelevingscentrum Buiten in ontwikkeling. Ook dit is gepland binnen een straal van 1000 meter van het onderzochte gebied.	Het MER maakt geen definitieve keuzes. Het doel van het MER is om naast de potentie en milieugevolgen van grootschalige opwek met wind en zon binnen de MRE-regio te onderzoeken de milieugevolgen van de locatiekeuzes uit de concept-RES te onderzoeken. Deze locaties worden aan de hand van tevoren vastgestelde criteria beoordeeld op de milieuthema’s leefomgeving (aanwezigheid gevoelige objecten), landschap (structuur en karakteristiek), ecologie (beschermde gebieden en soorten). Het vervolgproces ziet er als volgt uit: Aan het einde van het jaar stellen de gemeenteraden, de provincie en waterschappen de RES 1.0 vast, inclusief zoekgebieden. Hierna volgt het proces van iedere betreffende gemeente om de zoekgebieden een plek te geven binnen het omgevingsbeleid. Daarbij wordt opnieuw gekeken naar de milieu-effecten en de ruimtelijke inpassing, ook in relatie tot andere opgaven en functies. Een belangrijk onderdeel van dit proces is lokale participatie. Daarna volgt het traject van ontwikkeling van projecten en benodigde vergunningen. Inwoners/belanghebbenden kunnen een rol vervullen op de volgende punten: • Via het politieke spoor om aandacht te vragen voor bepaalde standpunten • Via het spoor van meedenken bij de totstandkoming van visies, plannen en beleid • Via het spoor van bezwaar en inspraak (eventueel gevolgd door een beroep) op plannen (omgevingsplan, omgevingsvergunning) • Hiernaast is er een vijfde mogelijkheid om als inwoner inbreng te hebben in het proces. U kunt ook (financieel) deelnemen aan een duurzaam energieproject in uw lokale omgeving. Dat kan soms door lid te worden van (of actief te worden in) een energiecoöperatie. Als u financieel investeert, heeft u naast het ondersteunen van de ontwikkelingen en zeggenschap in het project ook mogelijkheid om rendement te verdienen op uw inleg. Parallel aan de RES- lopen de trajecten van gemeenten. Sommige gemeenten zijn al bezig met beleid en projecten voor grootschalige opwek. Belangrijk:	

		hoewel er regionaal wordt samengewerkt, blijven gemeenten over eigen grondgebied gaan.	
	Toekomst Uiteraard maken wij ook onderdeel uit van een wereld waarin voor de toekomst van ons en onze kinderen veel moet veranderen. In dit rapport wordt daarbij gekeken naar bestaande mogelijkheden van energieopwekking. Juist in een regio waar kennis en ontwikkeling hoog in het vaandel staan zou ruimte moeten zijn voor het verkennen van nieuwe technieken met minder overlast en invloed op mens en dier. Hier lijken kansen te liggen om juist in dit gebied 13 buiten de gebaande paden te denken in samenwerking met de innovatieve bedrijven op High Tech Campus. Uiteraard zijn wij als buurt ook bereid daarin mee te denken.	Het planMER is opgesteld op het detailniveau passend binnen de scope van de gehele RES regio. Het planMER heeft alleen de milieueffecten van zonne- en windenergie beoordeeld. Onderzoek naar andere 'innovatieve technieken' of naar 'onbenutte daken op gebouwen' valt buiten de scope van dit planMER. De RES opgave moet worden ingevuld vóór 2030. Daarom wordt uitgegaan van de technieken die op dit moment financieel en technisch haalbaar zijn. Voor de opgave na 2030 zal logischerwijs uitgegaan worden van de technieken die op dat moment haalbaar zijn. De opgave van het Rijk aan de 30 RES-regio's is om, vóór 2030, in totaal 35 TWh aan grootschalige opwek met zon en wind te realiseren. Zij kiezen hierbij voor zon en wind, omdat dit bewezen technieken zijn voor grootschalige opwek van duurzame energie. Andere technieken zijn nog niet voldoende doorontwikkeld en mogen dan ook niet worden meegeteld in het bod per RES-regio voor 2030. Nieuwe technieken zijn wel relevant voor de periode daarna. De RES wordt elke twee jaar herzien, waarbij bekeken wordt welke technologieën we dan kunnen meenemen. We werken hierin nauw samen met Brainport Development. Innovatie is onderdeel van de RES 1.0, en is een van de thema's die verder uitgewerkt moet worden om te komen tot een samenwerking- en uitvoeringsprogramma.	
	De indiener is van mening dat vanwege de bovenstaande argumenten zoekgebied 13 niet geschikt is voor windmolens. De indiener stelt dat duurzame energie op een wijze moet worden toegepast zonder overlast voor omwonenden en natuurwaarden en passend bij het innovatieve karakter van deze regio. De indiener vermoedt dat zeker overlast gaan ondervinden! Als men vanuit Hooghbeemd al naar de Electra masten en kabels kan kijken zullen de windmolens er ver boven uit steken! Daarnaast veel geluidsoverlast.	Provincie en MRE hebben begrip voor zorgen die er bij inwoners kunnen leven over de ontwikkeling van grootschalige hernieuwbare energie in de omgeving. Het planMER verschaft inzicht in de milieueffecten van grootschalige zonne- en windparken binnen alle zoekgebieden in de regio. Het rapport helpt de regio bij het maken van verantwoorde locatiekeuzes. De daadwerkelijke selectie van zoekgebieden voor grootschalige opwek door zon en wind vindt in een later stadium plaats.	Nee

Z10

Naam instantie/indiener:	Particuliere indiener – 4907141 - 4907142		
Datum zienswijze:	15-6-2021		
Zienswijze:			
	Tekst uit zienswijze	*Beantwoording*	
	Bewoning rondom deze locatie, 6.8 samenvatting effectbeoordeling windpark-locaties In het overzicht van alle gebieden is 1 locatie aanwezig die er op basis van "woningen binnen een straal van 1000 meter" uitspringt. Locatie 13 heeft méér dan twee maal zoveel woningen in de directe nabijheid dan de locaties met nummer 19-3 en 19-5 (nummers 2 en 3 in de ranking). Onderliggende informatie over dat aantal woningen is niet beschikbaar. Wel is bekend dat dit aantal binnen afzienbare tijd flink zal groeien omdat Waalre-Noord een wijk is die volop in ontwikkeling is: - Bouw van het project De Boslaantjes is gestart (Heistraat Zuid Fase 1, 65 woningen. - "Heijde Park" (Heistraat Zuid Fase 2, 100 woningen). Bouw start in 2022 - Aan de zuidzijde van Waterplas de Meeris worden appartementen gerealiseerd (project Waderlo, 5 woningen). Met deze aanpassingen stijgt het aantal woningen in nabijheid van de locatie met 170 woningen. Vanwege dit buitenproportionele aantal woningen dat overlast ondervindt van windmolens op deze locatie zijn wij van mening dat dit geen geschikte locatie is om windmolens te plaatsen.	In hoeverre het genoemde zoekgebied wordt ingezet voor grootschalige opwek moet de komende maanden duidelijk worden. Het MER biedt milieu-informatie aan de beleidsmakers. Indien wat betreft de genoemde woningbouw sprake is van een autonome ontwikkeling worden deze woningen alsnog toegevoegd aan het MER.	Nee
	Vleermuizen In gebied 13, naar het lijkt recht onder een van de geplande windmolens, is een vleermuizenbunker aanwezig. Het lijkt bij voorbaat al nodig dat daartoe mitigerende maatregelen nodig zijn. (stilzetten van de energieproductie en direct daarmee invloed op de energieproductie) In het rapport (10.1) is aangegeven dat in het kader van dit planMER geen veldbezoeken zijn uitgevoerd t.b.v. het ecologisch onderzoek. Voor concrete projecten is een ecologisch onderzoek (inclusief veldbezoek) een belangrijk onderdeel van de onderbouwing. Wij zijn er dan ook vanuit gegaan dat deze bunker niet in de beoordeling is meegenomen en van invloed zal zijn op de energieproductie van dit gebied.	De aanwezigheid van dergelijke individuele objecten valt buiten het detailniveau van dit MER op regionaal niveau, maar komt zoals gezegd tot uiting in een latere procesfase.	Nee

	Recreatie in Dommeldal De Hogt Aanliggende gemeenten Waalre, Eindhoven en Veldhoven hebben de handen in een geslagen om een groen hart te creëren tussen deze gemeenten. “Dommeldal de Hogt wordt een aantrekkelijk gebied om in te wonen, werken en recreëren. Het Dommeldal is een waardevol natuurgebied. Het is uniek vanwege de verschillende soorten planten en dieren die er leven. De natuurwaarde van dit gebied behouden, uitbreiden en verbinden met aangrenzende natuurgebieden zijn enkele doelstellingen voor het gebied”(https://www.grenscorridorn69.nl/gebiedsimpuls/deelprogrammas/deelgebieddommel-noord-dommeldal-de-hogt). Hierin is de afgelopen jaren veel geïnvesteerd. Windmolens zullen de recreatieve beleving van dit groene hart ernstig beïnvloeden. Daarnaast is aan Waterplas de Meeris is Waalre Natuurbelevingscentrum Buiten in ontwikkeling. Ook dit is gepland binnen een straal van 1000 meter van het onderzochte gebied.	Met de milieueffectrapportage (planMER) onderzoeken we potentiële zoekgebieden voor de grootschalige opwek van zonne- en windenergie. Naast de potentie onderzoeken we ook de milieugevolgen van de locatiekeuzes uit de concept-RES. Dit doen we aan de aan de hand van de milieuthema’s leefomgeving, landschap en ecologie. Het planMER wijst potentiële zoekgebieden aan. Er is op dit moment nog geen beslissing gemaakt. Het vervolgproces ziet er als volgt uit: Aan het einde van het jaar stellen de gemeenteraden, de provincie en waterschappen de RES 1.0 vast, inclusief zoekgebieden. Hierna volgt het proces van iedere betreffende gemeente om de zoekgebieden een plek te geven binnen het omgevingsbeleid. Daarbij wordt opnieuw gekeken naar de milieu-effecten en de ruimtelijke inpassing, ook in relatie tot andere opgaven en functies. Een belangrijk onderdeel van dit proces is lokale participatie. Daarna volgt het traject van ontwikkeling van projecten en benodigde vergunningen. Inwoners/belanghebbenden kunnen een rol vervullen op de volgende punten: • Via het politieke spoor om aandacht te vragen voor bepaalde standpunten • Via het spoor van meedenken bij de totstandkoming van visies, plannen en beleid • Via het spoor van bezwaar en inspraak (eventueel gevolgd door een beroep) op plannen (omgevingsplan, omgevingsvergunning) • Hiernaast is er een vijfde mogelijkheid om als inwoner inbreng te hebben in het proces. U kunt ook (financieel) deelnemen aan een duurzaam energieproject in uw lokale omgeving. Dat kan soms door lid te worden van (of actief te worden in) een energie coöperatie. Als u financieel investeert, heeft u naast het ondersteunen van de ontwikkelingen en zeggenschap in het project ook mogelijkheid om rendement te verdienen op uw inleg. ➢ Parallel aan de RES- lopen de trajecten van gemeenten. Sommige gemeenten zijn al bezig met beleid en projecten voor grootschalige opwek. Belangrijk: hoewel er regionaal wordt samengewerkt, blijven gemeenten over eigen grondgebied gaan.	

	Toekomst Uiteraard maken wij ook onderdeel uit van een wereld waarin voor de toekomst van ons en onze kinderen veel moet veranderen. In dit rapport wordt daarbij gekeken naar bestaande mogelijkheden van energieopwekking. Juist in een regio waar kennis en ontwikkeling hoog in het vaandel staan zou ruimte moeten zijn voor het verkennen van nieuwe technieken met minder overlast en invloed op mens en dier. Hier lijken kansen te liggen om juist in dit gebied 13 buiten de gebaande paden te denken in samenwerking met de innovatieve bedrijven op High Tech Campus. Uiteraard zijn wij als buurt ook bereid daarin mee te denken.	Het planMER is opgesteld op het detailniveau passend binnen de scope van de gehele RES regio. Het planMER heeft alleen de milieueffecten van zonne- en windenergie beoordeeld. Onderzoek naar andere 'innovatieve technieken' of naar 'onbenutte daken op gebouwen' valt buiten de scope van dit planMER. De RES opgave moet worden ingevuld vóór 2030. Daarom wordt uitgegaan van de technieken die op dit moment financieel en technisch haalbaar zijn. Voor de opgave na 2030 zal logischerwijs uitgegaan worden van de technieken die op dat moment haalbaar zijn. De opgave van het Rijk aan de 30 RES-regio's is om, vóór 2030, in totaal 35 TWh aan grootschalige opwek met zon en wind te realiseren. Zij kiezen hierbij voor zon en wind, omdat dit bewezen technieken zijn voor grootschalige opwek van duurzame energie. Andere technieken zijn nog niet voldoende doorontwikkeld en mogen dan ook niet worden meegeteld in het bod per RES-regio voor 2030. Nieuwe technieken zijn wel relevant voor de periode daarna. De RES wordt elke twee jaar herzien, waarbij bekeken wordt welke technologieën we dan kunnen meenemen. We werken hierin nauw samen met Brainport Development. Innovatie is onderdeel van de RES 1.0, en is een van de thema's die verder uitgewerkt moet worden om te komen tot een samenwerking- en uitvoeringsprogramma.	

Z11

Naam instantie/indiener:	Particuliere indiener - 4885368		
Datum zienswijze:	5 mei 2021		
Zienswijze:			
	Tekst uit zienswijze	*Beantwoording*	
	Indiener geeft aan dat zonnepanelen en windenergie geen kosteneffectieve energiebronnen zijn en dat deze bovendien milieu vervuilend zijn. Indiener geeft aan dat niemand zonnepanelen en windenergie wil.	In Nederland is windenergie één van de goedkoopste manieren om duurzame energie op te wekken. Bij windenergie door middel van windturbines behoren de kosten per opgewekte kWh tot de laagste van alle duurzame opwekkings-vormen. Om aan de ambitieuze doelstelling voor hernieuwbare energie op land te voldoen zal windenergie komende jaren één van de meest kosteneffectieve wijzen om hernieuwbare energie te produceren zijn. Om windturbines te bouwen hebben we grondstoffen nodig, maar deze turbines leveren wel 15-25 jaar aan duurzame energie, in plaats van fossiele technieken die de aarde blijven vervuilen. Toepassing van windturbines en zonnepanelen zijn bewezen schonere technieken dan het verbranden van fossiele brandstoffen. MRE wil de mogelijkheid van grootschalige windturbines en zonneparken niet uitsluiten omdat dit de kans vergroot dat de energiedoelstellingen niet worden gehaald.	Nee

Z12

Naam instantie/indiener:	Particuliere indiener 4907197 – 4907196 - 4907153		
Datum zienswijze:			
Zienswijze:			
	Tekst uit zienswijze	*Beantwoording*	
	Bewoning rondom deze locatie, 6.8 samenvatting effectbeoordeling windpark-locaties In het overzicht van alle gebieden is 1 locatie aanwezig die er op basis van "woningen binnen een straal van 1000 meter" uitspringt. Locatie 13 heeft méér dan tweemaal zoveel woningen in de directe nabijheid dan de locaties met nummer 19-3 en 19-5 (nummers 2 en 3 in de ranking). Onderliggende informatie over dat aantal woningen is niet beschikbaar. Wel is bekend dat dit aantal binnen afzienbare tijd flink zal groeien omdat Waalre-Noord een wijk is die volop in ontwikkeling is: - Bouw van het project De Boslaantjes is gestart (Heistraat Zuid Fase 1, 65 woningen. - "Heijde Park" (Heistraat Zuid Fase 2, 100 woningen). Bouw start in 2022 - Aan de zuidzijde van Waterplas de Meeris worden appartementen gerealiseerd (project Waderlo, 5 woningen). Met deze aanpassingen stijgt het aantal woningen in nabijheid van de locatie met 170 woningen. Vanwege dit buitenproportionele aantal woningen dat overlast ondervindt van windmolens op deze locatie zijn wij van mening dat dit geen geschikte locatie is om windmolens te plaatsen.	In hoeverre het genoemde zoekgebied wordt ingezet voor grootschalige opwek moet de komende maanden duidelijk worden. Het MER biedt milieu-informatie aan de beleidsmakers. Indien wat betreft de genoemde woningbouw sprake is van een autonome ontwikkeling worden deze woningen alsnog toegevoegd aan het MER.	Nee
	Vleermuizen In gebied 13, naar het lijkt recht onder een van de geplande windmolens, is een vleermuizenbunker aanwezig. Het lijkt bij voorbaat al nodig dat daartoe mitigerende maatregelen nodig zijn. (stilzetten van de energieproductie en direct daarmee invloed op de energieproductie) In het rapport (10.1) is aangegeven dat in het kader van dit planMER geen veldbezoeken zijn uitgevoerd t.b.v. het ecologisch onderzoek. Voor concrete projecten is een ecologisch onderzoek (inclusief veldbezoek) een belangrijk onderdeel van de onderbouwing. Wij zijn er dan ook vanuit gegaan dat deze bunker niet in de beoordeling is meegenomen en van invloed zal zijn op de energieproductie van dit gebied.	De aanwezigheid van dergelijke individuele objecten valt buiten het detailniveau van dit MER op regionaal niveau, maar komt zoals gezegd tot uiting in een latere procesfase.	Nee

	Recreatie in Dommeldal De Hogt Aanliggende gemeenten Waalre, Eindhoven en Veldhoven hebben de handen in een geslagen om een groen hart te creëren tussen deze gemeenten. “Dommeldal de Hogt wordt een aantrekkelijk gebied om in te wonen, werken en recreëren. Het Dommeldal is een waardevol natuurgebied. Het is uniek vanwege de verschillende soorten planten en dieren die er leven. De natuurwaarde van dit gebied behouden, uitbreiden en verbinden met aangrenzende natuurgebieden zijn enkele doelstellingen voor het gebied”(https://www.grenscorridorn69.nl/gebiedsimpuls/deelprogrammas/deelgebieddommel-noord-dommeldal-de-hogt). Hierin is de afgelopen jaren veel geïnvesteerd. Windmolens zullen de recreatieve beleving van dit groene hart ernstig beïnvloeden. Daarnaast is aan Waterplas de Meeris is Waalre Natuurbelevingscentrum Buiten in ontwikkeling. Ook dit is gepland binnen een straal van 1000 meter van het onderzochte gebied.	Het MER maakt geen definitieve keuzes. Het doel van het MER is om naast de potentie en milieugevolgen van grootschalige opwek met wind en zon binnen de MRE-regio te onderzoeken de milieugevolgen van de locatiekeuzes uit de concept-RES te onderzoeken. Deze locaties worden aan de hand van tevoren vastgestelde criteria beoordeeld op de milieuthema’s leefomgeving (aanwezigheid gevoelige objecten), landschap (structuur en karakteristiek), ecologie (beschermde gebieden en soorten). Het vervolgproces ziet er als volgt uit: Aan het einde van het jaar stellen de gemeenteraden, de provincie en waterschappen de RES 1.0 vast, inclusief zoekgebieden. Hierna volgt het proces van iedere betreffende gemeente om de zoekgebieden een plek te geven binnen het omgevingsbeleid. Daarbij wordt opnieuw gekeken naar de milieu-effecten en de ruimtelijke inpassing, ook in relatie tot andere opgaven en functies. Een belangrijk onderdeel van dit proces is lokale participatie. Daarna volgt het traject van ontwikkeling van projecten en benodigde vergunningen. Inwoners/belanghebbenden kunnen een rol vervullen op de volgende punten: • Via het politieke spoor om aandacht te vragen voor bepaalde standpunten • Via het spoor van meedenken bij de totstandkoming van visies, plannen en beleid • Via het spoor van bezwaar en inspraak (eventueel gevolgd door een beroep) op plannen (omgevingsplan, omgevingsvergunning) • Hiernaast is er een vijfde mogelijkheid om als inwoner inbreng te hebben in het proces. U kunt ook (financieel) deelnemen aan een duurzaam energieproject in uw lokale omgeving. Dat kan soms door lid te worden van (of actief te worden in) een energiecoöperatie . Als u financieel investeert, heeft u naast het ondersteunen van de ontwikkelingen en zeggenschap in het project ook mogelijkheid om rendement te verdienen op uw inleg. Parallel aan de RES- lopen de trajecten van gemeenten. Sommige gemeenten zijn al bezig met beleid en projecten voor grootschalige opwek. Belangrijk: hoewel er regionaal wordt samengewerkt, blijven gemeenten over eigen grondgebied gaan.	

	Toekomst Uiteraard maken wij ook onderdeel uit van een wereld waarin voor de toekomst van ons en onze kinderen veel moet veranderen. In dit rapport wordt daarbij gekeken naar bestaande mogelijkheden van energieopwekking. Juist in een regio waar kennis en ontwikkeling hoog in het vaandel staan zou ruimte moeten zijn voor het verkennen van nieuwe technieken met minder overlast en invloed op mens en dier. Hier lijken kansen te liggen om juist in dit gebied 13 buiten de gebaande paden te denken in samenwerking met de innovatieve bedrijven op High Tech Campus. Uiteraard zijn wij als buurt ook bereid daarin mee te denken.	Het planMER is opgesteld op het detailniveau passend binnen de scope van de gehele RES regio. Het planMER heeft alleen de milieueffecten van zonne- en windenergie beoordeeld. Onderzoek naar andere 'innovatieve technieken' of naar 'onbenutte daken op gebouwen' valt buiten de scope van dit planMER. De RES opgave moet worden ingevuld vóór 2030. Daarom wordt uitgegaan van de technieken die op dit moment financieel en technisch haalbaar zijn. Voor de opgave na 2030 zal logischerwijs uitgegaan worden van de technieken die op dat moment haalbaar zijn. De opgave van het Rijk aan de 30 RES-regio's is om, vóór 2030, in totaal 35 TWh aan grootschalige opwek met zon en wind te realiseren. Zij kiezen hierbij voor zon en wind, omdat dit bewezen technieken zijn voor grootschalige opwek van duurzame energie. Andere technieken zijn nog niet voldoende doorontwikkeld en mogen dan ook niet worden meegeteld in het bod per RES-regio voor 2030. Nieuwe technieken zijn wel relevant voor de periode daarna. De RES wordt elke twee jaar herzien, waarbij bekeken wordt welke technologieën we dan kunnen meenemen. We werken hierin nauw samen met Brainport Development. Innovatie is onderdeel van de RES 1.0, en is een van de thema's die verder uitgewerkt moet worden om te komen tot een samenwerking- en uitvoeringsprogramma.	

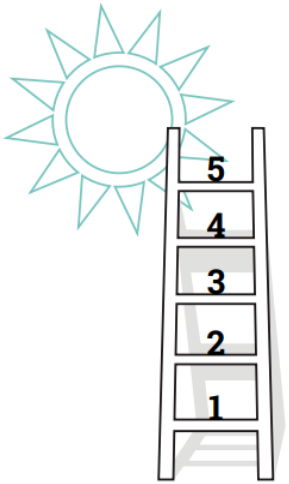
Z13

Naam instantie/indiener:	Dorpsoverleg Someren-Heide 4905656 - 4905655		
Datum zienswijze:	15-6-2021		
Zienswijze:			
	Tekst uit zienswijze	*Beantwoording*	
	De indiener stelt dat het beleid onvoldoende vertaald is naar sociaal maatschappelijke parameters daardoor worden deze parameters ook niet meegenomen in de RES 1.0. Het verkrijgen en aantonen van een goed/voldoende draagvlak bij geplande ontwikkelingen zou een direct geldend toetsingscriterium kunnen en moeten zijn. Niet alleen bij direct-omwonenden maar ook op het niveau van een dorp.	Het Nationaal Programma RES (NP RES) heeft een afwegingskader geformuleerd, dat bestaat uit vier onderdelen: 1. Kwantiteit opwek 2. Ruimtelijke inpassing 3. Systeemefficiëntie 4. Maatschappelijk en bestuurlijk draagvlak Het afwegingskader van NP RES helpt bij het maken van keuzes in het proces van de RES. De keuzes die we maken, analyseren en toetsen we op de vier onderdelen. Voor onze regio is het uitgangspunt dat we vanuit de draagkracht van ons landschap (ruimtelijke inpassing) bepalen wat haalbaar is voor opwek van duurzame elektriciteit (kwantiteit opwek) en het duurzaam benutten van regionale warmtebronnen. We doen onderzoek naar nieuwe aansluitmogelijkheden en zorgen voor afstemming op regionaal niveau over verdeling van de beschikbare capaciteit en juiste prioritering van toekomstige investeringen en innovaties in het elektriciteitsnet (systeemefficiëntie). Door belanghebbenden in een vroegtijdig stadium te betrekken creëren we draagvlak voor beslissingen en waarborgen we de kwaliteit van beslissingen (maatschappelijk en bestuurlijk draagvlak). Uiteindelijk gaat het erom dat elke regio bijdraagt en we gezamenlijk de landelijke doelstelling behalen van 35 TWh. Elke regio kiest afzonderlijk voor een goede balans tussen de vier onderdelen. Aan het einde van het jaar stellen de gemeenteraden, de provincie en waterschappen de RES 1.0 vast, inclusief zoekgebieden. Hierna volgt het proces van iedere betreffende gemeente om de zoekgebieden een plek te geven binnen het omgevingsbeleid. Daarbij wordt opnieuw gekeken naar de milieueffecten en de ruimtelijke inpassing, ook in relatie tot andere opgaven en functies. Een	

		belangrijk onderdeel van dit proces is lokale participatie. Daarna volgt het traject van ontwikkeling van projecten en benodigde vergunningen. Inwoners/belanghebbenden kunnen een rol vervullen op de volgende punten: • Via het politieke spoor om aandacht te vragen voor bepaalde standpunten • Via het spoor van meedenken bij de totstandkoming van visies, plannen en beleid • Via het spoor van bezwaar en inspraak (eventueel gevolgd door een beroep) op plannen (omgevingsplan, omgevingsvergunning) • Hiernaast is er een vijfde mogelijkheid om als inwoner inbreng te hebben in het proces. U kunt ook (financieel) deelnemen aan een duurzaam energieproject in uw lokale omgeving. Dat kan soms door lid te worden van (of actief te worden in) een energiecoöperatie . Als u financieel investeert, heeft u naast het ondersteunen van de ontwikkelingen en zeggenschap in het project ook mogelijkheid om rendement te verdienen op uw inleg. Parallel aan de RES- lopen de trajecten van gemeenten. Sommige gemeenten zijn al bezig met beleid en projecten voor grootschalige opwek. Belangrijk: hoewel er regionaal wordt samengewerkt, blijven gemeenten over eigen grondgebied gaan.	
	De indiener stelt dat er geen systematiek en waardering is van beleidstermen als: Zonneladder, Participatie, Dialoog, Omgevingsgericht werken, Maatschappelijke meerwaarde kennen nu geen waardering. Bijvoorbeeld: economische participatie van inwoners en bedrijven in het dorp zelf [streven: 50%]	Het afwegingskader van NP RES helpt bij het maken van keuzes in het proces van de RES. De keuzes die we maken, analyseren en toetsen we op de vier onderdelen. Voor onze regio is het uitgangspunt dat we vanuit de draagkracht van ons landschap (ruimtelijke inpassing) bepalen wat haalbaar is voor opwek van duurzame elektriciteit (kwantiteit opwek) en het duurzaam benutten van regionale warmtebronnen. We doen onderzoek naar nieuwe aansluitmogelijkheden en zorgen voor afstemming op regionaal niveau over verdeling van de beschikbare capaciteit en juiste prioritering van toekomstige investeringen en innovaties in het elektriciteitsnet (systeemefficiëntie). Door belanghebbenden in een vroegtijdig stadium te betrekken creëren we draagvlak voor beslissingen en waarborgen we de kwaliteit van beslissingen (maatschappelijk en bestuurlijk draagvlak). Uiteindelijk gaat het erom dat elke regio bijdraagt en we gezamenlijk de landelijke doelstelling behalen van 35 TWh. Elke regio kiest afzonderlijk voor een goede balans tussen de vier onderdelen.	

		Aan het einde van het jaar stellen de gemeenteraden, de provincie en waterschappen de RES 1.0 vast, inclusief zoekgebieden. Hierna volgt het proces van iedere betreffende gemeente om de zoekgebieden een plek te geven binnen het omgevingsbeleid. Daarbij wordt opnieuw gekeken naar de milieueffecten en de ruimtelijke inpassing, ook in relatie tot andere opgaven en functies. Een belangrijk onderdeel van dit proces is lokale participatie. Daarna volgt het traject van ontwikkeling van projecten en benodigde vergunningen.	
	De indiener stelt dat 'het komen tot een streefbeeld (beleid MRE) op dorpsniveau' t.a.v. warmte, duurzame energie, in combinatie met klimaatadaptatie en vooral ook innovatie etc. ontbreekt en momenteel zijn er geen middelen beschikbaar gesteld om 'participatie' ook daadwerkelijk vorm en inhoud te kunnen geven. Met als doel om samen als dorp aan de slag te kunnen in bijvoorbeeld een Proeftuin 'Brainport future proof village'. Duurzame energie is dan niet het doel maar maakt hier integraal onderdeel van uit. Wij gaan als dorp graag in gesprek met de provincie/MRE om hier samen met onze gemeente, nadere uitwerking aan te geven.	Aan het einde van het jaar stellen de gemeenteraden, de provincie en waterschappen de RES 1.0 vast, inclusief zoekgebieden. Hierna volgt het proces van iedere betreffende gemeente om de zoekgebieden een plek te geven binnen het omgevingsbeleid. Daarbij wordt opnieuw gekeken naar de milieueffecten en de ruimtelijke inpassing, ook in relatie tot andere opgaven en functies. Een belangrijk onderdeel van dit proces is lokale participatie. Daarna volgt het traject van ontwikkeling van projecten en benodigde vergunningen. Inwoners/belanghebbenden kunnen een rol vervullen op de volgende punten: • Via het politieke spoor om aandacht te vragen voor bepaalde standpunten • Via het spoor van meedenken bij de totstandkoming van visies, plannen en beleid • Via het spoor van bezwaar en inspraak (eventueel gevolgd door een beroep) op plannen (omgevingsplan, omgevingsvergunning) • Hiernaast is er een vijfde mogelijkheid om als inwoner inbreng te hebben in het proces. U kunt ook (financieel) deelnemen aan een duurzaam energieproject in uw lokale omgeving. Dat kan soms door lid te worden van (of actief te worden in) een energie coöperatie. Als u financieel investeert, heeft u naast het ondersteunen van de ontwikkelingen en zeggenschap in het project ook mogelijkheid om rendement te verdienen op uw inleg. Parallel aan de RES- lopen de trajecten van gemeenten. Sommige gemeenten zijn al bezig met beleid en projecten voor grootschalige opwek. Belangrijk: hoewel er regionaal wordt samengewerkt, blijven gemeenten over eigen grondgebied gaan.	

	De indiener stelt dat zijn/haar zienswijze in aanvulling is op de zienswijze van de gemeente Helmond is die gesteund wordt door de Peelgemeenten.	Ter kennisname.	
	Achtergrond bij onze zienswijze Onderstaande is gepubliceerd in "Het Dorpsblad van Someren-Heide" en mondeling ter kennis gesteld van de gemeenteraad van Someren. **Hoe ziet de toekomst van ons buitengebied eruit?** Het Dorpsoverleg maakt zich grote zorgen over de toekomst van het buitengebied van Someren-Heide. Someren-Heide is een 100 jaar jong pioniersdorp met ontginningen en kent daardoor, regionaal gezien, een hoogrenderend intensief grondgebruik. Een verhoudingsgewijs groot deel van Someren-Heide bestaat uit glastuinbouw. Een ander groot deel van Someren-Heide wordt functioneel gebruikt als intensief veehouderij en/of landbouwgebied met steeds meer intensieve plantaardige teelten. De Heihorsten is recreatiegebied met een hoog niveau van recreatieve voorzieningen en aanverwante aantrekkingskracht. Nu wordt er opnieuw een groot nieuw gebied aangewezen tot 'glas/zonnepanelen' gebied. Waarom weer een nieuwe locatie voor 'glas' in Someren-Heide? Het Dorpsoverleg houdt van een mooi een waardevol buitengebied en vindt dat het nu wel genoeg geweest is voor Someren-Heide.	Uitgangspunt voor de zonneladder voor de Metropoolregio Eindhoven is de voorkeursvolgorde die het Rijk is overeengekomen met decentrale overheden, de landbouwsector, de zonne-energiesector en netbeheerders. We kijken eerst of zonnepanelen op gebouwen gelegd kunnen worden (eerste trede). Daarna op ongebruikte terreinen in bebouwd gebied. Buiten de bebouwde kom gaat de voorkeur uit naar het combineren van functies. Bijvoorbeeld zonnepanelen op (voormalige) stortplaatsen en in bermen van spoor- en autowegen. Met deze eerste stappen op de zonneladder verwachten we 0,28 TWh te kunnen realiseren. We hebben in onze zonneladder ook aandacht voor zonnevelden in combinatie met andere opgaven en functies. Pas daarna kijken we naar mogelijkheden op landbouwgronden.	
	Waarom zonnepanelen op landbouwgrond? Dit zou een laatste stap moeten zijn! Als Dorpsoverleg zetten wij grote vraagtekens bij de toegevoegde waarde van zonnepanelen (op landbouwgrond) voor de langere termijn. Het opwekken van zonne-energie is een welkome oplossing voor de korte en mogelijk middellange termijn maar dan wel dicht bij de gebruikers. Wij denken dat grootschalige zonnevelden in ons dorp geen uitweg zijn voor de lange termijn. Wij roepen de gemeente Someren op om 'de zonneladder' van de metropoolregio Eindhoven te respecteren en om eerst alle andere mogelijkheden en stappen te verkennen voordat er overgegaan wordt tot zonnepanelen op landbouwgrond.	Voor de opwek van zonne-energie maken we gebruik van de zonneladder. Landbouwgronden vallen onder trede 4 en 5.	

		 **1. Zon op dak** **2. Op braakliggende grond en pauzelandschappen** **3. Langs grootschalige infrastructuur en op industriële plassen (geen natuur)** **4. Combinatie van energie met andere opgaven en functies, zoals:** • Langs stads- of dorpsrand: bijv. gecombineerd met recreatie- en natuurfunctie • Landbouwgronden met meervoudig ruimtegebruik • Op recreatieplassen (geen natuur) • Buffer rondom natuurgebieden: ter vervanging van agrarisch gebruik • Recreatiegebieden, zoals: landgoederen, uitloopgebieden, parken en tuinen **5. Op landbouwgronden, mits:** • Goed ingepast • In verbinding met andere gebiedsopgaven **Dus. Niet in natuurgebieden:** • Niet in Natura 2000 • Niet in Natuurnetwerk Brabant; uitzondering mogelijk langs infrastructuur Om onze doelstelling voor 2030 te bereiken, moeten we gelijktijdig aan de slag gaan met zowel trede 1 als de overige treden van de ladder. We kunnen het ons namelijk niet veroorloven te wachten met actie ondernemen totdat alle daken vol liggen. Het is belangrijk om nu al verder te kijken en dus ook al aan de slag te gaan met zon op landbouwgrond. De voorwaarde hiervoor is wel dat het goed kan worden ingepast en er verbinding gelegd wordt met andere gebiedsopgaven.	
	Het zoekgebied heeft al een andere functie namelijk natuurlijke bufferzone tussen natuur en landbouwgebied en verbindingsgebied tussen De Pan en Kempenbroek (Natura 2000). Velden met hekwerk vormen obstakels in plaats van verbinding. Het zoekgebied voor zonne-energie betekent voor ons dat de balans in ons buitengebied zoekraakt. Voor een lange termijn. Juist dit zoekgebied voor zonne-energie is aangewezen om landschappelijke kwaliteit toe te voegen als bufferzone rondom De Pan (richting Gelderslaan) en verbinding tussen Kempenbroek (Natura 2000) en bosgebied De Pan. In onze ogen vormen deze gebieden juist een soort compensatie voor de hierboven genoemde andere grootschalige ontwikkelingen in en rondom ons dorp. Velden met zonnepanelen krijgen hekwerk en bewaking o.a. omwille van de verzekering. Losse velden her en der vormen obstakels in het	Het MER maakt geen definitieve keuzes. Het doel van het MER is om naast de potentie en milieugevolgen van grootschalige opwek met wind en zon binnen de MRE-regio te onderzoeken de milieugevolgen van de locatiekeuzes uit de concept-RES te onderzoeken. Deze locaties worden aan de hand van tevoren vastgestelde criteria beoordeeld op de milieuthema's leefomgeving (aanwezigheid gevoelige objecten), landschap (structuur en karakteristiek), ecologie (beschermde gebieden en soorten).	

	landschap. Er zijn grote zorgen over de kwaliteit van de bodem na 25 jaar zonnepanelen. Wij zouden juist een kwalitatieve duurzame versterking van deze gebieden wensen met ruimte voor (agrarische) ondernemers uit ons dorp in combinatie met versterking van ons landschap. Duurzame verbinding en een mooi landelijk en natuurlijk buitengebied. Hier zou meer energie ingestoken kunnen worden		
	Ons dorp krijgt wel de lasten maar niet de baten. Wij denken dat het ook heel anders kan. Investeer in draagvlak, slimme combinaties en nieuwe verdienmodellen waarvan iedereen kan profiteren. Mogelijkheden voor de productie van duurzame energie kunnen samen met onze inwoners en ondernemers in beeld gebracht kunnen worden. Mogelijkheden die wel een plus opleveren voor iedereen en waar ook ons dorp en onze gemeenschap mooier en beter van wordt. Niet alleen de buitenlandse beleggers, energiemaatschappijen, netbeheerders en de individuele eigenaren van de grond. Kortom, wij roepen de gemeente Someren op om daadwerkelijk met ons aan de slag te gaan. Met een soort IDOP-proces zoals wij dat ook gedaan hebben voor de leefbaarheid van ons dorp. Dit heeft fantastische resultaten opgeleverd zoals De Bunt, de SHop, het Jong Nederland terrein en een werklocatie voor MKB-bedrijven. Daar krijgen wij als Dorpsoverleg wel energie van. Het recept ligt nog niet klaar maar als Dorpsoverleg willen we graag de handen uit de mouwen steken om “een Proeftuin” te worden. Wij weten zeker dat we samen heel veel voor elkaar kunnen krijgen. Wij zouden het waarderen als de gemeente Someren bereid is om ons hierin te steunen. Wij hopen dat er in de metropoolregio mogelijkheden zijn waarmee wij in zo’n IDOP-proces voor ons buitengebied kunnen investeren.	Inwoners/belanghebbenden kunnen een rol vervullen op de volgende punten: • Via het politieke spoor om aandacht te vragen voor bepaalde standpunten • Via het spoor van meedenken bij de totstandkoming van visies, plannen en beleid • Via het spoor van bezwaar en inspraak (eventueel gevolgd door een beroep) op plannen (omgevingsplan, omgevingsvergunning) • Hiernaast is er een vijfde mogelijkheid om als inwoner inbreng te hebben in het proces. U kunt ook (financieel) deelnemen aan een duurzaam energieproject in uw lokale omgeving. Dat kan soms door lid te worden van (of actief te worden in) een energie coöperatie. Als u financieel investeert, heeft u naast het ondersteunen van de ontwikkelingen en zeggenschap in het project ook mogelijkheid om rendement te verdienen op uw inleg. Parallel aan de RES- lopen de trajecten van gemeenten. Sommige gemeenten zijn al bezig met beleid en projecten voor grootschalige opwek. Belangrijk: hoewel er regionaal wordt samengewerkt, blijven gemeenten over eigen grondgebied gaan.	

Z14

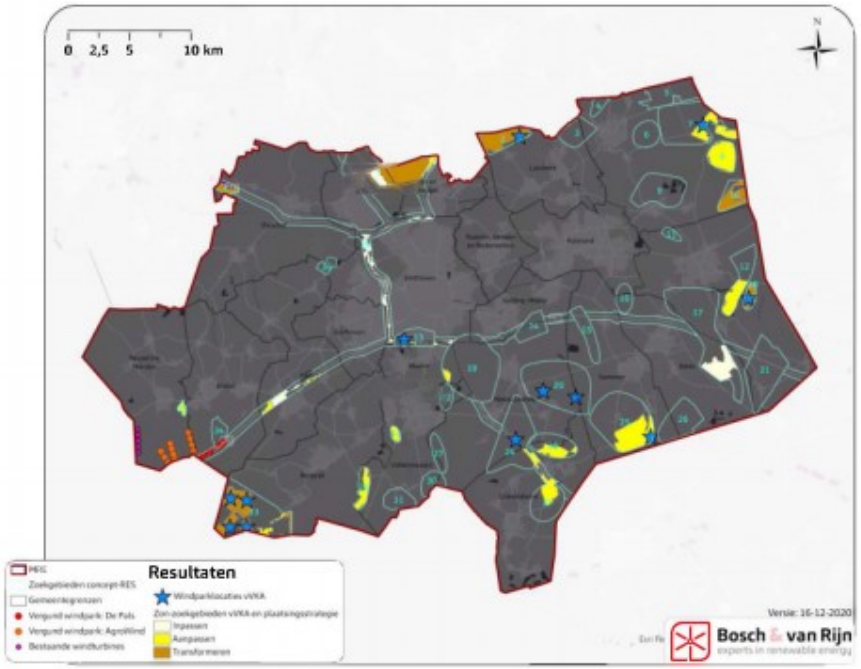
Naam instantie/indiener:	Dorpsraad Wintelre – 4906425 – 4906423 – 4906422 - 1234567		
Datum zienswijze:	15-6-2021		
Zienswijze:			
	Tekst uit zienswijze	*Beantwoording*	
	Zoals de indiener in 2020 al tweemaal bij de gemeente Eersel onder de aandacht heeft gebracht, zal de oprichting van een grootschalig zonnepaneelveld in Wintelre Noord (in de PlanMER op de MER kaart aangeduid als gebiednr. 36, ter grootte van 128 ha.) zeer wel mogelijk een aanzienlijke geluidsverhoging op de woningen en in de omgeving van het betreffende gebied gaan veroorzaken. Het betreffende gebied ligt ingeklemd tussen de luchthaven Eindhoven, het helikopter-laagvlieggebied Z militair oefenterrein Oirschotse Heide en het lawaaisportterrein De Landsard. Door deze specifieke ligging is dit gebied in zéér grote, en helaas ook nog steeds toenemende, mate belast door omgevingsgeluid. Dit betreft in het bijzonder (maar niet uitsluitend): - Zogenaamd grondgebonden geluid, zoals proefdraaien van vliegtuigmotoren op de vliegbasis, schietoefeningen en oefeningen met militaire voertuigen op de Oirschotse Heide, evenementen op en nabij het lawaaisport-terrein en gebruik van de Landsardseweg als een soort illegaal “racecircuit” door auto’s en motoren met weinig uitlaatdemping. - Vlieggeluid, en wel door regulier opstijgende en landende vliegtuigen vanaf en naar de luchthaven Eindhoven, maar meer nog door rond en boven het betreffende gebied in circuit rondvliegende militaire vliegtuigen, militaire helikopters en recreatief-civiele vliegtuigjes. Het circuitvliegen gebeurt daarbij veelal volgens willekeurige patronen, vanuit allerlei richtingen en op sterk variërende hoogten. Dit betekent dat het vlieggeluid dus niet vanuit één bepaalde vaste richting of vanaf een bepaalde vaste hoogte komt, maar wat dat betreft nagenoeg volkomen divers is. En daarbij is ook nog sprake van een grote verscheidenheid aan luchtvaarttuigen. Het zijn grote commercieelciviele toestellen, grote militaire transporttoestellen met straalmotoren maar ook met turboprop (propeller) motoren,	Het effect van een zonnepark op (de weerkaatsing van) geluid valt buiten het detailniveau van dit planMER. Voor een concreet zonnepark zal ten behoeve van de ruimtelijke procedure moeten worden aangetoond dat sprake kan zijn van een goede ruimtelijke ordening.	Nee

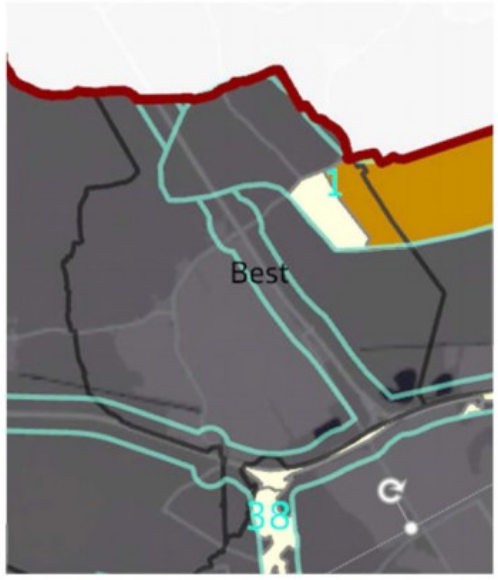
	straaljagers, militaire helikopters variërend van Apaches tot (dubbelrotor) Chinooks en kleinere recreatief-civiele propellervliegtuigen. Hierdoor is dus ook nog eens sprake van een heel breed spectrum aan geluidsfrequenties.		
	In paragraaf 7.2.1 .van de PlanMER staat (o.a.): ”Zonneparken veranderen de bodemreflectiefactor, waardoor geluid van andere bronnen zich anders gaat gedragen. Op planMERniveau levert dit geen onderscheid tussen de alternatieven op. Wel is dit een aandachtspunt tijdens het vervolgonderzoek bij zonneparkprojecten in omgevingen met een hoge geluidsbelasting (bijvoorbeeld als gevolg van vliegverkeer)”. Op woensdag 19 mei jl. heeft ondergetekende tijdens de digitale bijeenkomst over de nu voorliggende MER voor de Regionale Energie Strategie (RES) in de Metropool Regio Eindhoven een vraag gesteld over dat specifieke deel van par.7.2.1 van de MER in relatie tot de voorgenomen oprichting van een grootschalig zonnepaneelveld in gebiednr.36 (Wintelre Noord). De indiener wil namelijk weten waarom dit geluidsaspect in de planMER geen onderscheid tussen de alternatieven zou opleveren, zoals in par. 7.2.1 wordt gesteld. Voor een bovenmatig geluid-belast gebied als Wintelre Noord, zou dit bij de planMER toch zeker als een negatieve wegingsfactor moeten gelden in vergelijking met andere, naar verhouding stille, gebieden waar ook de vestiging van grootschalige zonnepaneelinrichtingen wordt overwogen. Door dhr. Steven Velthuijsen van Bosch & van Rijn, die de planMER mede heeft opgesteld, werd geantwoord dat dit aspect te lokaal was om in de planMER mee te nemen en het hoogstens een ”punt van aandacht” zou zijn bij de verdere concretisering van een projectgebied. De indiener is echter van mening dat, omdat de belasting met extern geluid en het type geluid voor de betreffende alternatieve gebieden substantieel van elkaar verschilt, er op dit punt wel degelijk een onderscheidende wegingsfactor zou moeten gelden voor de PlanMER. Andere onderscheidende aspecten worden in de planMER immers wél in de vergelijkingsafwegingen betrokken. Verder stelde dhr. Velthuijsen dat er al wel eens nader naar dit geluidsaspect was ’’gekeken”, maar dat het slechts een klein effect zou hebben en, zoals hij het zei, ”met een extra bosje wel kon worden opgelost”. Door de manier waarop in de PlanMER met dit - voor de bewoners zeer serieuze - aspect wordt omgegaan, wordt ons inziens de in potentie aanzienlijke invloed hiervan voor het betreffende gebied in Wintelre Noord onvoldoende onderkend en meegewogen. Nog afgezien	Het effect van een zonnepark op (de weerkaatsing van) geluid valt buiten het detailniveau van dit planMER. Voor een concreet zonnepark zal ten behoeve van de ruimtelijke procedure moeten worden aangetoond dat sprake kan zijn van een goede ruimtelijke ordening.	Nee

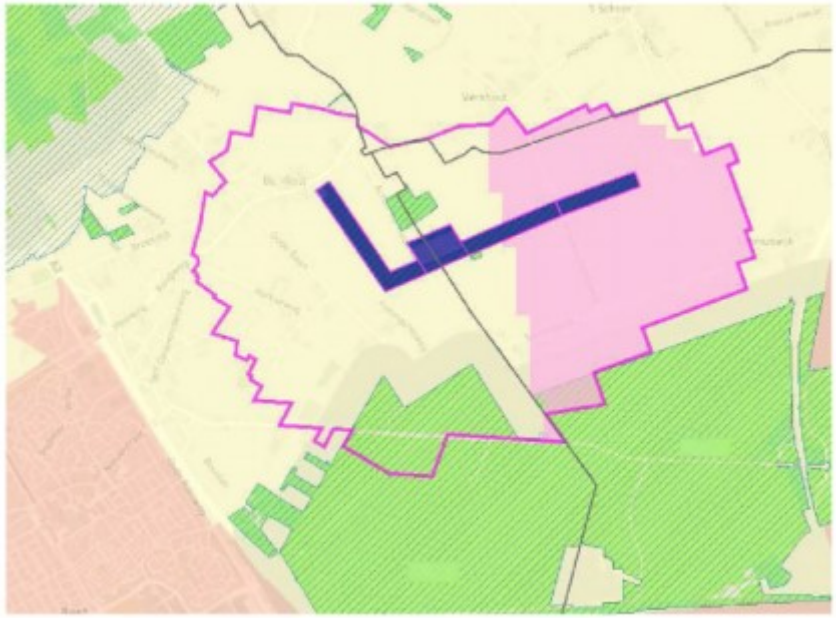
	van het feit dat dit aspect nog nooit goed schijnt te zijn onderzocht, is dat sowieso niet gebeurd overeenkomstig de specifieke situatie waarvan hier sprake is en die wij hierboven hebben beschreven. D.w.z. met geluid vanuit alle willekeurige richtingen en hoogten en met een grote variëteit aan frequenties. En waarbij dan niet alleen het aspect van geluidsreflectie moet worden onderzocht, maar ook van geluidsinterferentie.		
	Tevens wil de indiener benadrukken dat de mogelijke oprichting van zo'n grootschalige zonnepaneelvlakte in het gebiednr. 36 (Wintelre Noord) en de daarmee gepaard gaande verandering van de bodemreflectiefactor zoals beschreven in par. 7.2.1. van de PlanMER, ook nog eens volledig in tegenspraak is met hetgeen in het adviesrapport 'Opnieuw verbonden" van dhr. Pieter van Geel uit 2019 over de toekomst van Eindhoven Airport werd genoemd voor aanvullende aanpak van de (vlieg)geluidsproblematiek alhier. Namelijk het realiseren van zachte en golvende ondergronden en grootschalige beplanting Z bebossing voor demping van het geluid en het voorkomen van reflectie. Bij oprichting van zo'n grootschalige zonnepaneelvlakte alhier gebeurt echter precies het tegenovergestelde met een wat dat betreft juist averechts effect, d.w.z. eerder méér in plaats van minder geluidsoverlast.	Het is niet zo dat het geluid van windturbines over grotere afstand een significant groter effect heeft. De precieze invloed van (de reflectie van het geluid als gevolg van) een zonnepark in de omgeving van een windpark is zeer project- en locatiespecifiek en valt daarom buiten het detailniveau van dit planMER. Dat neemt niet weg dat bepaalde maatregelen genomen kunnen worden om eventuele toename van het geluid te voorkomen.	
	Verwijzend naar het voorgaande, is de Stichting Dorpsraad Wintelre van mening dat het geluidsaspect zoals genoemd in par. 7.2.1 van de PlanMER, alsnog, als volwaardige wegingsfactor tussen de alternatieve gebieden in de MER moet worden meegenomen. En verder zijn wij van mening dat dit aspect volledig en gedegen dient te worden onderzocht alvorens voor het gebied Wintelre Noord een concreet plan voor oprichting van een grootschalig zonnepaneelveld wordt uitgewerkt.	De provincie en de MRE delen de stelling van indiener dat dit aspect goed onderzocht moet worden in de aanloop naar een concreet plan. Het planMER voor de regionale energiestrategie zijn zij echter niet als de juiste plaats voor dit onderzoek.	Nee

Z15

Naam instantie/indiener:	Gemeente Best – 4903449 - 4903450
Datum zienswijze:	15-6-2021
Zienswijze:	

	Tekst uit zienswijze	*Beantwoording*	
	Voorkeursalternatief gebaseerd op bestaand beleid en visie De gemeenteraad van Best heeft in 2020 een Visie duurzame energieopwekking buitengebied vastgesteld. Deze visie is met zorgvuldige en uitgebreide participatie tot stand gekomen en de gemeenteraad heeft besloten dat deze visie leidend is in de RES. Wij hebben deze visie ingebracht in het regionale traject van RES c.q. PlanMER RES MRE. Belangrijk is nu het volgende. Eerder is een Voorkeursalternatief voor de PlanMER opgesteld die gebaseerd is op (lokaal) bestaand beleid en visie(s). Onderstaand is dit opgenomen:  	Het is waar dat er tijdens het MER-proces informatie is opgehaald bij individuele gemeenten om te komen tot een voorkeursalternatief. Omdat echter niet elke gemeente reeds besluit- of beleidsvorming had doorlopen voor dit onderwerp is later toch besloten om de gemeentelijke inbreng via de gemeenteraden te laten lopen. Hiertoe hebben alle gemeenteraden in de periode april t/m juni 2021 de tijd gehad om hun visie op de milieuinformatie in het MER te geven, met daarbij hun lokale input voor de op te stellen RES 1.0. Binnen dit veranderde proces had het voorkeursalternatief (figuur van indiener) geen rol meer, en is dit niet langer te beschouwen als actuele en kloppende informatie. Informatie vanuit alle gemeenten (dus ook Best) wordt meegenomen in de RES 1.0, maar niet in het planMER.	

	De indiener stelt dat dit Voorkeursalternatief moet worden meegenomen in de Plan-MER RES MRE. Door dit niet in het onderzoek te betrekken is de PlanMER onvolledig. Tevens is het onderzoek dan ook niet getoetst aan bestaand beleid en visie(s) en vormt dan een onvoldoende basis voor de RES. Onderstaand is de uitsnede van Best opgenomen van het Voorkeursalternatief dat wel gebaseerd is op het geldend beleid. 		
	Waterwingebied Best en Son In Best is ook een waterwingebied gelegen. Hiervoor geldt een relatief zware bescherming. Er mogen hierbij geen stoffen gebruikt of anderszins aanwezig en toegepast worden, die potentieel schadelijk zijn voor de waterwinning. Kijk hiervoor op de landelijke site; https://beschermjedrinkwater.nl. Volgens de Interim Verordening Ruimte van de provincie Noord-Brabant2 is het in ieder geval verboden om "op of in de bodem" een constructie aan te brengen of (andere) werkzaamheden uit te voeren. Daarnaast mogen geen functies worden toegekend die risico's geven voor de kwaliteit van het grondwater. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om gebruik van (potentieel) schadelijke	Uiteraard mogen geen zonneparken worden mogelijk gemaakt die strijdig zijn met provinciaal beleid. De precieze effecten van zonneparken op grondwater(kwaliteit) hangen sterk af van de parkeigenschappen (bijvoorbeeld of er verzinkte frames worden toegepast) en vallen daarmee buiten het detailniveau van dit regionale planMER. In het MER zijn de grondwaterbeschermingsgebieden uit de Interim verordening ruimte beschouwd bij het bredere thema water. Op kaart 5 van	Nee

	stoffen, een risico op schade aan de bodem en het zich daarin bevindende grondwater, en het gebruik van schadelijk uitloogbaar bouwmateriaal (bijvoorbeeld zink, koper, gewolmaniseerd hout). Zonnepaneelvelden worden meestal opgericht op verzinkte frames. Zink is uitloogbaar en dus niet toegestaan bij het waterwingebied. Hetzelfde geldt voor andere uitloogbare materialen. Wij stellen dat deze milieueffecten in de MER mede betrokken en afgewogen moeten worden in relatie tot potentiële locaties binnen het waterbergingsgebied en bijbehorend beschermingsgebied. Hiernaast is de locatie opgenomen van het waterwingebied Best en Son met daarbij het Grondwaterbeschermingsgebied (uit Interim Verordening Ruimte). 	de Interim Omgevingsverordening (grondwaterbescherming, waterveiligheid en -berging) is te zien dat de door indiener genoemde locatie niet is opgenomen als grondwaterbeschermingsgebied, maar als boringsvrije zone. Het daarbinnen gelegen waterwingebied is wel in de beoordeling van het planMER betrokken en ook terug te zien op figuur 67 van het planMER.	
	Effect op cultuurhistorische waarden: Landschap De Scheeken is aangewezen als cultureel erfgoed	Het overgrote deel van 'De Scheeken' valt niet binnen het plangebied van de RES regio Metropoolregio Eindhoven. Het deel dat wel binnen dit plangebied ligt, valt binnen het cultuurhistorisch waardevol landschap	Nee

	Het beoordelingscriterium 'Cultuurhistorische waarden' gaat in op de mate en wijze van aantasting van cultuurhistorische waarden van het landschap door grootschalige energieopwekking, zonneparken. In de PlanMER wordt aangegeven dat het belangrijk is terughoudend te zijn met het plaatsen van zonneparken in landschappen met veel cultuurhistorische waarden. Daarom is de inventarisatie van belang. Wij missen in de beschrijving De Scheeken, dat wordt gezien als toonbeeld van de wederopbouw. De Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed heeft speciaal voor De Scheeken een publicatie uitgebracht: "Boxtel, Best en Sint-Oedenrode. De Scheeken, Toonbeeld van de wederopbouw"4. De Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed geeft o.m. het volgende aan over het belang: De Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed heeft in 2011 dertig wederopbouwgebieden geselecteerd uit de periode tussen 1940 en 1965. Ze onderscheiden zich nationaal of zelfs internationaal, bijvoorbeeld vanwege de kwaliteit van de architectuur of ais bijzonder voorbeeld van stedenbouw of landschapsinrichting. Kaart uit: publicatie Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: "DeScheeken. Toonbeeld van de wederopbouw.	(CHW): ‘Groene Woud’. Het past niet bij het detailniveau van het plan-MER om alle cultuurhistorische gebieden apart te benoemen en te beoordelen. Wel wordt er met de methode terughoudend omgegaan met het toepassen van zonneparken binnen de Cultuurhistorisch waardevolle landschappen aangeduid door de provincie Noord-Brabant. Hieronder valt dus ook het deel van ‘De Scheeken’.	

	 De indiener stelt dat De Scheeken, als gebied van (inter)nationaal belang, mede betrokken en afgewogen moet worden binnen (de uitgangspunten van) het onderzoek.		

Z16

Naam instantie/indiener:	Groen en Heem Valkenswaard - 4887815		
Datum zienswijze:	10 mei 2021		
Zienswijze:			
	Tekst uit zienswijze	*Beantwoording*	
	Indiener onderschrijft de noodzaak tot CO2 reductie, maar vindt dat dat op een verantwoorde manier moet gebeuren en niet ten koste van kwetsbare natuur. Dat is volgens indiener niet duurzaam.	Provincie en MRE onderschrijven het belang van een verantwoorde werkwijze en hebben daarom vrijwillig een planMER laten opstellen. Het planMER verschaft inzicht in de milieueffecten (waaronder de effecten ten aanzien van ecologie) van grootschalige zonne-en windparken binnen alle onderscheiden zoekgebieden in de regio. De resultaten helpen de regio bij het maken van verantwoorde locatiekeuzes.	Nee
	Natuur! Indiener geeft aan eerder zorgen te hebben geuit over zoekgebied Koolbliek (zoekgebied 29). Indiener geeft aan dat natuurwaarden rondom riviertje de Beekloop zeer hoog zijn. Verschillende partijen (Kempische stichtingen, Natuurmonumenten, het Brabants Landschap, Vogelwerkgroep de Kempen en de Brabantse Milieufederatie) hebben volgens indiener aangegeven dat dit gebied niet geschikt is voor grootschalige windenergie, vanwege hoogwaardige natuur, een burcht, bijzondere vissen, kwetsbare insecten, en akker- weide- beek- en moerasvogels. Grootschalige wind- of zonneparken in het gebied de Koolbliek zouden volgens de indiener de natuur ernstige schade toebrengen. Bovendien zou volgens indiener de natuur rondom de Beekloop door een fysieke barrière gescheiden worden van het N2000 gebied.	De ecologische analyse ten behoeve van het planMER dient louter en alleen om alternatieven voor windenergie en zonne-energie binnen de MRE op dit detailniveau te vergelijken. Dit rapport geeft alleen een eerste indicatie van mogelijke effecten en kan niet gebruikt worden als onderbouwing van specifieke locaties voor wind- of zonne-energie. Voor ieder concreet project dient een locatiespecifiek ecologisch onderzoek te worden verricht. Als bij nader inzien blijkt dat bij een plan niet aan de wettelijke milieunormen kan worden zal geen windpark gerealiseerd worden.	Nee
	Cultuurhistorische waarden Zoekgebied 29 is gelegen in een cultuur historisch waardevol gebied volgens de cultuur historische waardenkaart.	Ter kennisgeving aangenomen.	Nee
	Landschap Het ven- en heidegebied de Malpie heeft volgens indiener zeer hoge landschapswaarden en is een van de weinige van deze gebieden met een nog onverstoorde horizon. Het zoekgebied is slechts gelegen op zo'n 2500 meter van dit open gebieden de uitgestrekte heidevelden van de Plateaux liggen op een nog kortere afstand. Hier is volgens indiener nog echte wijdsheid te ervaren. Hier kan een mens het landschap nog beleven alsof hij terug gaat in de tijd. Grootschalige windturbines verstoren volgens indiener deze belangrijke en te behouden landschapswaarden.	De ven- en heidegebieden de Malpie en de Plateaux zijn aangeven op de kaart bij figuur 31 van het planMER. Windturbines nabij (<2km) dergelijke gebieden zijn beoordeeld met 'negatief'(--). Nabij heidegebied de Malpie (<2 km) is er geen indicatie windturbinelijnopstelling ingetekend. Binnen nabijgelegen zoekgebieden 23, 27 en 30 is er volgens het planMER geen ruimte voor windturbines. Er zal dus waarschijnlijk geen sprake zijn van in grote mate van verstoorde horizon door windturbines vanuit het genoemde heidegebied. Nabij heidegebied de Plateauw (<2 km) zijn wel indicatie windturbinelijnopstelling ingetekend. Deze zijn	Nee

		beoordeeld als 'negatief' bij het beoordelingscriterium 'Effect op gebruikswaarde: ligging t.o.v. gebieden waarvan de gebruikswaarde door windparken wordt aangetast.' Voor wat betreft zonneparken geldt dat deze al vanaf enkele honderden meters nauwelijks waarneembaar zijn. Op het detailniveau van het planMER is niet met zekerheid te zeggen waar precies de zonneparken komen te liggen en van waaruit deze zichtbaar zijn. De kans dat deze vanuit het betreffende heidegebieden zichtbaar zullen zijn is echter klein.	
	Recreatie en toerisme De bijzondere natuur-, cultuurhistorische- en landschapswaarden vormen volgens indiener een grote aantrekkingskracht op toeristen en recreanten. De Malpie en de Plateaux genieten een zeer grote bekendheid. De Beekloop en zijn Pastoorsweijers, Liskes en Weteringen hebben een grote bekendheid onder vogelaars. Toerisme en recreatie zijn een steeds belangrijkere economische drager en ook daarom is het volgens indiener belangrijk de bijzondere waarden van dit gebied te beschermen.	De ven- en heidegebieden de Malpie en de Plateaux zijn aangeven op de kaart bij figuur 31 van het planMER. Windturbines nabij (<2km) dergelijke gebieden zijn beoordeeld met 'negatief'(--). Nabij heidegebied de Malpie (<2 km) is er geen indicatie windturbinelijnopstelling ingetekend. Binnen nabijgelegen zoekgebieden 23, 27 en 30 is er volgens het planMER geen ruimte voor windturbines. Er zal dus waarschijnlijk geen sprake zijn van in grote mate van verstoorde horizon door windturbines vanuit het genoemde heidegebied. Nabij heidegebied de Plateaux (<2 km) zijn wel indicatie windturbinelijnopstelling ingetekend. Deze zijn beoordeeld als 'negatief' bij het beoordelingscriterium 'Effect op gebruikswaarde: ligging t.o.v. gebieden waarvan de gebruikswaarde door windparken wordt aangetast.' Voor wat betreft zonneparken geldt dat deze al vanaf enkele honderden meters nauwelijks waarneembaar zijn. Op het detailniveau van het planMER is niet met zekerheid te zeggen waar precies de zonneparken komen te liggen en van waaruit deze zichtbaar zijn. De kans dat deze vanuit het betreffende heidegebieden zichtbaar zullen zijn is echter klein.	Nee
	Draagvlak Uit een grote handtekeningen actie blijkt dat de bewoners van het gebied tegen de komst van een windpark zijn. Misschien hebben de bewoners een andere motivatie dan onze Stichtingen. Maar vanwege uw beleid waar draagvlak steeds belangrijker wordt bij deze projecten wijzen hier met nadruk op.	Elk project is maatwerk, waarbij we onderzoeken wat er past in de omgeving. De Regionale Energiestrategie (RES) biedt hiervoor kader, maar de invulling van participatie verschilt per gemeente. Wij raden u aan om de resultaten van uw actie voor te leggen aan de desbetreffende gemeente(n). Voor projecten zijn er drie vormen van burgerparticipatie.	

		• Procesparticipatie: inwoners leveren input over een project. Bijvoorbeeld in de vorm van een klankbordgroep. Inwoners denken mee, maar zijn geen eigenaar. • Financiële participatie: Doormiddel van financiële participatie worden inwoners (mede)eigenaar van een project. • Sociale participatie: Met fondswerking kunnen indirecte winsten van het project teruggebracht worden in lokaal maatschappelijke projecten. Gemeenten en ontwikkelaars hebben zelf in de hand welke vorm van participatie ze meenemen in een project.	
	Navo vliegbasis Kleine Brogel Indiener wijst erop dat zoekgebied 29 binnen de 15 kilometer radar beschermingszone ligt van de militaire vliegbasis Kleine Brogel. Op deze basis zijn ook kernwapens opgeslagen. De veiligheid van dit militaire vliegveld moet, ook vanwege gezondheids- en milieubelang, zwaar meewegen.	De ligging van het zoekgebied t.o.v. vliegbasis Kleine Brogel is bekend. Concrete projecten voor grootschalige opwek kunnen enkel gerealiseerd worden mits sprake is van een goede ruimtelijke ordening. Nadere onderzoek naar de relatie tussen zonne- en windparken in zoekgebied 29 en de vliegbasis valt buiten het detailniveau van dit planMER, maar dient in vervolgonderzoek een plek te krijgen.	Nee
	Oproep Wij vragen u vanwege de bijzondere natuurwaarden, een hotspot voor natuur, zoekgebied 29 te beschermen en te vrijwaren van grootschalige wind- en zonneprojecten.	Het MER maakt geen definitieve keuzes. Het doel van het MER is om naast de potentie en milieugevolgen van grootschalige opwek met wind en zon binnen de MRE-regio te onderzoeken de milieugevolgen van de locatiekeuzes uit de concept-RES te onderzoeken. Deze locaties worden aan de hand van tevoren vastgestelde criteria beoordeeld op de milieuthema's leefomgeving (aanwezigheid gevoelige objecten), landschap (structuur en karakteristiek), ecologie (beschermde gebieden en soorten). De zienswijzen van de gemeenteraden worden meegenomen in het proces van RES 1.0. De RES 1.0 wordt ter vaststelling aan raden voorgelegd.	

Z17

Naam instantie/indiener:	Particuliere indiener - 4907058		
Datum zienswijze:	15-6-2021		
Zienswijze:			
	Tekst uit zienswijze	*Beantwoording*	
	The submitter thinks it is unfair to put windmills around the area of Sterksel for the following reasons; we lived in Eindhoven before, we liked to be in the city close to everything (including our work) but the noise and the landscape were the reasons we decided to move to Sterksel, an area known for its greenery, quietness and the beautiful nature from birds and animals. In addition to that, we (and almost all neighbors around us) all have invested a lot to help the environment; by for example filling the roof with as many solar panels as we can, adding heat pumps, and even installing the more expensive douche heads that use less water! Taking into account all the trade-offs we made to come and live in Sterksel and to preserve the environment, we found it unfair that the government decided to place 225 meters high noisy windmills close to us.	No decision has yet been made with regards to the location of new wind farms. This Environmental Impact Assessment offers insight into the potential effects of large scale wind and solar farms in an objective fashion.	Nee
	Regardless of all the shiny advertisements manufacturers say about their windmills, everyone knows that they do produce constant noise, they do affect the animals, and at 225 meters height, the beautiful landscape is gone.	The MRE and the province of Noord Brabant understand the submitter's concerns. Nuisance caused by noise from wind turbines cannot be completely ruled out. The noise standards are included in Article 3.14a of the 'Activiteitenbesluit Milieubeheer'. This stipulates that the noise of one or more wind turbines must comply with the standard of no more than 47 dB Lden and the standard of no more than 41 dB Lnight on the facade of noise-sensitive buildings (for example houses). In the case of a specific wind project, it will be necessary to demonstrate that the noise standards can be met by means of an acoustic research. Wind turbines can visually affect the landscape. In the case of a specific project, to affect the landscape as little as possible, often a wind farm is fitted in in such a way that it matches the landscape structures at macro level as much as possible.	Nee
	It is especially unfair since we are not going to be benefiting from those mills as our houses are almost completely energy neutral, but the electricity will be transferred to	In the RES 1.0 no agreements are made regarding the distribution of benefits and burdens. As a region, we strive for maximum local participation	

	the big cities where, if the mills are to be placed there, the additional noise will not be even noticeable.	and maximum local utilization of the benefits. Local ownership generates money for society and can also lead to greater involvement of people in local projects, acceptance of energy projects and greater community spirit. Each municipality will have different views on the role the municipality wishes to play. The trade-off between return and risk for society can have a different outcome for every project and local situation. We therefore want to provide municipalities with basic information and guidelines, so they can make their own assessment.	
	The submitter hopes that there will be a re-evaluation of the positioning on the mills, high ways and sea are the most suitable places for windmills in our opinion and not above small neighborhoods surrounded by greenery and beautiful nature.	Provincie Noord-Brabant and the Metropoolregio Eindhoven thank the submitter for their contribution.	Nee

Z18

Naam instantie/indiener:	Particuliere indiener - 4887846		
Datum zienswijze:	26 maart 2021		
Zienswijze:			
	Tekst uit zienswijze	*Beantwoording*	
	Indiener wijst erop dat in het advies betreffende de reikwijdte en het detailniveau van het MER-rapport d.d. 16-11-2020 essentiële onderdelen ontbreken die bestudering van het totaal onmogelijk maken (onder loze verwijzingen naar het concept RES). Volgens indiener ontbreekt essentiële informatie inzake criteria/de te onderzoeken alternatieven/het voorkeursalternatief (de milieu effecten van dit alternatief, de criteria die de keuze van plaatsingsgebieden hebben bepaald). Ook ontbreken volgens indiener randvoorwaarden van windparken en zonnevelden.	Het is de provincie en de MRE niet duidelijk *welke* onderdelen volgens indiener ontbreken. Zij stellen zich op het standpunt dat het MER waardevolle informatie bevat om te komen tot een nadere selectie van zoekgebieden. Dat proces zal de komende periode plaatsvinden. Er is dus op dit moment nog geen voorkeursalternatief.	Nee
	Volgens indiener is de concept RES MRE die digitaal in te zien zou zijn is niet compleet. Dit is volgens indiener in strijd met de wet WOB. Indiener geeft aan dat het totale concept gepubliceerd dient te worden, inclusief de bijlagen. Indiener wijst erop dat aanpak erop gericht lijkt te zijn de burger op achterstand te zetten, wat geheel in strijd is met de toezeggingen van de regering en het rapport door de commissie Brenninkmeijer uitgebracht. Indiener ontvangt graag per omgaande het totale concept RES metropoolregio Eindhoven (incl de volledige bijlagen)	Zowel het MER als de bijlagen bij het MER waren digitaal in te zien en indien gewenst in 'hardcopy' formaat. De concept-RES was geen onderdeel van de inzageprocedure.	

Z19

Naam instantie/indiener:	Particuliere indiener - 4907058
Datum zienswijze:	15-6-2021

Zienswijze:

	Tekst uit zienswijze	*Beantwoording*	
	Uw Plan-milieu-effectrapportage RES MRE schiet te kort, annex de gepresenteerde plannen zijn strijdig met: De uitgangspunten van het regeringsbeleid m.b.t. de toepassing van de wet Openbaarheid van Bestuur in presentatie van de RES plannen energie transitie. De steeds maar wijzigende/gewijzigde plannen in de metropool-regio en de onduidelijke ingewikkelde presentatie verschaffen de belanghebbende burgers onvoldoende haftung om de gevolgen duidelijk in beeld te krijgen. Concreet dienen de definitieve plannen qua windturbines en zonne-energieparken per exacte plaats te worden gepresenteerd, globale plaatsings-gebieden bieden de burger geen houvast m.b.t. de exacte consequenties voor haar/zijn leefomgeving. Het advies van de Commissie Brenninkmijer vereist deze specifieke zorgvuldigheid, het moet afgelopen zijn met de burger totaal inzicht te onthouden c.q. op het verkeerde been te zetten. In tegenstelling tot wat de Provincie en het RES-bestuur betogen dat de definitieve besluitvorming pas aan de orde is wanneer de gemeentelijke bestemmings(omgevings)plannen worden gepresenteerd is bewezen onjuist. In de gemeente Cranendonck is reeds een herziening van een bestemmingsplan in procedure waarbij in het kader van de energie-transitie MRE het relay station aan de Panweg in Maarheeze vergund gaat worden om dit aan te passen, uit te breiden om de gevolgen van de RES plannen MRE te kunnen verwerken. Dit ontwerp bestemmingsplan dient met onmiddellijke ingang te worden ingetrokken; om in het kader van de totale RES MRE plannen aan de burger te worden voorgelegd.	Het MER maakt geen definitieve keuzes. Het doel van het MER is om naast de potentie en milieugevolgen van grootschalige opwek met wind en zon binnen de MRE-regio te onderzoeken, de milieugevolgen van de locatiekeuzes uit de concept-RES te onderzoeken. Deze locaties worden aan de hand van tevoren vastgestelde criteria beoordeeld op de milieuthema's leefomgeving (aanwezigheid gevoelige objecten), landschap (structuur en karakteristiek), ecologie (beschermde gebieden en soorten). Aan het einde van het jaar stellen de gemeenteraden, de provincie en waterschappen de RES 1.0 vast, inclusief zoekgebieden. Hierna volgt het proces van iedere betreffende gemeente om de zoekgebieden een plek te geven binnen het omgevingsbeleid. Daarbij wordt opnieuw gekeken naar de milieueffecten en de ruimtelijke inpassing, ook in relatie tot andere opgaven en functies. Een belangrijk onderdeel van dit proces is lokale participatie. Daarna volgt het traject van ontwikkeling van projecten en benodigde vergunningen. Inwoners/belanghebbenden kunnen een rol vervullen op de volgende punten: • Via het politieke spoor om aandacht te vragen voor bepaalde standpunten • Via het spoor van meedenken bij de totstandkoming van visies, plannen en beleid • Via het spoor van bezwaar en inspraak (eventueel gevolgd door een beroep) op plannen (omgevingsplan, omgevingsvergunning) • Hiernaast is er een vijfde mogelijkheid om als inwoner inbreng te hebben in het proces. U kunt ook (financieel) deelnemen aan een duurzaam energieproject in uw lokale omgeving. Dat kan soms door lid te worden van (of actief te worden in) een energiecoöperatie. Als u financieel inves-	

		teert, heeft u naast het ondersteunen van de ontwikkelingen en zeggenschap in het project ook mogelijkheid om rendement te verdienen op uw inleg. Parallel aan de RES- lopen de trajecten van gemeenten. Sommige gemeenten zijn al bezig met beleid en projecten voor grootschalige opwek. Belangrijk: hoewel er regionaal wordt samengewerkt, blijven gemeenten over eigen grondgebied gaan.	
	De indiener stelt dat in het Plan-Milieu-effectrapp. RES MRE is nergens ook maar iets terug te vinden van de reeds aanwezige feitelijke boven normale milieu aantastende factoren die reeds nu al een gezond en vereist woon-leefklimaat zeer bederven. Evenals vele gemeenten stapt het RES bestuur hier opvallend overheen, wetende dat de hele RES infrastructuur de leefomgeving van vele burgers aanvullend zwaar negatief gaat belasten.	Het instrument planMER is bedoeld om de milieueffecten van een bepaald voornemen (in dit geval grootschalige zon en wind binnen vooraf bepaalde zoekgebieden) te onderzoeken. Een milieukwaliteitsinventarisatie van de huidige situatie valt buiten de reikwijdte. Het planMER hanteert de wettelijke normen die op dit moment gelden. De normen die zijn opgesteld voor met name geluid en slagschaduw bijvoorbeeld, hebben tot doel om mensen zoveel mogelijk te beschermen tegen onaanvaardbare hinder. De provincie en de MRE volgen de ontwikkelingen omtrent het Expertisepunt aandachtig, maar zien vooralsnog geen aanleiding om de zoektocht naar geschikte gebieden voor grootschalige opwek aan te passen. Aan het einde van het jaar stellen de gemeenteraden, de provincie en waterschappen de RES 1.0 vast, inclusief zoekgebieden. Hierna volgt het proces van iedere betreffende gemeente om de zoekgebieden een plek te geven binnen het omgevingsbeleid. Daarbij wordt opnieuw gekeken naar de milieueffecten en de ruimtelijke inpassing, ook in relatie tot andere opgaven en functies. Een belangrijk onderdeel van dit proces is lokale participatie. Daarna volgt het traject van ontwikkeling van projecten en benodigde vergunningen.	
	Vooraleer de definitieve besluitvormings-rondes op provinciaal, RES- en gemeentelijk niveau kunnen plaatsvinden dient in het kader van de bestuurlijke vereiste zorgvuldigheid per gemeente/ per kern- de impact die de definitieve plannen op de kernen zullen hebben, te worden geïnventariseerd voortbouwend op de reeds feitelijke aanwezige normen overschrijdingen. Per woonkern dient een totaalplaatje te worden gepresenteerd zodat de burger weet wat haar/hem te wachten staat qua verdere aantasting van betr. leefomgeving en zijn gezondheid.	De RES wordt uitgewerkt op basis van onze leidende principes: een kader van (maatschappelijke) uitgangspunten, richtinggevende afspraken en hoofdlijnen. Het is een gezamenlijke opgave waaraan iedereen bijdraagt. De focus ligt op maximaal behoud van ruimtelijke kwaliteit, o.a. op basis van de zonneladder. Op basis van de leidende principes komen de gemeenten tot onderlinge afspraken.	

		Aan het einde van het jaar stellen de gemeenteraden, de provincie en waterschappen de RES 1.0 vast, inclusief zoekgebieden. Hierna volgt het proces van iedere betreffende gemeente om de zoekgebieden een plek te geven binnen het omgevingsbeleid. Daarbij wordt opnieuw gekeken naar de milieueffecten en de ruimtelijke inpassing, ook in relatie tot andere opgaven en functies. Een belangrijk onderdeel van dit proces is lokale participatie. Daarna volgt het traject van ontwikkeling van projecten en benodigde vergunningen. Inwoners/belanghebbenden kunnen een rol vervullen op de volgende punten: • Via het politieke spoor om aandacht te vragen voor bepaalde standpunten • Via het spoor van meedenken bij de totstandkoming van visies, plannen en beleid • Via het spoor van bezwaar en inspraak (eventueel gevolgd door een beroep) op plannen (omgevingsplan, omgevingsvergunning) • Hiernaast is er een vijfde mogelijkheid om als inwoner inbreng te hebben in het proces. U kunt ook (financieel) deelnemen aan een duurzaam energieproject in uw lokale omgeving. Dat kan soms door lid te worden van (of actief te worden in) een energie coöperatie. Als u financieel investeert, heeft u naast het ondersteunen van de ontwikkelingen en zeggenschap in het project ook mogelijkheid om rendement te verdienen op uw inleg. Parallel aan de RES- lopen de trajecten van gemeenten. Sommige gemeenten zijn al bezig met beleid en projecten voor grootschalige opwek. Belangrijk: hoewel er regionaal wordt samengewerkt, blijven gemeenten over eigen grondgebied gaan. De RES 1.0 is een momentopname. Ze geeft aan waar we op dit moment staan op de weg naar 2030 en verder, de weg naar 2050. De energiestrategie is tenslotte een dynamisch proces dat permanent in verandering is. Veranderende omstandigheden, nieuwe technologieën, nieuwe en andere stakeholders hebben invloed op het proces. Elke 2 jaar wordt de RES geactualiseerd.	
	Voor wat betreft de kern Maarheeze dient te worden gesteld dat de sterk boven normale negatieve aanwezige milieu-belasting reeds van dien aard is dat daar	Het instrument planMER is bedoeld om de milieueffecten van een bepaald voornemen (in dit geval grootschalige zon en wind binnen vooraf bepaalde	

	niets meer aan kan worden toegevoegd/opgehoogd vanuit de RES MRE. Vooraleer er sprake zou kunnen ziin van wat voor RES infra in/tegen de kern Maarheeze aan, dient er een totaal betrouwbaar milieu rapport betreffende de totale vervuiling van de kern Maarheeze te worden uitgebracht, in beeld brengend de vervuiling die bronnen zoals A2/ hoge bio industriedichtheid/ Philips grondvervuiling/ Poort 43/ interne en externe Co2 belasting/ geluidsvervuiling door spoor en weg en vliegverkeer Budel/ uitstoot zinkfabriek Budel Dorplein etc... naast de andere aanslag op het woon/leefklimaat vanwege de nabije asyl problematiek en grond-uitdrogingsverschijnselen veroorzaakt door de te ruim vergunde grondwater winning onder Maarheeze door de gevestigde frisdrankenindustrie- door een onafhankelijk boven regionaal instituut zoals bijv. RIVM. Na de presentatie van zo'n rapport kunnen eventuele RES plannen voor wat de kern Maarheeze betreft worden getoetst op haalbaarheid, waarbij de gezondheid en het welzijn van de Maarheezer'burger voorop staat en uitgangspunt dient te zijn.	zoekgebieden) te onderzoeken. Een milieukwaliteitsinventarisatie van de huidige situatie valt buiten de reikwijdte. Aan het einde van het jaar stellen de gemeenteraden, de provincie en waterschappen de RES 1.0 vast, inclusief zoekgebieden. Hierna volgt het proces van iedere betreffende gemeente om de zoekgebieden een plek te geven binnen het omgevingsbeleid. Daarbij wordt opnieuw gekeken naar de milieueffecten en de ruimtelijke inpassing, ook in relatie tot andere opgaven en functies. Een belangrijk onderdeel van dit proces is lokale participatie. Daarna volgt het traject van ontwikkeling van projecten en benodigde vergunningen. Voordat er een vergunning wordt verleend voor een bepaald project, kan ervoor worden gekozen dat eerst extra onderzoek nodig is. Dit is echter maatwerk, en hier doen het MER om deze reden dan ook geen uitspraken over. Inwoners/belanghebbenden kunnen een rol vervullen op de volgende punten: • Via het politieke spoor om aandacht te vragen voor bepaalde standpunten • Via het spoor van meedenken bij de totstandkoming van visies, plannen en beleid • Via het spoor van bezwaar en inspraak (eventueel gevolgd door een beroep) op plannen (omgevingsplan, omgevingsvergunning) • Hiernaast is er een vijfde mogelijkheid om als inwoner inbreng te hebben in het proces. U kunt ook (financieel) deelnemen aan een duurzaam energieproject in uw lokale omgeving. Dat kan soms door lid te worden van (of actief te worden in) een energie coöperatie. Als u financieel investeert, heeft u naast het ondersteunen van de ontwikkelingen en zeggenschap in het project ook mogelijkheid om rendement te verdienen op uw inleg. Parallel aan de RES- lopen de trajecten van gemeenten. Sommige gemeenten zijn al bezig met beleid en projecten voor grootschalige opwek. Belangrijk: hoewel er regionaal wordt samengewerkt, blijven gemeenten over eigen grondgebied gaan.	
	Zienswijze inpassing RES Metropoolregio Eindhoven benodigde infrastructuur/voorzieningen gespreid over de regio ter voorkoming van verdere eenzijdige milieu-overbelasting van woonkernen, m.n. voor wat betreft de kern Maarheeze.	Voornemen (in dit geval grootschalige zon en wind binnen vooraf bepaalde zoekgebieden) te onderzoeken. Een milieukwaliteitsinventarisatie van de huidige situatie valt buiten de reikwijdte. Aan het einde van het jaar stellen de gemeenteraden, de provincie en waterschappen de RES 1.0 vast, inclusief	

	Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant hebben opdracht gegeven tot het opstellen van een "PlanMER" voor de RES Metropoolregio Eindhoven. Gezien de milieu-impact die verschillende concrete projecten (m.n. 3 of meer windturbines plaatsen) kunnen hebben wordt nu onderzoek gedaan naar de verschillende alternatieven voor grootschalige opwek van duurzame energie (wind en zon) binnen de metropoolregio Eindhoven. Hierbij wordt niet alleen gekeken naar de oplossingen en locaties die in het concept RES zijn benoemd, tevens zal in het algemeen de potentie + mogelijke milieugevolgen van grootschalige energie opwek binnen de gehele regio (moeten) worden beoordeeld. Omdat de bevindingen in het PlanMER input voor bestuurlijke besluitvorming over de geschikte zoekgebieden voor wind- en zonneparken zullen vormen en de komende onderbouwing van de RES 1.0 zullen zijn, is het van ultiem belang in deze MER beoordeling ALLE belangen goed af te wegen, waarbij de reeds aanwezige milieu overlast van de woonkernen, i.c. van de kern Maarheeze t.o.v. die van andere kernen in beeld gebracht gaat worden. Zonder deze onderbouwde afweging is er geen aanvaardbare toedeling naar woonkernen legitiem in de RES, die door burgers aanvaardbaar kan worden geaccepteerd. Het principe: "draagt elkanders lasten" doet opgeld in deze toedeling, volgens het bestuurlijk gelijkheidsprincipe (e.a.) kan het niet zo zijn dat de ene kern niet/nauwelijks lijdt onder de negatieve factoren en een andere kern onrechtmatig overbedeeld wordt in deze omdat het "toevallig" zo kort door de bocht-uitkomt. Inwoners van iedere kern vragen zich af "Waar komen de molens" waar komen de zonne-energieparken"? De aanpak tot dusver qua openbaarheid van bestuur voor wat betreft de spreiding van installaties/infrastructuur laat te wensen over... en is voorzien van het stempel: "vertrouwelijk"...wat niet wegneemt dat er her en der lekkages in dit bestuurlijk circuit zijn opgetreden waaruit opgemaakt kan worden dat de kern Maarheeze - gelegen aan de rand van het RES gebied waarin het regionaal hoogspannings relay station aan de Panweg is gelegen, opnieuw in de picture is om het grootste milieu-leed van de regionale energietransitie te dragen d.m.v. het toedelen van wel het grootste deel van de te plaatsen windmolens annex zonne-ernergieparken in/tegen de kern aan van het hele project. In alle stilte wordt deze "overval" op het al slechte woon-leefklimaat van Maarheeze voorbereid. In deze dient vooraf de vraag te worden gesteld: "Is deze vertrouwelijke aanpak die voorzien is in de gelegenheidswetgeving energie-transitie getoetst aan de wet WOB en o.a. Europeese regels wel rechtmatig? Zijn de onderzoeks-uitkomsten in het kader van het PlanMER daardoor al niet voorgeprogrammeerd verdacht/ onaanvaardbaar? Bestuurlijke	zoekgebieden. Hierna volgt het proces van iedere betreffende gemeente om de zoekgebieden een plek te geven binnen het omgevingsbeleid. Daarbij wordt opnieuw gekeken naar de milieueffecten en de ruimtelijke inpassing, ook in relatie tot andere opgaven en functies. Een belangrijk onderdeel van dit proces is lokale participatie. Daarna volgt het traject van ontwikkeling van projecten en benodigde vergunningen. Inwoners/belanghebbenden kunnen een rol vervullen op de volgende punten: • Via het politieke spoor om aandacht te vragen voor bepaalde standpunten • Via het spoor van meedenken bij de totstandkoming van visies, plannen en beleid • Via het spoor van bezwaar en inspraak (eventueel gevolgd door een beroep) op plannen (omgevingsplan, omgevingsvergunning) • Hiernaast is er een vijfde mogelijkheid om als inwoner inbreng te hebben in het proces. U kunt ook (financieel) deelnemen aan een duurzaam energieproject in uw lokale omgeving. Dat kan soms door lid te worden van (of actief te worden in) een energiecoöperatie . Als u financieel investeert, heeft u naast het ondersteunen van de ontwikkelingen en zeggenschap in het project ook mogelijkheid om rendement te verdienen op uw inleg. Parallel aan de RES- lopen de trajecten van gemeenten. Sommige gemeenten zijn al bezig met beleid en projecten voor grootschalige opwek. Belangrijk: hoewel er regionaal wordt samengewerkt, blijven gemeenten over eigen grondgebied gaan.	

	openbaarheid begint niet pas NADAT de principe beslissingen zijn gevallen maar begint met openbare betrokkenheid van zoveel mogelijke burgers met inbreng aan het begin....Het gaat tenslotte om de acceptatie van de plannen door de burger in bijv. Maarheeze voor elkaar te krijgen, deze zal- gebaseerd op de huidige procedure- laag zijn. De overheden (Rijk/Provincie/Gemeente) maken al járen misbruik van het feit dat Maarheeze als kleine kern- willekeurig ingedeeld bij Budel in de gemeente Cranendonck een gewillige horige kern is zonder invloed waarje al datgene watje milieu-technisch niet uitkomt als grotere gemeenten/kern op af kunt schuiven.... denk daarbij aan bijv LOGG en de chemische vuilnisbelt op 1 km afstand Chijnsgoed.... waar immense milieu gevaarlijke stoffen liggen opgeslagen zonder bestemming....maar met alle gevaar van een milieu katastrofe voor de omgeving. Grote broer in de gemeente: de kern Budel van wethouder Kuppens (tevens Voorzitter van de RES,,,) heeft de meerderheidinvloed in de Raad met alle gevolgen van dien voor Maarheeze... De omgevingsbelangen van Maarheeze vergen extra aandacht bij het opstellen van het PlanMER, hierin zal een zorgvuldige en volledige afweging moeten worden opgenomen die de infrastructurele voorzieningen voortkomend uit de energietransitie voor Maarheeze in petto hebben, afgewogen tegen de reeds onaanvaardbaar hoge milieu belastende factoren die de kern al járen treffen. Deze afweging is van essentieel belang om het draag-plafond in het RES gebied te garanderen.... het kan niet zo zijn dat de ene z'n dood de andere brood oplevert...		
	Van algemene bekendheid is het feit dat de woon-leefomgeving van Maarheeze al decennia-lang onrechtmatig door overheden wordt verwaarloosd; de milieu normen overschrijdingen door adherente vervuilende bronnen (zoals de A2 die door Maarheeze traceert/de Co2 overbelasting adherent en van elders/ de strikstofdioxide emissies door de adherente bio industrie/ de vervuilende-gevaarlijke spoorweg door Maarheeze etc etc...) De kern Maarheeze verdraagt absoluut geen verdere aantasting van haar woonkwaliteit door (over)bedeling met windmolens van 240 meter hoog en landschappen van zonne-energie-parken...	Het effect op de landschappelijke beleving (horizonvervuiling) is opgenomen onder het milieuthema Landschap. Het MER hanteert de wettelijke normen die op dit moment gelden. De normen die zijn opgesteld voor met name geluid en slagschaduw, hebben tot doel om mensen zoveel mogelijk te beschermen tegen onaanvaardbare hinder. De provincie en de MRE volgen de ontwikkelingen omtrent het Expertisepunt aandachtig, maar zien vooralsnog geen aanleiding om de zoektocht naar geschikte gebieden voor grootschalige opwek aan te passen. Het MER maakt geen definitieve keuzes. Het doel van het MER is om naast de potentie en milieugevolgen van grootschalige opwek met wind en zon binnen de MRE-regio te onderzoeken, de milieugevolgen van de locatiekeuzes uit de concept-RES te onderzoeken. Deze locaties worden aan de hand van tevoren	

		vastgestelde criteria beoordeeld op de milieuthema's leefomgeving (aanwezigheid gevoelige objecten), landschap (structuur en karakteristiek), ecologie (beschermde gebieden en soorten).	
	Ook dient met onmiddellijke ingang de salami politiek te worden opgegeven van het "vertrouwelijk" aan het zicht van de burger zich onttrekkende beleid in de RES te worden gestopt...openbaarheid van bestuur vordert onbeperkt zicht op bestuurlijk handelen waaraan gevolgen voor de burger verbonden zijn zoals in deze casus "energietransitie"...de gebezigde gekozen methode door het bestuur dient aan de wet WOB te worden getoetst. Aan het zicht van de RES activiteiten onttrokken vinden bestuurlijke handelingen in de gemeente plaats die gelieerd zijn aan de nog "vertrouwelijke status" van de RES voorbereidingen. De gemeente Cranendonck heeft zich laten verleiden tot het publiceren van bouwplannen in het kader van de energietransitie aan het hoogspannings- relay station aan de Panweg in Maarheeze terwijl daar het noodzakelijke wettelijke kader vooralsnog aan ontbreekt. Zij deed dit onder de mededeling dat de onderliggende stukken niet beschikbaar waren voor publicatie,.... waar blijven we met de openbaarheid van bestuur en rechtmatigheid van procedures in Cranendonck? Heeft dit te maken met (on)verenigbaarheid van functies van de wethouder alias voorzitter van de RES?	Het planMER is opgesteld op het detailniveau passend binnen de scope van de gehele RES-regio. De werkstappen en onderzoeksmethodiek worden daarnaast duidelijk beschreven en onderbouwd in het planMER, net als de gehanteerde beoordelingscriteria om te komen tot een score per zoekgebied. Met zorgvuldig onderzoek kunnen de gemeenten tot een weloverwogen keuze komen waarin alle belangen worden meegenomen. Het vervolgproces ziet er als volgt uit: Aan het einde van het jaar stellen de gemeenteraden, de provincie en waterschappen de RES 1.0 vast, inclusief zoekgebieden. Hierna volgt het proces van iedere betreffende gemeente om de zoekgebieden een plek te geven binnen het omgevingsbeleid. Een belangrijk onderdeel van dit proces is lokale participatie. Daarna volgt het traject van ontwikkeling van projecten en benodigde vergunningen. Inwoners/belanghebbenden kunnen een rol vervullen op de volgende punten: • Via het politieke spoor om aandacht te vragen voor bepaalde standpunten • Via het spoor van meedenken bij de totstandkoming van visies, plannen en beleid • Via het spoor van bezwaar en inspraak (eventueel gevolgd door een beroep) op plannen (omgevingsplan, omgevingsvergunning) • Hiernaast is er een vijfde mogelijkheid om als inwoner inbreng te hebben in het proces. U kunt ook (financieel) deelnemen aan een duurzaam energieproject in uw lokale omgeving. Dat kan soms door lid te worden van (of actief te worden in) een energie coöperatie. Als u financieel investeert, heeft u naast het ondersteunen van de ontwikkelingen en zeggenschap in het project ook mogelijkheid om rendement te verdienen op uw inleg. In de RES is een model voor lokaal eigendom van zonne- en windparken opgenomen, wat leidt tot grotere betrokkenheid van de inwoners.	

		Parallel aan de RES- lopen de trajecten van gemeenten. Sommige gemeenten zijn al bezig met beleid en projecten voor grootschalige opwek. Belangrijk: hoewel er regionaal wordt samengewerkt, blijven gemeenten over eigen grondgebied gaan.	
	De huidige bestuurspraktijk waarin de belangen qua milieu overbelasting van Maarheeze met voeten worden getreden door gemeente en andere overheden is willekeurig en onrechtmatig... dit verdraagt geen verdere groei.... zeker niet in het licht van de positieve uitkomst die een evenwichtige en zorgvuldige energietransitie kan hebben ook voor Maarheeze, maar dan wel in een milieu schoon Maarheeze... Vooraleer er sprake kan zijn van wat voor infrastructuur milieutransitie in en om Maarheeze dient allereerst de huidige onrechtmatige normen overschrijdende aanslag op het woon-leefklimaat in Maarheeze te worden aangepakt... In het verlengde van aanpassingen elders van de plannen energietransitie en jurisprudentie zowel Nederlands- als Europees gezien, stellen wij ons voor het Plan-MER annex de verdere RES plannen te blijven volgen en waar nodig in rechte te acteren.	<u>Milieueffectrapportage (planMER)</u> Met de milieueffectrapportage (planMER) onderzoeken we potentiële zoekgebieden voor de grootschalige opwek van zonne- en windenergie. Naast de potentie onderzoeken we ook de milieugevolgen van de locatiekeuzes uit de concept-RES. Dit doen we aan de aan de hand van de milieuthema's leefomgeving, landschap en ecologie. Met zorgvuldig onderzoek kunnen de gemeenten tot een weloverwogen keuze komen waarin alle belangen worden meegenomen. Het MER sluit voor de vuistregelafstanden aan bij de thans geldende milieunormen, die naar mening van de wetgever, de provincie en de MRE afdoende bescherming bieden tegen ontoelaatbare hinder. <u>Participatie bij projecten</u> Elk project is maatwerk, waarbij we onderzoeken wat er past in de omgeving. De Regionale Energiestrategie RES biedt hiervoor kader, maar de invulling van participatie verschilt per gemeente. Voor projecten zijn er drie vormen van burgerparticipatie. • Procesparticipatie: inwoners leveren input over een project. Bijvoorbeeld in de vorm van een klankbordgroep. Inwoners denken mee, maar zijn geen eigenaar. • Financiële participatie: Doormiddel van financiële participatie worden inwoners (mede)eigenaar van een project. Er zijn verschillende vormen van eigenaarschap. • Sociale participatie: Met fondswerking kunnen indirecte winsten van het project teruggebracht worden in lokaal maatschappelijke projecten. Gemeenten en ontwikkelaars hebben zelf in de hand welke vorm van participatie ze meenemen in een project.	

	Betreffend het advies over de reikwijdte en het detailniveau van het MER-rapport d.d. 16-11-2020; hierin ontbreken essentiele onderdelen die bestudering van het totaal onmogelijk maken! (onder loze verwijzingen naar het concept RES) De essentiele informatie inzake criteria/ de te onderzoeken alternatieven/ het voorkeurs alternatief (de milieu effecten van dit alternatief, de criteria die de keuze van plaatsingsgebieden hebben bepaald en de randvoorwaarden van windparken zonnevelden ontbreken. Het concept RES metropoolregio wat digitaal in te zien zou zijn is niet compleet. Dit is in strijd met de wet WOB! U dient het totale concept per omgaande te [publiceren, inclusief de bijlagen. Uw aanpak lijkt er op gericht te zijn de burger op achterstand te zetten, wat geheel in strijd is met de toezeggingen van de regering en het rapport door de commissie Brenninkmeijer uitgebracht. Graag ontvang ik van U per omgaande het totale concept RES metropoolregio Eindhoven (incl de volledige bijlagen)	Het is de provincie en de MRE niet duidelijk *welke* onderdelen volgens indiener ontbreken. Zij stellen zich op het standpunt dat het MER waardevolle informatie bevat om te komen tot een nadere selectie van zoekgebieden. Dat proces zal de komende periode plaatsvinden. Er is dus op dit moment nog geen voorkeursalternatief. Op de website van de RES MRE, vindt u onder het kopje ‘waar staan wij nu’ de meeste recente informatie over de RES. Hier kunt u de hele concept-RES downloaden, evenals onze aanpak bekijken. Momenteel werken wij hard aan de RES 1.0, deze wordt eind dit jaar vastgesteld. Op de website kunt u al wel de voorlopige versie van de RES 1.0 inzien. Wilt u op de hoogte blijven van het gehele RES proces, dan raden wij u aan u in te schrijven voor de nieuwsbrief. De communicatie richting inwoners verloopt via de gemeente. Via huis-aan-huisbladen plaatsen we oproepen voor bijeenkomsten en bezwaar- en zienswijze procedures. Daarnaast maken we gebruik van de Energieregio website en sociale media, zoals Facebookpagina’s van gemeenten en LinkedIn.	

Z20

Naam instantie/indiener:	Bewoners Hoogh Waalre- 4907300/4907299		
Datum zienswijze:	12 juni 2021		
Zienswijze:			
	Tekst uit zienswijze	*Beantwoording*	
	Bewoning rondom deze locatie, 6.8 samenvatting effectbeoordeling windparklocaties In het overzicht van alle gebieden is 1 locatie aanwezig die er op basis van "woningen binnen een straal van 1000 meter" uitspringt. Locatie 13 heeft méér dan twee maal zoveel woningen in de directe nabijheid dan de locaties met nummer 19-3 en 19-5 (nummers 2 en 3 in de ranking). Onderliggende informatie over dat aantal woningen is niet beschikbaar. Wel is bekend dat dit aantal binnen afzienbare tijd flink zal groeien omdat Waalre-Noord een wijk is die volop in ontwikkeling is: - Bouw van het project De Boslaantjes is gestart (Heistraat Zuid Fase 1, 65 woningen. - "Heijde Park" (Heistraat Zuid Fase 2, 100 woningen). Bouw start in 2022 - Aan de zuidzijde van Waterplas de Meeris worden appartementen gerealiseerd (project Waderlo, 5 woningen). Met deze aanpassingen stijgt het aantal woningen in nabijheid van de locatie met 170 woningen. Vanwege dit buitenproportionele aantal woningen dat overlast ondervindt van windmolens op deze locatie zijn wij van mening dat dit geen geschikte locatie is om windmolens te plaatsen.	In hoeverre het genoemde zoekgebied wordt ingezet voor grootschalige opwek moet de komende maanden duidelijk worden. Het MER biedt milieu-informatie aan de beleidsmakers. Indien wat betreft de genoemde woningbouw sprake is van een autonome ontwikkeling worden deze woningen alsnog toegevoegd aan het MER.	Nee
	Vleermuizen 9.1.3 In gebied 13, naar het lijkt recht onder een van de geplande windmolens, is een vleermuizenbunker aanwezig. Het lijkt bij voorbaat al nodig dat daartoe mitigerende maatregelen nodig zijn. (stilzetten van de energieproductie en direct daarmee invloed op de energieproductie) In het rapport (10.1) is aangegeven dat in het kader van dit planMER geen veldbezoeken zijn uitgevoerd t.b.v. het ecologisch onderzoek. Voor concrete projecten is een ecologisch onderzoek (inclusief veldbezoek) een belangrijk onderdeel van de onderbouwing. Wij zijn er dan ook vanuit gegaan dat deze bunker niet in de beoordeling is meegenomen en van invloed zal zijn op de energieproductie van dit gebied.	De aanwezigheid van dergelijke individuele objecten valt buiten het detailniveau van dit MER op regionaal niveau, maar komt zoals gezegd tot uiting in een latere procesfase.	Nee
	Recreatie in Dommeldal De Hogt Aanliggende gemeenten Waalre, Eindhoven en Veldhoven hebben de handen ineen geslagen om een groen hart te creëren tussen deze gemeenten. "Dommeldal de Hogt wordt een aantrekkelijk gebied om in te wonen, werken en recreëren. Het Dommeldal is een waardevol natuurgebied. Het is uniek vanwege de verschillende soorten planten en dieren die er leven. De	Het MER maakt geen definitieve keuzes. Het doel van het MER is om naast de potentie en milieugevolgen van grootschalige opwek met wind en zon binnen de MRE-regio te onderzoeken de milieugevolgen van de locatiekeuzes uit de concept-RES te onderzoeken. Deze locaties worden aan de hand	Nee

	natuurwaarde van dit gebied behouden, uitbreiden en verbinden met aangrenzende natuurgebieden zijn enkele doelstellingen voor het gebied" (https://www.grenscorridorn69.nl/gebiedsimpuls/deelprogrammas/deelgebieddommel-noord-dommeldal-de-hogt). Hierin is de afgelopen jaren veel geïnvesteerd. Windmolens zullen de recreatieve beleving van dit groene hart ernstig beïnvloeden. Daarnaast is aan Waterplas de Meeris is Waalre Natuurbelevingscentrum Buiten in ontwikkeling. Ook dit is gepland binnen een straal van 1000 meter van het onderzochte gebied.	van tevoren vastgestelde criteria beoordeeld op de milieuthema's leefomgeving (aanwezigheid gevoelige objecten), landschap (structuur en karakteristiek), ecologie (beschermde gebieden en soorten). Het vervolgproces ziet er als volgt uit: Het instrument planMER is bedoeld om de milieueffecten van een bepaald voornemen (in dit geval grootschalige zon en wind binnen vooraf bepaalde zoekgebieden) te onderzoeken. Aan het einde van het jaar stellen de gemeenteraden, de provincie en waterschappen de RES 1.0 vast, inclusief zoekgebieden. Hierna volgt het proces van iedere betreffende gemeente om de zoekgebieden een plek te geven binnen het omgevingsbeleid. Daarbij wordt opnieuw gekeken naar de milieueffecten en de ruimtelijke inpassing, ook in relatie tot andere opgaven en functies. Een belangrijk onderdeel van dit proces is lokale participatie. Daarna volgt het traject van ontwikkeling van projecten en benodigde vergunningen. Inwoners/belanghebbenden kunnen een rol vervullen op de volgende punten: • Via het politieke spoor om aandacht te vragen voor bepaalde standpunten • Via het spoor van meedenken bij de totstandkoming van visies, plannen en beleid • Via het spoor van bezwaar en inspraak (eventueel gevolgd door een beroep) op plannen (omgevingsplan, omgevingsvergunning) • Hiernaast is er een vijfde mogelijkheid om als inwoner inbreng te hebben in het proces. U kunt ook (financieel) deelnemen aan een duurzaam energieproject in uw lokale omgeving. Dat kan soms door lid te worden van (of actief te worden in) een energiecoöperatie . Als u financieel inves-	

		teert, heeft u naast het ondersteunen van de ontwikkelingen en zeggenschap in het project ook mogelijkheid om rendement te verdienen op uw inleg. Parallel aan de RES- lopen de trajecten van gemeenten. Sommige gemeenten zijn al bezig met beleid en projecten voor grootschalige opwek. Belangrijk: hoewel er regionaal wordt samengewerkt, blijven gemeenten over eigen grondgebied gaan.	
	Toekomst Uiteraard maken wij ook onderdeel uit van een wereld waarin voor de toekomst van ons en onze kinderen veel moet veranderen. In dit rapport wordt daarbij gekeken naar bestaande mogelijkheden van energieopwekking. Juist in een regio waar kennis en ontwikkeling hoog in het vaandel staan zou ruimte moeten zijn voor het verkennen van nieuwe technieken met minder overlast en invloed op mens en dier. Hier lijken kansen te liggen om juist in dit gebied 13 buiten de gebaande paden te denken in samenwerking met de innovatieve bedrijven op High Tech Campus. Uiteraard zijn wij als buurt ook bereid daarin mee te denken.	Het planMER is opgesteld op het detailniveau passend binnen de scope van de gehele RES regio. Het planMER heeft alleen de milieueffecten van zonne- en windenergie beoordeeld. Onderzoek naar andere 'innovatieve technieken' of naar 'onbenutte daken op gebouwen' valt buiten de scope van dit planMER. De RES opgave moet worden ingevuld vóór 2030. Daarom wordt uitgegaan van de technieken die op dit moment financieel en technisch haalbaar zijn. Voor de opgave na 2030 zal logischerwijs uitgegaan worden van de technieken die op dat moment haalbaar zijn. De opgave van het Rijk aan de 30 RES-regio's is om, vóór 2030, in totaal 35 TWh aan grootschalige opwek met zon en wind te realiseren. Zij kiezen hierbij voor zon en wind, omdat dit bewezen technieken zijn voor grootschalige opwek van duurzame energie. Andere technieken zijn nog niet voldoende doorontwikkeld en mogen dan ook niet worden meegeteld in het bod per RES-regio voor 2030. Nieuwe technieken zijn wel relevant voor de periode daarna. De RES wordt elke twee jaar herzien, waarbij bekeken wordt welke technologieën we dan kunnen meenemen. We werken hierin nauw samen met Brainport Development. Innovatie is onderdeel van de RES 1.0, en is een van de thema's die verder uitgewerkt moet worden om te komen tot een samenwerking- en uitvoeringsprogramma.	Nee

Z21

Naam instantie/indiener:	Particuliere indiener - 4901876		
Datum zienswijze:	6 juni 2021		
Zienswijze:			
	Tekst uit zienswijze	*Beantwoording*	
	Harde belemmeringen, H4, tekst, tabel 7 en kaart. In de tekst en tabel 7 is volgens indiener aangegeven dat wind en zon niet worden gerealiseerd in NNB en dat rekening wordt gehouden met een wieklengte van 75 m ter voorkoming van overdraai. Dit klopt niet met het kaartbeeld in zoekgebied 7, waar de opstellingen in, over en strak langs de randen van het NNB zijn geprojecteerd. Ons inziens wordt daarmee geen rekening gehouden met de geformuleerde harde belemmeringen.	Indicatieve windparklocaties zijn ingetekend als lijnen. Daarbij is wel zeker gesteld dat er een opstelling van tenminste 3 windturbines mogelijk is die elk individueel voldoen aan de afstandseis tot NNB-gebieden (minimaal wieklengte).	Nee
	Idem harde belemmeringen H4: indiener vraagt af in welke mate rekening is gehouden met de oefeningen van Defensie (laagvliegoefeningen) en de route van de ambulancehelicopter in zoekgebied (6 en) 7.	Laagvlieggebieden en de route van de ambulancehelikopter zijn geen harde belemmeringen die het onderzoek naar de mogelijkheden voor grootschalige opwek op voorhand zinloos maken.	Nee
	Met betrekking tot de 'zachte belemmeringen': in de tekst staat dat de kansrijkheid van windmolens binnen de 500-voetszone niet groot wordt geacht. Indiener vraagt zich af waarom dit niet voldoende reden is om de kansrijkheid per zoekgebied nader te definiëren, vóórdat tot doorrekening van alternatieven met theoretisch grote opbrengsten wordt overgegaan.	TNO kan niet op voorhand uitsluiten dat windturbines binnen de 500-voetszone realiseerbaar zijn. Daarom stellen de provincie en de MRE zich op het standpunt dat de wijze waarop radar en luchtvaart in het planMER zijn opgenomen redelijk is. Het is voorts ook niet mogelijk om een 'slagingskans' toe te kennen aan de indicatieve windparklocaties. Daarom is ervoor gekozen om dit aandachtspunt wel in beeld te houden, maar niet verder te laten meewegen in de berekening van de opwekpotentie.	Nee
	Met betrekking tot de harde belemmeringen en paragraaf 6.5.7 en 7.3.11: Uit de toelichting effectbeoordeling paragrafen 6.5.7 en 7.3.11 - verdieping t.a.v. CHW gebied blijkt dat wind en zon onverenigbaar zijn met de CHW kenmerken van (onder andere) (het grootste deel van) zoekgebied 7, op grond van de interim verordening van de provincie. Indiener vraagt waarom deze constatering niet toegevoegd is aan de belemmeringen? De rapportage suggereert dat zoekgebied 7 potentieel energielandschap is. Dit is onverenigbaar met de kernkwaliteiten van het gebied en daarmee een onterechte doorrekening van het energiepotentieel.	De onverenigbaarheid van zon en wind met bepaalde waarden binnen de CHW-gebieden volgt uit de effectbeoordeling. Daarom zijn onverenigbare gebieden niet op voorhand uitgesloten. Nu het milieueffectenonderzoek is uitgevoerd kan deze informatie omtrent onverenigbaarheid worden meegenomen bij de totstandkoming van de RES 1.0.	Nee

	6.6.3 en 7.4.3 effect op akker- en weidevogelgebieden: wanneer is sprake van 'veel', 'vaak', of een 'verhoogd aantal' akker I weidevogels? Vrijwel alle genoemde soorten worden in zoekgebieden 6 en 7 gezien, foeragerend, maar ook baltsend en broedend, en zijn als zodanig geregistreerd op www.waarneming.nl.	De zogenoemde hotspot voor akker- en weidevogels zijn bepaald op basis van gevalideerde data en expert judgement. Buiten de gedefinieerde hotspots komen logischerwijs ook weidevogels voor, maar niet in dergelijke getalen. Bij een concreet initiatief zal ecologisch onderzoek moeten uitwijzen of het project geen effect op de staat van instandhouding van betreffende soorten tot gevolg heeft.	Nee
	6.6.4 Figuur 44 en 7.4.6: de kaart figuur 44 is in deze opmaak niet leesbaar. Gezien de uitkomst in tabel 25 worden de aantallen in zoekgebieden 6 en 7 te laag ingeschat. De website www.waarneming.nl laat zien dat hier gedurende het broedseizoen zeker 49 vogelsoorten zijn geregistreerd.	Het spijt de provincie en de MRE dat indiener problemen had met het lezen van figuur 44. Uit controle blijkt dat de (legenda van de) figuur zowel in de downloadversie als de digitale versie van voldoende resolutie is om een zinvolle analyse mogelijk te maken. De getoonde broedvogelkaart (figuur 44) is gebaseerd op provinciale data van SOVON. Binnen zoekgebieden 6 en 7 zijn er delen waar meer dan gemiddelde aantallen vogels voorkomen (zowel broed- als wintervogels), echter komen in het overgrote deel van het zoekgebied gemiddelde aantallen vogels voor. Dit is de reden waarom zoekgebied 6 en zoekgebied 7 de score negatief heeft gekregen (-).	
	Met betrekking tot de effectbeoordeling milieuthema's onder 6.9, leefomgeving en landschap: Voor de zoekgebieden 6 en 7 geldt dat sprake is van een rustig landschap zonder horizonvervuiling. In de effectbeoordeling wordt volgens indiener rekening gehouden met de zichtbaarheid van de molens, maar niet met de impact van de continue beweging aan de horizon. Dit hoort ons inziens meegewogen te worden bij de effecten op de leefomgeving en gezondheid.	Het planMER, en diens milieuonderzoeken, zijn opgesteld op het detailniveau passend binnen een dergelijk onderzoek. Hinder van de beweging van de rotorbladen kan voorkomen, maar is op het detailniveau van het planMER niet onderscheidend aan het algehele effect van zichtbaarheid van de windturbines. In het geval een project in een van de zoekgebieden doorgang vindt, worden vervolgonderzoeken uitgevoerd en indien nodig een project-MER. Tijdens dat proces wordt verder onderzocht of en zo ja welke negatieve milieueffecten er ontstaan. Tijdens dat proces kunnen meer onderscheidende milieueffecten worden onderscheiden.	Nee
	Met betrekking tot de effectbeoordeling milieuthema's onder 6.9, leefomgeving, geluid Hier wordt enkel rekening gehouden met cumulatie van geluidsbronnen. Hoe wordt rekening gehouden met het geluidseffect en de ervaren hinder door windmolens in de gebieden zoals 6 en het westelijk deel van 7 met hele rustige perioden? Juist dan is de impact van het geluid op omwonenden groot en wordt veel hinder ervaren. Dit effect wordt versterkt in de gebieden	De afwezigheid van geluidsbronnen is geen bijzondere omstandigheid die in het planMER extra aandacht verdient. Nadere beschouwing van cumulatie valt buiten het detailniveau van dit planMER op regionaal niveau en komt aan bod bij gebieds- of projectspecifiek vervolgonderzoek.	Nee

	waar sprake is van combinaties van zon en wind. Dit effect dient volgens indiener te worden toegevoegd aan de beoordeling.		
	6.9.3 We volgen uw - - beoordeling op landschap in zoekgebied 7, de impact op de karakteristieken van het landschap hier is buitenproportioneel.	Ter kennisgeving aangenomen.	Nee
	6.10 effectbeoordeling bredere thema's 6.10.2: in de tekst wordt toegelicht dat de ligging van een windparklocatie (deels) binnen de groenblauwe mantel een positieve werking kan hebben en daarom met een + beoordeeld wordt. Hoe is dit verenigbaar met de verstorende en begrenzende werking op de NNB gebieden? In zoekgebied 7 worden de windparklocaties in, over en op de grenzen van het NNB geprojecteerd. De noordelijke locatie wordt zelfs omringd door NNB. Zijn de groenblauwe mantels niet bedoeld als versterking van het NNB? Hoe draagt een windmolen bij aan de draagkracht en verbindende I corridorwerking van de NNB's? Eerder worden hiermee nieuwe harde grenzen en obstakels gecreëerd binnen en tussen NNB's, met een negatief effect op uitwisseling tussen gebieden en tussen zones met bos, struikgewas en gras- of akkerland	Sommige natuuraspecten kunnen worden aangetast door windturbines (bijvoorbeeld vogels en vleermuizen), terwijl dat voor andere aspecten niet geldt (bijvoorbeeld biodiversiteit in sloten en flora). De mogelijkheid voor natuurversterking is in beeld gebracht. Uit vervolgonderzoek moet uiteraard blijken in hoeverre dergelijke koppelkansen opwegen tegen negatieve effecten van ecologische of andere aard.	Nee
	6.10.2 tabel 31: het samengevoegd effect op wintervogels in zoekgebied 7 is - - in plaats van - (beoordeling van beide locaties binnen 7 gecombineerd, waarbij volgens uw toelichting de slechtst scorende leidend is). Tevens verwerken in H7, in de samenvattende tabellen en beoordeling alternatieven.	Het is correct dat de slechtst scorende score leidend is. Er is echter een uitzondering indien één afwijkende beoordeling ten opzichte van de overige scores aan de orde is. Indien dit aan de orde is staat dit met een asterisk onder de betreffende tabel in de technische bijlage ecologie uitgelicht. Zoals in tabel 5 van de technische bijlage is beschreven is dit aan de orde bij zoekgebied 7: 'Bij één afwijkende beoordeling wordt deze niet als worst-case overgenomen'.	Nee
	6.10.3 tabel 33 I 7.8 - De ligging nabij recreatiebestemmingen is voor zoekgebied 7 volgens indiener onjuist gescoord. Dit moet zijn - voor recreatie. Tevens verwerken in samenvattende tabellen en beoordeling alternatieven. - Zoekgebied 7 is niet werkelijk gelegen in de nabijheid van grootverbruikers zoals bedoeld in de toelichting. Hoe wordt een grootverbruiker I bedrijventerrein gedefinieerd? In verschillende kaartbeelden is een keer wel en een keer niet een bedrijventerrein in de nabijheid van zoekgebied 7 afgebeeld. Dit 'bedrijventerrein' bestaat echter uit slechts enkele bedrijven met een relatief lage energiebehoefte, zoals een bouwmarkt en veevoerhandel, naast een recreatieterrein. De nabijheid van een bedrijventerrein is hier echter wel gescoord als meekoppelkans. Een score van 0 lijkt hier meer op zijn plaats.	De methode om te scoren op het bredere thema recreatie is reproduceerbaar toegelicht in het planMER. Het is goed mogelijk dat uit nader onderzoek (of gebiedskennis) naar voren komt dat een locatie meer of minder geschikt is dan op basis van het regionale planMER werd aangenomen. Dat is eigen aan de abstracte aard van zo'n planMER.	Nee
	In en rond zoekgebieden 6 en 7 is volgens indiener sprake van woningen en agrarische bedrijven, deels met al gerealiseerde eigen opwek. De meekoppelkans is daarmee geringer dan nu wordt gescoord.	Niet duidelijk is welke meekoppelkans hier bedoeld wordt. Tegelijk verwijzen wij naar het antwoord hierboven over recreatie als het gaat om het detailniveau van dit onderzoek.	Nee

	Gezien bovenstaande is het ons inziens onjuist om zoekgebied 7 toe te voegen aan het alternatief ‘energielandschappen' en gezien de interferentie met het NNB geldt dit zo te zien ook voor alternatief ‘spreiding'. De berekende mogelijke oppervlakte zonnevelden voor zoekgebied 6 past ons inziens niet bij de maat en schaal van het gebied.	Ter kennisgeving aangenomen.	Nee

Z22

Naam instantie/indiener:	IVN Bergeijk – Eersel - 4886048		
Datum zienswijze:	10 mei 2021		
Zienswijze:			
	Tekst uit zienswijze	*Beantwoording*	
	IVN Bergeijk-Eersel is voorstander van energietransitie, maar vindt dat dat wel op een verantwoorde manier dient plaats te vinden. Wind- en zonenergie opwekken mag niet ten koste gaan van de biodiversiteit. Deze staat volgens indiener onder druk door klimaatveranderingen. Dit blijkt volgens indiener uit diverse onderzoeken. Indiener verwijst naar onderzoek van het Biodiversiteitspanel Verenigde Naties (IPES) (2019) naar Biodiversiteit, waaruit blijkt dat de natuur wereldwijd en in een ongekend snel tempo achteruit gaat.	Om klimaatverandering tegen te gaan is de opwek van duurzame energie noodzakelijk. De provincie Noord-Brabant heeft bepaald dat natuurgebieden niet gebruikt gaan worden voor grootschalige opwek. Dit betekent: niet in natura 2000 en niet in natuurnetwerk Brabant, met mogelijke uitzondering langs infrastructuur. Verder wordt er ook gekeken naar een combinatie van energie met andere opgaven en functies. De bevordering van biodiversiteit wordt hierin meegenomen.	
	Indiener roept op om natuur rondom zoekgebied 29 (De Koolbliek) te ontzien. Het gebied bij de Beekloop is volgens indiener kwetsbaar en bijzonder. Daarnaast liggen natuurgebied De Maaij, De Plateaux en de Malpie op 2500 meter van het gebied. Er zijn hier volgens indiener veel levensvormen te vinden (libellen, juffer-soorten, de Beekprik, IJsvogel, Roerdomp, Blauwborst, Grutto, Wulp en zelfs bevers).	De ecologische analyse ten behoeve van het planMER dient louter en alleen om alternatieven voor windenergie en zonne-energie binnen de MRE op dit detailniveau te vergelijken. Dit rapport geeft alleen een eerste indicatie van mogelijke effecten en kan niet gebruikt worden als onderbouwing van specifieke locaties voor wind- of zonne-energie. Voor ieder concreet project dient een locatiespecifiek ecologisch onderzoek te worden verricht. Als bij nader inzien blijkt dat bij een plan niet aan de wettelijke milieunormen kan worden zal geen windpark gerealiseerd worden.	Nee
	Een energiepark vormt volgens indiener een zware belasting voor deze omgeving, vooral de windmolens die zijn negatief effect hebben op de ruim voorkomende en bijzondere vogelstand. Enkele plaatselijke inventarisaties in de omgeving van de Beekloop zijn op onze website terug te vinden Inventarisatiewerkgroep flora en fauna IVN Bergeijk-Eersel.	Ter kennisgeving aangenomen.	Nee
	Indiener wijst erop dat het zoekgebied 29 waardevol is volgens de cultuurhistorische waardenkaart en aantrekkelijk is voor recreatie en toerisme.	Ter kennisgeving aangenomen.	Nee
	Volgens indiener hebben eerder ook o.a. Natuurmonumenten, de Brabantse Milieufederatie, Brabants Landschap en Vogelwerkgroep de Kempen en enkele Kempische stichtingen aangegeven deze locatie niet als geschikt te beoordelen. Reden hiervoor zijn terug te vinden op de Gevoeligheidskaarten Windenergie Gevoeligheidskaart vogels en voor effecten van vogels op energieparken van Vogelbescherming Nederland Energietransitie.	Ter kennisgeving aangenomen.	Nee

	Indiener vraagt Gedeputeerde Staten van de provincie Noord-Brabant, vanwege de natuur-waarden dit plan in dit zoekgebied niet in aanmerking te laten komen voor een te plaatsen energiepark.	De provincie ziet in de resultaten van het planMER geen aanleiding om haar (natuur)beleid aan te passen.	

Z23

Naam instantie/indiener:	Particuliere indiener - 4885372
Datum zienswijze:	5 mei 2021

Zienswijze:

	Tekst uit zienswijze	*Beantwoording*	
	Draagvlak Indiener wijst erop dat draagvlak onder de bevolking essentieel is en steeds belangrijker wordt. Tevens is het een uitgangspunt van de RES. Bij grote veranderingen heb je altijd drie groepen, de voorop-lopers (bv 20%, zijn al overtuigd), de achterblijvers (bv 20%, niet te overtuigen) en de grote middengroep. Indiener is van mening dat er veel energie gericht moet worden richting grote middengroep en dat discussie niet teveel moet worden beïnvloed door vooroplopers en achterblijvers. Volgens indiener heeft middengroep vragen als "Wat gaat er gebeuren? - Wat gaat het kosten? - Kan ik het nog wel betalen?". Volgens indiener is het zeer onverstandig om maatregelen te nemen die relatief weinig opbrengen, maar wel veel draagvlak kosten. Indiener vindt dat er dan gekeken moet worden naar alternatieve oplossingen en vindt daarom dat er voor draagvlak op de grote middengroep gericht moet worden.	Het doel van het planMER is om inzichtelijk te maken wat de milieueffecten van zonne- en windenergie zijn. De maatschappelijke discussie over de RES doelstellingen vindt plaats buiten het planMER. Het is onze ambitie om zoveel mogelijk en tijdig inwoners te betrekken bij de ontwikkeling van de Regionale Energiestrategie (RES) en haar projecten. Communicatie en participatie is en blijft een prioriteit. Het is een bekend fenomeen dat vooral voor- en tegenstanders zich roeren in maatschappelijke discussies. De mening van de meerderheid, vaak “het stille midden” genoemd, blijft vaak onbelicht. Om een beter beeld te krijgen van hoe inwoners naar de energietransitie en de RES kijken, is er dit jaar een representatieve peiling gehouden om 1.700 inwoners in de MRE-regio. Daaruit blijkt onder meer dat 64% van de respondenten de klimaatverandering een (groot) probleem is: zij staan (zeer) positief tegenover het stimuleren van duurzame energie (60%). Een kleine groep respondenten denkt daar anders over en vindt de aandacht voor klimaatverandering overdreven (12%). De communicatie richting en participatie voor inwoners blijft belangrijk. Hiervoor staan gemeenten aan de lat. Via huis-aan-huisbladen plaatsen we oproepen voor bijeenkomsten en bezwaar- en zienswijze procedures. Daarnaast maken we gebruik van de Energieregio website en sociale media, zoals Facebookpagina’s van gemeenten en LinkedIn. Ook is er een nieuwsbrief waar u zich hier voor kunt inschrijven. <u>Participatie bij projecten</u> Elk project is maatwerk, waarbij we onderzoeken wat er past in de omgeving. De Regionale Energiestrategie RES biedt hiervoor kader, maar de invulling van participatie verschilt per gemeente. Voor projecten zijn er drie vormen van burgerparticipatie.	

		• Procesparticipatie: inwoners leveren input over een project. Bijvoorbeeld in de vorm van een klankbordgroep. Inwoners denken mee, maar zijn geen eigenaar. • Financiële participatie: Doormiddel van financiële participatie worden inwoners (mede)eigenaar van een project. Er zijn verschillende vormen van eigenaarschap. • Sociale participatie: Met fondswerking kunnen indirecte winsten van het project teruggebracht worden in lokaal maatschappelijke projecten. Gemeenten en ontwikkelaars hebben zelf in de hand welke vorm van participatie ze meenemen in een project.	
	Bewezen technieken Een ander uitgangspunt in de RES is volgens indiener het voortbouwen op bewezen technieken. De bewezen technieken zijn zon en wind, maar deze technieken zijn nog volop in ontwikkeling. Indiener vindt dat windmolens of zonnepanelen niet als aparte zaak beschouwd moeten worden. Bij de energieproductie spelen drie zeer afhankelijke zaken: de windmolen/zonnepanelen, de leverzekerheid en het elektriciteit transport netwerk. Laatste twee zijn volgens indiener nog lang niet opgelost.	De opgave van het Rijk aan de 30 RES-regio's is om, vóór 2030, in totaal 35 TWh aan grootschalige opwek met zon en wind te realiseren. Zij kiezen hierbij voor zon en wind, omdat dit bewezen technieken zijn voor grootschalige opwek van duurzame energie. Andere technieken zijn nog niet voldoende doorontwikkeld en mogen dan ook niet worden meegeteld in het bod per RES-regio voor 2030. Nieuwe technieken zijn wel relevant voor de periode daarna. De RES wordt elke twee jaar herzien, waarbij bekeken wordt welke technologieën we dan kunnen meenemen. We werken hierin nauw samen met Brainport Development. In de RES 1.0 hebben we afgesproken dat we ons inzetten op ontwikkeling van innovatieve technieken. Daarbij wordt het thema van net schaarste meegenomen. Innovatie is een van de thema's die verder uitgewerkt moet worden om te komen tot een samenwerking- en uitvoeringsprogramma. De vergunningen voor zon- en windprojecten moeten uiterlijk in 2025 zijn afgegeven om realisatie van projecten in 2030 ook daadwerkelijk mogelijk te maken. Al deze projecten zullen uiteindelijk op het elektriciteitsnetwerk aangesloten moeten worden. Om dit in goede banen te leiden, qua timing, capaciteit van mensen en middelen, kostenefficiëntie, is continue afstemming tussen de regionale overheden en de netbeheerder noodzakelijk. Afspraken over nieuwe aansluit- en opslagmogelijkheden, afstemming in de regio over verdeling van de beschikbare capaciteit en een juiste prioritering van toekomstige investeringen in het elektriciteitsnet, zijn noodzakelijk. Inspanning en creativiteit worden daarvoor van alle partijen gevraagd. Ook de blik op de toekomst voor gezamenlijke agendering –	

		zoals met het provinciale programma Energiek Brabant - is relevant, evenals aanpassingen in wet- en regelgeving om onze doelstellingen te kunnen bereiken. . Uitbreiding van het elektriciteitsnetwerk vergt langdurige processen met grote ruimtelijke impact zowel ondergronds als bovengronds. Een goed afgestemde uitvoeringsplanning biedt zekerheid om te komen tot nieuwe investeringen. Realisatie van uitbreidingen van het elektriciteitsnetwerk kunnen worden gekoppeld aan het ontwikkelen van projecten. Hiermee kan efficiënt gebruik worden gemaakt van maatschappelijk geld en komt ook niemand voor verrassingen te staan.	
	Alternatieven Indiener stelt voor alternatief driehoek “Wind - Zon - Kleine veilige Thorium centrales” als een eenheid te beschouwen. Daarmee is volgens indiener meteen de leverzekerheid en het elektriciteit transport opgelost. Ook zijn er dan veel minder windmolens nodig (1/3) wat zeer goed is voor het draagvlak. Bovenstaand is bekend op provinciaal niveau. Indiener verwijst naar presentatie van de TU Delft voor de“Kennisconferentie Kernenegie & Thorium” voor de Provinciale Staten van Overijssel: https://mwenb.nl/kennisconferentie-kernenergie-thorium-provinciale-staten/ en naar presentatie van prof dr Kloosterman: https://youtu.be/4HSon8sxic0.	Kernenergie valt buiten de reikwijdte van dit MER. De opgave van het Rijk aan de 30 RES-regio’s is om, vóór 2030, in totaal 35 TWh aan grootschalige opwek met zon en wind te realiseren. Zij kiezen hierbij voor zon en wind, omdat dit bewezen technieken zijn voor grootschalige opwek van duurzame energie. Andere technieken zijn nog niet voldoende doorontwikkeld en mogen dan ook niet worden meegeteld in het bod per RES-regio voor 2030. Nieuwe technieken zijn wel relevant voor de periode daarna. De RES wordt elke twee jaar herzien, waarbij bekeken wordt welke technologieën we dan kunnen meenemen. We werken hierin nauw samen met Brainport Development. Innovatie is onderdeel van de RES 1.0, en is een van de thema's die verder uitgewerkt moet worden om te komen tot een samenwerking- en uitvoeringsprogramma.	

Z24

Naam instantie/indiener:	Kring De Pielis - 4906931		
Datum zienswijze:	14 juni 2021		
Zienswijze:			
	Tekst uit zienswijze	*Beantwoording*	
	Kring De Pielis vertegenwoordigt inwoners zoekgebied 33 (gebied Pielis in de gemeente Bergeijk). Coöperatie kring "De Pielis" heeft bij de gemeente Bergeijk een projectvoorstel voor grootschalige zon- en windenergieopwekking van meer dan 100 MW ingediend. Het gaat hier om een door de gemeenschap gedragen project. Zij zijn op de hoogte van de netinpassingsvraagstukken rondom het HS in Hapert maar delen niet de conclusies die in de PlanMER voor de plannen in de zoekgebieden in de Kempenregio rondom het aansluitvraagstuk worden getrokken (drie strepen rood in het verzorgingsgebied van Enexis voor station Hapert). Door schaalgrootte en samenwerking van zon- en windenergieprojecten in de hele regio Zuidwest Eindhoven zijn volgens indieners veel meer mogelijkheden om dit vraagstuk te benaderen. Zij denken hierbij aan aansluiting op een ander punt dan Hapert in het hoogspanningsnet van Tennet. Ook denken ze aan innovaties als batterijopslag, waterstofproductie en slimme cablepooling van zon- en windstroom. Deze mogelijkheden dienen volgens indieners ook in groter MRE RES-regio verband te worden onderzocht omdat veel partijen hiervan kunnen profiteren en tevens de energietransitie in de MRE regio hierdoor op kortere termijn gestalte krijgt.	In de RES 1.0 hebben we afgesproken dat we ons inzetten op ontwikkeling van innovatieve technieken. Daarbij wordt het thema van netschaarste meegenomen. Innovatie is een van de thema's die verder uitgewerkt moet worden om te komen tot een samenwerking- en uitvoeringsprogramma. Met netbeheerders, gemeenten, provincie en het Rijk wordt een andere werkwijze verkend voor het programmeren en prioriteren van energieprojecten. Dit zal ook meegenomen worden in de RES 2.0. Hierbij wordt ook gekeken naar innovatieve oplossingen, inzet van redundantie, noodoplossingen (zoals bijvoorbeeld batterijen) of andere oplossingen.	
	Indieners zijn van mening dat PlanMER geen rekening houdt met bovengenoemde punten en hierdoor het initiatief van indiener en aangrenzende initiatieven in de regio te kort doet. Indieners zijn bezig met oplossingen voor het aansluitvraagstuk maar zien hier graag ook ambtelijke, politieke en niet te vergeten ondersteuning vanuit de RES processen. Indieners willen graag in gesprek.	Hoewel het MER de betreffende locatie op enkele aspecten negatief beoordeelt wil dat niet automatisch zeggen dat deze locatie afvalt. De definitieve selectie van zoekgebieden vindt de komende maanden plaats, waarbij het MER slechts een van de onderdelen is waar de besluitvorming zich op baseert.	Nee

Z25

Naam instantie/indiener:	Particuliere indiener - 4907334		
Datum zienswijze:	14 juni 2021		
Zienswijze:			
	Tekst uit zienswijze	*Beantwoording*	
	Indiener leest in MER dat zijn grond ingedeeld is om als zonneweide te kunnen gaan dienen. (Peelven in Sterksel) Indiener is daar niet van gediend. Tevens hoeft indiener geen windmolens in achtertuin.	Grootschalige opwek kan alleen gerealiseerd worden met medewerking van de grondeigenaar.	Nee
	Indiener stelt voor dat de gebruiker wat meer mag bijdragen. In Eindhoven zelf gebeurt er zo'n beetje niks, terwijl dat volgens indiener de grootgebruikers zijn. Op de hogere gebouwen zal volgens indiener windenergie op te wekken moeten zijn. Heel veel huizen hebben volgens indiener slechts een deel van hun dak bedekt met zonnepanelen. Indiener vindt dat er te weinig tegenover staat wanneer een woning meer opbrengt dan dat het verbruikt. Een eigenaar is volgens indiener een dief van eigen portemonnee wanneer er teveel panelen worden geïnstalleerd. Indiener geeft aan te begrijpen dat er subsidies worden vergeven bij zonneweides en vraagt zich af of het niet beter is als daken van huizen beter benut worden.	De MRE dankt indiener voor diens bijdrage. De RES is een instrument om met maatschappelijke betrokkenheid te komen tot regionale keuzen voor besparen en duurzaam opwekken. In de concept-RES hebben we een bod gedaan van 2 TWh. In deze RES 1.0 hebben we de invulling daarvan concreter gemaakt. Met meer zekerheid kunnen we dit bod, maar ook de andere onderdelen, nu onderbouwen. Het verbruik aan elektriciteit en warmte, opwek van duurzame energie en de distributie daarvan beschouwen we in samenhang. Energiebesparing is cruciaal in onze energietransitie; de energie die we niet (meer) verbruiken hoeven we ook niet meer op te wekken. Onze RES 1.0 is een momentopname. Ze geeft aan waar we op dit moment staan op de weg naar 2030 en verder, de weg naar 2050. De energiestrategie is tenslotte een dynamisch proces dat permanent in verandering is. Veranderende omstandigheden, nieuwe technologieën, nieuwe en andere stakeholders hebben invloed op het proces.	

Z26

Naam instantie/indiener:	Particuliere indiener - 4906965		
Datum zienswijze:	14 juni 2021		
Zienswijze:			
	Tekst uit zienswijze	*Beantwoording*	
	Indiener geeft als inwoner van Sterksel aan geen windmolens te wensen. Deze verstoren het uitzicht en de rust in de omgeving van de indiener.	Ter kennisgeving aangenomen.	Nee

Z27

Naam instantie/indiener:	McSweeneys – 4907050 - 4907049		
Datum zienswijze:	14 juni 2021		
Zienswijze:			
	Tekst uit zienswijze	*Beantwoording*	
	De indiener stelt dat er geen draagkracht in de wijk Kloostervelden is om een windmolens te plaatsen. Dit is een nieuwe wijk en we hebben hier gebouwd om in de rust en ruimte met groen te wonen. Indien de molens hier geplaatst worden is te dicht op de woningen met geluidsoverlast. Mensen hebben dit volgens indiener al aangegeven te gaan verhuizen als ze geplaatst worden hier.	We vinden het spijtig om te horen dat mensen overwegen te verhuizen bij de realisatie van windturbines nabij Sterksel/Kloostervelden. Er is echter nog geen beslissing gemaakt over op welke locaties zonne- en windprojecten worden gerealiseerd. Het doel van het planMER is om inzichtelijk te maken wat de milieueffecten van zonne- en windenergie zijn. Eventuele concrete projecten zullen altijd nog aan nader onderzoek onderworpen worden. Daarnaast is de Nederlandse normering voor geluid streng en beschermt deze voldoende tegen hinder van windturbines. In het geluidsonderzoek bij een vergunningaanvraag moet een initiatiefnemer aantonen te voldoen aan de normen. <u>Milieueffectrapportage (planMER)</u> Met de milieueffectrapportage (planMER) onderzoeken we potentiële zoekgebieden voor de grootschalige opwek van zonne- en windenergie. Naast de potentie onderzoeken we ook de milieugevolgen van de locatiekeuzes uit de concept-RES. Dit doen we aan de aan de hand van de milieuthema's leefomgeving, landschap en ecologie. Met zorgvuldig onderzoek kunnen de gemeenten tot een weloverwogen keuze komen waarin alle belangen worden meegenomen. Het vervolgproces ziet er als volgt uit: Aan het einde van het jaar stellen de gemeenteraden, de provincie en waterschappen de RES 1.0 vast, inclusief zoekgebieden. Hierna volgt het proces van iedere betreffende gemeente om de zoekgebieden een plek te geven binnen het omgevingsbeleid. Een belangrijk onderdeel van dit proces is lokale participatie. Daarna volgt het traject van ontwikkeling van projecten en benodigde vergunningen. Inwoners/belanghebbenden kunnen een rol vervullen op de volgende punten: • Via het politieke spoor om aandacht te vragen voor bepaalde standpunten	Nee

		• Via het spoor van meedenken bij de totstandkoming van visies, plannen en beleid • Via het spoor van bezwaar en inspraak (eventueel gevolgd door een beroep) op plannen (omgevingsplan, omgevingsvergunning) • Hiernaast is er een vijfde mogelijkheid om als inwoner inbreng te hebben in het proces. U kunt ook (financieel) deelnemen aan een duurzaam energieproject in uw lokale omgeving. Dat kan soms door lid te worden van (of actief te worden in) een energie coöperatie. Als u financieel investeert, heeft u naast het ondersteunen van de ontwikkelingen en zeggenschap in het project ook mogelijkheid om rendement te verdienen op uw inleg. In de RES is een model voor lokaal eigendom van zonne- en windparken opgenomen, wat leidt tot grotere betrokkenheid van de inwoners. Parallel aan de RES- lopen de trajecten van gemeenten. Sommige gemeenten zijn al bezig met beleid en projecten voor grootschalige opwek. Belangrijk: hoewel er regionaal wordt samengewerkt, blijven gemeenten over eigen grondgebied gaan.	
	Het object van de indiener te Sterksel ligt midden tussen de aangewezen zoekgebieden genoemd in de RES, als potentiële locaties voor grootschalige opwekking van wind en zonne-energie. Hoewel in de MER geen definitieve keuzes zijn gemaakt, leiden wij wel af dat de genoemde zoekgebieden in onze directe omgeving als zeer geschikt worden gekwalificeerd, blijken de beoordeling van de zoekgebieden. De indiener vreest een ernstige aantasting van zijn/haar bedrijf die dan gedwongen moet stoppen. Het bedrijf van de indiener heeft drie takken. **1. Stal de Peelven** Pensionstal De Peelven is een goed georganiseerde, professionele stalling, met 37 boxen, waar sommige pensionklanten veelal actief zijn in de wedstrijdsport. Dagelijks kan er worden getraind en met enige regelmaat worden clinics georganiseerd met zeer ervaren ruiters. De sfeer op Stal De Peelven is ontspannen, maar ook ambitieus te noemen. Pensionklanten coachen en helpen elkaar. Er wordt heel hard samen gewerkt, maar ook heel erg hard samen gelachen, met soms natuurlijk een traan. Bij ons krijgt elk paard/pony iedere	Provincie en MRE hebben begrip voor zorgen die er bij inwoners kunnen leven over de ontwikkeling van grootschalige hernieuwbare energie in de omgeving.	Nee

	dag de zorg en aandacht die nodig is om ze in topvorm te houden of te brengen. In overleg is veel bespreekbaar. Zodra het weer het toelaat, gaan de paarden/ponies naar buiten en kunnen ze lekker het weiland in. Stal de Peelven ligt in een rustige en landelijke omgeving aan de rand van de gemeente Heeze-Leende met veel uitrit mogelijkheden. **2. Zorgboerderij de Peelven** Op onze zorgboerderij willen wij onze deelnemers een plek bieden waar ze zich op hun eigen tempo en op individueel niveau kunnen ontwikkelen. Door de diversiteit aan activiteiten is er voor iedereen wel een manier te vinden om op een goede manier de dag door te komen. Er is ten alle tijden gediplomeerde begeleiding aanwezig. Wij bieden onder andere de volgende activiteiten aan: <u>Dierenverzorging</u> Het verzorgen van de honden, de paarden & andere dieren. Onder verzorgen verstaan wij niet alleen het voeren en mesten maar ook het knuffelen, borstelen en beweging geven aan de dieren. <u>Tuinonderhoud</u> Het onderhouden van een erf & de bloemen en planten in onze tuin is vooral in het voorjaar en de zomer een veel voorkomende activiteit. We kunnen samen planten en bloemen uitzoeken en planten. <u>Moestuin</u> Het aanleggen & werken in de moestuin. Zaaien, onderhouden en oogsten van onze eigen maaltijd. <u>Houtbewerking</u> Samen een picknicktafel of een hooiruif voor de dieren maken of een kleine overkapping voor de pony's. Houtbewerking is een leuke activiteit om samen te ondernemen. Met alle bezoekers genieten we uiteraard van het resultaat. <u>Rust nemen</u>		

	Ook rust nemen is een belangrijke activiteit. Wanneer je hard aan het werk bent heb je ook je rust nodig. Samen in de tuin of in de kamer zitten waar alle ruimte wordt geboden om te praten, te luisteren ofjuist te zwijgen. **3. McSweeneys Doodles** Naast het houden van onze paarden fokken wij ook goldendoodles en labradoodles. Dit is een middelgroot, vriendelijk hondenras. Hieronder de nadelige effecten van de windmolens op het bedrijf van de indiener.		
	Er zijn een aantal veiligheidsrisico's aan verbonden zoals de kans op blikseminslag, bladbreuk, mastbreuk en ijsvorming (die naar beneden kan vallen).	Windturbines kunnen een risicoverhogend effect hebben op nabijgelegen gebouwen, installaties en infrastructuur, bijvoorbeeld door de kans op wiekbreuk. In het Activiteitenbesluit milieubeheer zijn daarom veiligheidseisen voor windturbines opgenomen. Voor kwetsbare objecten, waaronder woningen, geldt dat de kans dat (onderdelen van) de windturbine het gebouw zullen raken ten hoogste één op de miljoen jaar mag zijn. In het geval dat er een concreet windproject zou ontstaan moet met een risicoberekening worden aangetoond dat het windproject aan alle veiligheidseisen voldoet. Wanneer uit een risicoberekening blijkt dat niet aan veiligheidseisen kan worden voldaan, dan kan het windproject niet worden gerealiseerd. Windturbines zijn daarnaast voorzien van bliksembeveiliging. Hierdoor is de kans verwaarloosbaar dat de alarm- en computersystemen bij een blikseminslag uitvallen. Windturbines worden ook uitgerust worden met ijsdetectie. Wanneer ijsafzetting plaatsvindt, stopt de windturbine en draait deze indien gewenst naar een vooraf ingestelde stand (bijv. parallel aan de weg zodat de afstand tot de weg zo groot mogelijk is). De windturbines worden vervolgens pas weer in bedrijf genomen wanneer visueel is vastgesteld dat er geen ijs meer op de bladen is.	Nee
	Windmolens veroorzaken geluidshinder en visuele vervuiling. Rond om de Peelven is een mooi, groen natuurgebied waar ze een smet zullen vormen op het landschap.	Bij plaatsing van windturbines moet worden voldaan aan de Nederlandse normen omtrent geluid zoals beschreven in het Activiteitenbesluit milieubeheer. Voor windturbinegeluid geldt zowel een geluidsnorm over het hele etmaal (47 dB Lden) alsook een geluidsnorm specifiek voor de nachtperiode (41 dB	Nee

		Lnight). De geluidsnormen zijn opgesteld om de ervaren hinder door windturbinegeluid tot een aanvaardbaar niveau te beperken. Dit sluit niet uit dat door (een deel van de) omwonenden hinder als gevolg van windturbinegeluid kan worden ervaren. Het wordt erkend dat windturbines als een aantasting van het landschap kunnen worden ervaren. Desondanks is het in het kader van duurzame ontwikkeling belangrijk om dergelijke initiatieven in te passen in het landschap. In he planMER is geprobeerd aan de hand van een analyse van landschappelijke eigenschappen de impact van het plaatsen van windturbines in kaart te brengen.	
	Volgens bepaalde bronnen zijn ze ook schadelijk voor de gezondheid van de omwonenden en dus onze bezoekers van de zorgboerderij, paarden en honden vanwege de slagschaduwen, hinderlijke lichtflikkeringen, trillingen en geluiden die ze produceren.	Er kan enige mate van hinder verbonden zijn aan de realisatie van een windpark. De mate waarin slagschaduw mag voorkomen moet binnen de grenzen blijven die de wetgever daarvoor heeft gesteld. Voor slagschaduw geldt landelijk een zeer strenge norm (veel strenger dan in het buitenland) van maximaal 17 keer maximaal 20 minuten slagschaduw per woning per jaar. De hinderbeleving van draaiende wieken (de rotorbladen) hangt samen met de snelheid van de draaiende beweging. Moderne windturbines hebben doorgaans een grotere rotor en draaien langzamer. Hierdoor ligt de frequentie van de slagschaduw nooit hoger dan 1 Hz, terwijl bekend is dat frequenties tussen 2,5 Hz en 14 Hz als hinderlijk worden ervaren. Bij plaatsing van windturbines moet worden voldaan aan de Nederlandse normen omtrent geluid zoals beschreven in het Activiteitenbesluit milieubeheer. Voor windturbinegeluid geldt zowel een geluidsnorm over het hele etmaal (47 dB Lden) alsook een geluidsnorm specifiek voor de nachtperiode (41 dB Lnight). De geluidsnormen zijn opgesteld om de ervaren hinder door windturbinegeluid tot een aanvaardbaar niveau te beperken. Dit sluit niet uit dat door (een deel van de) omwonenden hinder als gevolg van windturbinegeluid kan worden ervaren. Trillingen die door de windturbine in de bodem worden veroorzaakt zijn niet meetbaar op afstanden groter dan enkele meters van de windturbine. Effecten van (bodem)trillingen op honderden meters afstand zijn uitgesloten.	Nee

		Er is geen onderzoek bekend waaruit een verband blijkt dat windturbines effect hebben op dierenwelzijn en de gezondheid van dieren door de realisatie van een windpark. Hierbij is nog van belang dat in de uitspraak ABRvS 4 mei 2016 (nr. 201504506/1) de ABRvS – onder verwijzing naar het deskundigenbericht dat in deze procedure was uitgebracht – verder heeft geoordeeld dat niet aannemelijk is dat geluid van windturbines leidt tot effecten (stress) op paarden.	
	Windturbines zijn een bedreiging voor de vogels en de vleermuizen. Er wordt geschat dat er jaarlijks 20.000 vogels sterven door de turbulentie van de wieken.	Ter kennisname. Bij een concreet initiatief zal moeten blijken of een ontheffing Wnb afgegeven kan worden voor de sterfte van vogels en vleermuizen als gevolg van (bijna)aanvaringen met windturbines.	Nee
	De indiener maakt zich zorgen over de nadelig invloed op het landschap en de natuur en dus de rust van onze bezoekers en opgeschrokken paarden. Paardeneigenaren merken dat hun paarden zijn geschrokken door het verplaatsen van schaduwen en bewegend licht geproduceerd door de bladen van een windturbine. Geluiden geproduceerd door de turbine kan klinken als sissend of suizend of een occasionele clang. Een geschrokken paard kan een gevaar zijn voor de ruiter. Onze bezoekers en ruiters kiezen voor ons voor de platteland landschappen. Windmolens hebben een nadelig effect hierop en storen het rust en leef beleving. Turbines zijn een doorn in het oog voor mensen die naar een locatie komen om rust te krijgen en als ruiter het landschap te bekijken.	Er is geen onderzoek bekend waaruit een verband blijkt dat windturbines effect hebben op dierenwelzijn en de gezondheid van dieren door de realisatie van een windpark. Hierbij is nog van belang dat in de uitspraak ABRvS 4 mei 2016 (nr. 201504506/1) de ABRvS – onder verwijzing naar het deskundigenbericht dat in deze procedure was uitgebracht – verder heeft geoordeeld dat niet aannemelijk is dat slagschaduw van windturbines leidt tot effecten (stress) op paarden. Ons landschap is dynamisch en altijd aan verandering onderhevig. Nieuwe (innovatieve) inpassingen die vaak voortkomen uit de behoeftes van onze maatschappij vragen om ruimte en inpassing binnen het landschap waardoor (cultuur)historische gewaardeerde (landschappelijke) eigenschappen langzaam veranderen. Windturbines kunnen een aantasting zijn voor bepaalde landschappelijk/ruimtelijke eigenschappen en dan met name de beleving van deze eigenschappen. De impact van deze storende factor en hoe dit wordt ervaren, bijvoorbeeld ‘als een doorn in het oog’, is persoonsgebonden.	Nee
	Als landeigenaar in een gekozen gebied is de indiener verbaasd dat hij/zij niet is betrokken bij de keuze van de zoekgebieden, terwijl blijkt dat commerciële partijen en meerdere betrokken grondeigenaren al benaderd hebben. Dat suggereert dat er keuzes gemaakt gaan worden buiten ons. Dat is niet het juiste proces. Het feit dat onze directe leefomgeving in het zoekgebied ligt heeft bij ons voor veel onrust gezorgd. De indiener maakt zich zorgen over het feit dat er al een smet	Het planMER beschouwt de ruimtelijke mogelijkheden op hoofdlijnen om inzichtelijk te maken wat de milieueffecten van zonne- en windenergie zijn. Er is echter nog geen beslissing gemaakt over op welke locaties zonne- en windprojecten kunnen en zullen worden gerealiseerd.	

	ligt op ons gebied door deze publicatie, met financiële en emotionele gevolgen van dien.	Het is onze ambitie om zoveel mogelijk en tijdig inwoners te betrekken bij de ontwikkeling van de Regionale Energiestrategie (RES) en haar projecten. Communicatie en participatie is en blijft een prioriteit. Natuurbeheerorganisaties, landeigenaren en grondbezitters zijn daarin belangrijke spelers en zijn vanaf de start van het RES-traject gesprekspartner. Daarbij laten sommige spelers zich vertegenwoordigen door een afgevaardigde. De RES 1.0 wordt als voorstel ter besluitvorming voorgelegd aan alle 21 gemeenteraden, de provincie en de twee waterschappen. Pas dan wordt duidelijk welke zoekgebieden deel gaan uitmaken van de RES. Vanaf 2022 zullen de gemeenten de zoekgebieden opnemen in het lokale omgevingsbeleid. Elke gemeente bepaalt zelf hoe de participatie met inwoners en belanghebbenden zal plaatsvinden. Uiteindelijk start er een vergunningenprocedure waartegen in bezwaar kan worden gegaan. De communicatie richting inwoners verloopt via de gemeente. Via huis-aan-huisbladen plaatsen we oproepen voor bijeenkomsten en bezwaar- en zienswijze procedures. Daarnaast maken we gebruik van de Energieregio website en sociale media, zoals Facebookpagina's van gemeenten en LinkedIn. Ook is er een nieuwsbrief waar u zich hier voor kunt inschrijven. Inwoners/belanghebbenden kunnen een rol vervullen op de volgende punten: • Via het politieke spoor om aandacht te vragen voor bepaalde standpunten • Via het spoor van meedenken bij de totstandkoming van visies, plannen en beleid • Via het spoor van bezwaar en inspraak (eventueel gevolgd door een beroep) op plannen (omgevingsplan, omgevingsvergunning) Parallel aan de RES- lopen de trajecten van gemeenten. Sommige gemeenten zijn al bezig met beleid en projecten voor grootschalige opwek. Belangrijk: hoewel er regionaal wordt samengewerkt, blijven gemeenten over eigen grondgebied gaan.	

	De indiener stelt mee genomen te willen worden in het besluit, proces en wil op de hoogte gehouden worden van alle ontwikkelingen.	Het is belangrijk om deze wens kenbaar te maken bij de eigen gemeente. De invulling van participatie zal namelijk per gemeente verschillend zijn, de regio verbindt waar nodig. Elk project is maatwerk, waarbij er goed gekeken moet worden naar de omgeving en wat er past bij een bepaald project. De RES biedt hier wel kaders voor. Via huis-aan-huisbladen plaatsen we oproepen voor bijeenkomsten en bezwaar- en zienswijze procedures. Daarnaast maken we gebruik van de Energieregio website en sociale media, zoals Facebookpagina's van gemeenten en LinkedIn. Ook is er een nieuwsbrief waar u zich hier voor kunt inschrijven.	

Z28

Naam instantie/indiener:	Particuliere indiener - 4906420		
Datum zienswijze:	14 juni 2021		
Zienswijze:			
	Tekst uit zienswijze	*Beantwoording*	
	Er is volgens indiener geen draagkracht in de wijk Kloostervelden (omgeving Sterksel) om windmolens te plaatsen. Kloostervelden is een nieuwe wijk en er is daar gebouwd om in de rust en ruimte met groen te wonen. Indien de molens hier geplaatst worden is dit volgens indiener te dicht op de woningen met als gevolg geluidsoverlast. Mensen hebben dit volgens indiener al aangegeven en hebben gezegd te gaan verhuizen als windmolens hier geplaatst worden.	We vinden het spijtig om te horen dat mensen overwegen te verhuizen bij de realisatie van windturbines nabij Sterksel/Kloostervelden. Er is echter nog geen beslissing gemaakt over op welke locaties zonne- en windprojecten worden gerealiseerd. Het doel van het planMER is om inzichtelijk te maken wat de milieueffecten van zonne- en windenergie zijn. Eventuele concrete projecten zullen altijd nog aan nader onderzoek onderworpen worden. Daarnaast is de Nederlandse normering voor geluid streng en beschermt deze voldoende tegen hinder van windturbines. In het geluidsonderzoek bij een vergunningaanvraag moet een initiatiefnemer aantonen te voldoen aan de normen. <u>Milieueffectrapportage (planMER)</u> Met de milieueffectrapportage (planMER) onderzoeken we potentiële zoekgebieden voor de grootschalige opwek van zonne- en windenergie. Naast de potentie onderzoeken we ook de milieugevolgen van de locatiekeuzes uit de concept-RES. Dit doen we aan de aan de hand van de milieuthema's leefomgeving, landschap en ecologie. Met zorgvuldig onderzoek kunnen de gemeenten tot een weloverwogen keuze komen waarin alle belangen worden meegenomen. Het vervolgproces ziet er als volgt uit: Aan het einde van het jaar stellen de gemeenteraden, de provincie en waterschappen de RES 1.0 vast, inclusief zoekgebieden. Hierna volgt het proces van iedere betreffende gemeente om de zoekgebieden een plek te geven binnen het omgevingsbeleid. Een belangrijk onderdeel van dit proces is lokale participatie. Daarna volgt het traject van ontwikkeling van projecten en benodigde vergunningen. Inwoners/belanghebbenden kunnen een rol vervullen op de volgende punten: • Via het politieke spoor om aandacht te vragen voor bepaalde standpunten	Nee

		• Via het spoor van meedenken bij de totstandkoming van visies, plannen en beleid • Via het spoor van bezwaar en inspraak (eventueel gevolgd door een beroep) op plannen (omgevingsplan, omgevingsvergunning) • Hiernaast is er een vijfde mogelijkheid om als inwoner inbreng te hebben in het proces. U kunt ook (financieel) deelnemen aan een duurzaam energieproject in uw lokale omgeving. Dat kan soms door lid te worden van (of actief te worden in) een energie coöperatie. Als u financieel investeert, heeft u naast het ondersteunen van de ontwikkelingen en zeggenschap in het project ook mogelijkheid om rendement te verdienen op uw inleg. In de RES is een model voor lokaal eigendom van zonne- en windparken opgenomen, wat leidt tot grotere betrokkenheid van de inwoners. Parallel aan de RES- lopen de trajecten van gemeenten. Sommige gemeenten zijn al bezig met beleid en projecten voor grootschalige opwek. Belangrijk: hoewel er regionaal wordt samengewerkt, blijven gemeenten over eigen grondgebied gaan.	

Z29

Naam instantie/indiener:	Natuurbegraafplaats Schoorsveld - 4904711
Datum zienswijze:	15-6-2021

Zienswijze:

	Tekst uit zienswijze	*Beantwoording*	
	Natuurbegraafplaats Schoorsveld Natuurbegraven Nederland streeft naar verbetering van de natuurkwaliteit en een duurzame instandhouding van gebieden waar natuurbegraven wordt mogelijk gemaakt. Vanuit deze gedachte heeft Natuurbegraven Nederland een waardevol partnerschap gesloten met Natuurmonumenten. Samen met Natuurmonumenten ontwikkelt en beheert Natuurbegraven Nederland sinds 2012 natuurbegraafplaatsen op verschillende plaatsen in Nederland. Natuurbegraafplaats Schoorsveld is één van de vijf bestaande locaties waar Natuurbegraven Nederland een laatste rustplaats in de natuur mogelijk maakt, en daarmee een bijdrage levert aan het behoud, versterking en waar mogelijk de ontwikkeling van de natuur. Natuurbegraafplaats Schoorsveld is allereerst en vooral een natuurgebied. Daarbinnen biedt een deel van de natuur ruimte voor een eeuwigdurende rustplaats. Zes jaar geleden was hier nog een productiebos met een lage natuurwaarde. In korte tijd is het gebied een volwaardig natuurgebied geworden met veel diversiteit in planten en dieren. Via deze zienswijze wil de indiener zorg uitspreken over de voorgelegde plannen met betrekking tot de natuurontwikkeling op Natuurbegraafplaats Schoorveld. We zijn hier al zes jaar bezig om de natuur te vergroten en te versterken en hebben hier al veel in geïnvesteerd. Inmiddels heeft het gebied met voormalige productiebos zich ontwikkeld tot een volwaardig natuurgebied met waardevolle natuurtypen en zijn er al mooie resultaten behaald voor de natuurwaarden en de biodiversiteit. Zo heeft het gebied zich ontwikkeld tot geschikt leefgebied voor soorten als de heikikker, de levendbarende hagedis en de watersalamander door aanleg van de zwak gebufferde vennen en komen natuurtypes voor waardoor het gebied aantrekkelijk is geworden voor vogelsoorten zoals de zwarte, groene, en middelste bonte specht, de tjiftjaf en de zilveren en blauwe reiger. Door de ontwikkeling van een grootschalig wind- en zonnepark op slechts tientallen meters afstand van de natuurbegraafplaats	Ten kennisname	Nee

	kunnen de behaalde resultaten en de kansen die er nog liggen voor de natuur ter plekke teniet worden gedaan. Hier is geen rekening mee gehouden in het planMER. De zorg over de plannen uit de RES wordt gedeeld door de Brabant Milieu Federatie (hierna: BMF). De BMF wil dat kwetsbare natuurgebieden zoals het NNB en een gebied van 500 meter daarbuiten worden beschermd tegen initiatieven voorwind- en zonne-energie. Windturbines zijn een groot gevaar voor vogels, zo bleek een eind mei nog, toen een draaiende wiek een bijzondere roofvogel fataal werd in Noord-Holland. De BMF richtte een brief aan de Statenleden met een ultiem beroep: blijf met de windturbines weg uit de (nabije omgeving van) natuur- en weidevogelgebieden. Wij onderschrijven dit standpunt.		
	Informeren belanghebbende Via deze weg wil de indiener reageren op het feit dat de ontwikkelingen rondom de RES voor Metropoolregio Eindhoven al sinds 2018 zouden lopen, zonder dat wij hier als natuurorganisatie en als direct belanghebbende over zijn geïnformeerd of beter nog zijn geraadpleegd. De plannen voor een zonne- en windparklocatie zullen van grote invloed zijn op het unieke natuurgebied van natuurbegraafplaats Schoorsveld die voor veel mensen een zeer bijzondere betekenis heeft, Dat wij via deze publicatie van het planMER moeten worden geïnformeerd over deze grootschalige planmogelijkheden aangrenzend aan onze natuurbegraafplaats, vinden wij onrechtvaardig en sluit niet aan bij de aankomende Omgevingswet waarin de omgevingsdialoog in een vroegtijdig stadium zelfs wordt opgelegd door de overheid. Wij vragen ons af wanneer wij over de planmogelijkheden zouden zijn benaderd en in hoeverre ons belang en onze input dan nog in overweging zou zijn genomen. Uit het planMER komt zoekgebied 20 duidelijk naar voren als een van de geschiktere zoekgebieden voor een zonnepark en/of windparklocatie voor vier grote windturbines. Het planMER ondersteund betrokken partijen in het maken van de keuzes met betrekking tot de definitieve selectie van zoekgebieden. Als het planMER zoals voorgelegd wordt vastgesteld zal de definitie keuze voor de zonne- en/of windparklocatie worden gemaakt op basis van een onjuist en onvolledig milieuonderzoek. De gevolgen hiervan zijn niet te overzien. Wij vrezen ervoor dat dit planMER zal leiden tot onomkeerbare beleidskeuzes, zonder dat daarbij rekening wordt gehouden met het belang van natuurbegraafplaats Schoorsveld.	Het is onze ambitie om zoveel mogelijk en tijdig inwoners, bedrijven, organisaties en stichtingen te betrekken bij de ontwikkeling van de Regionale Energiestrategie (RES) en haar projecten. Communicatie en participatie is en blijft een prioriteit. Natuurbeheerorganisaties, landeigenaren en grondbezitters zijn daarin belangrijke spelers en vanaf de start van het RES-traject gesprekspartner. Daarbij laten sommige spelers zich vertegenwoordigen door een afgevaardigde. Het instrument planMER is bedoeld om de milieueffecten van een bepaald voornemen (in dit geval grootschalige zon en wind binnen vooraf bepaalde zoekgebieden) te onderzoeken. Aan het einde van het jaar stellen de gemeenteraden, de provincie en waterschappen de RES 1.0 vast, inclusief zoekgebieden. Hierna volgt het proces van iedere betreffende gemeente om de zoekgebieden een plek te geven binnen het omgevingsbeleid. Daarbij wordt opnieuw gekeken naar de milieueffecten en de ruimtelijke inpassing, ook in relatie tot andere opgaven en functies. Elke gemeente bepaalt zelf hoe de participatie met inwoners en belanghebbenden zal plaatsvinden. Uiteindelijk start er een vergunningenprocedure waartegen in bezwaar kan worden gegaan. De communicatie richting inwoners verloopt via de gemeente. Via huis-aan-huisbladen plaatsen we oproepen voor bijeenkomsten en bezwaar- en zienswijze procedures. Daarnaast maken we gebruik van de Energieregio	

		website en sociale media, zoals Facebookpagina's van gemeenten en LinkedIn. Ook is er een nieuwsbrief waar u zich hier voor kunt inschrijven. Participatie bij projecten Elk project is maatwerk, waarbij we onderzoeken wat er past in de omgeving. De Regionale Energiestrategie biedt hiervoor een kader, maar de invulling van participatie verschilt per gemeente. Voor projecten zijn er drie vormen van burgerparticipatie. • Procesparticipatie: inwoners leveren input over een project. Bijvoorbeeld in de vorm van een klankbordgroep. Inwoners denken mee, maar zijn geen eigenaar. • Financiële participatie: Doormiddel van financiële participatie worden inwoners (mede)eigenaar van een project. Er zijn verschillende vormen van eigenaarschap. • Sociale participatie: Met fondswerking kunnen indirecte winsten van het project teruggebracht worden in lokaal maatschappelijke projecten. Gemeenten en ontwikkelaars hebben zelf in de hand welke vorm van participatie ze meenemen in een project. Milieueffectrapportage (planMER) Met de milieueffectrapportage (planMER) onderzoeken we potentiële zoekgebieden voor de grootschalige opwek van zonne- en windenergie. Naast de potentie onderzoeken we ook de milieugevolgen van de locatiekeuzes uit de concept-RES. Dit doen we aan de aan de hand van de milieuthema's leefomgeving, landschap en ecologie. Het planMER wijst potentiele zoekgebieden aan. Er is op dit moment nog geen beslissing gemaakt over op welke locaties zonne- en windprojecten daadwerkelijk zal worden gerealiseerd. De gemeente Heeze zal deze afweging in de toekomst gaan maken, waarbij alle belangen in acht worden genomen.	

	Ecologie Beschermde natuurgebieden, waaronder het Natuurnetwerk Brabant (hierna: NNB) en de Natura 2000-gebieden, worden in het planMER uitgesloten voor grootschalige opwek. Het effect van de windparklocatie wordt bepaald aan de hand van de afstand tot nabijgelegen NNB of een natura 2000- gebied en de aard van het gebied. De windparklocatie ligt op zeer korte afstand van zowel NNB (circa 75 meter) als van natura 2000-gebied Strabrechtse Heide Beuven (circa 500 meter). Externe negatieve effecten op deze beschermde natuurgebieden kunnen hiermee niet worden uitgesloten. Nader onderzoek is dan ook noodzakelijk.	Indien de betreffende locatie nader wordt ingezet met als doel grootschalige opwek zal nader onderzoek (onder andere naar ecologie) een belangrijk onderdeel zijn van de planologische procedure.	
	Natura 2000-gebied Strabrechtse Heide & Beuven In het planMER is vastgelegd dat effecten door stikstofdepositie tijdens de aanleg van de voorzieningen en bij onderhoud in de praktijk meestal mee blijken te vallen (paragraaf 7.4.1). Wij vragen ons af op basis van welke informatie de auteurs van het planMER tot deze conclusie zijn kunnen komen. De locatie voor windturbines ligt nabij een stikstofgevoelig gebied (Strabrechtse Heide & Beuven). Nieuwe initiatieven mogen geen enkele depositie opleveren. Hier is recentelijk uitgebreide jurisprudentie over ontstaan. Uitgesloten is dat een windpark op deze locatie kan worden uitgevoerd zonder stikstofdepositie in de aanlegfase. Zonder verder onderzoek schiet de beoordeling tekort in de urgentie van het probleem van stikstofemissie. De negatieve effecten zijn niet te overzien en dienen daarom - al dan niet op hoofdlijnen - te worden onderzocht in het planMER. Bij de beoordeling wordt rekening gehouden met een minimumafstand ter grootte van de wieklengte van referentiewindturbines, wat in de belemmeringenkaart neerkomt op 75 meter afstand tot het NNB en natura 2000-gebieden. De effectafstanden zijn in de meeste gevallen echter veel hoger (voor vogelrichtlijnen 500 meter, voor de kraanvogel zelfs 6000 meter). De kraanvogel is zelfs een icoonsoort in de regio en komt ook voor in het dichtbijgelegen Strabrechtse Heide & Beuven. De windparklocatie is gelegen op circa 500 meter afstand van Strabrechtse Heide S Beuven, waardoor negatieve effecten op de kraanvogel niet zijn uit te sluiten. In de effectenbeoordeling is dit effect voor zoekgebied 20 beoordeeld als licht negatief. De sterfte van slechts één kraanvogel kan echter al grote impact hebben op de populatie. In dat geval kan binnen de effectafstand, ongeacht de afstand, naar onzes inziens geen sprake zijn van een licht negatief effect.	In de ecologische analyse is niet gesteld dat effecten als gevolg van stikstofdepositie uitgesloten zijn. Met ingang van de Wet stikstofreductie (inwerkingtreding per 01-07-2021) zijn bouwwerkzaamheden waaronder de realisatie van windturbines en zonneparken vrijgesteld van een vergunningsplicht voor het aspect stikstof. Ondanks deze vrijstelling kan het wenselijk zijn alsnog een ecologische beoordeling uit te voeren op dit aspect bij een concreet initiatief. In de ecologische analyse is extra rekening gehouden met de kraanvogel, aangezien dit een icoonsoort is en gevoelig kan zijn voor de gevolgen van windenergie. Derhalve is voor Natura 2000-gebieden met een instandhoudingsdoelstelling t.b.v. kraanvogel een hogere effectafstand geformuleerd. Omdat het betreffende zoekgebied binnen 6km van een 'kraanvogelgebied' is gelegen, krijgt deze de score negatief (-). Nader ecologisch onderzoek bij een concreet initiatief moet uitwijzen of significant negatieve effecten uitgesloten zijn. De uiteindelijke beleidskeuzes baseren zich op het MER, maar ook op andere pijlers. Het milieubelang is voor wat betreft deze keuze naar mening van de provincie en de MRE afdoende in beeld gebracht.	Nee

	In de uiteindelijke beleidskeuzes die worden gemaakt op basis van deze planMER is het belangrijk dat niet alleen wordt gekeken naar de minste negatieve effecten, want in dit geval kan een licht negatief effect zwaarder wegen dan een negatief effect voor een ander beoordelingskader. Wij zijn benieuwd hoe deze beoordeling uiteindelijk plaatsvindt en hoe de effecten tegen elkaar worden afgewogen.		
	Natuurnetwerk Brabant Voor beheertypen binnen het NNB die gevoelig zijn voor windenergie, wordt een effectafstand van 200 meter gehandhaafd. Natuurbegraafplaats Schoorsveld ligt op slechts 75 meter afstand van de windparklocatie in het NNB gebied. Op de natuurbegraafplaats zijn tevens gevoelige beheertypen aanwezig, zoals Droge Heide (N07.01) en Dennen-, eiken- en beukenbos (N15.02). Externe negatieve effecten zijn op deze korte afstand niet uit te sluiten. Wij hebben grote zorgen om de gevolgen hiervan, aangezien wij de afgelopen járen veel hebben geïnvesteerd in de ontwikkeling van het gebied tot volwaardig natuurgebied met hoge natuurwaarde en waardevolle beheertypen. Op Schoorsveld hebben we hierdoor veel nieuwe soorten aangetrokken, waarvan Schoorsveld tot het leefgebied behoort. In de beoordeling van het effect van het windpark voor vleermuizen en andere beschermde soortgroepen wordt geconcludeerd dat de grootste geluidsbelasting bij de afstand van 200 meter tot NNB komt te vervallen, waardoor geen significant negatief effect wordt verwacht buiten deze afstand. Hier zetten wij onze vraagtekens zij, aangezien voor woningen en andere geluidsgevoelige functies een afstand van 400 meter moet worden aangehouden.	Ter kennisname. Geluidsbelasting voor omwonenden is niet te vergelijken met de effecten van geluidsbelasting op fauna. De gehanteerde effectafstanden zijn afkomstig uit literatuur. Dit betekent echter niet dat effecten buiten deze afstand op voorhand zijn uitgesloten. Nader ecologisch onderzoek bij een concreet projectinitiatief moet uitwijzen of effecten op beschermde soorten en gebieden aan de orde zijn.	Nee
	Leefomgeving Om een goede indicatie van de verwachte hinder als gevolg van geluid en slagschaduw van de windturbines te krijgen, is rekening gehouden met het aantal gevoelige objecten binnen 500 en 1000 meter binnen een zoekgebied. Windturbines hebben een verstoringsafstand van circa 450 tot 500 meter vanwege de geluidshinder. De natuurbegraafplaats binnen enkele tientallen meters afstand van de windturbines is ten onrechte niet meegenomen in de beschouwing als geluidsgevoelig object, terwijl er wel degelijk sprake is van een geluidsgevoelige functie. Rust en stilte is zowel vanuit de natuurontwikkeling als vanuit herdenking en het respect voor een natuurlijk afscheid van groot belang op de natuurbegraafplaats. De natuur lijdt onder teveel geluid en daarnaast is het ongewenst dat een (natuur)begrafenis door geluidhinder wordt verstoord. In de Inspectierichtlijn lijkbezorging is vastgelegd dat op een (natuur)begraafplaats gestreefd zou moeten worden naar een geluidbelasting van niet	In het MER zijn alleen windparklocaties onderzocht waarin elke windturbine op minimaal 400 meter van geluidsgevoelige objecten kan staan. De ingetekende windparklocaties zijn slechts indicatief. (Natuur)begraafplaatsen zijn niet wettelijk aangeduid als geluidsgevoelige objecten en daarom buiten beschouwing gebleven. Indien een concreet project in de omgeving van de Natuurbegraafplaats tot ontwikkeling komt zal de gemeente moeten vaststellen in hoeverre sprake is van een ‘goede ruimtelijke ordening’. In deze afweging zal ook de geluidsbelasting op de natuurbegraafplaats worden betrokken. Dergelijk locatiespecifiek onderzoek valt buiten het detailniveau van dit regionale planMER.	Nee

	meer dan 40 dB(a). Voorkomen moet worden dat door een geluidsbelasting groter dan 45 db(a) de verstaanbaarheid wordt bemoeilijkt. Voor moderne windturbines geldt dat op een afstand van circa 400 meter aan de norm van 47 dB(a) overdag wordt voldaan. Om te voorkomen dat op Natuurbegraafplaats Schoorsveld een geluidsbelasting plaatsvindt van meer dan 40 dB(a) dient een verstoringsafstand van 450-500 meter te worden aangehouden. Deze afstand geldt ook voor de slagschaduw. Als gevolg van de windturbines zal de natuurbegraafplaats grote hinder ondervinden, waar in het planMER onterecht geen rekening mee is gehouden.	Overigens is het goed om op te merken dat de geluidsnorm (47 dB Lden) straffactoren bevat voor de avond- en nachtperiode en daarom niet vergeleken kan worden met de streefwaarde van 40 dB(A).	
	Landschap Bij de gebruikswaarde speelt voornamelijk de ligging van windturbines ten opzichte van gebieden met een gebruiksfunctie een rol. Met Natuurbegraafplaats Schoorveld op slechts tientallen meter afstand, is er een grote kans op negatieve effecten op de gebruikswaarde van dit gebied. Dit negatieve effect voor zoekgebied 20 wordt ook beaamd in de effectbeoordeling, terwijl hierbij dan nog geen rekening is gehouden met de natuurbegraafplaats aangrenzend aan de aangewezen windparklocatie. Moderne windturbines van circa 200 tot 250 meter hoog zijn al snel te zien vanaf enkele kilometers afstand, laat staan vanaf tientallen meters afstand. De beperkte afstand in relatie tot het gedeeltelijk open karakter van Schoorsveld maakt dat de windturbines hier zeer beeldbepalend aanwezig zullen zijn. De natuur op Schoorsveld wisselt af met gemengd bos, zwak gebufferde vennen en open landschappen van bloemrijke graslanden en heide. In de MRE is over heidegebieden vastgelegd dat deze terecht als waardevol landschap worden beschouwd. Mede hierdoor zijn heidegebieden meegenomen in beoordeling van de gebruikswaarde. Onduidelijk is waar de kaart met open gebieden binnen de MRE (figuur 31) op is gebaseerd. Onterecht is het heidegebied binnen natuurbegraafplaats Schoorsveld niet meegenomen in de beoordeling, terwijl deze Droge Heide (N07.01) tevens in het Natuurbeheerplan van Noord-Brabant (2020) is vastgelegd (zie onderstaande uitsnede).	De provincie in de MRE constateren dat de verwachting van indiener ten aanzien van het detailniveau van de onderzoeken in het planMER niet aansluit bij hetgeen in de Notitie Reikwijdte en Detailniveau is vastgelegd. Indien een concreet project in de omgeving van de Natuurbegraafplaats tot ontwikkeling komt zal de gemeente moeten vaststellen in hoeverre sprake is van een ‘goede ruimtelijke ordening’. De heidegebieden op figuur 31 is opgesteld uit data afkomstig van ‘Dataportaal provincie Noord-Brabant’. Terecht wordt opgemerkt dat het heidegebied binnen natuurbegraafplaats Schoorsveld in het Natuurbeheerplan van Noord-Brabant (2020) is vastgelegd. Echter, de indicatieve windparklocatie nabij dit gebied (20-1), wordt al beoordeeld met ‘negatief’ (--) bij het beoordelingscriterium ‘Effect op gebruikswaarde: ligging t.o.v. gebieden waarvan de gebruikswaarde door windparken wordt aangetast’. Dit vanwege andere omliggende heidegebieden en/of stads- dorpskernen. Derhalve zal de beoordeling niet wijzigen.	Nee



Uitsnede natuurbeheerplan Noord-Brabant (2021)

In het planMER is vastgelegd dat winturbines in de omgeving van heidegebieden ongewenst zijn vanwege het open karakter, de natuurrijke omgeving en veelal recreatieve gebruik van deze gebieden. Allemaal kenmerken van Schoorsveld, waardoor het zicht vanaf de natuurbegraafplaats op windturbines vanuit de kaders die door de PlanNMER zelf zijn opgesteld niet wenselijk wordt geacht. De basis van het ontwerp van Schoorsveld vormt de lange zichtlijn diagonaal over het terrein. Vanuit deze zichtlijn zullen de grote windturbines beeldbepalend aanwezig zijn (zie onderstaande foto). Onterecht is Natuurbegraafplaats Schoorsveld niet meegenomen in de beoordeling van het effect op de gebruikswaarde. Het planMER is dan ook onvolledig. Er is niet toereikend onderzoek uitgevoerd wat wel had moeten gebeuren in deze fase.

Vanwege de gebruikswaarde, maar ook vanwege de belevingswaarde van Natuurbegraafplaats Schoorsveld, is een windpark op deze afstand van de natuurbegraafplaats niet wenselijk. Negatieve effecten op de etherische en recreatieve waarden zijn te verwachten. De gevolgen hiervan ondervinden we nu al. Geïnteresseerden voor een natuurgraf op Natuurbegraafplaats Schoorsveld die lucht hebben gekregen van de zoeklocatie voor een windpark naast de natuurbegraafplaats, geven aan hier geen laatste rustplaats meer te willen als de plannen hiervoor doorzetten. Vanuit onze bedrijfsvoering is een windpark op deze afstand van onze natuurbegraafplaats onacceptabel.

	Daarbij komt ook dat op circa 500 meter afstand van de windparklocatie natura 2000-gebied Strabrechtse Heide & Beuven is gelegen. Vanaf dit waardevolle heidegebied (tevens het grootste aaneengesloten heidegebied van Noord-Brabant) is het windpark goed zichtbaar, terwijl dit ook hier vanuit esthetische of recreatieve waarden niet wenselijk is. Op basis van de te verwachten en beoordeelde negatieve effecten moet worden geconcludeerd dat de aangewezen locatie voor een windpark vanuit het planMER niet wenselijk is.		
	Op basis van voorgaande concluderen wij dat de effecten van de locatie voor het zonne- en windpark in zoekgebied 20 niet goed zijn onderzocht. In de effectbeoordeling is onterecht geen rekening gehouden met het naastgelegen waardevolle natuurgebied Natuurbegraafpiaats Schoorsveld. Wanneer dit natuurgebied wel meegewogen zou zijn in de effectenbeoordeling, dan had de algehele beoordeling voor zoekgebied 20, specifiek windparklocatie 20-1, er anders uitgezien. Een grootschalig windpark naast Natuurbegraafpiaats Schoorsveld op hooguit 75 meter afstand is voor de natuur en onze bedrijfsvoerging onacceptabel. In het voorgelegde planMER is onvolledig onderzoek uitgevoerd wat wel had moeten gebeuren in deze fase. Om te concluderen of een locatie vanuit het planMER wenselijk en haalbaar wordt geacht, dienen de milieueffecten goed en op het juiste detailniveau te zijn onderzocht. Vanwege de onvolledigheid van deze planMER kan dit rapport geen bijdrage leveren bij het maken van een definitieve locatiekeuze. Wij verwachten grote nadelige effecten op de hoogwaardige en kwetsbare natuur gelegen rondom zoekgebied 20. Zolang in de effectbeoordeling sprake is van nadelige effecten en met inachtneming van wat in deze zienswijze naar voren komt, kan het planvoornemen voor een windpark op deze locatie geen doorgang vinden. Deze conclusie zou aan de hand van een deugdelijke planMER getrokken moeten worden.	De provincie en de MRE constateren dat de verwachting van indiener ten aanzien van het detailniveau van de onderzoeken in het planMER niet aansluit bij hetgeen in de Notitie Reikwijdte en Detailniveau is vastgelegd. De provincie en de MRE stellen zich op het standpunt dat het planMER voldoende (milieu)informatie bevat om het milieubelang volwaardig in de besluitvorming te laten meewegen. Overigens worden ook de zienswijzen, waaronder die van de Natuurbegraafplaats, in die besluitvorming meegenomen.	Nee
	De indiener gaat ervan uit dat hij/zij na 14 juni 2021 op de hoogte wordt gehouden van de verdere procedure.	Om op de hoogte gehouden te worden van de verdere procedure is het belangrijk om de website van de MRE in de gaten te houden en u te abonneren op de nieuwsbrief. Dat kan hier: https://www.energieregiomre.nl/home/default.aspx Maak uw wens ook kenbaar bij de desbetreffende gemeente. Het RES-proces ziet er namelijk als volgt uit: Aan het einde van het jaar stellen de gemeenteraden, de provincie en waterschappen de RES 1.0 vast, inclusief	

		zoekgebieden. Hierna volgt het proces van iedere betreffende gemeente om de zoekgebieden een plek te geven binnen het omgevingsbeleid. Een belangrijk onderdeel van dit proces is lokale participatie. Daarna volgt het traject van ontwikkeling van projecten en benodigde vergunningen. Inwoners/belanghebbenden kunnen een rol vervullen op de volgende punten: • Via het politieke spoor om aandacht te vragen voor bepaalde standpunten • Via het spoor van meedenken bij de totstandkoming van visies, plannen en beleid • Via het spoor van bezwaar en inspraak (eventueel gevolgd door een beroep) op plannen (omgevingsplan, omgevingsvergunning) • Hiernaast is er een vijfde mogelijkheid om als inwoner inbreng te hebben in het proces. U kunt ook (financieel) deelnemen aan een duurzaam energieproject in uw lokale omgeving. Dat kan soms door lid te worden van (of actief te worden in) een energie coöperatie. Als u financieel investeert, heeft u naast het ondersteunen van de ontwikkelingen en zeggenschap in het project ook mogelijkheid om rendement te verdienen op uw inleg. Parallel aan de RES- lopen de trajecten van gemeenten. Sommige gemeenten zijn al bezig met beleid en projecten voor grootschalige opwek. Belangrijk: hoewel er regionaal wordt samengewerkt, blijven gemeenten over eigen grondgebied gaan.	

Z30

Naam instantie/indiener:	Provincie Gelderland NL - 4871119		
Datum zienswijze:	9 april 2021		
Zienswijze:			
	Tekst uit zienswijze	*Beantwoording*	
	Brief bevat automatisch bericht: U wordt verzocht het bovengenoemde zaaknummer te vermelden in (eventuele) verdere schríftelijke of mondelinge communicatie over deze zaak. Indien uw brief om een reactie van onze kant vraagt, streven wij naar een reactie binnen maximaal 8 weken. Mocht dit langer gaan duren, dan ontvangt u hierover bericht.	Ter kennisname.	nee

Z31

Naam instantie/indiener:	Gedeputeerde Staten Provincie Limburg NL – 4905547/4905548		
Datum zienswijze:	14 juni 2021		
Zienswijze:			
	Tekst uit zienswijze	*Beantwoording*	
	Provincie Limburg geeft aan dat hen om advies is gevraagd in het kader van de milieueffectrapportage bij de Regionale Energiestrategie (RES) voor de Metropoolregio Eindhoven, omdat deze RES mogelijk ook effecten heeft binnen Limburg. Provincie Limburg geeft aan dat hun eerdere advies op Notitie Reikwijdte en Detailniveau in voldoende mate is meegenomen in het voorliggende MER en ziet geen aanleiding om nadere opmerkingen te maken.	Ter kennisgeving aangenomen.	Nee

Z32

Naam instantie/indiener:	Renewable Energy Factory BV - 4907072		
Datum zienswijze:	14 juni 2021		
Zienswijze:			
	Tekst uit zienswijze	*Beantwoording*	
	Indiener vindt dat het MER er grondig en zorgvuldig uit ziet, maar vindt dat het onderdeel 'netaansluiting' niet zorgvuldig is behandeld. Daardoor ontstaat een verkeerde weergave van een essentieel onderwerp en daardoor een essentieel onderwerp voor een belangrijk deel verkeerd weergeeft. Bij het onderwerp netaansluiting verbaasde de indiener de te snelle conclusies, waardoor de kans groot is dat er verkeerde keuzes gemaakt gaan worden in deze energie transitie, die we ons binnen de MRE regio niet kunnen permitteren.	De bevindingen ten aanzien van de netinpassing komen voort uit een zorgvuldig proces waarin nauw is samengewerkt met de netbeheerder (Enexis). Doel van de in het MER gehanteerde beoordeling is niet het onmogelijk maken van de gebieden waar netinpassing een probleem is, maar om dit onderwerp duidelijk voor het voetlicht te brengen, teneinde het oplossingsproces te bespoedigen.	Nee
	Indiener geeft aan dat er is gekeken naar de verzorgingsgebieden van Enexis, waarin het station Hapert voorlopig vol zit. Er wordt geconcludeerd dat initiatieven binnen dit verzorgingsgebied tot 2030 niet kunnen, maar voor de rest prima scoren in de MER. Deze benadering is volgens indiener onjuist. Maar met grootschalige zonne- en windprojecten, wat grote netaansluitingen op minimaal 50 Mva zijn, zijn er volgens indiener meer mogelijkheden dan alleen in het eigen verzorgingsgebied (rondom Hapert). Indiener geeft als voorbeeld dat een grootschalig initiatief (min. 6-8 windturbines met eventueel zonneparken) in Bergeijk of Valkenswaard ook op een verder station kan worden aangesloten waar nu wel netcapaciteit is (Eindhoven). Cablepooling kan hier mogelijkheid bieden, of andere slimme combinaties met accuopslag en/of waterstofproductie.	Eventuele aansluitmogelijkheden buiten het eigen verzorgingsgebieden zijn inderdaad een mogelijk oplossing voor het netinpassingsprobleem rondom Hapert. Het MER sluit realisatie van grootschalige opwek in deze omgeving nadrukkelijk niet uit, maar wil vooral duidelijk maken dat een bijdrage aan de doelstelling van de RES 1.0 onzeker is, maar niet onmogelijk.	Nee
	Voor de haalbaarheid van conclusies die genomen gaan worden op basis van deze MER is het volgens indiener essentieel dat aanvullend strategisch naar de netaansluitingen van zonne- en windprojecten wordt gekeken. Anders worden volgens indiener verkeerde keuzes gemaakt. Met verschillende marktpartijen en gemeenten hebben er al verkenningen plaatsgevonden vanuit het "rode" gebied Hapert, de uitkomsten van deze verkenningen deelt indiener graag met de makers van het MER en de MRE organisatie.	De provincie en de MRE nemen graag kennis van de uitkomsten van de genoemde verkenningen.	Nee

Z33

Naam instantie/indiener:	Stichting Dorpsraad De Heerlijkheid Sterksel - 4907045		
Datum zienswijze:	14 juni 2021		
Zienswijze:			
	Tekst uit zienswijze	*Beantwoording*	
	De gemeente Heeze-Leende heeft in haar zienswijze voorgesteld om innovatie als 4e pijler toe te voegen aan de RES: zon, wind, warmte én innovatie. Indiener is van mening dat innovatie een 'guiding principle' zijn bij alle drie de pijlers. Daarnaast mist indiener solide fundering onder pijlers, er is nu geen draagvlak volgens indiener. Daarnaast geeft indieners advies: Schep Duidelijkheid Door Eenvoud. Indiener pleit voor heldere informatie door de MRE met daaraan gekoppeld een solide onderzoek naar voorkeuren voor mogelijke opties bij bewoners en bedrijven. Daarvanuit kan volgens indiener draagvlak worden opgebouwd.	Het is onze ambitie om zoveel mogelijk en tijdig inwoners, bedrijven, organisaties en stichtingen te betrekken bij de ontwikkeling van de Regionale Energiestrategie (RES) en haar projecten. Communicatie en participatie is en blijft een prioriteit. De communicatie richting inwoners verloopt via de gemeente. Via huis-aan-huisbladen plaatsen we oproepen voor bijeenkomsten en bezwaar- en zienswijze procedures. Daarnaast maken we gebruik van de Energieregio website en sociale media, zoals Facebookpagina's van gemeenten en LinkedIn. Ook is er een nieuwsbrief waar u zich hier voor kunt inschrijven. Innovatie De opgave van het Rijk aan de 30 RES-regio's is om, vóór 2030, in totaal 35 TWh aan grootschalige opwek te realiseren. Zij kiezen hierbij voor zon- en windenergie, omdat dit bewezen technieken zijn voor grootschalige opwek. Andere innovatieve technieken zijn nog niet voldoende doorontwikkeld en mogen nog niet worden meegeteld in het bod per RES-regio voor 2030. Innovatieve technieken zijn wél relevant voor de periode daarna. De RES wordt elke twee jaar herzien, waarbij bekeken wordt welke nieuwe technologieën we dan kunnen meenemen. We werken hierin nauw samen met Brainport Development. In de RES 1.0 hebben we afgesproken dat we ons inzetten op ontwikkeling van innovatieve technieken. Innovatie is een van de thema's die verder uitgewerkt moet worden om te komen tot een samenwerking- en uitvoeringsprogramma.	Nee

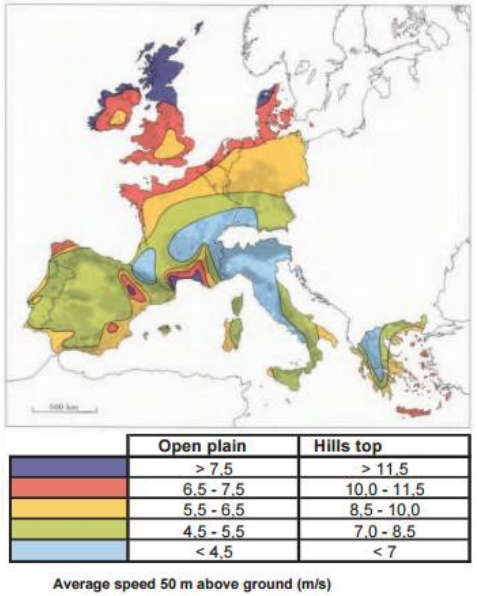
	Informatie-bombardement De informatie die de MRE over de RES heeft aangereikt is volgens indiener bijzonder omvangrijk, gedetailleerd en complex. Daardoor wordt slechts een kleine groep betrokken burgers (en bedrijven?) bereikt. Er is te weinig aandacht besteed aan bewustwording van het probleem onder brede groepen van de bevolking en het bedrijfsleven. Er is volgens indiener nauwelijks voorlichting geweest per wijk of per doelgroep en het ontbreekt op dat niveau aan de uitnodiging om mee te denken over mogelijke oplossingen en aan de mogelijkheid daarin ook (financieel) te participeren. Het merendeel van de burgers heeft er nauwelijks zicht op hoe de energietransitie hun leefomgeving zou kunnen gaan veranderen en wat dat zou kunnen betekenen voor hun eigen woonsituatie en hun portemonnee. De omvangrijke rapporten rondom de concept RES en plan-MER hebben vooral geleid tot onduidelijkheid, chaos en een spaghetti aan informatie die zelfs voor geïnteresseerde en betrokken burgers niet te doorgronden is. Bovendien werden vragen vanuit de burgers tijdens digitale inloopavonden vaak ontwijkend, soms bagatelliserend, af en toe licht badinerend, maar meestal slechts half of helemaal niet beantwoord.	Het is onze ambitie om zoveel mogelijk en tijdig inwoners te betrekken bij de ontwikkeling van de Regionale Energiestrategie (RES) en haar projecten. Communicatie en participatie is en blijft een prioriteit. De communicatie richting inwoners verloopt via de gemeente. Via huis-aan-huisbladen plaatsen we oproepen voor bijeenkomsten en bezwaar- en zienswijze procedures. Daarnaast maken we gebruik van de Energieregio website en sociale media, zoals Facebookpagina's van gemeenten en LinkedIn. Ook is er een nieuwsbrief waar u zich hier voor kunt inschrijven. <u>Participatie bij projecten</u> Elk project is maatwerk, waarbij we onderzoeken wat er past in de omgeving. De Regionale Energiestrategie RES biedt hiervoor kader, maar de invulling van participatie verschilt per gemeente. Voor projecten zijn er drie vormen van burgerparticipatie. Procesparticipatie: inwoners leveren input over een project. Bijvoorbeeld in de vorm van een klankbordgroep. Inwoners denken mee, maar zijn geen eigenaar. Financiële participatie: Doormiddel van financiële participatie worden inwoners (mede)eigenaar van een project. Sociale participatie: Met fondswerking kunnen indirecte winsten van het project teruggebracht worden in lokaal maatschappelijke projecten. Gemeenten en ontwikkelaars hebben zelf in de hand welke vorm van participatie ze meenemen in een project. Milieueffectrapportage (planMER) Met de milieueffectrapportage (planMER) onderzoeken we potentiële zoekgebieden voor de grootschalige opwek van zonne- en windenergie. Naast de potentie onderzoeken we ook de milieugevolgen van de locatiekeuzes uit de concept-RES. Dit doen we aan de aan de hand van de milieuthema's leefomgeving, landschap en ecologie. Het planMER wijst potentiële zoekgebieden aan. Er is op dit moment nog geen beslissing gemaakt over op welke locaties zonne- en windprojecten daadwerkelijk zal worden gerealiseerd. Gemeenten	Nee

		zullen deze afweging in de toekomst gaan maken, waarbij alle belangen in acht worden genomen.	
	Krimpend draagvlak en groeiende weerstand De doelen die de MRE zich heeft gesteld zijn helaas niet gebaseerd op draagvlak bij haar inwoners. Volgens indiener wordt van bovenaf, door gemeenten en politiek, een doelstelling opgelegd aan de inwoners zonder vóóraf voldoende draagvlak te scheppen. De MRE en de gemeenten zijn te laat of soms nog helemaal niet begonnen met effectieve communicatie en worstelen daardoor met krimpend draagvlak en groeiende weerstand. De MRE wil de tijdslijn halen, daardoor worden beslissingen geforceerd maar wordt tegelijk de kans op draagvlak verspeeld. Een drietal voorbeelden. 1. de RES gaat uit van volledige benutting van zon-op-dak bij alle huiseigenaren. Diezelfde 'taakstelling' wordt echter niét opgelegd aan eigenaren van industriële gebouwen omdat 'bedrijven niet kunnen worden verplicht om te investeren'. Dit leidt o.i. tot een soort rechtsongelijkheid. En áls er gestimuleerd moet worden om meer zon op dak te realiseren, dan mag geen onderscheid worden gemaakt tussen burger en bedrijf. Gelijke taakstelling, gelijke kosten en gelijke subsidies voor burgers en bedrijven moet een leidend principe zijn voor de MRE. 2. Concrete kaartjes met zoekgebieden voor zon en wind doen inmiddels via allerlei kanalen wél de ronde en zorgen voor veel onrust onder de bewoners. Met name als blijkt dat de eigen woonplaats midden tussen de zoekgebieden ligt en de zoekgebieden in de regio sterk onevenwichtig verdeeld zijn. Daarmee is de kans op mogelijk draagvlak in een deel van onze regio op voorhand verspeeld. 3. De PlanMER stelt dat zicht op windmolens vanuit heidegebieden niet wenselijk is. Toch zijn er zoekgebieden voor windmolens aangewezen die dicht bij grote heidevelden zijn gelegen: o.a. zoekgebied 19 (dichtbij Groote Heide) en zoekgebied 20 (dichtbij Strabrechtse Heide, o.a. langs het Schoorsveld). Ook staan potentiële windmolens ingepland op korte afstand van natuurterreinen behorend tot het Natuurnetwerk Brabant. We hebben de indruk dat dit 'spelletje met zoekgebieden' leidt tot een hagelslag van windmolens om ons heen.	Het is onze ambitie om zoveel mogelijk en tijdig inwoners, bedrijven, organisaties en stichtingen te betrekken bij de ontwikkeling van de Regionale Energiestrategie (RES) en haar projecten. Communicatie en participatie is en blijft een prioriteit. De communicatie richting inwoners verloopt via de gemeente. Via huis-aan-huisbladen plaatsen we oproepen voor bijeenkomsten en bezwaar- en zienswijze procedures. Daarnaast maken we gebruik van de Energieregio website en sociale media, zoals Facebookpagina's van gemeenten en LinkedIn. Ook is er een nieuwsbrief waar u zich hier voor kunt inschrijven. <u>Participatie bij projecten</u> Elk project is maatwerk, waarbij we onderzoeken wat er past in de omgeving. De Regionale Energiestrategie RES biedt hiervoor kader, maar de invulling van participatie verschilt per gemeente. Voor projecten zijn er drie vormen van burgerparticipatie. Procesparticipatie: inwoners leveren input over een project. Bijvoorbeeld in de vorm van een klankbordgroep. Inwoners denken mee, maar zijn geen eigenaar. Financiële participatie: Doormiddel van financiële participatie worden inwoners (mede)eigenaar van een project. Sociale participatie: Met fondswerking kunnen indirecte winsten van het project teruggebracht worden in lokaal maatschappelijke projecten. Gemeenten en ontwikkelaars hebben zelf in de hand welke vorm van participatie ze meenemen in een project. Er is op dit moment nog geen beslissing gemaakt over op welke locaties zonne- en windprojecten daadwerkelijk zal worden gerealiseerd. Gemeenten zullen deze afweging in de toekomst gaan maken, waarbij alle belangen in acht worden genomen.	Nee

	Draagvlak bij huurders. Indiener wijst erop dat door Stichting Opgewekt Heeze-Leende wordt opgemerkt dat als iedereen van het aardgas af moet, dat dan het energieverbruik voor de consument veel duurder (ca. 4x zo duur) wordt. Een deel kan worden ondervangen door betere isolatie van huizen (40 % energiebesparing). De doelgroep die hierin nu het meest tegemoet gekomen wordt met subsidies voor het aanpassen van hun woning, zijn de huiseigenaren. Huurders zijn volledig afhankelijk van hun verhuurders, Die zullen echter al hun investeringen verrekenen in de huurprijzen. Vooral de sociale en oudere huurwoningen zijn, met name in de particuliere sector vaak slecht geïsoleerd. Die huurders dreigen dus straks de volle mep aan extra energiekosten te moeten betalen plus een verhoging van de huurprijzen. Er zullen plannen moeten komen waarbij bedrijven en wooncorporaties de handen ineen slaan en zorgen voor betaalbare oplossingen om huurhuizen te verduurzamen, liefst in combinatie met in de omgeving gelegen koopwoningen (wijkaanpak geeft schaalvoordeel). Door huurders en eigenaar-bewoners gelijktijdig te benaderen en huurders een energie-advies op maat aan te bieden zal er meer draagvlak en cohesie ontstaan.	Uitgangspunt van de provincie en de MRE is de haalbaarheid en betaalbaarheid voor de samenleving op basis van onder meer het onderzoek naar de mate, spreiding en clustering van woonlastenneutraliteit bij verschillende woningtypen en warmteoplossingen, wordt geborgd.	
	Eigenaarschap en zeggenschap. We willen streven naar ‘energie van ons allen – voor ons allen’. De sociale cohesie in de omgeving moet ook zwaar wegen voor MRE. Met andere woorden: ’als het toch moet, dan doe ik liever mee, dan heb ik er tenminste nog iets aan en dan draag ik mijn steentje bij aan maatschappelijke doelen’. Het woord ‘ons’ bepaalt het draagvlak. Indiener is van mening dat windmolens en zonnevelden volledig moeten worden gefinancierd door coöperaties van lokale bewoners uit de directe omgeving, bestaande uit direct-omwonenden die zicht hebben op de windmolens en inwoners van de aangrenzende wijken of dorpen. Betrek daarbij pas in laatste instantie inwoners op grotere afstand in de regio. De medezeggenschap over het regime van windmolens dient te liggen bij de coöperatie én bij de direct omwonenden die er immers het meeste overlast van ervaren. Indiener geeft aan geen buitenlandse investeerders, géén grote energiemaatschappijen of ander grootinvesteerders te willen, omdat zij geen binding met de lokale gemeenschap of de omgeving hebben en kijken alleen naar de opbrengst. Projectontwikkelaars zijn nu al druk bezig met zoekgebieden aankopen. Daardoor raakt al het draagvlak kwijt. De Dorpsraad Sterksel verwacht van de MRE en van de 21 gemeenten dat ze al het mogelijke in het werk stellen om deze praktijken te blokkeren. Indiener vraagt om 100%	Het MER maakt geen definitieve keuzes. Het doel van het MER is om, naast de potentie en milieugevolgen van grootschalige opwek met wind en zon binnen de MRE-regio te onderzoeken, de milieugevolgen van de locatiekeuzes uit de concept-RES te onderzoeken. Deze locaties worden aan de hand van tevoren vastgestelde criteria beoordeeld op de milieuthema’s leefomgeving (aanwezigheid gevoelige objecten), landschap (structuur en karakteristiek), ecologie (beschermde gebieden en soorten).	Nee

	coöperatief eigendom en dat de zeggenschap van direct omwonenden en van bewoners van nabij gelegen dorpen of wijken onmiddellijk worden ingebed als een eis in de definitieve versie van de RES 1.0.		
	Benutten van bestaande gebouwen en infrastructuur. In de Concept RES 1.0 wordt onvoldoende rekening gehouden met de mogelijkheden tot benutting van bestaande infrastructuur, zoals snelwegen, spoorlijnen, kanalen en hoogspanningsmasten. Daar is veel minder sprake van afbreuk aan het landschap. We denken daarbij o.a. aan klimaatschermen van zonnepanelen bij snelfietspaden, zonnepanelen op geluidswallen of andere infrastructurele elementen, maar ook aan windwokkels langs snelwegen die 'rijwind' omzetten in energie. De gecombineerde aanleg van windmolens en zonnepanelen langs snelwegen kan leiden tot een energie-corridor, bijv. langs A67, zoals voorgesteld door gemeente Heeze-Leende. Een dergelijk voorstel kan wél rekenen op steun van de gemeenteraad en waarschijnlijk ook van de bevolking. In de RES is ook te weinig aandacht voor locaties op industrieterreinen met grootverbruikers. Het is logisch om bedrijven als grote energiegebruikers aan te spreken op maatschappelijke verantwoordelijkheid en afspraken maken om uniforme voorwaarden te hanteren bij de vergunning van nieuwe bedrijven om voldoende belastbare dakconstructies te realiseren en energieopwekking daarop te verplichten. Voor bestaande bedrijven, kantoorgebouwen én woningen gaat het om minder vrijblijvende stimulering van zonnepanelen, warmtepanelen, windwokkels of andere vormen van energiewinning of -opslag die een substantiële bijdrage moeten leveren aan het eigen verbruik en aan de maatschappelijke transitie.	In de RES 1.0 hebben we afgesproken dat we ons inzetten op ontwikkeling van innovatieve technieken. Innovatie is als belangrijk speerpunt benoemd in de RES 1.0, dit is een van de thema's die verder uitgewerkt worden in het samenwerking- en uitvoeringsprogramma. Een overzicht van belangrijke innovaties wordt nog opgenomen. Die zullen een prominentere plek moeten krijgen in de vervolgstappen en bij de ontwikkeling van nieuw beleid. De suggesties worden betrokken in de verdere uitwerking in de ambtelijke werkgroepen.	Nee
	Efficiënte en effectieve energie-opwekking. Indiener is van mening dat het doel van MRE moet o.i. worden bijgesteld: productie van groene energie zo dicht mogelijk bij de grootverbruikers en tegen concurrerende stroomprijzen. Lage energiekosten zijn immers cruciaal voor een concurrerende industrie en dragen bij aan draagvlak en portemonnee bij de inwoners van de regio. Productie van energie dichtbij grootverbruikers leidt tot lagere aanlegkosten van grotere energie-infrastructuur en minder transportverlies. Ook koppelen van wind- en zonenergie leidt tot lagere kosten voor consument en industrie. Wegens de hogere geluidsnormen die gelden op industrieterreinen en het beperkte uitzicht op industrieterreinen vanwege veel grote en hoge gebouwen zal volgens de indiener de mate van overlast van windturbines daar overdag gering zijn, terwijl er 's nachts nagenoeg geen overlast zal zijn, omdat er vrijwel geen woningen staan. Verhoging van het geluidsniveau in dorpen	In de RES 1.0 hebben we afgesproken dat we ons inzetten op ontwikkeling van innovatieve technieken. Daarbij wordt het thema van netschaarste meegenomen. Innovatie is een van de thema's die verder uitgewerkt moet worden om te komen tot een samenwerking- en uitvoeringsprogramma. Met netbeheerders, gemeenten, provincie en het Rijk wordt een andere werkwijze verkend voor het programmeren en prioriteren van energieprojecten. Dit zal ook meegenomen worden in de RES 2.0. Hierbij wordt ook gekeken naar innovatieve oplossingen, inzet van redundantie, noodoplossingen (zoals bijvoorbeeld batterijen) of andere oplossingen.	Nee

	en bij buitengebied heeft volgens indiener een veel grotere impact op de bevolking dan in industriële- en stedelijke gebieden. Concept RES 1.0 toont echter geen zoekgebieden bij Eindhoven of Helmond en evenmin bij de industriegebieden aldaar.		
	In de gemeenten Heeze-Leende, Cranendonck en Someren zijn nauwelijks echte grootverbruikers. Poort 43 te Sterksel (nabij zoekgebieden 24 en 28) is in de MER ten onrechte gekwalificeerd als alleen een grootverbruiker terwijl dit bedrijventerrein ook een grootproducent is van (groene) energie. Deze selectie van deze zoekgebieden lijkt vooral te worden onderbouwd met de aanwezigheid van het relatief kleine schakelstation van Enexis bij Maarheeze. Poort 43 kan met de helft van zijn gasproductie alleen al makkelijk voorzien in de huidige gasbehoefte van de hele gemeente Heeze-Leende.	De methode in het planMER past bij het regionale detailniveau. Daarbij wordt geen onderscheid gemaakt tussen verschillende soorten bedrijventerreinen. Het is de vraag in hoeverre een dergelijk onderscheid op regionaal niveau de beleidskeuze beïnvloedt. Het feit dat het bedrijventerrein een producent is van (groene) energie wil niet zeggen dat er geen koppeling gemaakt kan worden tussen opwek en verbruik. Er is een duidelijk onderscheid tussen opwek van gas en opwek van elektriciteit.	Nee
	In de regio Eindhoven zijn de weerscondities ten bate van energieopwekking door zon en wind volgens indiener minder gunstig dan het gemiddelde van Nederland. Indiener verwijst naar https://cdn.knmi.nl/knmi/map/page/klimatologie/klimaatatlas/kaart/wind/fgem_8110_100.png en https://www.knmi.nl/klimaat-viewer/kaarten/zon/gemiddeldezonneschijnduur/jaar/Periode_1991-2020	In vergelijking met veel andere Europese landen is dit een zeer gunstig windaanbod. De figuur hieronder illustreert dit. Juist door het goede windaanbod in Nederland is windenergie een kostenefficiënte manier van opwekking van duurzame energie. Daar komt bij dat de Nederlandse energieopgave in het gehele land moet worden ingevuld; dat is het uitgangspunt van de regionale aanpak.	Nee

			
	Innovatie Indiener vindt het begrijpelijk dat het landelijk voorschrift voor de energiestrategie inzet op bestaande en bewezen technieken, maar vindt het een gemiste kans als MRE/Brainport Eindhoven deze richtlijn volgt en niet inzet op innovatie. In de bijlagen bij de Concept RES 1.0 passeert een breed scala aan innovatieve mogelijkheden de revue, die voor een deel in de praktijk hun nut al hebben bewezen. In het ontwerp RES 1.0 blijken alle mogelijke innovaties van de tafel geveegd behalve zonnepanelen en grote windmolens. Andere innovaties worden doorgeschoven naar de periode 2030-2050. Dit vindt indiener noodzakelijk en onderschrijft zienswijzen van regionale IVN en gemeente Heeze-Leende. Indiener vindt dat onderzoek moet plaatsvinden naar potentiele innovaties als: - zonnepanelen rondom en/of tegen de zuilen van windmolens tot boomhoogte, mits deze geen hinderlijke spiegeling teweeg brengen; - windwokkels, windsnaren of zonnepanelen te combineren met spoorportalen, hoogspanningsmasten en andere bestaande elementen van de infrastructuur; - toepassing van kleine verticale-as-windturbines, die minder overlast veroorzaken;	In de RES 1.0 hebben we afgesproken dat we ons inzetten op ontwikkeling van innovatieve technieken. Innovatie is als belangrijk speerpunt benoemd in de RES 1.0, dit is een van de thema's die verder uitgewerkt worden in het samenwerking- en uitvoeringsprogramma. De suggesties worden betrokken in de verdere uitwerking in de ambtelijke werkgroepen. Bij de tweejaarlijkse herijking van de RES kunnen nieuwe ontwikkelingen indien kansrijk alsnog worden toegevoegd. Zoals ook in de NRD uiteengezet heeft het MER een tijdshorizon van 2030 en dient het MER om de milieueffecten van op korte termijn grootschalig inzetbare technieken te onderzoeken.	

	- opslag van energie om verstoringen van de netstabiliteit te voorkomen en om de noodzaak van kostbare en langlopende uitbreiding van het netwerk te ondervangen; het gaat zowel om kortdurende opslag van energie en warmte van zon en wind, maar ook (vooral) om langer durende opslag; - opslag van buitenwarmte in de zomer om die, mogelijk wijkgebonden, te kunnen benutten in de winter, door opslag in zout of in de basalt-accu; - omzetten van verse mest in waterstof door plasmalyse. Zonder een innovatieve proeftuin komen zulke prille innovaties niet uit de kinderschoenen. Zoals VDL stelt in een video van de MRE: vaak is een 'launching customer' nodig om een nieuwe technologie van de grond te krijgen. Maak dat mogelijk!		
	Duidelijk signaal van de inwoners De Dorpsraad Sterksel heeft het initiatief genomen om de inwoners van Sterksel te informeren over de Omgevingsvisie en de Energietransitie en een enquête te houden. Daar is veel respons op gekomen. Uit de enquête bleek dat respondenten duidelijk weten waar ze wel en niet heen willen met de leefomgeving. Windmolens staan met stip op één op de lijst van ongewenste indringers. Mensen gaven vaak aan "geen horizonvervuiling" te willen in natuurrijke gebieden zoals de parel Heeze-Leende. De combinatie van windmolens met zonneparken heeft alléén draagvlak als die langs snelwegen staan/liggen. Daar willen eventueel mensen in investeren. Verder ontbreekt draagvlak voor wind en vaak ook voor zonneparken. Ook werden veel alternatieven geopperd van groen gas en waterstofgas tot kerncentrales en "hoewel MRE – toch wind aan zee". Topscorer onder de eigen inbreng in de enquête is het idee om daken van stallen, woningen, bedrijven, parkeerterreinen vol te leggen met zonnepanelen én om ook alle ruimte langs wegen en spoorwegen te benutten.	Met de milieueffectrapportage (planMER) onderzoeken we potentiële zoekgebieden voor de grootschalige opwek van zonne- en windenergie. Naast de potentie onderzoeken we ook de milieugevolgen van de locatiekeuzes uit de concept-RES. Dit doen we aan de aan de hand van de milieuthema's leefomgeving, landschap en ecologie. Met zorgvuldig onderzoek kunnen de gemeenten tot een weloverwogen keuze komen waarin alle belangen worden meegenomen. <u>Participatie bij projecten</u> Elk project is maatwerk, waarbij we onderzoeken wat er past in de omgeving. Wanneer eind dit jaar de locaties (zoekgebieden) voor de opwekking van zonne- en windenergie, worden vastgesteld, zullen gemeenten dit vanaf 2022 opnemen in het lokale omgevingsbeleid. Elke gemeente bepaalt zelf hoe de participatie met inwoners en belanghebbenden plaatsvindt. Uiteindelijk start er een vergunningenprocedure waartegen in bezwaar kan worden gegaan. Voor projecten zijn er drie vormen van burgerparticipatie. • Procesparticipatie: inwoners leveren input over een project. Bijvoorbeeld in de vorm van een klankbordgroep. Inwoners denken mee, maar zijn geen eigenaar. • Financiële participatie: Doormiddel van financiële participatie worden inwoners (mede)eigenaar van een project. • Sociale participatie: Met fondswerking kunnen indirecte winsten van het project teruggebracht worden in lokaal maatschappelijke projecten.	

		Gemeenten en ontwikkelaars hebben zelf in de hand welke vorm van participatie ze meenemen in een project.	

Z34

Naam instantie/indiener:	Stichting Dorpsraad Wintelre – 4907329/4907330		
Datum zienswijze:	14 juni 2021		
Zienswijze:			
	Tekst uit zienswijze	*Beantwoording*	
	T.a.v. het doorlopen proces van de RES merkt indiener op dat de wijze waarop de keuze voor grootschalige zonnepaneelvelden in Wintelre Noord tot stand is gekomen en is gecommuniceerd een uiterst slechte invulling is gebleken van het door de betrokken overheden gepropageerde streven naar burgerparticipatie en creatie van draagvlak bij de door de plannen geraakte burgers. Over de keuze voor het betreffende plangebied (nr.36 van de MER kaart) zijn indertijd alleen de bewoners en grondeigenaren in het gebied schríftelijk door de gemeente Eersel geïnformeerd. Direct aanwonenden, inwoners van Wintelre en de Dorpsraad Wintelre hebben volgens indiener de keuze voor dit gebied uit het Eindhovens Dagblad moeten vernemen. Bij een eerdere inloopbijeenkomst waren nog allerlei gebieden in de Kempen en ook in de gemeente Eersel als mogelijkheden aangeduid en was zogezegd nog niets bekend of besloten. Het volgende moment heeft indiener uit de krant vernomen dat de keuze op 128 ha. in Wintelre Noord was gevallen. Mogelijke geluidsreflectie en geluidsinterferentie (zie onze initiële zienswijze van gisteren) zijn volgens indiener door de beleidsmakers volledig over het hoofd gezien en de inwoners nu feitelijk alleen nog mogen meedenken over een landschappelijke inpassing.	De opgave van het Rijk aan de 30 RES-regio's is om, vóór 2030, in totaal 35 TWh aan grootschalige opwek te realiseren. Zij kiest hierbij voor zon- en windenergie, omdat dit bewezen technieken zijn voor grootschalige opwek. Andere innovatieve technieken zijn nog niet voldoende doorontwikkeld en mogen nog niet worden meegeteld in het bod per RES-regio voor 2030. Het is onze ambitie om zoveel mogelijk en tijdig inwoners te betrekken bij de ontwikkeling van de Regionale Energiestrategie (RES) en haar projecten. Communicatie en participatie is en blijft een prioriteit. De communicatie richting inwoners verloopt via de gemeente. Via huis-aan-huisbladen plaatsen we oproepen voor bijeenkomsten en bezwaar- en zienswijze procedures. Daarnaast maken we gebruik van de Energieregio website en sociale media, zoals Facebookpagina's van gemeenten en LinkedIn. Ook is er een nieuwsbrief waar u zich hier voor kunt inschrijven. <u>Participatie bij projecten</u> Elk project is maatwerk, waarbij we onderzoeken wat er past in de omgeving. De Regionale Energiestrategie RES biedt hiervoor kader, maar de invulling van participatie verschilt per gemeente. Voor projecten zijn er drie vormen van burgerparticipatie. • Procesparticipatie: inwoners leveren input over een project. Bijvoorbeeld in de vorm van een klankbordgroep. Inwoners denken mee, maar zijn geen eigenaar.	

		• Financiële participatie: Doormiddel van financiële participatie worden inwoners (mede)eigenaar van een project. Er zijn verschillende vormen van eigenaarschap. • Sociale participatie: Met fondswerking kunnen indirecte winsten van het project teruggebracht worden in lokaal maatschappelijke projecten. Gemeenten en ontwikkelaars hebben zelf in de hand welke vorm van participatie ze meenemen in een project.	
	Tijdens de digitale bijeenkomst MER op 19 mei jl. werd in de presentatie gesteld dat een keuze voor enkele grote, intensief benutte, gebieden milieutechnisch beter zou zijn dan een groot aantal, kleinere, extensief benutte gebieden. In combinatie met uitspraak dat ons na 2030 nogmaals een zeer grote energie-opgave wacht naar 2050, doet ons hier het ergste vrezen voor de toekomstige concrete invulling van het in Wintelre Noord aangewezen gebied voor grootschalige zonnepaneelvelden. Indiener is van mening dat véél sterker moet worden ingezet op zon op dak. Daarnaast vindt indiener dat de lasten evenredig over alle dorpen en steden zou moeten worden verdeeld, in plaats van dat Wintelre Noord de volledige grootschalige energie-opgave van gemeente Eersel moet accommoderen, waarbij de opgewekte energie naar het stedelijke Eindhoven lijkt te worden afgevoerd.	Het MER maakt geen definitieve keuzes. Het doel van het MER is om naast de potentie en milieugevolgen van grootschalige opwek met wind en zon binnen de MRE-regio te onderzoeken de milieugevolgen van de locatiekeuzes uit de concept-RES te onderzoeken. Deze locaties worden aan de hand van tevoren vastgestelde criteria beoordeeld op de milieuthema's leefomgeving (aanwezigheid gevoelige objecten), landschap (structuur en karakteristiek), ecologie (beschermde gebieden en soorten. Aan het einde van het jaar stellen de gemeenteraden, de provincie en waterschappen de RES 1.0 vast, inclusief zoekgebieden. Hierna volgt het proces van iedere betreffende gemeente om de zoekgebieden een plek te geven binnen het omgevingsbeleid. Daarbij wordt opnieuw gekeken naar de milieueffecten en de ruimtelijke inpassing, ook in relatie tot andere opgaven en functies. De RES wordt uitgewerkt op basis van onze leidende principes: een kader van (maatschappelijke) uitgangspunten, richtinggevende afspraken en hoofdlijnen. Het is een gezamenlijke opgave waaraan iedereen bijdraagt. De focus ligt op maximaal behoud van ruimtelijke kwaliteit, o.a. op basis van de zonneladder. Op basis van de leidende principes komen de gemeenten tot onderlinge afspraken. De RES 1.0 is een momentopname. Ze geeft aan waar we op dit moment staan op de weg naar 2030 en verder, de weg naar 2050. De energiestrategie is tenslotte een dynamisch proces dat permanent in verandering is.	

		Veranderende omstandigheden, nieuwe technologieën, nieuwe en andere stakeholders hebben invloed op het proces. Elke 2 jaar wordt de RES geactualiseerd.	
	Indiener vindt dat - met het oog op meervoudig en zuinig ruimtegebruik - voor plaatsing van grootschalige zonnepaneelvelden beter gekeken kan worden naar het grote gebied aan de andere (oostelijke) zijde van de Lansardseweg. Dit betreft een gebied van circa 60-70 ha. Officieel maakt dit gebied deel uit van de Luchthaven Eindhoven, maar vervult sedert ca. 20 jaar geen operationele functie in de bedrijfsvoering van Luchthaven Eindhoven. Ook is dit gebied volgens indiener al grotendeels voorzien van een natuurlijke zichtafscherming (landschappelijke inpassing). De indiener inziens zou realisatie van een grootschalig zonnepark hier probleemloos kunnen, ervan uitgaande dat het onderzoeksresultaat van de geluidsproblematiek, zoals aangehaald in onze initiële zienswijze, geen negatieve barrière daarvoor opwerpt (zienswijze 4906425).	Zie hierboven.	

Z35

Naam instantie/indiener:	Stichting Groen Kempenland via Administratiekantoor Hoevenaars - 4882145		
Datum zienswijze:	6 mei 2021		
Zienswijze:			
	Tekst uit zienswijze	*Beantwoording*	
	Indiener onderschrijft de noodzaak tot C02 reductie, maar vindt dat dat op een verantwoorde manier moet gebeuren en niet ten koste van kwetsbare natuur. Dat is volgens indiener niet duurzaam.	Provincie en MRE onderschrijven het belang van een verantwoorde werkwijze en hebben daarom vrijwillig een planMER laten opstellen. Het planMER verschaft inzicht in de milieueffecten (waaronder de effecten ten aanzien van ecologie) van grootschalige zonne-en windparken binnen alle onderscheiden zoekgebieden in de regio. De resultaten helpen de regio bij het maken van verantwoorde locatiekeuzes.	Nee
	Natuur! Indiener geeft aan eerder zorgen te hebben geuit over zoekgebied Koolbliek (zoekgebied 29). Indiener geeft aan dat natuurwaarden rondom riviertje de Beekloop zeer hoog zijn. Verschillende partijen (Kempische stichtingen, Natuurmonumenten, het Brabants Landschap, Vogelwerkgroep de Kempen en de Brabantse Milieufederatie) hebben volgens indiener aangegeven dat dit gebied niet geschikt is voor grootschalige windenergie, vanwege hoogwaardige natuur, een burcht, bijzondere vissen, kwetsbare insecten, en akker- weide- beek- en moerasvogels. Grootschalige wind- of zonneparken in het gebied de Koolbliek zouden volgens de indiener de natuur ernstige schade toebrengen. Bovendien zou volgens indiener de natuur rondom de Beekloop door een fysieke barrière gescheiden worden van het N2000 gebied.	De ecologische analyse ten behoeve van het planMER dient louter en alleen om alternatieven voor windenergie en zonne-energie binnen de MRE op dit detailniveau te vergelijken. Dit rapport geeft alleen een eerste indicatie van mogelijke effecten en kan niet gebruikt worden als onderbouwing van specifieke locaties voor wind- of zonne-energie. Voor ieder concreet project dient een locatiespecifiek ecologisch onderzoek te worden verricht. Als bij nader inzien blijkt dat bij een plan niet aan de wettelijke milieunormen kan worden zal geen windpark gerealiseerd worden.	Nee
	Cultuurhistorische waarden Zoekgebied 29 is gelegen in een cultuur historisch waardevol gebied volgens de cultuur historische waardenkaart.	Ter kennisgeving aangenomen.	Nee
	Landschap Het ven- en heidegebied de Malpie heeft volgens indiener zeer hoge landschapswaarden en is een van de weinige van deze gebieden met een nog onverstoorde horizon. Het zoekgebied is slechts gelegen op zo'n 2500 meter van dit open gebieden de uitgestrekte heidevelden van de Plateaux liggen op een nog kortere afstand. Hier is volgens indiener nog echte wijdsheid te ervaren. Hier kan een mens het landschap nog beleven alsof hij terug gaat in de tijd. Grootschalige windturbines verstoren volgens indiener deze belangrijke en te behouden landschapswaarden.	De ven- en heidegebieden de Malpie en de Plateaux zijn aangeven op de kaart bij figuur 31 van het planMER. Windturbines nabij (<2km) dergelijke gebieden zijn beoordeeld met 'negatief'(--). Nabij heidegebied de Malpie (<2 km) is er geen indicatie windturbinelijnopstelling ingetekend. Binnen nabijgelegen zoekgebieden 23, 27 en 30 is er volgens het planMER geen ruimte voor windturbines. Er zal dus waarschijnlijk geen sprake zijn van in grote mate van verstoorde horizon door windturbines vanuit het genoemde heidegebied. Nabij heidegebied de Plateaux (<2 km) zijn wel indicatie windturbinelijnopstelling ingetekend. Deze zijn	Nee

		zodoende beoordeeld als 'negatief', bij het beoordelingscriterium 'Effect op gebruikswaarde: ligging t.o.v. gebieden waarvan de gebruikswaarde door windparken wordt aangetast.' Voor wat betreft zonneparken geldt dat deze al vanaf enkele honderden meters nauwelijks waarneembaar zijn. Op het detailniveau van het planMER is niet met zekerheid te zeggen waar precies de zonneparken komen te liggen en van waaruit deze zichtbaar zijn. De kans dat deze vanuit het betreffende heidegebieden zichtbaar zullen zijn is echter klein.	
	Recreatie en toerisme De bijzondere natuur-, cultuurhistorische- en landschapswaarden vormen volgens indiener een grote aantrekkingskracht op toeristen en recreanten. De Malpie en de Plateaux genieten een zeer grote bekendheid. De Beekloop en zijn Pastoorsweijers, Liskes en Weteringen hebben een grote bekendheid onder vogelaars. Toerisme en recreatie zijn een steeds belangrijkere economische drager en ook daarom is het volgens indiener belangrijk de bijzondere waarden van dit gebied te beschermen.	De ven- en heidegebieden de Malpie en de Plateaux zijn aangeven op de kaart bij figuur 31 van het planMER. Windturbines nabij (<2km) dergelijke gebieden zijn beoordeeld met 'negatief'(--). Nabij heidegebied de Malpie (<2 km) is er geen indicatie windturbinelijnopstelling ingetekend. Binnen nabijgelegen zoekgebieden 23, 27 en 30 is er volgens het planMER geen ruimte voor windturbines. Er zal dus waarschijnlijk geen sprake zijn van in grote mate van verstoorde horizon door windturbines vanuit het genoemde heidegebied. Nabij heidegebied de Plateaux (<2 km) zijn wel indicatie windturbinelijnopstelling ingetekend. Deze zijn zodoende beoordeeld als 'negatief', bij het beoordelingscriterium 'Effect op gebruikswaarde: ligging t.o.v. gebieden waarvan de gebruikswaarde door windparken wordt aangetast.' Voor wat betreft zonneparken geldt dat deze al vanaf enkele honderden meters nauwelijks waarneembaar zijn. Op het detailniveau van het planMER is niet met zekerheid te zeggen waar precies de zonneparken komen te liggen en van waaruit deze zichtbaar zijn. De kans dat deze vanuit het betreffende heidegebieden zichtbaar zullen zijn is echter klein.	Nee
	Draagvlak Uit een grote handtekeningen actie blijkt dat de bewoners van het gebied tegen de komst van een windpark zijn. Misschien hebben de bewoners een andere motivatie dan onze Stichtingen. Maar vanwege uw beleid waar draagvlak steeds belangrijker wordt bij deze projecten wijzen hier met nadruk op.	Elk project is maatwerk, waarbij we onderzoeken wat er past in de omgeving. De Regionale Energiestrategie (RES) biedt hiervoor kader, maar de invulling van participatie verschilt per gemeente. Wij raden u aan om de resultaten van uw actie voor te leggen aan de desbetreffende gemeente(n). Voor projecten zijn er drie vormen van burgerparticipatie.	

		• Procesparticipatie: inwoners leveren input over een project. Bijvoorbeeld in de vorm van een klankbordgroep. Inwoners denken mee, maar zijn geen eigenaar. • Financiële participatie: Doormiddel van financiële participatie worden inwoners (mede)eigenaar van een project. • Sociale participatie: Met fondswerking kunnen indirecte winsten van het project teruggebracht worden in lokaal maatschappelijke projecten. Gemeenten en ontwikkelaars hebben zelf in de hand welke vorm van participatie ze meenemen in een project.	
	Navo vliegbasis Kleine Brogel Indiener wijst erop dat zoekgebied 29 binnen de 15 kilometer radar beschermingszone ligt van de militaire vliegbasis Kleine Brogel. Op deze basis zijn ook kernwapens opgeslagen. De veiligheid van dit militaire vliegveld moet, ook vanwege gezondheids- en milieubelang, zwaar meewegen.	De ligging van het zoekgebied t.o.v. vliegbasis Kleine Brogel is bekend. Concrete projecten voor grootschalige opwek kunnen enkel gerealiseerd worden mits sprake is van een goede ruimtelijke ordening. Nadere onderzoek naar de relatie tussen zonne- en windparken in zoekgebied 29 en de vliegbasis valt buiten het detailniveau van dit planMER, maar dient in vervolgonderzoek een plek te krijgen.	Nee
	Oproep Wij vragen u vanwege de bijzondere natuurwaarden, een hotspot voor natuur, zoekgebied 29 te beschermen en te vrijwaren van grootschalige wind- en zonneprojecten.	Het MER maakt geen definitieve keuzes. Het doel van het MER is om naast de potentie en milieugevolgen van grootschalige opwek met wind en zon binnen de MRE-regio te onderzoeken de milieugevolgen van de locatiekeuzes uit de concept-RES te onderzoeken. Deze locaties worden aan de hand van tevoren vastgestelde criteria beoordeeld op de milieuthema's leefomgeving (aanwezigheid gevoelige objecten), landschap (structuur en karakteristiek), ecologie (beschermde gebieden en soorten). Aan het einde van het jaar stellen de gemeenteraden, de provincie en waterschappen de RES 1.0 vast, inclusief zoekgebieden.	

Z36

Naam instantie/indiener:	Stichting Kasteel Heeze – 4907338/4907339		
Datum zienswijze:	14 juni 2021		
Zienswijze:			
	Tekst uit zienswijze	*Beantwoording*	
	Algemeen Indiener begrijpt dat klimaatbeleid urgent is voor terugdringen CO2 uitstoot, maar een coherent Europees klimaatbeleid ontbreekt nu. Het beleid dat nu door de afzonderlijke lidstaten – waaronder Nederland - gevoerd wordt is incoherent en ineffectief, waardoor de gestelde doelen waarschijnlijk niet gehaald zullen worden. Bovenstaande opmerking overstijgt de Regionale Energie Strategie, maar is niettemin wel relevant om in dit kader te maken.	Ter kennisname.	
	Eveneens inefficiënt is volgens indiener het formuleren van Regionale Energie Strategieën waarbij regio's er naar streven om qua energie ieder afzonderlijk zelfvoorzienend te zijn. Dat betekent immers dat een dichtbevolkte regio meer energie moet opwekken dan een minder dichtbevolkte. Dat leidt tot inefficiëntie en een verkeerde allocatie van de productie van energie. Waarom een regio zelfvoorzienend in energie zou moeten zijn, is volstrekt onduidelijk. Dat gebeurt bijvoorbeeld ook niet bij voedselvoorziening, waarom wel bij energievoorziening?	De Metropoolregio Eindhoven wil voorop lopen in de energietransitie, met als einddoel om in 2050 klimaatneutraal te zijn. Als tussenstap willen we als regio uiterlijk in 2030 49% minder CO2 uitstoten dan in 1990. Daarnaast is het uitgangspunt dat we vanuit de draagkracht van ons landschap bepalen wat haalbaar is voor opwek van duurzame elektriciteit. Zoals in de concept-RES is uitgewerkt gaan we nu uit van een bijdrage van 2 TWh voor onze regio aan de landelijke opgave van 35 TWh.	
	Indiener vindt de verdeling van op te wekken TWh onevenredig verdeeld. Nederland is verdeeld in 30 regio's. Als de taakstelling evenredig zou zijn verdeeld, zou de MRE een opgave hebben van 35/30 TWh, te weten 1,17 TWh. De huidige taakstelling van 2 TWh is dus 71% te hoog.	Zie hierboven.	
	SKH heeft begrepen uit documenten dat gebied rond kasteel Heeze (zoekgebied 20) is aangewezen als zoekgebied voor zonne-energie. Indiener wijst erop dat gebied cultureel erfgoed is (Rijksmonument 515141). Indiener maakt bezwaar tegen het aanwijzen van een Rijksmonument als zoekgebied voor zonne-energie.	Hoewel een bepaald gebied zou kunnen worden aangewezen waar grootschalige opwek wordt toegestaan is het niet zo dat er ontwikkelingen mogelijk zijn zonder toestemming van de grondeigenaar. Er zal dus geen sprake zijn van verplichtingen voor partijen/grondeigenaren binnen zoekgebieden in de RES 1.0 om grootschalige op wek te realiseren.	
	In zoekgebied 20 staan locaties aangegeven die als zoekgebied gelden voor windenergie (een gebied langs de Somerenseweg en een gebied langs de Vlaamseweg richting Sterksel). Als hier (hoge) windmolens zouden komen te staan, zijn deze volgens indiener zichtbaar vanaf de Strabrechtse Heide, hetgeen zeker verstorend zal zijn voor het algemeen beeld. Als er hoge objecten in het zicht van de Strabrechtse Heide geplaatst zouden moeten worden - hetgeen hoe dan ook beter vermeden kan worden - dan ligt het meer voor de hand om dat in het noorden	De locaties van de indicatieve windturbinelijnopstellingen zijn zorgvuldig gekozen op basis van harde en zachte belemmeringen. In hoofdstuk 4 van het planMER staan de belemmeringen op kaart. Op figuur 11 van het planMER, is te zien dat er waarschijnlijk geen ruimte is voor windturbines aan de noordzijde van zoekgebied 20.	Nee

	van de Strabrechtse Heide te doen, waar de horizon nu verstoord wordt door hoogbouw in Geldrop en de televisietoren van Mierlo. Indiener is bereid e.e.a. toe te lichten.	Er is nog geen beslissing gemaakt over op welke locaties zonne- en windprojecten worden gerealiseerd. Het doel van het planMER is om inzichtelijk te maken wat de milieueffecten van zonne- en windenergie zijn.	

Z37

Naam instantie/indiener:	Particuliere indiener – 4906430/4906431		
Datum zienswijze:	13 juni 2021		
Zienswijze:			
	Tekst uit zienswijze	*Beantwoording*	
	De zienswijze betreft zoekgebieden PK en PR. Indieners hebben opmerkingen bij hoofdstuk 7 over zonne-energie. Gebied onttrekken aan natuur of landbouw voor zonnepanelen vinden indieners ongewenst. Bij paragraaf 7.3.5.2 geven indieners aan dat zonneparken op jonge zandontginningen plaatsen de landbouwgrond aan de voedselproductie onttrekt. Indieners vinden dat er betere alternatieven gezocht moeten worden. Indieners zien dat het bureau al veel mitsen en maren aan geeft en hopen dat hier in de verdere uitrol goed naar gekeken wordt.	Om de wereldwijde afhankelijkheid van fossiele brandstoffen te verminderen en de uitstoot van CO2 te beperken is de realisatie van zonne- windparken belangrijk. Daarvoor worden geschikte locaties gezocht in het landschap. In sommige gevallen worden bijvoorbeeld zonneparken op agrarische gronden toegepast. Deze ruimte is nodig. Er is op dit moment nog onvoldoende ruimte beschikbaar, of de technieken zijn nog niet geavanceerd genoeg, om andere locaties of technieken hiervoor te gebruiken. Er is nog geen beslissing gemaakt over op welke locaties zonneprojecten worden gerealiseerd. Het doel van het planMER is om inzichtelijk te maken wat de milieueffecten van zonne- en windenergie zijn.	Nee
	Indieners komen met oplossing en vinden dat zonnepanelen op bedrijfspanden/ daken kunnen worden geplaatst. Met name grotere bedrijven kunnen hiertoe verplicht worden. Het excuus dat dakconstructies niet geschikt zijn, kan volgens indieners verholpen worden of al bij de bouw wel geschikt gemaakt worden.	Het planMER is opgesteld op het detailniveau passend binnen de scope van de gehele RES regio. Het planMER heeft alleen de milieueffecten van zonne- en windenergie op land beoordeeld. Onderzoek naar ‘zon op dak’ of naar andere innovatieve methoden is buiten dit planMER onderzocht.	Nee
	Indieners willen graag dat velden gebruikt worden voor landbouw/ natuur. Daarnaast vinden ze dat er moet worden ingezet op initiatieven die kleinschalig eigen energie opwekken bij industrieterreinen mogelijk maakt. Voordeel daarbij is volgens indieners dat de zwaardere bekabeling voor het energienetwerk niet nodig is.	Het doel van het planMER is om inzichtelijk te maken wat de milieueffecten van zonne- en windenergie zijn. Voor zonne-energie hanteert het MER een methode waarbij de draagkracht van een gebied kan worden berekend. De methode heeft het aantal hectare zonneparken binnen een bepaald landschapstype berekend. Op welke landbouwgronden zonneparken kunnen of moeten worden gerealiseerd, staat dus ook nog niet vast. In een vervolg proces moet dit verder worden uitgewerkt. Kleinschalige zelfstandige initiatieven voor energieopwek bij industrieterreinen vallen buiten de reikwijdte van dit planMER.	Nee
	Indieners hebben bezwaar tegen de komst van zonnepanelen omdat het productieproces van zonnepanelen zeer milieuonvriendelijk is. Zonnepanelen zijn niet circulair	Zonneparken zijn een bewezen bron van hernieuwbare energie. Verwijdering van zonnepanelen na bedrijfsbeëindiging wordt doorgaans vastgelegd in een anterieure overeenkomst tussen het bevoegd gezag en	Nee

	te recyclen. Volgens indieners is het onduidelijk wie er verantwoordelijk is voor het opruimen/verwerken van de panelen als ze geen dienst meer doen.	de initiatiefnemer. De initiatiefnemer is verantwoordelijk voor het in originele staat terugbrengen van de omgeving.	
	Indieners vragen af hoe voorkomen kan worden dat grote buitenlandse investeerders de parken opkopen en de opbrengsten dus naar het buitenland vloeien. Wel de lasten voor dit gebied maar niet de lusten?	Het planMER houdt zich bezig met de milieueffecten van grootschalige opwek. Deze vraag van indiener valt buiten de reikwijdte van het MER.	Nee
	Indieners hebben opmerkingen bij hoofdstuk 6 over windenergie. Bij tabel 14 in paragraaf 6.4 wordt uitgegaan van gevoelige objecten binnen 500 m. De nieuwste onderzoeken laten zien dat de afstand tot bebouwing minimaal 6 x de tiphoogte moet zijn. Bij molens van 240 m tiphoogte is dat 1440 meter, dan moet de beoordeling van de leefomgeving daarop aan gepast worden, dan worden de gebieden flink kleiner.	In het planMER worden het aantal woningen binnen de 500m en 100-m als beoordelingscriteria gebruikt. Deze geven voldoende inzicht om de zoekgebieden met elkaar te vergelijken. In sub paragraaf 6.4.2 van het planMER wordt voor een referentie windturbine met een tiphoogte van 225 meter aangetoond dat de gehanteerde vuistregelafstand van 500 m ongeveer overeenkomt met de wettelijke normgrens voor geluid van 47dB Lden. Daarmee is de 500m vuistregelafstand een passend beoordelingscriterium voor het onderdeel leefomgeving.	Nee
	De geluidswetgeving loopt flink achter bij de inmiddels ervaren overlast van het geluid van de windturbines. Omwonenden worden ziek van het geluid. Indieners vinden dat hier iets aan gedaan moet worden voor de turbines daadwerkelijk dichtbij bewoonde gebouwen komen te staan.	In oktober 2020 heeft het RIVM een nieuw onderzoek gepubliceerd over de gezondheidseffecten van windturbinegeluid: 'Health effects related to windturbine sound: an update'. Hieruit blijkt dat er geen eenduidig verband bestaat tussen windturbine geluid en gezondheidseffecten. Provincie en MRE zien mede daarom geen aanleiding om te twijfelen aan de geldende wet- en regelgeving ten aanzien van winturbine geluid.	Nee
	Paragraaf 6.4.2.3: In Helenaveen is er al geluidsoverlast van de A67. De windmolens zouden erbij komen. Verder dreigt vliegveld de Peel de JSF te gaan herbergen en dat is een enorme herriemaker. Dat geluid gaat dan stapelen en in de nacht of de randen van de nacht is dat slaapverstorend en ziekmakend.	Het is begrijpelijk dat indiener aandacht vraagt voor de geluidsbelasting van windturbines in een omgeving waarin ook al andere geluidsbronnen aanwezig zijn. Voor cumulatie van geluid gelden geen wettelijke normen, maar moet wel aan de wettelijke normen worden voldaan voor windturbinegeluid. De geluidnormen zijn opgenomen in artikel 3.14a. Hierin is vastgelegd dat een of meer windmolens op de gevel van geluidsgevoelige bebouwing (bijvoorbeeld woningen) moeten voldoen aan de norm van ten hoogste 47 dB Lden en aan de norm van ten hoogste 41 dB Lnight. Om op het detailniveau van het planMER iets te kunnen zeggen over eventuele hinder als gevolg van cumulatie van geluid is gekeken of er in de omgeving van de windparklocaties andere belangrijke geluidsbronnen aanwezig zijn, zoals vliegvelden en rijkswegen binnen een afstand van 1 kilometer. Voor concrete windprojecten zal cumulatie met	Nee

		andere geluidsbronnen onderdeel zijn van de ruimtelijke onderbouwing of (indien van toepassing) van het project-MER. Enige hinder als gevolg van windturbines is niet uit te sluiten. Hinder staat echter niet gelijk aan effecten op de gezondheid. Wel kunnen langdurige ergernis over de hinder van windturbines en het gevoel dat de kwaliteit van de leefomgeving is verminderd of zal verminderen negatieve gevolgen hebben voor het welzijn en de gezondheid. Dat is niet uniek voor windturbines, maar geldt ook voor andere ontwikkelingen in onze leefomgeving, zoals de komst van nieuwe wegen of industrie.	
	Paragraaf 6.4.2.4 Laagfrequent geluid: Er staat dat de staatssecretaris de huidige normen acceptabel vindt na onderzoek van het RIVM. Dat is niet gebaseerd op eigen metingen met de nieuwste hoogste windmolens, hier dreigt een nieuw debacle al la de toeslagenaffaire. Alleen regels toepassen en niet kijken naar wat mensen ervaren. De geluidsoverlast, door met name de onhoorbare lage tonen baart indieners zorgen. Hoe hoger de molen hoe meer overlast. Deze tonen hebben bewezen nadelig effect op het menselijk brein, ook dieren migreren om die reden uit de omgeving van een windmolen.	Er is uit divers onderzoek (onder meer van het RIVM in 2020) gebleken dat er geen aanleiding is om de geluidsnorm te herzien, of een aanvullende norm voor laagfrequent geluid in te stellen. Mochten inzichten hieromtrent wijzigen dan dienen nieuwe projecten uiteraard aan de dan geldende regelgeving te voldoen. Het MER beschrijft op regionaal detailniveau de effecten van windparken op de leefomgeving. Nader onderzoek dient plaats te vinden voor gemeentelijk duurzaamheidsbeleid en/of concrete projecten.	Nee
	Paragraaf 6.4.3.1 Toetsingskader slagschaduw: Bewoners hebben niet zo veel aan de toetsing die alleen kijkt naar ramen. Als je niet meer in de tuin kunt zitten vanwege het stroboscopische effect van de slagschaduw is de toetsingskader te beperkt geformuleerd.	Het genoemde toetsingskader is de wettelijke norm voor slagschaduw zoals opgenomen in de Activiteitenregeling milieubeheer. De Nederlandse wet- en regelgeving kent geen bescherming tegen slagschaduw voor erf of tuin en provincie en MRE zien op dit punt geen mogelijkheid er vanaf te wijken.	Nee
	Indieners vinden dat er gekeken moet worden naar stapeling van effecten van windmolenparken van de andere RES regio's.	Niet alle RES-regio's hebben in deze fase al zoekgebieden aangewezen. Daarom is het niet mogelijk om de cumulatieve effecten nu al te beschouwen. Dit onderwerp zal later in het proces zeker alsnog aan bod komen.	Nee
	Indieners hebben vragen aan de werkgroep 'Regionale Energiestrategie 1.0 Metropoolregio Eindhoven' over hoofddocument 'Regionale Energiestrategie 1.0, Metropoolregio Eindhoven'. Indieners vragen zich af hoe de afbraak van windmolens na 25 jaar wordt georganiseerd en wie de kosten daarvan betaalt. Nu krijgen grondeigenaren geld voor plaatsen van de molen, maar wie ruimt op? Ook vragen ze zich af wie omwonenden gaat uitkopen wanneer zij niet kunnen blijven wonen vanwege geluidsoverlast of slagschaduw.	In een zogenaamde anterieure overeenkomst gaat de ontwikkelaar/exploitant van een zonne- of windpark een aantal verplichtingen aan. Een daarvan is dat hij zorgdraagt voor een zorgvuldige ontmanteling na afloop van de looptijd van het project. Er zijn milieunormen die de geluid- en slagschaduweffecten op de gevels van woningen maximeren. Hierin is vastgelegd dat een of meer windmolens op de gevel van geluidsgevoelige bebouwing (bijvoorbeeld	

		woningen) moeten voldoen aan de norm van ten hoogste 47 dB Lden en aan de norm van ten hoogste 41 dB Lnight. De slagschaduwnorm stelt dat ter plaatse van gevoelige objecten gemiddeld niet meer dan 17 dagen per jaar gedurende meer dan 20 minuten per dag (17 x 20 minuten = 5 uur en 40 minuten per jaar) slagschaduw kan optreden. Deze normen zijn niet bedoeld om alle hinder te voorkomen, maar zijn een belangenafweging tussen het beperken van hinder enerzijds en het mogelijk maken van opwek van duurzame energie anderzijds. Omwonenden kunnen gewoon in hun woning blijven wonen.	
	De productieprocessen van beton en metaal bij windturbines zijn zeer milieu onvriendelijk, en niet kringloopbestendig. De wieken bevatten volgens indieners stoffen die schadelijk zijn voor het milieu, deze komen vrij bij afbraak van de molens.	Hergebruik van oude windturbines is een belangrijk thema. Er bestaat een secundaire markt waarin afgebroken windturbines op andere plekken een tweede leven krijgen. Feit blijft echter dat na beëindiging van de levensduur een deel van de windturbines (met name de wieken) moeilijk gerecycled kunnen worden. Hiernaar wordt op dit moment veel onderzoek gedaan. Desalniettemin acht de gemeente het belang van een transitie naar een duurzame energievoorziening groter. Voor wat betreft grondstoffenwinning staat het een initiatiefnemer vrij om een turbine aan te schaffen die gecertificeerd is voor gebruik in Nederland. Overigens bevatten lang niet alle windturbines de problematische grondstoffen. Diverse windturbinefabrikanten maken inmiddels gebruik van andere technieken.	Nee
	Reactie op de uitgangspunten van Plan MER RES Metropool Regio Eindhoven en de RES Noord-Middel Limburg zorgt aan de grenzen voor stapeling van overlast voor bewoners en natuurgebieden. Het uitgangspunt van de MER is het halen van de energietransitiedoelen in 2030. Indieners zetten hier vraagtekens bij, omdat na die periode al betere alternatieven beschikbaar komen die veel minder belastend zijn voor mens en milieu. Het is nu al zo dat windmolens en zonne-energieparken af en toe afgekoppeld worden omdat ze de energie niet kwijt kunnen, de vraag is er niet. Onze vraag is dus, is het wel nodig om zoveel bij te bouwen?	Het is niet zo dat zonne- en windparken afgeschakeld worden omdat er niet genoeg vraag is: in dergelijke gevallen zijn het juist kolen- en gascentrales die minder aanbod leveren, met bijbehorende milieuwinst tot gevolg. De landelijke doelstelling van 35 TWh aan grootschalige opwek op land staat in dit MER niet ter discussie. De RES 1.0 is een momentopname. Ze geeft aan waar we op dit moment staan op de weg naar 2030 en verder, de weg naar 2050. De energiestrategie is tenslotte een dynamisch proces dat permanent in verandering is. Veranderende omstandigheden, nieuwe technologieën,	Nee

		nieuwe en andere stakeholders hebben invloed op het proces. Elke 2 jaar wordt de RES geactualiseerd.	

Z38

Naam instantie/indiener:	Particuliere indiener – 4907013/4907030		
Datum zienswijze:	14 juni 2021		
Zienswijze:			
	Tekst uit zienswijze	*Beantwoording*	
	Indiener heeft bezwaar tegen Windmolens Sterksel, vanwege verwachte overlast in de nieuwe dorpskern Kloostervelden. Indiener vraagt waarom windmolens niet langs de A67 komen waar al meer geluidshinder is en bovendien minder mensen wonen. Dat dit een gepasseerd station zou zijn, is geen excuus/acceptabele reden. Daarnaast zou evt een zonnepark als vervanging meegenomen kunnen worden.	Er is nog geen beslissing gemaakt over op welke locaties zonne- en windprojecten worden gerealiseerd. Het doel van het planMER is om inzichtelijk te maken wat de milieueffecten van zonne- en windenergie zijn. Het MER laat ook zien dat er niet veel plekken langs de A67 zijn waar windturbines passen.	Nee

Z39

Naam instantie/indiener:	Particuliere indiener - 4907258		
Datum zienswijze:	14 juni 2021		
Zienswijze:			
	Tekst uit zienswijze	*Beantwoording*	
	Indiener vindt dat parken met zonnepanelen en windmolens niet in natuurgebieden horen zoals rondom Heeze bij het peelven, lange bleek en de pan (laatste is zelfs een stiltegebied). Plaats ze daarom op daken, op industrieterreinen en langs snelwegen (in geluidswallen). Verder kan er op zee ook nog veel geplaatst worden. Zonneparken moeten zoveel mogelijk aan het oog onttrokken worden (verdiept aanleggen of met een wal eromheen). Het gasnet moet behouden blijven voor evt. toekomstig gebruik van waterstof.	Het planMER is opgesteld op het detailniveau passend binnen de scope van de gehele RES regio. Het planMER heeft alleen de milieueffecten van zonne- en windenergie op land beoordeeld. Op welke plekken zonne- en windparken kunnen of moeten worden gerealiseerd, staat dus ook nog niet vast. In een vervolg proces moet dit verder worden uitgewerkt. Onderzoek naar 'zon op dak' of naar andere innovatieve methoden is buiten dit planMER onderzocht. Op welke manier zonneparken aan het zich worden onttrokken is project-specifiek. Doorgaans worden zonneparken wel landschappelijk ingepast met gebiedseigen beplanten en op een manier die het park zoveel mogelijk aan het oog onttrekt. Provincie en MRE wijzen de indiener erop dat de RES opgave moet worden ingevuld vóór 2030. Daarom wordt uitgegaan van de technieken die op dit moment financieel en technisch haalbaar zijn. Voor de opgave na 2030 zal logischerwijs uitgegaan worden van de technieken die op dat moment haalbaar zijn.	Nee

Z40

Naam instantie/indiener:	Particuliere indiener - 4906418		
Datum zienswijze:	14 juni 2021		
Zienswijze:			
	Tekst uit zienswijze	*Beantwoording*	
	Indiener geeft aan dat het gaat om de locatie, aangemerkt als zoeklocatie 12 in Deurne/Liessel	Het is op basis van deze opmerking niet duidelijk waar de indiener op doelt. De zienswijze bevat geen verdere opmerkingen of argumenten. Het planMER, en diens milieuonderzoeken, zijn opgesteld op het detailniveau passend binnen de scope van de gehele RES regio. Het planMER beschouwt de ruimtelijke mogelijkheden voor zonne- en windenergie op hoofdlijnen. Eventuele concrete projecten zullen altijd nog aan nader onderzoek onderworpen worden. Er is nog geen beslissing gemaakt over op welke locaties zonne- en windprojecten worden gerealiseerd.	Nee

Z41

Naam instantie/indiener:	Particuliere indiener via Boskamp Willems Advocaten – 4904712 - 4904046		
Datum zienswijze:	15-6-2021		
Zienswijze:			
	Tekst uit zienswijze	*Beantwoording*	
	De woning van cliënten aan de Vlaamseweg te Sterksel ligt midden tussen verschillende zoekgebieden die in het concept-RES zijn aangewezen en in het MER als potentiële locaties voor grootschalige opwekking van wind- en zonne-energie zijn onderzocht. Hoewel het MER geen keuzes maakt en geen voorkeur aangeeft, menen cliënten uit het MER wel te kunnen afleiden dat juist de zoekgebieden in hun directe woonomgeving als potentieel zeer geschikt worden gezien voor windmolen- en zonneparken. Dat blijkt zowel uit de beoordeling van de individuele zoekgebieden als uit de beoordeling van de drie onderzochte alternatieven (Energielandschappen, Spreiding en Netinpassing). Cliënten vrezen als gevolg van een mogelijke concentratie van windmolens en zonneparken in hun direct leefomgeving voor een ernstige aantasting van die leefomgeving en voor overlast en negatieve gezondheidseffecten. Het MER neemt die vrees allerminst weg en vergroot die eerder.	Het doel van het planMER is om inzichtelijk te maken wat de milieueffecten van zonne- en windenergie zijn. Voor windenergie zijn er, naar aanleiding van een belemmeringenstudie, lijnopstellingen indicatief ingetekend. Voor zonne-energie hanteert het MER een methode waarbij de draagkracht van een gebied kan worden berekend. De methode heeft het aantal hectare zonneparken binnen een bepaald landschapstype berekend. De locaties van de zonneparken zijn daarbij niet weergegeven of vastgesteld. Op welke locaties wind- of zonneparken kunnen of moeten worden gerealiseerd, staat nog niet vast. In een vervolg proces moet dit verder worden uitgewerkt.	Nee
	Cliënten zijn van mening dat het MER een veel te beperkte opzet en omvang heeft om het milieubelang daadwerkelijk een volwaardige plek in het besluitvormingsproces over de RES te geven. In het MER zijn (nagenoeg) uitsluitend de reeds in de concept-RES benoemde zoekgebieden onderzocht. Er is alleen onderzoek gedaan naar de milieu-effecten van energie-opwekking door middel van grootschalige zonne- en windmolenparken. En er is geen onderzoek gedaan naar de daadwerkelijke milieu-effecten, met name als het gaat om mogelijke gezondheidseffecten en mogelijke effecten op natuur en ecologische waarden. Daar komt bij dat bewoners en andere belanghebbenden niet zijn betrokken bij de keuze voor zoekgebieden en de criteria op basis waarvan die gebieden zijn beoordeeld. Dit terwijl cliënten hebben vernomen dat ondertussen al wel, door commerciële partijen, contact is gezocht met grondeigenaren aan de Vlaamseweg in Sterksel over mogelijke plaatsing van windmolens en/of zonneparken. Het lijkt er dus op dat keuzes gemaakt gaan worden of feitelijk al zijn gemaakt buiten de betrokken burgers om. Dat leidt niet tot draagvlak en is in strijdig met het uitgangspunt van burgerparticipatie.	Het planMER, waaronder de beoordeling op de aspecten leefomgeving en ecologie, is opgesteld op het detailniveau passend binnen de scope van de gehele RES regio. De reikwijdte van het MER beperkt zich inderdaad tot grootschalige zonne- en windenergie, zoals vantevoren bepaald en gepubliceerd in de Notitie Reikwijdte en Detailniveau. De opmerking dat (nagenoeg) uitsluitend de reeds in de concept-RES benoemde zoekgebieden zijn onderzocht is onjuist. Ten behoeve van het planMER is een belemmeringenonderzoek uitgevoerd, waaruit bijvoorbeeld 8 windlocaties zijn voortgekomen buiten de zoekgebieden uit de concept-RES. Zie voor meer informatie hierover de hoofdstukken 4 en 5 van het planMER. De RES opgave moet worden ingevuld vóór 2030. Daarom wordt uitgegaan van de technieken die op dit moment financieel en technisch haalbaar zijn. Voor de opgave na 2030 zal logischerwijs uitgegaan worden van de technieken die op dat moment haalbaar zijn. <u>Milieueffectrapportage (planMER)</u>	

		Met de milieueffectrapportage is niet alleen onderzoek gedaan naar potentiele zoekgebieden voor de grootschalige opwek van zonne- en windenergie. Er is ook uitgebreid onderzoek gedaan naar de milieugevolgen en de milieuthema's leefomgeving, landschap en ecologie. De informatie hierover kunt u nalezen in hoofdstuk 4 en 5 van het planMER. Er is op dit moment nog geen beslissing gemaakt over op welke locaties zonne- en windprojecten daadwerkelijk zal worden gerealiseerd. Gemeenten zullen deze afweging in de toekomst gaan maken, waarbij alle belangen in acht worden genomen. <u>Communicatie</u> Het is onze ambitie om zoveel mogelijk en tijdig inwoners te betrekken bij de ontwikkeling van de Regionale Energiestrategie (RES) en haar projecten. Communicatie en participatie is en blijft een prioriteit. De communicatie richting inwoners verloopt via de gemeente. Via huis-aan-huisbladen plaatsen we oproepen voor bijeenkomsten en bezwaar- en zienswijze procedures. Daarnaast maken we gebruik van de Energieregio website en sociale media, zoals Facebookpagina's van gemeenten en LinkedIn. Ook is er een nieuwsbrief waar u zich hier voor kunt inschrijven. <u>Participatie bij projecten</u> Elk project is maatwerk, waarbij we onderzoeken wat er past in de omgeving. De Regionale Energiestrategie RES biedt hiervoor kader, maar de invulling van participatie verschilt per gemeente. Voor projecten zijn er drie vormen van burgerparticipatie. • Procesparticipatie: inwoners leveren input over een project. Bijvoorbeeld in de vorm van een klankbordgroep. Inwoners denken mee, maar zijn geen eigenaar. • Financiële participatie: Doormiddel van financiële participatie worden inwoners (mede)eigenaar van een project. Er zijn verschillende vormen van eigenaarschap.	

		• Sociale participatie: Met fondswerking kunnen indirecte winsten van het project teruggebracht worden in lokaal maatschappelijke projecten. Gemeenten en ontwikkelaars hebben zelf in de hand welke vorm van participatie ze meenemen in een project.	
	De zoekgebieden rondom de woning van cliënten liggen midden tussen en deels zelfs in de natuurgebieden Grote Heide en Strabrechtse Heide die onderdeel uitmaken van de Natura 2000 gebieden "Leenderbos, Groote Heide 8c De Plateaus" en "Strabrechtse Heide 8c Beuven". Feitelijk bestaat een groot deel van het buitengebied van de gemeente Heeze-Leende uit natuurgebieden. De gemeente wordt ook wel de groene long van de Metropoolregio Eindhoven genoemd. Ook op een lager schaalniveau zijn er belangrijke natuurlijke, landschappelijke en ecologische waarden. Het woonperceel van cliënten aan de Vlaamseweg en de directe omgeving is in samenwerking met Brabants Landschap, lokale natuurverenigingen en ook de provincie Noord-Brabant ingericht op basis van biodiversiteit. Het erf van cliënten is gecertificeerd met "ErvenPlus" en is een verblijfsgebied voor onder meer uilen, vleermuizen, patrijzen, spreeuwen, bonte specht, de wulp en huismussen. Reeën komen tot in de achtertuin. En in het gebied nabij de woning van cliënten zijn onder meer gesignaleerd de zeldzame grauwe klauwier, zeearend, kraanvogels, vleermuizen, dassen en dassenburcht.	Het planMER, en diens milieuonderzoeken, zijn opgesteld op het detailniveau passend binnen de scope van de gehele RES regio. In een vervolgproces moet dit verder worden uitgewerkt. Tijdens dat proces wordt verder onderzocht of en zo ja welke negatieve milieueffecten er ontstaan ten aanzien van o.a. natuur en ecologie.	Nee
	Cliënten zijn van mening dat de landschappelijke, natuurlijke en ecologische waarden in het MER volstrekt onderbelicht blijven. De effecten van grootschalige wind- en zonneparken op natuur, landschap en ecologie zijn slechts heel globaal meegenomen in de beoordeling van de zoekgebieden en alternatieven. Een inschatting van de effecten op Natura 2000-gebieden, op het Natuumetwerk Brabant en op diverse beschermde diersoorten is slechts gemaakt op basis van een afstandscriterium. Dat zegt niets over daadwerkelijke effecten op specifieke waarden in of in de nabijheid van de zoekgebieden. Een nauwkeurig onderzoek van de zoekgebieden ontbreekt volledig.	Het planMER is opgesteld op het detailniveau passend binnen de scope van de gehele RES regio. Dit geldt ook voor de beoordeling op de aspecten landschap en ecologie. Het ecologische onderzoek in het kader van het planMER is bedoeld om te kijken of gebieden op voorhand al kunnen worden uitgesloten als gevolg van ontoelaatbare effecten op beschermde soorten en gebieden. Voor zover uit het planMER blijkt dat dit niet het geval is zijn zoekgebieden nog mogelijk. Als er in een later stadium concrete projecten zijn wordt hiervoor diepgaander onderzoek uitgevoerd, inclusief veldbezoeken. Zo dient er voor ieder concreet windproject het effect van windturbines op aanvaringen van vogels en vleermuizen onderzocht te worden. Ook andere effecten zoals verstoring (door bijv. geluid) zullen in dergelijke onderzoeken worden meegenomen.	Nee
	Dat geldt ook voor de mogelijke hinder (met name geluid en slagschaduw van windmolens) die grootschalige energie-opwekking kan veroorzaken en de negatieve gezondheidseffecten die daarvan het gevolg kunnen zijn. In het MER is de te verwachten hinder als gevolg van geluid en slagschaduw van windmolens	Zoals hierboven aangegeven is het planMER opgesteld op het detailniveau passend binnen de scope van de gehele RES regio. Bij dit detailniveau past het werken met indicatieve opstellingen en vuistregelafstanden voor de beoordeling op het onderdeel leefomgeving.	Nee

	slechts indicatief onderzocht op basis van het aantal woningen in de directe (binnen 500 meter afstand) en wijdere (binnen 1.000 meter afstand) omgeving. Ondertussen zijn er steeds meer aanwijzingen en ook (internationale) onderzoeken die laten zien dat de effecten van windmolens op de gezondheid veel groter zijn en zich over grotere afstand kunnen voordoen dan waarmee in de Nederlandse normstelling (die mogelijk strijdig is met Europese richtlijnen, waaronder de SMBrichtlijn) en jurisprudentie rekening wordt gehouden. Cliënten zien het als een gemiste kans dat het MER niet is aangegrepen om juist ook daarnaar onderzoek te doen en meer inzicht te verkrijgen in de daadwerkelijke hinder en gezondheidseffecten van windmolens en overigens ook van zonneparken. Op zijn minst had het aangekondigde nieuwe onderzoek door het RIVM en de GGD naar de gezondheidseffecten afgewacht kunnen worden, temeer nu dat onderzoek in de verdere planvorming wellicht hoe dan ook betrokken zal moeten worden. Nu dat niet is gebeurd, is het juist ook om die reden dat het MER de vrees van cliënten voor ernstige hinder en mogelijke gezondheidsschade niet wegneemt en juist vergroot vanwege het groot aantal zoekgebieden in hun directe woonomgeving.	Het klopt dat milieueffecten zoals geluid en slagschaduw ook buiten de genoemde vuistregelafstanden waarneembaar kunnen zijn. Ook is niet uitgesloten dat buiten de vuistregelafstanden nog enige hinder kan worden ervaren. Toekomstige windparken zullen echter aan alle wettelijke normen voor windturbines moeten voldoen, waarmee de overlast voor omwonenden beperkt blijft. Provincie en MRE zien onvoldoende bewijs voor de stelling van de indiener dat de Nederlandse wettelijke normen voor windturbinegeluid onvoldoende rekening houden met mogelijke gezondheidseffecten. Het RIVM publiceert bijna jaarlijks een nieuw onderzoek naar geluidseffecten van windenergie en het laatste onderzoek stamt uit oktober 2020 (*Health effects related to windturbine sound: an update*). Uit deze studie blijkt dat er geen eenduidig verband bestaat tussen windturbine geluid en gezondheidseffecten. Provincie en MRE gaan uit van de conclusies van dit meest recente RIVM rapport. Wanneer het RIVM een nieuw onderzoek publiceert zullen provincie en MRE zich daarvan op de hoogte stellen. Op dit moment zien zij geen reden om het planMER te wijzigen.	
	In dit verband zijn cliënten ook van mening dat in het MER ten onrechte geen rekening is gehouden met hinder en overlast van reeds bestaande energieopwekking. Meer concreet doelen cliënten dan op het feit dat in Sterksel de grootste mestvergister van Europa staat. Die produceert jaarrond 3.000 m3 groen gas per uur. Enerzijds levert de gemeente Heeze-Leende daarmee al een substantiële bijdrage van de realisatie van de doelstelling van de RES. Anderzijds worden cliënten nu reeds geconfronteerd met de vaak aanzienlijke (geur)overlast daarvan. En daar komt dan straks mogelijk nog de overlast van grootschalige winden zonneparken bij. Ook deze vorm van cumulatieve hinder had bij de beoordeling van de zoekgebieden en de alternatieven in het MER meegenomen moeten worden, hetgeen ten onrechte niet is gebeurd.	De milieueffecten van een mestvergister zijn van een andere aard dan die van grootschalige zonne- en windparken en cumuleren daarmee niet. Het beoordelen van de daadwerkelijke effecten past niet bij het detailniveau van het planMER en dient in een later stadium te gebeuren, hetzij ter onderbouwing van gemeentelijk beleid, hetzij ten behoeve van een concreet project.	Nee
	Cliënten menen tot slot dat in het MER ten onrechte slechts onderzoek is gedaan naar energieopwekking door middel van grootschalige wind- en zonneparken. Juist van de Metropoolregio Eindhoven zou verwacht worden dat niet alleen ingezet wordt op bewezen maar veel overlast veroorzakende technieken, zoals wind- en zonneparken, doch dat ook gekeken wordt naar innovatieve technieken en vormen van energie-opwekking. Geluidswallen langs (snel)wegen is daar een	Het planMER is opgesteld op het detailniveau passend binnen de scope van de gehele RES regio. Het planMER heeft alleen de milieueffecten van zonne- en windenergie beoordeeld. Onderzoek naar andere 'innovatieve technieken' of naar 'onbenutte daken op gebouwen' is buiten dit planMER onderzocht.	

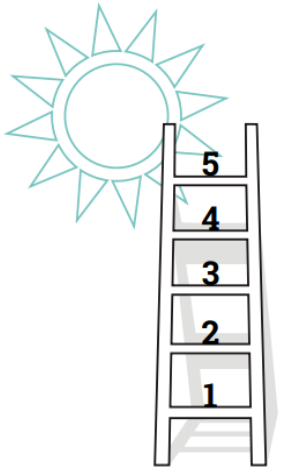
	voorbeeld van. Ook lijken de mogelijkheden voor gebruik van bestaande (en nieuwe) structuren, zoals daken van woningen, bedrijfspanden, kassen, loodsen, schuren en stallen, nog niet optimaal te worden benut en valt er ook nog veel winst te boeken bij verduurzaming van woningen en andere gebouwen. Cliënten menen dat innovatie en/of gebruikmaking van bestaande structuren alsmede verdere verduurzaming als alternatief niet had mogen ontbreken in het MER. Als namelijk blijkt dat de benodigde 0,57 TWh ook op die manier kan worden opgewekt (en/of bespaard), dan werpt dat een heel ander licht op de keuzemogelijkheden die er zijn en op de noodzaak van grootschalige wind- en zonneparken.	Provincie en MRE wijzen de indiener erop dat de RES opgave moet worden ingevuld vóór 2030. Daarom wordt uitgegaan van de technieken die op dit moment financieel en technisch haalbaar zijn. Voor de opgave na 2030 zal logischerwijs uitgegaan worden van de technieken die op dat moment haalbaar zijn. In de RES 1.0 hebben we afgesproken dat we ons inzetten op ontwikkeling van innovatieve technieken. Innovatie is een van de thema's die verder uitgewerkt moet worden om te komen tot een samenwerking- en uitvoeringsprogramma. Met netbeheerders, gemeenten, provincie en het Rijk wordt een andere werkwijze verkend voor het programmeren en prioriteren van energieprojecten. Dit zal ook meegenomen worden in de RES 2.0. Hierbij wordt ook gekeken naar innovatieve oplossingen, inzet van redundantie, noodoplossingen (zoals bijvoorbeeld batterijen) of andere oplossingen.	
	Gelet op het voorgaande zijn cliënten van mening dat het MER geen deugdelijke basis vormt voor de te maken keuzes in het RES. Cliënten vrezen dat op basis van het zeer globale MER definitieve locatiekeuzes gemaakt gaan worden waar zij verder geen invloed meer op hebben en die kunnen leiden tot een ernstige aantasting van hun leefomgeving en tot hinder en overlast en mogelijk zelfs schade aan hun gezondheid.	Het planMER, en diens milieuonderzoeken, zijn opgesteld op het detailniveau passend binnen de scope van de gehele RES regio. In een vervolg proces moet dit verder worden uitgewerkt. Tijdens dat proces wordt verder onderzocht of en zo ja welke negatieve milieueffecten er ontstaan. Als bij nader inzien blijkt dat bij een plan niet aan de wettelijke milieunormen kan worden zal geen windpark gerealiseerd worden. Het MER maakt geen definitieve keuzes. Het doel van het MER is om naast de potentie en milieugevolgen van grootschalige opwek met wind en zon binnen de MRE-regio te onderzoeken de milieugevolgen van de locatiekeuzes uit de concept-RES te onderzoeken. Deze locaties worden aan de hand van tevoren vastgestelde criteria beoordeeld op de milieuthema's leefomgeving (aanwezigheid gevoelige objecten), landschap (structuur en karakteristiek), ecologie (beschermde gebieden en soorten. Aan het einde van het jaar stellen de gemeenteraden, de provincie en waterschappen de RES 1.0 vast, inclusief zoekgebieden. Hierna volgt het proces van iedere betreffende gemeente om de zoekgebieden een plek te geven binnen het omgevingsbeleid. Daarbij wordt opnieuw gekeken naar de milieueffecten en de ruimtelijke inpassing, ook in relatie tot andere opgaven en functies. Een	

		belangrijk onderdeel van dit proces is lokale participatie. Daarna volgt het traject van ontwikkeling van projecten en benodigde vergunningen.	

Z42

Naam instantie/indiener:	Vogelwerkgroep De Kempen - 4886036		
Datum zienswijze:	7 mei 2021		
Zienswijze:			
	Tekst uit zienswijze	*Beantwoording*	
	Indieners roepen op om belangrijke natuurgebieden te ontzien bij realiseren van klimaatopgave. Indieners geven aan dat zij als vogelliefhebbers voorstander zijn van de energietransitie, maar wijst erop dat er een minstens net zo urgente biodiversiteitscrisis gaande is. Veel vogelpopulaties staan fors onder druk.	Om klimaatverandering tegen te gaan is de opwek van duurzame energie noodzakelijk. De provincie Noord-Brabant heeft bepaald dat natuurgebieden niet gebruikt gaan worden voor grootschalige opwek. Dit betekent: niet in Natura 2000 en niet in natuurnetwerk Brabant, met mogelijke uitzondering langs infrastructuur. Verder wordt er ook gekeken naar een combinatie van energie met andere opgaven en functies. De bevordering van biodiversiteit wordt hierin meegenomen. Met de milieueffectrapportage (planMER) onderzoeken we potentiële zoekgebieden voor de grootschalige opwek van zonne- en windenergie. Naast de potentie onderzoeken we ook de milieugevolgen van de locatiekeuzes uit de concept-RES. Dit doen we aan de aan de hand van de milieuthema's leefomgeving (aanwezigheid gevoelige objecten), landschap (structuur en karakteristiek) en ecologie (beschermde gebieden en soorten). Het planMER wijst potentiële zoekgebieden aan. Er is op dit moment nog geen beslissing gemaakt.	Nee
	Effecten van wind- en zonneparken op vogels Indieners maken zich zorgen over vogelsterfte door komst windturbines. Ook gaan volgens indieners wind- en zonneparken in natuurgebieden zowel op land als op water ten koste van leefgebied (broeden, rusten, voedsel zoeken) van vogelsoorten. Ook kunnen windmolens een barrière vormen in vaste vogeltrekroutes (bijvoorbeeld tussen slaapplaatsen en foerageergebieden). Uit recent onderzoek blijkt dat de effecten van windparken op vogels onderschat worden in gebruikte rekenmodellen. Indieners verwijzen naar factsheets van Vogelbescherming Nederland op **www.vogelbescherming.nl/energietransitie.**	De provincie en de MRE danken indiener voor het uiten van diens zorgen. Voor het planMER is er gekeken naar de wettelijke normen die op dit moment gelden. We houden nieuw onderzoek en de bijbehorende inzichten nauwlettend in de gaten en nemen deze mee in het RES-proces.	Nee
	Principe-uitspraak om belangrijke vogelgebieden te ontzien	Grootschalige opwek is uitgesloten in alle Natura 2000-gebieden. Plaatsing in NNB is voor zonneparken uitgesloten. Voor windparken is NNB in principe ook verboden terrein. Alleen bij hoge uitzondering en als maatwerk is plaatsing	Nee

	Indieners roepen op om belangrijke vogelgebieden te ontzien bij de locatiekeuze van wind- en zonneparken en vragen Gedeputeerde Staten provincie Noord Brabant om de principe-uitspraak te doen dat uit voorzorg de volgende gebieden niet als zoekgebied voor zonne- en windenergie aangewezen worden: 1. Natura 2000-gebieden 2. NNN gebieden (Natuur Netwerk Nederland) 3. Belangrijke weide- en akkervogelgebieden 4. Belangrijke vogeltrekroutes 5. Overige belangrijke vogelgebieden	van eén windturbine in NNB langs snelwegen toegestaan als dat het verschil maakt tussen het wel of niet mogelijk zijn van een windpark. In hoeverre niet-beschermde gebieden (de nr. 3, 4 en 5 uit de lijst van indiener) worden uitgesloten voor grootschalige opwek is een beslissing die in het kader van de RES 1.0 wordt gemaakt.	
	Ecologisch onderzoek Indieners verzoeken voor het aanwijzen van concrete zoekgebieden, ecologisch onderzoek te laten uitvoeren. Indieners vragen alle knelpunten die hier ten aanzien van belangrijke vogelgebieden uit naar voren komen op te lossen, voordat er onomkeerbare besluiten worden genomen die ten koste gaan van fijne groene leefomgeving. Indieners vinden dat, naast dat er meer aandacht moet komen voor energiebesparing, er voldoende alternatieven voorhanden zijn zolang er nog zoveel daken van bedrijfsgebouwen zonder zonnepanelen zijn. Indiener wijst erop dat biodiversiteitsherstel en zonne-energie wellicht goed samen gaan in gebieden waar het nu slecht gesteld is met de biodiversiteit.	Het planMER helpt om alle (ruimtelijke) belangen en claims zichtbaar te maken en onderling af te wegen, wat de regio helpt om zorgvuldige locatiekeuzes te maken voor windturbines. Een belangrijk onderwerp in het planMER is ecologie, waar ook soortenbescherming deel van uitmaakt. Hierbij onderzoeken we drie verschillende beschermde soortgroepen: effect op broedvogels, effect op wintervogels en effect op overige beschermde soorten. Bovendien kunnen zogeheten mitigerende maatregelen getroffen worden. Mitigerend betekent het (gedeeltelijk) voorkomen of verzachten van negatieve effecten. En op het moment dat er een concreet windinitiatief is moet er nog een gedetailleerde project-m.e.r. worden uitgevoerd. Daarbij wordt in meer detail onderzocht wat de effecten op bijvoorbeeld ecologie zijn en welke mitigerende maatregelen getroffen kunnen worden. Denk hierbij ook aan technische beperkingen, zoals de stilstandvoorziening. Daarnaast kunnen eisen gesteld worden aan de opstelling van het windpark of aan de hoogte of het aantal windturbines passend bij dat specifieke gebied. Voor de aanleg van zonneparken maken we gebruik van de zonneladder. Uitgangspunt voor de zonneladder voor de Metropoolregio Eindhoven is de voorkeursvolgorde die het Rijk is overeengekomen met decentrale overheden, de landbouwsector, de zonne-energiesector en netbeheerders. We kijken eerst of zonnepanelen op gebouwen gelegd kunnen worden (eerste trede). Daarna op ongebruikte terreinen in bebouwd gebied. Buiten de bebouwde kom gaat de voorkeur uit naar het combineren van functies. Bijvoorbeeld zonnepanelen op (voormalige) stortplaatsen en in bermen van spoor-	Nee

		en autowegen. Met deze eerste stappen op de zonneladder verwachten we 0,28 TWh te kunnen realiseren. We hebben in onze zonneladder ook aandacht voor zonnevelden in combinatie met andere opgaven en functies. Pas daarna kijken we naar mogelijkheden op landbouwgronden.  **1. Zon op dak** **2. Op braakliggende grond en pauzelandschappen** **3. Langs grootschalige infrastructuur en op industriële plassen (geen natuur)** **4. Combinatie van energie met andere opgaven en functies, zoals:** • Langs stads- of dorpsrand: bijv. gecombineerd met recreatie- en natuurfunctie • Landbouwgronden met meervoudig ruimtegebruik • Op recreatieplassen (geen natuur) • Buffer rondom natuurgebieden: ter vervanging van agrarisch gebruik • Recreatiegebieden, zoals: landgoederen, uitloopgebieden, parken en tuinen **5. Op landbouwgronden, mits:** • Goed ingepast • In verbinding met andere gebiedsopgaven **Dus. Niet in natuurgebieden:** • Niet in Natura 2000 • Niet in Natuurnetwerk Brabant; uitzondering mogelijk langs infrastructuur	
	Breed draagvlak voor betere bescherming van natuur Indieners wijzen erop dat er veel draagvlak is voor natuurbescherming. Uit recent onderzoek blijkt dat bijna 3 op de 4 Nederlanders (72%) vindt dat daken en industrieterreinen betere plekken zijn voor zonnepanelen dan natuurgebieden, dat 70% van de Nederlanders vindt dat de coronacrisis het belang van het beschermen en uitbreiden van natuur in Nederland onderstreept, en 65% van de Nederlanders geeft aan behoefte te hebben aan meer groen in de nabije omgeving en van betere kwaliteit. Wij zien uw reactie graag tegemoet en vernemen graag hoe u in de Regionale Energie Strategie ervoor gaat zorgen dat er voor echt duurzame oplossingen wordt gekozen. Groene energie die ten koste gaat van de natuur is niet groen!	De provincie en RESMRE danken indiener voor deze opmerking. Zoals eerder genoemd zijn beschermde natuurgebieden uitgesloten van grootschalige opwek. Verder vormt de uitkomst van het planMER een belangrijk uitgangspunt bij het vaststellen van de zoekgebieden. Het vervolgproces ziet er als volgt uit: Aan het einde van het jaar stellen de gemeenteraden, de provincie en waterschappen de RES 1.0 vast, inclusief zoekgebieden. Hierna volgt het proces van iedere betreffende gemeente om de zoekgebieden een plek te geven binnen het omgevingsbeleid. Daarbij wordt opnieuw gekeken naar de milieu-effecten en de ruimtelijke inpassing, ook in relatie tot andere opgaven en functies. Een belangrijk onderdeel van dit proces is lokale participatie. Daarna volgt het traject van ontwikkeling van projecten en benodigde vergunningen. Inwoners/belanghebbenden kunnen een rol vervullen op de volgende punten: • Via het politieke spoor om aandacht te vragen voor bepaalde standpunten	Nee

		• Via het spoor van meedenken bij de totstandkoming van visies, plannen en beleid • Via het spoor van bezwaar en inspraak (eventueel gevolgd door een beroep) op plannen (omgevingsplan, omgevingsvergunning) • Hiernaast is er een vijfde mogelijkheid om als inwoner inbreng te hebben in het proces. U kunt ook (financieel) deelnemen aan een duurzaam energieproject in uw lokale omgeving. Dat kan soms door lid te worden van (of actief te worden in) een energiecoöperatie . Als u financieel investeert, heeft u naast het ondersteunen van de ontwikkelingen en zeggenschap in het project ook mogelijkheid om rendement te verdienen op uw inleg. Parallel aan de RES- lopen de trajecten van gemeenten. Sommige gemeenten zijn al bezig met beleid en projecten voor grootschalige opwek. Belangrijk: hoewel er regionaal wordt samengewerkt, blijven gemeenten over eigen grondgebied gaan.	

Z43

Naam instantie/indiener:	Volkstuinvereniging Groen Gennep - 4889667		
Datum zienswijze:	26 maart 2021		
Zienswijze:			
	Tekst uit zienswijze	*Beantwoording*	
	Zoeklocatie 13 roept in de ogen van Volkstuinvereniging Groen Gennep ernstige vragen en bezwaren op. De 310 volkstuinen liggen midden in het zoekgebied en het mogelijk plaatsen van een aantal (3) windturbines van bijna een kwart kilometer hoogte, conform opgave fabrikant Vestas V150 4,2 MW, roept derhalve vragen op bij indiener inzake de gevolgen voor biodiversiteit, geluidshinder en gezondheid voor flora en fauna, volkstuinen, volkstuinleden en betrokkenen.	Provincie en MRE hebben begrip voor zorgen die er bij inwoners kunnen leven over de ontwikkeling van grootschalige hernieuwbare energie in de omgeving. Het planMER beschouwt de ruimtelijke mogelijkheden voor zonne- en windenergie op hoofdlijnen. Eventuele concrete projecten zullen altijd nog aan nader onderzoek onderworpen worden. Er is nog geen beslissing gemaakt over op welke locaties zonne- en windprojecten worden gerealiseerd.	Nee
	Indiener constateert dat de golfbaan niet als recreatievoorziening is aangemerkt noch dat er gekeken is naar het toekomstig gebruik en ontwikkelingen van Genneper Parken. Het ‘motto' van inrichtingsplan Genneper Parken is creëren van optimale natuur en (be)leefbaarheid in een uniek cultuurhistorisch landschap dat tegelijkertijd klimaatrobuust gemaakt is voor de toekomst. De stad Eindhoven zet in op een versterkte recreatiefunctie van Genneper Parken door een sterkere groene sport- en vitaliteitsfunctie en -campus voor (Brainport) Eindhoven mede in relatie tot de groeiende binnenstad. Dit door bescherming in Genneper Parken van de cultuurhistorie en spreiding van groeiende recreatie, betere verbindingen, versterken van de zuidelijke groene wig voor mens en natuur en een heldere identiteit. Er bestaat bij indieners de indruk dat door plaatsing van de windturbines aan de zuidzijde van Genneper parken deze toekomstplannen bij voorbaat geheel dan wel gedeeltelijk teniet gedaan worden.	De provincie in de MRE constateren dat de verwachting van indiener ten aanzien van het detailniveau van de onderzoeken in het planMER niet aansluit bij hetgeen in de Notitie Reikwijdte en Detailniveau is vastgelegd. De provincie en de MRE stellen zich op het standpunt dat het planMER voldoende (milieu)informatie bevat om het milieubelang volwaardig in de besluitvorming te laten meewegen.	Nee

Z44

Naam instantie/indiener:	Particuliere indiener - 4907336		
Datum zienswijze:	14 juni 2021		
Zienswijze:			
	Tekst uit zienswijze	*Beantwoording*	
	Bewoning rondom deze locatie, 6.8 samenvatting effectbeoordeling windparklocaties In het overzicht van alle gebieden is 1 locatie aanwezig die er op basis van "woningen binnen een straal van 1000 meter" uitspringt. Locatie 13 heeft méér dan twee maal zoveel woningen in de directe nabijheid dan de locaties met nummer 19-3 en 19-5 (nummers 2 en 3 in de ranking). Onderliggende informatie over dat aantal woningen is niet beschikbaar. Wel is bekend dat dit aantal binnen afzienbare tijd flink zal groeien omdat Waalre-Noord een wijk is die volop in ontwikkeling is: - Bouw van het project De Boslaantjes is gestart (Heistraat Zuid Fase 1, 65 woningen. - "Heijde Park" (Heistraat Zuid Fase 2, 100 woningen). Bouw start in 2022 - Aan de zuidzijde van Waterplas de Meeris worden appartementen gerealiseerd (project Waderlo, 5 woningen). Met deze aanpassingen stijgt het aantal woningen in nabijheid van de locatie met 170 woningen. Vanwege dit buitenproportionele aantal woningen dat overlast ondervindt van windmolens op deze locatie zijn wij van mening dat dit geen geschikte locatie is om windmolens te plaatsen.	In hoeverre het genoemde zoekgebied wordt ingezet voor grootschalige opwek moet de komende maanden duidelijk worden. Het MER biedt informatie over de milieu effecten aan de beleidsmakers. Indien wat betreft de genoemde woningbouw sprake is van een autonome ontwikkeling worden deze woningen alsnog toegevoegd aan het MER.	Nee
	Vleermuizen 9.1.3 In gebied 13, naar het lijkt recht onder een van de geplande windmolens, is een vleermuizenbunker aanwezig. Het lijkt bij voorbaat al nodig dat daartoe mitigerende maatregelen nodig zijn. (stilzetten van de energieproductie en direct daarmee invloed op de energieproductie) In het rapport (10.1) is aangegeven dat in het kader van dit planMER geen veldbezoeken zijn uitgevoerd t.b.v. het ecologisch onderzoek. Voor concrete projecten is een ecologisch onderzoek (inclusief veldbezoek) een belangrijk onderdeel van de onderbouwing. Wij zijn er dan ook vanuit gegaan dat deze bunker niet in de beoordeling is meegenomen en van invloed zal zijn op de energieproductie van dit gebied.	De aanwezigheid van dergelijke individuele objecten valt buiten het detailniveau van dit MER op regionaal niveau, maar komt zoals gezegd tot uiting in een latere procesfase.	Nee
	Recreatie in Dommeldal De Hogt Aanliggende gemeenten Waalre, Eindhoven en Veldhoven hebben de handen ineen geslagen om een groen hart te creëren tussen deze gemeenten. "Dommeldal de Hogt wordt een aantrekkelijk gebied om in te wonen, werken en recreëren. Het Dommeldal is een waardevol natuurgebied. Het is uniek vanwege de verschillende soorten planten en dieren die er leven. De natuurwaarde van dit gebied behouden, uitbreiden en verbinden met aangrenzende natuurgebieden zijn enkele doelstellingen voor het gebied" (https://www.grenscorridorn69.nl/gebiedsimpuls/deelprogrammas/deelgebieddommel-noord-dommeldal-de-hogt). Hierin is de afgelopen jaren veel geïnvesteerd. Windmolens	Het MER maakt geen definitieve keuzes. Het doel van het MER is om, naast de potentie en milieugevolgen van grootschalige opwek met wind en zon binnen de MRE-regio te onderzoeken, de milieugevolgen van de locatiekeuzes uit de concept-RES te onderzoeken. Deze locaties worden aan de hand van tevoren vastgestelde criteria beoordeeld op de milieuthema's leefomgeving (aanwezigheid gevoelige objecten), landschap (structuur en karakteristiek), ecologie (beschermde gebieden en soorten).	Nee

	zullen de recreatieve beleving van dit groene hart ernstig beïnvloeden. Daarnaast is aan Waterplas de Meeris is Waalre Natuurbelevingscentrum Buiten in ontwikkeling. Ook dit is gepland binnen een straal van 1000 meter van het onderzochte gebied.	Het vervolgproces ziet er als volgt uit: Aan het einde van het jaar stellen de gemeenteraden, de provincie en waterschappen de RES 1.0 vast, inclusief zoekgebieden. Hierna volgt het proces van iedere betreffende gemeente om de zoekgebieden een plek te geven binnen het omgevingsbeleid. Daarbij wordt opnieuw gekeken naar de milieueffecten en de ruimtelijke inpassing, ook in relatie tot andere opgaven en functies. Een belangrijk onderdeel van dit proces is lokale participatie. Daarna volgt het traject van ontwikkeling van projecten en benodigde vergunningen. Inwoners/belanghebbenden kunnen een rol vervullen op de volgende punten: • Via het politieke spoor om aandacht te vragen voor bepaalde standpunten • Via het spoor van meedenken bij de totstandkoming van visies, plannen en beleid • Via het spoor van bezwaar en inspraak (eventueel gevolgd door een beroep) op plannen (omgevingsplan, omgevingsvergunning) • Hiernaast is er een vijfde mogelijkheid om als inwoner inbreng te hebben in het proces. U kunt ook (financieel) deelnemen aan een duurzaam energieproject in uw lokale omgeving. Dat kan soms door lid te worden van (of actief te worden in) een energiecoöperatie . Als u financieel investeert, heeft u naast het ondersteunen van de ontwikkelingen en zeggenschap in het project ook mogelijkheid om rendement te verdienen op uw inleg. Parallel aan de RES- lopen de trajecten van gemeenten. Sommige gemeenten zijn al bezig met beleid en projecten voor grootschalige opwek. Belangrijk: hoewel er regionaal wordt samengewerkt, blijven gemeenten over eigen grondgebied gaan.	
	Toekomst Uiteraard maken wij ook onderdeel uit van een wereld waarin voor de toekomst van ons en onze kinderen veel moet veranderen. In dit rapport wordt daarbij gekeken naar bestaande mogelijkheden van energieopwekking. Juist in een regio waar kennis en ontwikkeling hoog in het vaandel staan zou ruimte moeten zijn voor het verkennen van nieuwe technieken met minder overlast en invloed op mens en dier. Hier lijken kansen te liggen om juist in dit gebied 13 buiten de gebaande paden te denken in samenwerking met de	Het planMER is opgesteld op het detailniveau passend binnen de scope van de gehele RES regio. Het planMER heeft alleen de milieueffecten van zonne- en windenergie beoordeeld. Onderzoek naar andere ‘innovatieve technieken’ of naar ‘onbenutte daken op gebouwen’ valt buiten de scope van dit planMER.	Nee

	innovatieve bedrijven op High Tech Campus. Uiteraard zijn wij als buurt ook bereid daarin mee te denken.	De RES opgave moet worden ingevuld vóór 2030. Daarom wordt uitgegaan van de technieken die op dit moment financieel en technisch haalbaar zijn. Voor de opgave na 2030 zal logischerwijs uitgegaan worden van de technieken die op dat moment haalbaar zijn. De opgave van het Rijk aan de 30 RES-regio's is om, vóór 2030, in totaal 35 TWh aan grootschalige opwek met zon en wind te realiseren. Zij kiezen hierbij voor zon en wind, omdat dit bewezen technieken zijn voor grootschalige opwek van duurzame energie. Andere technieken zijn nog niet voldoende doorontwikkeld en mogen dan ook niet worden meegeteld in het bod per RES-regio voor 2030. Nieuwe technieken zijn wel relevant voor de periode daarna. De RES wordt elke twee jaar herzien, waarbij bekeken wordt welke technologieën we dan kunnen meenemen. We werken hierin nauw samen met Brainport Development. Innovatie is onderdeel van de RES 1.0, en is een van de thema's die verder uitgewerkt moet worden om te komen tot een samenwerking- en uitvoeringsprogramma.	

Z45

Naam instantie/indiener:	Particuliere indiener - 4902393		
Datum zienswijze:	7 juni 2021		
Zienswijze:			
	Tekst uit zienswijze	*Beantwoording*	
	1- Onjuiste kaart NNB Het is volgens indiener niet juist om het gebied langs A2/A58 tegenover de Ploegstraat in Best op te nemen in de inventarisatie van zoekgebieden voor energieopwekking. Indiener geeft aan dat een verouderde kaart van NNB is gebruikt. In de kaart is bovengenoemd gebied ten onrechte niet opgenomen in de kaart. De gehele groenstrook langs het talud van A2 is volgens indiener aangewezen als natuurcompensatie gebied toen de A2 werd uitgebreid. Het stuk grond tegenover Ploegstraat was per vergissing niet opgenomen in de tekeningen van NNB, maar dat is in de documenten van de Provincie al enige tijd gecorrigeerd.	De NNB gebieden gelegen tegenover de Ploegstraat zijn bekend bij de provincie en de MRE en zijn tevens weergegeven in Figuur 60 van het planMER. Het planMER is opgesteld op het detailniveau passend binnen de scope van de gehele RES regio. In het kader van de concept-RES is ervoor gekozen om in te zetten op energie langs infrastructuur. Daarom is ervoor gekozen om de volledige snelweg infrastructuur in de regio, inclusief een buffer van 300m aan weerszijden, aangemerkt als één groot zoekgebied voor hernieuwbare energie opwek. Het door de indiener genoemde gebied is gelegen in dit globale zoekgebied voor energie langs (snelweg)infrastructuur. Dit wil echter nog niet zeggen dat het overal in dit zoekgebied mogelijk is om zonneparken te realiseren. Er zal in ieder geval moeten worden voldaan aan wet- en regelgeving, bijvoorbeeld ten aanzien van natuurgebieden. Zie paragraaf 5.1 van het planMER en paragraaf 4.2 van de concept RES voor verdere toelichting op de totstandkoming van het zoekgebied voor energie langs infrastructuur.	Nee
	2- Geluidsoverlast vliegverkeer In de MER wordt vermeld dat zonnepanelen op velden onder lage vliegroutes niet zijn aan te bevelen, omdat geluidsoverlast van vliegverkeer, door de weerklank vanaf de panelen, wordt vergroot. Het gebied langs de Ploegstraat ligt onder de vliegroutes van Eindhoven Airport en meer geluidoverlast, waar ook al het verkeer op A2 aan bijdraagt, is niet redelijk.	Aangezien het planMER is opgesteld op het detailniveau passend binnen de scope van de gehele RES regio, zijn er geen detailonderzoeken zoals geluidsberekeningen uitgevoerd voor specifieke locaties. Wel is dit een aandachtspunt tijdens het vervolgonderzoek bij zonneparkprojecten in omgevingen met een hoge geluidsbelasting (bijvoorbeeld als gevolg van vliegverkeer).	Ja
	3- Beperking stikstof/fijnstof opvang Het gebied tegenover Ploegstraat is onderdeel van NNB en onder meer bedoeld als stikstof/fijnstof opvang. Natuurcompensatie langs de snelwegen werd ingericht	Ter kennisgeving aangenomen.	Nee

	middels rijke groenstroken die er langs zijn aangelegd en ingericht. Deze zijn bedoeld voor opvang van stikstof/fijnstof dat het verkeer uitstoot. Zonnepanelen verhinderen, althans verminderen, sterk die werking van stikstof/fijnstof opvang door de aangelegde natuur.		

Z46

Naam instantie/indiener:	ZLTO Someren – 4906367/4906368		
Datum zienswijze:	10 juni 2021		
Zienswijze:			
	Tekst uit zienswijze	*Beantwoording*	
	Uitwerking van een goede landbouwstructuur Indiener vindt het positief dat er een MER is uitgevoerd voor de RES, omdat zo beter afgewogen keuzen kunnen worden gemaakt. Indiener constateert dat vooral is gekeken naar landschappelijke component en in veel mindere mate naar de gevolgen voor een economisch vitaal buitengebied en het perspectief van agrarische bedrijven. Indiener hoopt dat effecten op de landbouwstructuur verdere uitwerking krijgen in de RES MRE en in de uiteindelijke afwegingskaders voor de zoekgebieden. Indiener gaat hier graag over in gesprek.	Het planMER kijkt op het detailniveau dat is vastgesteld in de NRD naar de milieueffecten van zonne-en windenergie. Ten behoeve van deze eerste stap (de RES 1.0) menen de provincie en de MRE dat deze aanpak volstaat om beleidsmakers te helpen om dit thema een plaats te geven in de regionale afweging. Provincie en MRE delen de mening van indiener dat een goed vervolggesprek kan helpen om de nadere invulling, ook op de lange termijn, vorm te geven en trekken hierin graag op met de ZLTO in de periode na vaststelling van de RES 1.0.	Ja
	Indiener constateert dat indeling van landschapstypen wordt gebruikt om algemene conclusies te trekken over de functionaliteit van het landschap voor landbouwkundig gebruik. Er wordt nu in de tabellen een 0 gescoord op het criteria 'landbouwstructuur' voor zoekgebieden in kleinschalige landschappen en een - voor zoekgebieden in grootschalige landschappen. Dit kan niet zo eenvoudig geconcludeerd worden. In jonge ontginningsgebieden is de maat en schaal van het gebied afgestemd op het landbouwkundig gebruik, maar de realiteit is dat grondgebonden agrarische bedrijven in al hun diversiteit verspreid over alle landschapstypen te vinden zijn. Bedrijven leveren binnen verschillende landschapstypen een bijdrage aan hun omgeving, waarbij de focus per deelgebied en per bedrijf anders kan zijn. In al deze agrarische gebieden is landbouwstructuur van groot belang voor het toekomstperspectief van agrarische bedrijven en de bijdrage die zij leveren aan maatschappelijke doelstellingen, o.a. een mooi landschap, weidegang, biodiversiteit, waterhuishouding en natuurbeheer. De opwek van duurzame energie via zonnevelden in het buitengebied mag de landbouwkundige structuur niet aantasten. Dit vraagt om een meer gedetailleerde afweging op het niveau van deelgebieden. Indiener vindt dat gekeken moet worden naar: - Voorkomen van verlies van goede landbouwgrond en locaties - Voorkomen van belemmering van bedrijfsvoering en toekomstige groeiruimte (vooral areaal) agrarische bedrijven.	De beoordelingswijze van het bredere thema 'landbouwstructuur' in het planMER is een versimpeling van een complex thema. Ten behoeve van deze eerste stap (de RES 1.0) menen de provincie en de MRE dat deze aanpak volstaat om beleidsmakers te helpen om dit thema een plaats te geven in de regionale afweging. Provincie en MRE delen de mening van indiener dat een goede analyse kan helpen om de nadere invulling, ook op de lange termijn, vorm te geven en trekken hierin graag op met de ZLTO in de periode na vaststelling van de RES 1.0.	Ja

	- Dit vraagt om een goede analyse van de sociale structuur van agrarische gebieden; stoppers, blijvers en opvolgers. Dit is van belang voor de duurzame ontwikkeling van het gehele gebied. Zonnevelden moeten groeiruimte blijven geven. Daarbij willen wij aangeven dat deze analyse van de sociale structuur gemaakt moet worden voor de lange termijn. De RES kijkt naar een periode tot 2030, maar agrarische ondernemers denken in generaties. Indiener verwijst naar eerdere bijdrage uit december waarin zij beoordelingscriteria voor goede landbouwgrond en landbouwstructuur hebben geleverd.		
	Draagkrachtberekening Bij zowel het berekenen van de draagkracht van zonneparken op gebiedsniveau, als bij de landschapsstrategieën (inpassen, aanpassen, transformeren), wordt vooral gekeken naar de landschappelijke kenmerken van gebieden en niet naar de effecten op het huidige gebruik en de landbouwkundige structuur. Dit vraagt om een nadere analyse op het niveau van deelgebieden, waarbij de criteria zoals hierboven genoemd belangrijke uitgangspunten zijn. Als er te weinig agrarische grond beschikbaar blijft voor (jonge) boeren en het agrarisch gebied versnipperd raakt door een lappendeken aan zonneparken, is er geen sprake meer van een vitale agrarische economie en verdwijnt deze sector uit het buitengebied. Dit heeft tot gevolg dat ook de overblijvende landbouwpercelen anders gebruikt gaan worden. Er zal meer verhuur plaats vinden, waarbij rendement van de grond op korte termijn centraal staat, en het goed rentmeesterschap en goede bodemkwaliteit ondergeschikt wordt. Dit zijn indirecte milieueffecten.	Provincie en MRE trekken graag in het vervolgtraject samen met ZLTO op als het gaat om het analyse op het niveau van deelgebieden.	Ja
	Energieopwek en de Groenblauwe Mantel In de MER wordt aangegeven dat energieprojecten ingezet kunnen worden om de ontwikkeling van natuurgebieden en natuurversterking in de Groenblauwe Mantel mogelijk te maken. En dat positieve effecten van zonneparken met name te verwachten zijn op landbouwgrond aansluitend op natuurgebieden, in verband met mogelijkheid voor vernatting en lagere stikstofuitstoot. De Groenblauwe mantel is een specifieke aanduiding voor landbouwgebieden. Op dit moment spelen grondgebonden agrarische bedrijven hier een belangrijke rol. Zij kunnen water vast houden, organische stof verhogen en biodiversiteit bevorderen. Daarnaast ligt er voor bedrijven rond deze gebieden een wens om te extensiveren en meer natuurinclusief te gaan werken. Dit kan alleen als zij ook kunnen beschikken over voldoende (extra) gronden. De realisatie van zonneparken heeft tot gevolg dat de agrarische bedrijven verdwijnen in deze gebieden, er geen weidegang meer toegepast wordt, en het organische stof gehalte van de bodems en de binding van CO2 achteruit gaat.	Toepassing van grootschalige opwek in de groenblauwe mantel kan alleen plaatsvinden als uit locatiespecifiek onderzoek de meerwaarde gebleken is.	Nee
	Reactie op de 3 alternatieven	De aanbeveling om ook een langere termijn dan de periode tot 2030 mee te wegen wordt meegenomen in het vervolgtraject.	Ja

	De RES wordt opgesteld met een tijdshorizon tot 2030. Het uitgangspunt is dat zonnevelden en windturbines worden gerealiseerd voor een periode van 25 jaar. Indiener constateert dat bij het alternatief energielandschappen, energieopwek geclusterd wordt in gebieden die op dit moment hoofdzakelijk in landbouwkundig gebruik zijn, de jonge ontginningsgebieden. De MER richt zich vooral op de zichtbare effecten op korte termijn. Indiener vraagt partijen ook nadrukkelijk te kijken naar de gevolgen voor de lange termijn. De kans is groot dat deze gebieden na 25 jaar door deze ontwikkeling niet meer in landbouwkundig gebruik zijn. Welke functie krijgen deze gebieden dan en is dit een wenselijke ontwikkeling?		
	Agro-PV In de agrarische sector liggen volgens indiener kansen voor dubbel ruimtegebruik, zon op dak, maar ook Agro-pv; zonnepanelen in combinatie met teeltondersteunende voorzieningen boven intensieve teelten. Bij dubbel ruimtegebruik zijn geen grootschalige vlakdekkende zonnevelden en zijn de effecten op de omgeving naar verwachting klein. Waar krijgt dit type ontwikkelingen een plek in de RES, in de MER en uiteindelijk in lokaal beleid?	Het planMER is opgesteld op het detailniveau passend binnen de scope van de gehele RES regio. Het planMER heeft alleen de milieueffecten van zonne- en windenergie beoordeeld. Onderzoek naar andere 'innovatieve technieken' of naar 'onbenutte daken op gebouwen' is buiten dit planMER onderzocht. In de RES 1.0 hebben we afgesproken dat we ons inzetten op ontwikkeling van innovatieve technieken. Innovatie is een van de thema's die verder uitgewerkt moet worden om te komen tot een samenwerking- en uitvoeringsprogramma.	Nee
	Glastuinbouwontwikkelingsgebied Indiener geeft aan dat glastuinbouwontwikkelingsgebied in Deurne is aangemerkt als zoekgebied voor de RES. In andere documenten staat dit gebied omschreven als 'no regret gebied'. Dit gebied is aangewezen als ontwikkelgebied voor de glastuinbouw, en indiener vindt het van belang om dit gebied ook te behouden voor glastuinbouwontwikkelingen. Indiener voert op dit moment een inventarisatie uit naar de ontwikkelbehoefte van de glastuinbouw in Zuid-Oost Brabant en constateert dat een groot aantal van de aangewezen gebieden op dit moment volledig wordt benut. Wij zien in het glastuinbouwontwikkelingsgebied wel mogelijkheden voor integrale oplossingen op energiegebied in combinatie met de glastuinbouwfunctie, bijvoorbeeld door opwek van biogas. Daarnaast kan glastuinbouw een belangrijke bijdrage leveren aan de regionale energietransitie door WKK's, congestiemanagement, aardwarmte en warmtenetten, hergebruik restwarmte e.d.	De no regret gebieden zijn een belangrijk onderdeel van de RES, maar vallen buiten de reikwijdte van het MER, waarin de milieueffecten van grootschalige opwek binnen zoekgebieden worden onderzocht.	Nee
	Netcapaciteit Indiener geeft aan dat netcapaciteit een groot aandachtspunt is bij de realisatie van de opgaves. In een aantal gevallen kunnen zon op dak initiatieven nu niet gerealiseerd worden omdat ruimte gereserveerd is voor grootschalige zonneparken. Dit vindt indiener onwenselijk. Indiener vindt dat no regret maatregelen voorrang moeten krijgen. Indiener weet dat	De provincie en de MRE stellen de constructieve houding van indiener op prijs en delen de mening dat netcapaciteit, aansluitmogelijkheden en de zonneladder essentiële onderdelen zijn van de regionale energiestrategie.	Nee

	dit nu wettelijk niet mogelijk is, maar wil graag meedenken over hoe het wel mogelijk kan worden.		

Z47

Naam instantie/indiener:	Belangenvereniging tegen Windpark Koolbliek via DOKK Advocaten		
Datum zienswijze:	14 juni 2021		
Zienswijze:			
	Tekst uit zienswijze	*Beantwoording*	
	2. Gebrek aan helderheid / concretisering 2.1 Het MER kenmerkt zich volgens indieners door globale opvattingen van milieueffecten en snel getrokken conclusies. Het MER komt daardoor bij indieners onzorgvuldig en niet transparant over. Indieners vragen relevantie van MER af als er in het MER niet van worst-case scenario wordt uitgegaan, zijnde turbines met hoogst mogelijke tiphoogte.	Het planMER is opgesteld op het detailniveau passend binnen de scope van de gehele RES regio. De werkstappen en onderzoeksmethodiek worden daarnaast duidelijk beschreven en onderbouwd in het planMER, net als de gehanteerde beoordelingscriteria om te komen tot een score per zoekgebied. Provincie en MRE zijn het dan ook niet eens met de suggestie dat er sprake zou zijn van onzorgvuldigheid en een gebrek aan transparantie. Het planMER is relevant omdat zij inzicht verschaft in de milieueffecten van grootschalige zonne-en windparken binnen alle zoekgebieden in de regio. Op deze manier wordt de regio ondersteund bij het maken van locatiekeuzes. Daartoe is in het planMER uitgegaan van een referentiewindturbinetype met een ashoogte en rotordiameter van 150 meter (en dus een tiphoogte van 225 meter). De keuze voor deze afmetingen is enerzijds gebaseerd op de wens op aan te sluiten bij de gehanteerde afmetingen in het planMER Kempengemeenten. Anderzijds is hiervoor gekozen om niet op voorhand te veel ruimte uit te sluiten. De definitieve afmetingen van windturbines moeten worden bepaald in het ontwerpproces van concrete projectinitiatieven. Bij concrete initiatieven worden de milieueffecten voor de betreffende afmetingen opnieuw onderzocht, met een hoger detailniveau.	Nee
	2.2 Indieners vinden het onjuist dat er voor geluid, slagschaduw en veiligheid wordt gerekend met vuistregels. Indieners geven aan dat er hinder kan worden verwacht binnen afstand van 10x tiphoogte. Beoordelingscriteria zijn te nauw volgens indieners.	Zoals hierboven aangegeven is het planMER opgesteld op het detailniveau passend binnen de scope van de gehele RES regio. Bij dit detailniveau past het rekenen met vuistregelafstanden voor de beoordeling op het onderdeel leefomgeving. Het klopt dat milieueffecten zoals geluid en slagschaduw ook buiten de genoemde vuistregelafstanden waarneembaar kunnen zijn. Ook is niet uitgesloten dat buiten de vuistregelafstanden nog enige hinder kan worden ervaren. Toekomstige windparken zullen echter aan alle wettelijke normen	Nee

		voor windturbines moeten voldoen, waarmee de overlast voor omwonenden beperkt blijft.	
	3. Geluid / Gezondheid 3.1 Het toetsingskader voor geluid (aan Activiteitenbesluit milieubeheer) is volgens indieners ernstig achterhaald. De normen t.a.v. windturbines uit activiteitenbesluit en activiteitenregeling liggen onder vuur en zullen n.a.v. het arrest Nevele van het Hof van Justitie in een speciale zitting worden besproken over recht- en wetmatigheid van normen. Er is namelijk nooit een MER voor deze normen uitgevoerd. Indieners vinden dat daarom m.e.r.-procedure moet worden stopgezet.	De provincie en de MRE volgen de ontwikkelingen op dit onderwerp op de voet. Mochten er op basis hiervan aanpassing aan de milieunormen worden doorgevoerd dan heeft dat wellicht gevolgen voor individuele projecten, maar doet dit geen afbreuk aan de landelijke en regionale duurzaamheidsdoelstellingen. De provincie en de MRE zien in deze ontwikkelingen geen aanleiding om te stoppen met het MER- of RES-proces.	Nee
	3.2 Indiener wijst erop dat norm ook ontkend wordt in actualiteiten. RIVM heeft recent aangekondigd een expertisecentrum over gezondheidsschade bij windturbines op te starten, wat volgens indiener de noodzaak voor nader onderzoek bevestigt. Ook zijn er volgens indiener diverse problemen in de praktijk met betrekking tot geluid van windturbines, waardoor mensen verhuizen. In 2009 publiceerde RIVM een rapport over beperking van geluidshinder windturbines naar 40dB. Ook WHO publiceerde een nieuwe richtlijn. Indiener geeft aan dat MRE zorgplicht heeft naar burgers en dat op basis van best beschikbare kennis een rapport moet worden gemaakt.	Het klimaatakkoord en de uitwerking daarvan in de regionale energiestrategieën zorgen ervoor dat momenteel in veel gemeenten wordt onderzocht of er windenergie kan worden gerealiseerd. Deze ontwikkelingen gaan gepaard met zorgen en vragen bij omwonenden. Het genoemde expertisepunt is opgericht om de vragen over windturbinegeluid die in de samenleving opkomen goed te kunnen blijven beantwoorden. De oprichting van het expertisepunt betekent niet dat er tot op heden onvoldoende onderzoek naar windturbinegeluid is uitgevoerd. De RIVM publiceert bijna jaarlijks een nieuw onderzoek naar geluidseffecten van windenergie en het laatste onderzoek stamt uit oktober 2020 (*Health effects related to windturbine sound: an update*). Uit deze studie blijkt dat er geen eenduidig verband bestaat tussen windturbine geluid en gezondheidseffecten. Provincie en MRE gaan uit van de conclusies van dit meest recente RIVM rapport.	Nee
	3.3 Indiener vindt dat overheden moeten wachten met ontwikkelplannen voor windparken nadat advies RIVM m.b.t. gezondheid en laagfrequent geluid is geactualiseerd.	Uit het meest recente onderzoek van de RIVM uit oktober 2020 blijkt tevens niet dat laagfrequent geluid van windturbines voor extra hinder zorgt in vergelijking met gewoon geluid. Daarnaast is het goed om kennis te nemen van een ander recent artikel van het RIVM: 'Health effects related to wind turbine sound, including low-frequency sound and infrasound' uit 2018. Hierin wordt onder meer gesteld dat er geen bewijs is dat laagfrequent geluid en infrageluid specifieke effecten hebben, en dat gezondheidseffecten eerder gerelateerd zijn aan ergernis dan aan daadwerkelijke blootstelling. Wanneer het RIVM een nieuw onderzoek publiceert zullen provincie en MRE zich daarvan op de hoogte stellen. Op dit moment zien zij geen reden om het planMER te wijzigen.	Nee

	4. Slagschaduw 4.1 Indieners verzoeken dat normering voor slagschaduw uit activiteitenbesluit ook niet wordt toegepast, omdat deze in concrete gevalsomstandigheden onredelijk uitwerkt en niet garandeert dat initiatiefnemers aan wettelijke plicht tot bescherming van goede ruimtelijke ordening gaan voldoen. Omwonenden van windparken ondervinden in de praktijk serieuze hinder.	Het niet uit te sluiten dat sommige mensen in meer of mindere mate hinder zullen ondervinden van het windpark. Voor wat betreft slagschaduw blijft deze hinder hoe dan ook beperkt tot maximaal 5 uur en 40 minuten hinder per jaar per woning. Een automatische stilstandvoorziening in de windturbines zorgt ervoor dat deze worden uitgeschakeld wanneer de wettelijke grens van 5 uur en 40 minuten wordt onderschreden. Daarmee is een goed leefklimaat voor omwonenden geborgd.	Nee
	4.2 Indiener wijst erop dat adviesbureau Arcadis heeft gesteld dat slagschaduwnormen niet werken en dat feitelijke hinder bijna 3 keer zoveel is dan toegestaan. Het is volgens indiener duidelijk dat windturbine-eigenaren hun windturbines zoveel mogelijk willen laten draaien voor een hoger rendement en daarmee inkomsten. Ook stappen windturbine-eigenaren naar de rechter om strengere maatwerkvoorschriften van tafel te krijgen. Bedrijven en inwoners zijn verontrust over mate waarin zij geconfronteerd worden met slagschaduw, geluidhinder, onveiligheid en dergelijke. Volgens indiener mist in het MER tevens wat de effecten zijn van slagschaduw in stilstand.	Het is provincie en MRE niet duidelijk naar welk onderzoek van Arcadis door de indiener wordt verwezen. Dankzij de hierboven beschreven stilstandsvoorziening, die geïmplementeerd wordt in de besturingssoftware van alle moderne windturbines, wordt overschrijding van de wettelijke norm voorkomen. De opmerkingen van de indiener over windturbine eigenaren worden ter kennisgeving aangenomen. Slagschaduw is de bewegende slagschaduw van de draaiende wieken van een windturbine. In het geval van stilstand van een windturbine treedt er geen slagschaduw op, maar mogelijk wel gewone schaduw. Voor gewone schaduwwerking hoeft niet voldaan te worden aan normeringen.	Nee
	4.3 Indiener wijst erop dat mitigerende maatregelen i.v.m. slagschaduw zoals stilstandvoorziening zorgt voor productieverlies. Hierdoor wordt businesscase volgens indiener zeer wankel. In het MER ontbreekt absoluut en relatief getal van hoeveel opbrengstverlies is gemoeid met stilstand.	Onderdeel van de vergunningprocedure van concrete projecten is onderzoek of eventuele wettelijke verplichting tot stilstand leidt tot een onrendabel project. Dergelijk onderzoek past niet bij de scope van het (regiobrede) planMER De ervaring leert dat bij afstanden vanaf ca. 400-500 meter dergelijke stilstand geen significante gevolgen voor de business case meer heeft. Ook bij kleinere afstanden is er lang niet altijd sprake van een groot effect op de haalbaarheid.	Nee
	5. Visualisaties / Landschap 5.1 Indieners begrijpen niet waarom visualisaties worden weergegeven van windturbines van 185 meter hoogte, terwijl in het MER ook staat dat moderne windturbines 200-225 meter hoog zijn (soms zelfs 240). Hierdoor zijn visualisaties niet realistisch. Ook staan visualisaties achter bomen in blikveld (visualisatie fig. 27) waardoor geen realistische weergave wordt gegeven. Indieners vragen zich af of voorbeeldvisualisaties daadwerkelijk een hulpmiddel zijn bij landschappelijke beoordeling van windparken.	De voorbeeldvisualisaties zijn alleen bedoelt om een indruk te geven van de dominantie van de windturbines in het landschap. Derhalve wordt er in de tekst niet over de afstand in meters gesproken, maar over de afstand in tiphoogte van de windturbines. Op deze manier maakt het minder uit wat de exacte tiphoogte is. Als voorbeeld: 10 x de tiphoogte van 185 meter = 1850 meter. 10 x de tiphoogte van 200 meter = 2000 meter. Het landschap binnen van de RES regio Metropoolregio Eindhoven kent relatief veel bomen. Derhalve kan de genoemde afbeelding op figuur 27 juist wel een realistische weergave zijn.	Nee
	5.2 Indieners begrijpen niet hoe een windpark landschappelijke structuur kan versterken. De deskundige stelt dat een windpark de structuren van een landschap	Het planMER stelt dat 'Enkel op macroniveau kan er verbinding gelegd worden tussen landschappelijke structuren en windparken'. Verder stelt het	Nee

	verduidelijkt, en dat dit een positieve uitwerking heeft op de belevingswaarde. Indieners menen dat windpark altijd grove inbreuk maakt op landschappen en belevingswaarde en geenszins kan aansluiten op landschappelijke structuren. Ook wordt eveneens niet uitgegaan van worst case scenario mb.t. de hoogte van windturbines.	planMER dat het een positieve werking 'kan' hebben. Wanneer bijvoorbeeld de ligging of loop van een bepaalde landschappelijke lijn als positief wordt ervaren, kan een windpark parallel aan deze lijn de herkenbaarheid versterken. Daarbij kan gedacht worden aan bijvoorbeeld een kanaal. De precieze afmetingen van windturbines zijn voor deze regionale afweging niet van belang en vallen buiten het detailniveau.	
	5.3 Het MER geeft aan dat een beoordeling 'neutraal' wordt gekwalificeerd, als een windpark weinig tot geen invloed heeft op landschappelijke kernkwaliteiten of kernkwaliteiten worden juist versterkt. Hieronder vallen volgens de deskundige alle windparken die volledig of grotendeels in het jonge zandontgonnen landschap of peelkernontginningenlandschap zijn gesitueerd. De deskundige stelt dus dat alle windparken in desbetreffende gebieden kennen bij voorbaat een neutrale kwalificatie, welke aanname rechts subjectief is en bovenal verre is van vereiste onafhankelijkheid. Indieners begrijpen deze blote stelling geenszins en verzoeken daarom om nadere onderbouwing.	De beoordeling is gedaan op het detailniveau van het planMER. Op dat detailniveau zijn de kernkwaliteiten van de structuren en karakteristieke van het landschap in kaart gebracht. Voor de Jonge zandontginningen zijn daarop de volgende aspecten geïnventariseerd: Grote schaal, rationele strokenverkaveling, rechte waterwegen, boomrijen, en boerenerven en veel openheid. Voor de peelkernontginningenlandschap deze aspecten geinventariseerd: Rationeel ingericht, rastervormige wegen- en waterlopenstructuur, intensieve veehouderijen en glastuinbouw en verkaveling bestaat uit regelmatig gevormde blokken of stroken. Mede om een vergelijking te kunnen doen tussen de windparken in de verschillende landschapstype, stelt het planMER dat windturbinelijnopstellingen op deze aspecten weinig tot geen invloed hebben. Derhalve worden ze beoordeeld als 'neutraal'. Nader onderzoek van betreffende locaties moet uitwijzen in hoeverre lijnopstellingen daadwerkelijk effect hebben op de karakteristieken van de aldaar aanwezige landschapstypen.	Nee
	5.4 De deskundige is volgens indieners niet eenduidig wanneer sprake is van cluster windturbines. Volgens Interim omgevingsverordening moeten nieuwe windparken minimaal 3 windturbines bevallen, hetgeen de deskundige beaamt. Desalniettemin wordt niet benomen of en zo ja in hoeverre dit geldt als er sprake is van een uitbreiding dan wel een nieuw windpark naast een bestaand windpark.	Het planMER beschouwt alleen windparken van tenminste 3 windturbines. Eventuele uitbreiding van bestaande windparken valt buiten de reikwijdte van dit planMER.	Nee
	5.5 Het MER stelt dat ten aanzien van visuele interferentie dat wanneer windparken, binnen een straal van twee kilometer, met vergelijkbare eigenschappen dusdanig worden gepositioneerd dat ze de herkenbaarheid van elkaars opstelling versterken. Dit zou een licht positief effect hebben op visuele interferentie. Indieners vinden deze conclusie geenszins objectief verantwoord en ook onbegrijpelijk. Meer windturbines leiden volgens indieners altijd tot meer visuele interferentie en dus tot negatieve effecten. Indieners verzoeken om inhoudelijke heroverweging op beoordelingsschema.	De tekst waarna verwezen wordt in paragraaf 6.9.3.1, tabel 29, is de beschrijving van de beoordeling 'licht positief' bij de criteria 'Visuele interferentie tussen windparken'. Het planMER beschouwd één grote lijnopstelling als meer positief dan verschillende kleine windparken uit elkaar. Wanner windturbineparken op een dusdanige wijze worden gesitueerd dat het lijkt alsof het één park in een lijnopstelling is, wordt dit ten aanzien van interferentie als 'licht positief' beschouwd. Echter is hier geen sprake van bij de beoordeling van de lijnopstellingen binnen dit planMER.	Nee

	6. Ecologie / Water 6.1 De deskundige noemt volgens indieners slechts mitigerende maatregelen die nodig kunnen zijn om invloed op beschermde soorten te verzachten, te voorkomen of te compenseren. Indieners vinden dit opmerkelijk nu gevolgen voor soorten aanzienlijk zijn. Uit onderzoek van Wageningen blijkt dat vogels in negatieve zin wennen aan de aanwezigheid van windturbines, in de zin van dat ze er niet van schrikken. Dit leidt tot aanvaringen. Zonder maatregelen en voorzieningen (radardetectie) leidt dit tot meer sterfte dan nodig. Uit rapport Adviesgroep Vogeltoets blijkt dat vogeltrekmetingen van bijvoorbeeld weerradar of rotorhoogte geen betrouwbare metingen geeft. De vogelradar – automatische (radar e.d.) afslag – doet dit wel. Ook moet onderzocht worden wat effect is van zwarte wiek op vogelsterfte.	Het ecologische onderzoek in het kader van het planMER is bedoeld om te kijken of gebieden op voorhand al kunnen worden uitgesloten als gevolg van ontoelaatbare effecten op beschermde soorten en gebieden. Voor zover uit het planMER blijkt dat dit niet het geval is zijn zoekgebieden nog mogelijk. Als er in een later stadium concrete projecten zijn wordt hiervoor diepgaander onderzoek uitgevoerd, inclusief veldbezoeken. Zo dient er voor ieder concreet windproject het effect van windturbines op aanvaringen van vogels en vleermuizen onderzocht te worden. Ook andere effecten zoals verstoring (door bijv. geluid) zullen in dergelijke onderzoeken worden meegenomen. Uit een onderzoek in Noorwegen is gebleken dat de sterfte bij diverse vogelsoorten door windturbines lager uitvalt, wanneer er één wiek van de windturbine een zwarte kleur heeft. Een zwarte wiek zorgt ervoor dat het 'patroon' van het draaien van een windturbine visueel doorbroken wordt, waardoor diverse dagactieve vogelsoorten (zoals zeearenden) verminderd in aanvaring komen met windturbines. Belangrijke aantekening hierbij is dat dit onderzoek is uitgevoerd in Scandinavië en derhalve niet per definitie ook voor de situatie in Nederland toepasbaar is. Uit Nederlandse onderzoeken is bekend dat een deel van de aanvaringsslachtoffers trekvogels betreft. Deze soortgroepen komen met name 's nachts en met slechte weersomstandigheden in aanvaring met windturbines. Het is derhalve niet duidelijk of het zwart verven van een windturbineblad eveneens zorgt voor een significante reductie in het aantal vogelslachtoffers in Nederland. Hoewel het onderzoek uit Noorwegen een duidelijke effect heeft, zal dit voor de situatie in Nederland nog nader onderzocht moeten worden. Op dit moment worden gesprekken gevoerd om een dergelijke proef in de Eemshaven op te starten. De uitkomsten van dit mogelijke onderzoek laten zien of een dergelijk effect in Nederland eveneens waarneembaar is. Naast een mogelijk gunstig effect ten aanzien van sterftereductie kan er mogelijk ook sprake zijn van extra hinder voor omwonenden vanwege een groter visueel effect. De mogelijke effectiviteit van de maatregel en de mogelijke hinder voor derden dient zorgvuldig afgewogen te worden.	Nee

	6.2 De deskundige stelt zonder onderbouwing dat windparken geen invloed hebben op waterkwaliteit en slechts in beperkte mate invloed hebben op waterbergingscapaciteit. Deze stelling is volgen indieners te kort door de bocht. Landschappen worden verhard en toegangswegen worden aangelegd. Fundering en wiekoverslag leiden tevens tot problemen met waterhuishouding.	Door gebruik te maken van niet-uitlogende bouwmaterialen kan uitspoelen van stoffen worden voorkomen. Uitspoelen van stoffen, en daarmee veranderingen van de grondwaterkwaliteit, wordt daarmee uitgesloten. Als de windturbines eenmaal in werking zijn, dus nadat mogelijke bemalingen tijdens de bouwfase zijn beëindigd, is er geen relatie met het grondwater Het klopt dat de toevoeging van verhard oppervlakte in de vorm van windturbines en toebehoren een effect kan hebben op het waterbergend vermogen van een gebied. Voor deze verharding moet daarom bij concrete projecten worden onderzocht of de door het waterschap gehanteerde grenswaarde wordt overschreden. Als dit voor een concreet initiatief het geval is, dan kunnen compenserende maatregelen nodig zijn om een watervergunning te kunnen krijgen. Te denken valt aan het creëren van extra waterbergend vermogen in het gebied.	Nee
	7. Alternatieven 7.1 Volgens indieners is alternatief 'netinpassing het meest geschikt om de RES-regio te voorzien van duurzame energie. Deze vorm is meest efficiënt, heeft minste impact en dit alternatief voldoet ruim aan RES ambitie 2.0 Twh opwek.	De provincie en MRE nemen de inbreng van de indiener ter kennisgeving aan.	Nee
	8. Windpark Koolbliek / zoekgebied K29 8.1 Beoogd Windpark Koolbliek bevindt zich volgens indieners in zoekgebied K29. Zoekgebied K29/beoogd Windpark Koolbliek is volgens indieners niet geschikt voor exploitatie van een windpark en geeft volgende argumenten:	Zie voor de beantwoording van de provincie en de MRE de rijen hieronder:	Nee
	8.2 Businesscase van windpark Koolbliek is niet sterk en is nu ook al als niet efficient en daardoor ook niet rendabel bij stilstand gekwalificeerd in MER (sub 4.3). Netpassing zou uitkomst bieden maar hier is geen capaciteit voor tot 2030. Afstand tot dichtstbijzijnde hoofdstation is te ver weg voor rendabel windpark.	De businesscases van concrete initiatieven vallen buiten de scope en het detailniveau van het regio-brede planMER. Onderdeel van de vergunningprocedure van concrete projecten is onderzoek of eventuele wettelijke verplichting tot stilstand leidt tot een onrendabel project. De ervaring leert dat bij afstanden vanaf ca. 400-500 meter dergelijke stilstand geen significante gevolgen voor de business case meer heeft. Ook bij kleinere afstanden is er lang niet altijd sprake van een groot effect op de haalbaarheid. Het MER beoordeelt op het thema netinpassing n.a.v. de capaciteit op het station en doet geen uitspraak omtrent de financiëel haalbaarheid a.g.v. de netinpassingskosten.	Nee

	8.3 In het MER worden effecten omtrent zoekgebied K29 als zeer negatief verwacht. Tevens staan er kwetsbare objecten – in de zin van het activiteitenbesluit binnen 500 meter contour van zoekgebied. Ook worden in het MER verschillende aantallen woningen gebezigd. Beoordelingstabel 25 stelt dat zoekgebied K29 2 of 9 woningen heeft binnen contour. Beoordelingstabellen 28 en 34 stellen dat er 10 woningen zijn binnen contour. Dit zorgt voor verwarring. Indieners vragen helderheid.	In het planMER wordt geen zoekgebied onderzocht met de aanduiding K29. Het vermoeden bestaat dat de indieners doelen op de locaties in zoekgebied 29. Binnen het zoekgebied zijn twee windparklocaties geïdentificeerd: 29-1 en 29-2. Elk van deze windparklocaties is individueel beoordeeld in tabel 25. Vervolgens zijn ook alle zoekgebieden beoordeeld, waarbij de milieueffecten van de windparklocaties binnen elk zoekgebied zijn samengevoegd. Tabel 28 geeft de beoordeling per zoekgebied op het thema Leefomgeving. Tabel 34 toont een overzicht van alle thema's. Oorzaak van de vermeende discrepantie is dat 1 woning binnen 500 meter van beide windparklocaties gelegen is. Er liggen dus in totaal 10 woningen binnen 500 meter van tenminste 1 windparklocatie.	
	8.4 Ook worden in het zoekgebied negatieve effecten verwacht op ecologie, zoals NNB, broedvogels, wintervogels, vleermuizen en overige beschermde soorten. Het MER heeft de effectafstand gesteld op 200 meter. Indieners begrijpen dit niet aangezien effecten op bepaalde soorten in NNB al te verwachten zijn op 75 meter afstand. Indieners menen, ondersteund door MER, dat de natuur permanente schade wordt berokkend bij exploitatie van windparken in zoekgebied K29.	Zoals in de formulering van de effectbeoordeling beschreven (tabel 23), zijn drie verschillende scores voor het beoordelingscriterium NNB mogelijk: neutraal (0), negatief (-) en dubbel negatief (--). Bij windparken krijgen windparklocaties in of op minder dan 75m van NNB de score dubbel negatief (--), binnen 200m (bij NNB voor kwalificerende vogels/vleermuizen) negatief (-) en neutraal bij een afstand van meer dan 200m tot NNB. Er is derhalve al een differentiatie uitgevoerd overeenkomstig met het voorstel van indiener.	Nee
	8.5 Alternatief 2 van zoekgebied K29 leidt tot extra hinder door andere geluidsbronnen, ofwel cumulatieve geluidshinder. Dit betekent concreet dat ondanks de cumulatieve situatie niet genormeerd is in de huidige wetgeving, dat de Afdeling wel van oordeel is dat het bevoegd gezag moet beoordelen of de cumulatieve geluidsbelasting bij woningen uit het oogpunt van goede ruimtelijke ordening aanvaardbaar kan worden geacht en voldoende is geborgd. Het MER is te summier om hierop een passende beoordeling te laten plaatsvinden. Temeer omdat in de jurisprudentie niet is uitgekristalliseerd welke cumulatieve geluidsbelasting aanvaardbaar te achten is.	Het is begrijpelijk dat indiener aandacht vraagt voor de geluidsbelasting van windturbines in een omgeving waarin ook al andere geluidsbronnen aanwezig zijn. Het berekenen van cumulatie van geluidbronnen past niet bij het detailniveau van een planMER. In deze verkennende fase van het onderzoek is het nog niet mogelijk of nuttig een akoestisch onderzoek uit te voeren. Daarvoor moet eerst bekend zijn waar een windturbine zou kunnen komen te staan, en welk type windturbine in aanmerking zou komen. Wel is in het planMER bij de Effectbeoordeling Leefomgeving rekening gehouden met de eventuele aanwezigheid van andere geluidsbronnen binnen 1 kilometer van het zoekgebied. Bij onderzoeken t.b.v. concrete projecten wordt gekeken of er sprake is van een onaanvaardbare situatie of niet.	Nee
	8.6 Op basis van bovenstaande gronden verzoeken indieners dat zoekgebied K29 volledig wordt geschrapt. Het windpark zal teveel schade berokkenen. Ook liggen	Provincie en MRE nemen deze opmerking ter kennisgeving aan. Wel wijzen ze erop dat het MER slechts objectieve informatie bevat over de effecten	Nee

	normen onder vuur en zijn er lopende onderzoeken naar gezondheidsschade. Indieners willen zekerheid hebben over het wel of niet overwegen van windpark Koolbliek in zoekgebied K29. Ook leiden dergelijke plannen tot woningdaling.	van zonne- en windparken en geen keuzes maakt of voorkeuren aangeeft voor locaties. Op dit moment heeft er nog geen definitieve besluitvorming plaatsgevonden over de locatiekeuzes. Ook is het zo dat elke gemeente uiteindelijk gaat over haar eigen grondgebied. De provincie en de MRE kunnen daar op dit moment dus geen uitsluitsel over geven. Van planschade kan sprake zijn indien het nieuwe planologisch regime nadeliger wordt ten opzichte van het eerdere regime en deze verslechtering ertoe leidt dat een omwonende daardoor schade, in de vorm van waardevermindering van het onroerend goed, leidt. Waardevermindering kan zich voordoen wanneer sprake is van een vermindering van het woon- en leefgenot, of wanneer nieuwe planologische beperkingen worden gesteld aan het gebruik of de bouwmogelijkheden van het onroerend goed. Voor het bepalen van de vraag of voor individuele gevallen sprake is van planschade, en (zo ja) hoe groot de omvang van deze schade is, kent "Afdeling 6.1 Tegemoetkoming in schade" van de Wet ruimtelijke ordening een aparte procedure. Belanghebbenden die menen in aanmerking te komen voor planschade kunnen na het vaststellen van het plan, binnen vijf jaar hiertoe een verzoek doen. Overigens moet opgemerkt worden dat inkomensderving en/of waardedalingen van onroerend goed geen aanleiding vormen om af te zien van verlening van de omgevingsvergunningen voor het wind- en zonneparken. Een onafhankelijke adviseur (of in sommige gevallen een commissie) beoordeelt dan per individueel verzoek of er sprake is van planschade en of deze voor tegemoetkoming in aanmerking komt. Wanneer de verzoeker recht heeft op een tegemoetkoming in de planschade keert de gemeente deze uit. Doorgaans is de initiatiefnemer van een windpark middels een anterieure overeenkomst vervolgens verplicht de uitgekeerde planschade aan de gemeente te vergoeden.	

Z48

Naam instantie/indiener:	Particuliere indiener via DOKK Advocaten
Datum zienswijze:	14 juni 2021

Zienswijze Z48 is identiek aan zienswijze Z47. Zie beantwoording aldaar.

Z49

Naam instantie/indiener:	Provincie Limburg BE - 4871119		
Datum zienswijze:	14 juni 2021		
Zienswijze:			
	Tekst uit zienswijze	*Beantwoording*	
	De deputatie van de provincie Limburg vraagt om in de milieueffectenbeoordeling rekening te houden met grensoverschrijdende en cumulatieve effecten. Onze waardevolle landschappen stoppen immers niet bij de grens. Het plaatsen van windturbines in de onderzochte zoekzones hebben negatieve effecten voor de woningen en gebouwen net over de grens. Het is aangewezen om deze als een harde belemmering mee te nemen. Ook op het Vlaams grondgebied zijn reeds windturbines gebouwd. Zie op onderstaand plan voor de reeds gebouwde windturbines. In het MER moeten de cumulatieve effecten van de windturbines op Nederlands en Vlaams grondgebied doorgerekend worden.	De landschappelijke effecten zijn in het MER niet enkel voor Nederlandse waarnemers bepaald; de beoordeling kijkt grensoverschrijdend. Woningen op Belgisch grondgebied zijn meegenomen in zowel de belemmeringenanalyse als de effectbeoordeling op het thema leefomgeving. De windturbines die de provincie Limburg (BE) op kaart aandraagt staan op een afstand van ca. 2,5 (Windpark Maatheide) tot 3 (Windpark Pelt) kilometer van de grens en windparklocaties in de MRE. Het is niet uit te sluiten dat cumulatieve effecten ten aanzien van visuele interferentie ontstaan. Het planMER kijkt bij het beoordelingscriterium 'Visuele interferentie tussen windparken' naar afstanden tot 2 kilometer (zie paragraaf 6.9.3.1). Derhalve is op het detailniveau van het planMER geen interferentie waar te nemen. Er is nog geen beslissing gemaakt over op welke locaties windprojecten worden gerealiseerd. Het doel van het planMER is om inzichtelijk te maken wat de milieueffecten van zonne- en windenergie zijn.	Nee

C. Reactie Brabant Advies en Commissie m.e.r.

B1 Brabant Advies

Het advies van Brabant Advies aan het college van Gedeputeerde Staten is integraal als bijlage bij deze inspraaknota gevoegd. De aanbevelingen zijn overgenomen in onderdeel A van deze Nota.

B2 Commissie m.e.r.

De commissie m.e.r. heeft een positief toetsingsadvies uitgebracht over het planMER op de RES MRE. Het advies is integraal als bijlage bij deze inspraaknota gevoegd.

De aanbevelingen zijn overgenomen in onderdeel A van deze Nota.

Provincie Noord-Brabant
College van Gedeputeerde Staten
T.a.v. de heer H.B.W. van de Berg
Programmamanager Wonen, Werken en Leefomgeving
Postbus 90151
5200 MC 's-Hertogenbosch

In afschrift aan: Leden van Provinciale Staten
Afdeling Kennis en Onderzoek

DATUM:	KENMERK:	ONDERWERP:
12 juli 2021	**2021.07.12/RL**	**Advies MER RES Metropoolregio Eindhoven (MRE)**

Geacht college,

De Provinciale Raad voor de Leefomgeving (PRL) is onafhankelijk en heeft een toegewezen taak in het adviseren over MER-projecten in de provincie Noord-Brabant. In dat verband zijn we gevraagd te adviseren over de milieueffectrapportage (MER) van de Regionale Energie Strategie (RES) van de Metropoolregio Eindhoven (MRE).

De PRL adviseert:

- omdat de RES MRE grote consequenties heeft voor de leefomgeving: ruimtelijk, milieukundig, economisch en sociaal;
- met een integrale blik en afweging door kennis en netwerken van de verschillende domeinen van BrabantAdvies te betrekken;
- op hoofdlijnen vanuit een Brabantse scope. Zij kijkt hierbij breder dan alleen naar milieueffecten.

De 21 gemeenten van de MRE werken samen met de provincie Noord-Brabant, waterschappen Aa en Maas en De Dommel en Enexis Netbeheer aan een RES. Dit op basis van het Klimaatakkoord, waarin staat dat een regio moet onderzoeken waar en hoe op land duurzame elektriciteit uit wind en zon kan worden opgewekt. De MRE wil in 2030 jaarlijks twee terrawattuur (TWh) energie opwekken. Een deel hiervan (ca. 0,57 TWh) zal met grootschalige wind- en zonneparken moeten worden opgewekt. Daarvoor zijn zoekgebieden vastgelegd in de RES.

Eerder adviseerden we over de Notitie Reikwijdte en Detailniveau voor het plan-milieueffectrapport voor de RES MRE.[1] Daarin gaven we de volgende adviezen die nog steeds relevant zijn.

- Zorg voor een breed debat over de energietransitie.
- Verbind de energietransitie aan andere (beleids)opgaven.
- Speel in op de toekomstige energiemarkt door innovaties voor de periode na 2030 aan te jagen.
- Verbind de toekomstige energievoorziening aan de economische visie.
- Maak de betekenis van het MER voor besluitvorming duidelijk.
- Overweeg een proactieve rol van de provincie in afstemming tussen de regio's en het Rijk.
- Blijf werken aan draagvlak.
- Heb oog voor gezondheid.
- Ben helder over het tijdelijke karakter van wind- en zonneparken (25 jaar).

[1] Advies NRD/RES Metropoolregio Eindhoven, 15 december 2020

BrabantAdvies Brabantlaan 3, 5216 TV 's-Hertogenbosch / info@brabantadvies.com/ Tel. 073 – 303 02 86

- Zorg voor zuinig ruimtegebruik en een integrale gebiedsontwikkeling.
- Stel een landschapsvisie op voor het panorama van Brabant.

Na bestudering van het MER en de RES MRE hebben we de volgende met elkaar samenhangende aandachtspunten voor realisatie van wind- en zonneparken. Bij enkele aandachtspunten leggen we een link met ons vorige advies.

1. Waardering voor het proces

Wij hebben waardering voor de keuze voor de m.e.r.-procedure bij het opstellen van de RES. De zoekgebieden voor wind- en zonneparken zijn op systematische wijze bepaald, waarbij integraal naar de verschillende milieueffecten is gekeken. Dit levert inzicht in de milieutechnische voor- en nadelen per zoekgebied op. De overzichtelijke milieu-informatie van het MER bleek tevens bruikbaar en waardevol tijdens de verschillende informatiebijeenkomsten met inwoners.

Het MER kan helpen in het proces om keuzes te maken voor definitieve locaties voor het realiseren van wind- en zonneparken. Het zijn echter geen gemakkelijke keuzes. Zo zijn er in alle zoekgebieden minder of meer negatieve effecten voor de leefomgeving, het landschap en de ecologie. Ook zien we reuring ontstaan onder inwoners in het gebied.[2] Dat laat zien dat definitieve locatiekeuzes niet alleen een afweging zijn van milieutechnische maar ook van maatschappelijke, economische en politieke belangen.

2. Zorg voor zuinig ruimtegebruik en kwaliteitsverbetering van het gebied

Het realiseren van wind- en zonneparken zorgt voor (nog) meer druk op de schaarse ruimte in Brabant. Het is daarom belangrijk hier zorgvuldig mee om te springen. De vraag voor de toekomst is hoe de verhouding van wind- en zonneparken gaat zijn met andere ruimtelijke opgaven, zoals woningbouw, natuur en landbouw. We benadrukken nogmaals zuinig te zijn op de ruimte[3] en zoveel mogelijk in te zetten op energiebesparing, zonnepanelen op daken van huizen, bedrijventerreinen, bermen en afvalplaatsen voordat er gekozen wordt voor grootschalige wind- en zonneparken.[4] Waar mogelijk bevelen we meervoudig grondgebruik aan, zoals het combineren van energieopwekking met agrarisch grondgebruik. Uit het MER blijkt dat er in alle zoekgebieden sprake is van meer of minder negatieve effecten voor de leefomgeving, het landschap en de ecologie. Ons advies is om het om te keren en de opbrengsten van wind en zon in te zetten voor de verbetering van de omgevingskwaliteit en dit onderdeel te maken van de werkwijze. Denk hierbij aan ruimtelijke, ecologische en sociale maatregelen die te treffen zijn.[5] Op deze wijze verbetert de landschappelijke inpassing en groeit de acceptatie voor wind- en zonneparken.

3. Maak inwoners en omwonenden onderdeel van de oplossing

De energietransitie is niet alleen een ruimtelijk, maar ook een sociaal-maatschappelijk vraagstuk. In de RES is aandacht voor het creëren van draagvlak. We zien echter dat dit lang niet altijd vanzelf en goed gaat. Zo voelen inwoners zich niet betrokken bij de keuzes voor zoekgebieden en maken ze zich onder andere zorgen over

[2] De zienswijzen laten zien dat er discussies zijn over de zoekgebieden en wat dit betekent voor de omgeving.
[3] Zorgvuldig ruimtegebruik is ook één van de principes in het ontwerp Omgevingsverordening, zie link.
[4] Naar aanleiding van de motie 'Voorrang voor zon op dak' van PS (12 november, 2020) stuurden GS een brief aan alle Brabantse gemeenten waarin opgeroepen wordt om aandacht te besteden aan het goed motiveren van de behoefte van de aanleg van zonneparken. Hiermee zien GS toe op de toepassing van de zonneladder.
[5] Gedacht kan worden aan compenserende maatregelen zoals hagen planten als omheining van zonneweides, roofvogel- en vleermuizendetectiesystemen aanbrengen en met de opbrengsten elders investeren in het verbeteren van het leefgebied van weidevogels.

BrabantAdvies Brabantlaan 3, 5216 TV 's-Hertogenbosch / info@brabantadvies.com/ Tel. 073 – 303 02 86

verrommeling van het landschap, aantasting van de natuur en gezondheidsschade.[6] We realiseren ons echter ook dat de energietransitie een maatschappelijke noodzaak en daarmee een algemeen burgerbelang is, waarbij het vrijwel onmogelijk is om iedereen tevreden te stellen.

Communicatie en participatie zijn cruciaal bij het slagen van de energietransitie. Dit is op verschillende manieren vorm te geven: van energiecoöperaties tot burgerfora, van leefbaarheidsfondsen tot inspraakavonden.[7] Wij zien het grootste draagvlak bij wind- en zonneparken waarbij omwonenden en inwoners zelf de regie hebben.[8] Daarbij ervaren omwonenden en inwoners naast de lasten ook de lusten. Maak inwoners en omwonenden daarom deel van de oplossing en ben helder over de kaders waarbinnen ze invloed hebben. Maak daarbij gebruik van de innovatiekracht van de regio. De energietransitie is niet alleen voor de inwoners van nu, maar ook voor de inwoners van later. Betrek daarom ook jongeren bij het vraagstuk.[9]

We hebben gezien dat tijd een kritische factor is. Het tempo waarmee de doelen van de RES behaald moeten worden is hoog. Hierdoor is er het risico dat beslissingen worden geforceerd, wat de kans op draagvlak verspeelt. Zorgvuldigheid is belangrijker dan tijd. Daarmee wordt voorkomen dat concrete projecten alsnog vastlopen op tegenstand van inwoners.

4. Gezondheid van belang

Inwoners die in de buurt van de zoekgebieden wonen, maken zich zorgen over gezondheidsrisico's. Eerder adviseerden we om in het MER gezondheidsaspecten van wind- en zonneparken in beeld te brengen en daarbij ook in te gaan op zorgen en beleving van omwonenden. Dit is in het MER met name gedaan door te toetsen aan geluids- en afstandsnormen. Onlangs oordeelde de Raad van State dat het Rijk een milieutoets uit moet laten voeren en deze normen aan moet laten sluiten op de Europese normen. Dit kan leiden tot bijstelling van de normen voor bijvoorbeeld geluid, slagschaduw en veiligheid. Het is aan te bevelen de nieuw te hanteren normen voor windturbines af te wachten.

Er is (nog) geen wetenschappelijk bewijs dat het geluid van windmolens kan leiden tot gezondheidsklachten.[10] Dit geldt ook voor eventuele gezondheidsrisico's bij zonneparken.[11] Dat er geen wetenschappelijke bewijzen zijn voor gezondheidsrisico's betekent overigens niet dat er geen hinder wordt ervaren. Ook gezondheidsbeleving kan een rol spelen, zoals de zorgen die inwoners hebben. Een nadelige gezondheidsbeleving kan acceptatie negatief beïnvloeden. De Brabantse GGD'en beschikken over informatie over de bezorgdheid van inwoners over gezondheid door windturbines in de buurt.[12] We raden aan om ook voor zonneparken belevingsdata te verzamelen.

[6] Dit blijkt uit de zienswijzen op het MER RES MRE. Ook in het land zien we dat draagvlak voor wind- en zonneparken een uitdaging is. Onlangs waren er protesten in onder andere Amsterdam, Bronckhorst, Hilvarenbeek, Lexmond en Oss tegen windmolens.
[7] Zie www.energieparticipatie.nl voor meer participatievormen bij de energietransitie. Een voorbeeld is ook de oprichting van de Coöperatie Burgerparticipatie REKS Hart van Brabant die bestaat uit de lokale energiecoöperaties.
[8] Zoals bij de windparken langs de A16 en coöperatie Zuidenwind (Nederweert), waarbij inwoners via een lokaal leefbaarheidsfonds meedelen in de baten van de windmolens.
[9] In twaalf Utrechtse gemeenten leverden 52.000 jongeren een waardevolle bijdrage via de campagne 'Watt Nou', waarbij de jongeren keuzes moesten maken bij het ontwerpen van een energieneutrale gemeente.
[10] Onderzoek naar Gezondheidseffecten van windturbinegeluid van het RIVM (2021) toont aan dat er vooral sprake is van hinder en dat de gezondheidsrisico's minimaal zijn. Omwonenden ervaren minder hinder als ze betrokken zijn bij de plaatsing van windmolens. Er is een 'Expertisepunt Windenergie en Gezondheid' opgericht om wetenschappelijke kennis te monitoren en te ontwikkelen.
[11] Wel zijn er signalen dat omwonenden zorgen hebben over aan te leggen zonneweides. Denk aan het uitzicht daarop, horizonvervuiling en lichtschittering. Ook kunnen werkzaamheden en transportbewegingen voor aanleg en/of onderhoud van het zonnepark invloed hebben op de leefomgeving (geluid, luchtkwaliteit, veiligheid), net als overig benodigde apparatuur/transformatoren (geluid, laagfrequent geluid).
[12] Zie de Brabantse Omgevingsscan: https://brabantscan.nl/dashboard/omgevingsscan

BrabantAdvies Brabantlaan 3, 5216 TV 's-Hertogenbosch / info@brabantadvies.com/ Tel. 073 – 303 02 86

5. Maak duidelijk hoe besloten wordt tot keuzes voor geschikte locaties

Er zijn veel partijen betrokken bij de RES: 21 gemeenten, 2 waterschappen en de provincie. Daarnaast zijn er belanghebbenden zoals de inwoners, landeigenaren, natuurorganisaties en energiemaatschappijen. Ook netbeheerder Enexis is betrokken, omdat zij verantwoordelijk zijn voor de aansluiting van de wind- en zonneparken op het stroomnet. De hoeveelheid aan betrokken partijen maakt besluitvorming voor definitieve locatiekeuzes complex. De gemeenten zijn nu primair aan zet.

Het MER doet geen uitspraken over wat de meest geschikte locaties zijn. Gemeenten, waterschappen en provincie willen namelijk eerst de resultaten van het MER bestuderen vóór zij locatiekeuzes definitief maken. Vragen die daarbij naar boven komen zijn: wie bepaalt welke zoekgebieden concreet worden uitgewerkt? Op basis van welke voorwaarden gebeurt dit? Wat is de invloed van stakeholders, zoals inwoners, op de besluitvorming? En wat als gemeenten van mening zijn dat zij niet bij hoeven te dragen aan grootschalige opwek? We moeten voorkomen dat er tweespalt ontstaat, zowel in de regio, tussen gemeenten als met inwoners. Daarbij moeten alle betrokken partijen hun verantwoordelijkheid nemen. Maak daarom duidelijk voor inwoners, gemeenten (en de betreffende colleges van B&W en de gemeenteraden) en regio hoe de besluitvorming tot stand komt en welke participatiemomenten er zijn. Geef daarbij ook aandacht aan welke besluiten lokaal (gemeenten)[13] en regionaal (RES-regio MRE)[14] plaatsvinden.

6. Rol voor de provincie

De provincie bewaakt de belangrijke waarden van het buitengebied door de realisatie van wind- en zonneparken in het Natuurnetwerk Brabant (NNB) uit te sluiten en de cultuurhistorische waardenkaart toe te passen. Bij de uitvoering van de RES'en is ook een (onafhankelijke, informele en proactieve) rol voor de provincie te overwegen. De energieprojecten in het MRE-gebied staan niet op zichzelf. Om landelijk de energiedoelen te halen, moet er samengewerkt worden. Dat kan nationaal, regionaal of lokaal zijn. De provincie kan behulpzaam zijn in de afstemming tussen gemeenten, de energieregio's en het Rijk en daarbij samenhang creëren tussen verschillende energieprojecten. Ook kan gedacht worden aan regio-overstijgende concentratiegebieden voor wind- en zonneparken. Ook adviseren we om alternatieve vormen van het opwekken van energie aan te jagen en hierbij de innovatiekracht van de MRE te benutten.

7. Goede randvoorwaarden noodzakelijk

Het stroomnet in Brabant is op veel plekken vol. Het is noodzakelijk om gelijktijdig met het uitvoeren van concrete plannen het stroomnet op orde te brengen om de ambities van de RES te realiseren. De onlangs verstuurde brandbrief van Brabant, de netbeheerders en de RES-regio's aan het ministerie om maatregelen te nemen en de regie te pakken, is hierin relevant.[15] We hopen dat het Rijk dit signaal oppakt en dat de rekening niet alleen bij de inwoners wordt gepresenteerd.[16] Een goede invulling van dit type randvoorwaarden is draagvlak, geloofwaardigheid van de overheid én de realisatiekracht.

[13] De gemeenten Heeze-Leende en Son en Breugel gaven aan geen windmolens te realiseren zonder dat inwoners nadrukkelijk betrokken zijn. De gemeente Heeze-Leende beperkte daarbij het aantal zoeklocaties. Daarbij gaf de gemeente Heeze-Leende al aan het aantal zoeklocaties in de omgeving te willen beperken.

[14] Hoogleraar Marcel Boogers (Innovatie en Regionaal bestuur) roept RES-regio's op om regiocommissies/werkgroepen in te stellen waarin volksvertegenwoordigers uit gemeenten, provincie en waterschap advies uitbrengen over duurzame energie in de regio.

[15] In de brandbrief werd ook opgeroepen om aanpassing van de wettelijke plicht om te werken volgens het principe 'wie het eerst komt, het eerst maalt'.

[16] De energierekening wordt de komende tijd duurder. Dit omdat de vraag naar elektriciteit toeneemt en de netcapaciteit uitgebreid moet worden (Algemeen Dagblad, juli 2021).

BrabantAdvies Brabantlaan 3, 5216 TV 's-Hertogenbosch / info@brabantadvies.com/ Tel. 073 – 303 02 86

8. Aanvullend onderzoek nodig bij definitieve locatiekeuzes

In het MER zijn de zoekgebieden getoetst op wettelijke kaders en richtlijnen. Hierdoor zijn de milieueffecten voor de zoekgebieden op een globale manier beoordeeld. Wij vinden dat in deze fase van besluitvorming logisch. Dit betekent echter wel dat er bij definitieve locatiekeuzes aanvullend onderzoek (o.a. ecologisch onderzoek, cumulatieve factoren, landschappelijk ontwerp, etc.) nodig is om de daadwerkelijke (milieu)effecten en het landschappelijk ontwerp van de betreffende locatiekeuze in beeld te brengen.

Wij wensen u succes met de uitvoering van de plannen en hopen naar voldoening te hebben geadviseerd.

Met vriendelijke groet,



Pieter van Geel

BrabantAdvies,
Voorzitter Provinciale Raad voor de Leefomgeving

BrabantAdvies Brabantlaan 3, 5216 TV 's-Hertogenbosch / info@brabantadvies.com/ Tel. 073 – 303 02 86

Commissie voor de
milieueffectrapportage

RES Metropoolregio Eindhoven

Toetsingsadvies over het milieueffectrapport

15 juli 2021 / projectnummer: 3498





35 JAAR
onafhankelijk en deskundig advies





1 Advies over het MER in het kort

De Metropoolregio Eindhoven (MRE)[1] wil in 2030 jaarlijks 2 terawattuur (TWh) duurzame energie opwekken, waarvan 0,57 TWh aan wind- en zonne-energie. In het klimaatakkoord staat dat per regio, waaronder MRE, wordt onderzocht waar en hoe op land duurzame elektriciteit kan worden opgewekt. De keuzes hierover worden vastgelegd in een regionale energiestrategie (RES). Daarna leggen de overheden ze vast in hun omgevingsbeleid.

De provincie Noord-Brabant heeft de Commissie gevraagd te adviseren over het milieueffect-rapport (MER)[2] dat de besluitvorming over de RES ondersteunt. In dit advies spreekt de Commissie zich uit over de juistheid en de volledigheid ervan.

Wat blijkt uit het MER?

Uit het MER blijkt dat de zes (van de zeven) stappen grotendeels zijn gevolgd die de Commissie eerder adviseerde bij de notitie reikwijdte en detailniveau[3]. Het MER beschrijft geen voorkeursalternatief. Wel wordt duidelijk dat bij de drie bekeken alternatieven de opgave van 0,57 TWh ruimschoots kan worden gehaald. Milieueffecten van de alternatieven zijn met name onderscheidend op het aspect natuur, waarbij het spreidingsalternatief de meeste nadelige gevolgen voor de natuur heeft.

Wat is het advies van de Commissie?

Het MER geeft een goed overzicht van de potentiële milieueffecten door de wind- en zonne-projecten en bevat veel kaartmateriaal. De informatie in het rapport en de bijlagen is uitgebreid, goed opgebouwd en duidelijk leesbaar. **De Commissie is van oordeel dat het MER de essentiële informatie bevat** om het milieubelang volwaardig mee te kunnen wegen bij het besluit over het project.

De Commissie geeft enkele aanbevelingen voor het vervolgtraject. Ze waarschuwt ervoor dat milieuvoordelen die ontstaan bij clustering in de meest kansrijke zoekgebieden niet benut worden als de 21 gemeenten afzonderlijk keuzes maken. Door na te denken over sturings-mogelijkheden en de totstandkoming van het voorkeursalternatief kan dit worden voor-komen. Ook geeft de Commissie verbetersuggesties voor de toekomstige beoordeling van de gevolgen voor de aspecten landschap en natuur. Dit wordt verder toegelicht in hoofdstuk 2.

---

1 De initiatiefnemers voor het MER zijn 21 gemeenten (zie figuur 1), provincie Noord-Brabant en waterschappen Aa en Maas en de Dommel.

2 PlanMER grootschalige zon en wind, Regionale Energiestrategie Metropoolregio Eindhoven, Bosch & Van Rijn, 22-04-2020.

3 Zie: https://www.commissiemer.nl/adviezen/3498.



Figuur 1 Overzicht van Metropoolregio Eindhoven. (Bron: MER.)

Aanleiding MER

De Metropoolregio Eindhoven neemt deel aan de landelijke pilot 'RES en milieueffect-rapportage'. Het is één van de eerste regio's in Nederland die een milieueffectrapport (MER) opstelt om het milieubelang volwaardig te kunnen meewegen bij het kiezen van gebieden voor het grootschalig opwekken van duurzame energie.

Rol van de Commissie voor de milieueffectrapportage

De Commissie is bij wet ingesteld, onafhankelijk en adviseert over de inhoud en de kwaliteit van het MER. Zij stelt voor ieder project een werkgroep samen van onafhankelijke deskundigen. Ze schrijft geen milieueffectrapporten, dat doet de initiatiefnemer. Het bevoegd gezag – in dit geval Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant – besluit over de het MER en de RES.

De samenstelling en de werkwijze van de werkgroep van de Commissie en verdere projectgegevens staan in bijlage 1 van dit advies. U vindt de projectstukken die bij het advies zijn gebruikt door nummer 3498 op www.commissiemer.nl in te vullen in het zoekvak.

2 Toelichting op het advies

De Commissie wil met onderstaande aanbevelingen een bijdrage leveren aan de kwaliteit van de verdere besluitvorming.

2.1 Sturingsmogelijkheden vervolgproces en totstandkoming VKA

Het MER beschrijft drie doelen: onderzoeken of de energieopgave haalbaar is, onderzoeken wat de potentiële milieugevolgen zijn en sturing bieden aan de besluitvorming. Het eerste en tweede doel komen voldoende aan bod in het MER. De Commissie vindt dat vervolg-uitwerkingen op basis van het MER meer kunnen bijdragen aan het derde doel, opdat het uiteindelijke voorkeursalternatief (VKA) voldoende regionale samenhang krijgt. Ze beveelt daarom aan om:

1. Te beschrijven hoe in het vervolgproces om wordt gegaan met (milieu-informatie over) de zoeklocaties. Groepeer de locaties bijvoorbeeld op haalbaarheid of naar bijdrage aan de doelstelling.[4]
2. Een overzicht te maken van de milieueffecten van de drie uitgewerkte alternatieven, waarbij ze soortgelijke energieopbrengsten hebben. Daarmee worden de alternatieven onderling beter vergelijkbaar.
3. Een analyse toe te voegen waaruit blijkt welke cumulatieve landschappelijke effecten ontstaan wanneer verschillende zoeklocaties worden gekozen en samengevoegd.
4. Navolgbaar te beschrijven hoe de selectie voor een VKA tot stand gaat komen. Gezien de complexe samenhang van belangen bij de in totaal 21 betrokken gemeenten is een indeling in sub-regio's wellicht behulpzaam. Zo worden de cumulatieve effecten binnen deze sub-regio's makkelijker en beter inzichtelijk gemaakt.

2.2 Landschap

Voor het beschrijven van de effecten van wind- en zonneparken op het landschap worden afzonderlijke criteria gebruikt. Deze worden uitgebreid toegelicht en op kaarten weergegeven. In haar advies over de notitie reikwijdte en detailniveau adviseerde de Commissie om als aanvulling op de basiskaarten van de bodemkundige landschappen ook een kaart te maken die de herkenbaarheid van de karakteristieke landschapsstructuur van de hele regio weergeeft. Hierdoor ontstaat een toetsingskader om het criterium 'aansluiting op landschappelijke structuur en karakteristiek' van windparken te beoordelen. Dit is in het MER niet opgenomen, waardoor uit het MER niet duidelijk wordt of meerdere windparken tezamen de hoofdlijnen van het landschap versterken of juist verstoren. Met behulp van bijvoorbeeld schematische vogelvluchtvisualisaties worden deze landschappelijke effecten inzichtelijk.

Voor de cumulatieve effecten van zonneparken wordt het begrip landschappelijke draagkracht geïntroduceerd. Hiervoor wordt per landschapstype het aantal zonneparken per km^2 onderzocht en dit wordt geëxtrapoleerd naar de totale oppervlakte van zoeklocaties. Deze kwantitatieve beoordeling gaat voorbij aan het effect op landschappelijke structuren op de schaal van een heel zoekgebied of een combinatie van zoekgebieden. De Commissie beveelt daarom aan om het begrip landschappelijke draagkracht beter te onderzoeken, bijvoorbeeld

[4] Overigens merkt de Commissie op dat, bijvoorbeeld bij het aspect leefomgeving, een neutrale score wordt gehanteerd terwijl wel milieueffecten te verwachten zijn.

door voor enkele zoekgebieden ruimtelijke modellen te schetsen en deze kwalitatief te vergelijken op laadvermogen voor zonneparken.

2.3 Natuur

De Commissie vindt de natuurinformatie in het MER van goede kwaliteit. De aandachtspunten en risico's zijn op het abstractieniveau van een RES goed in beeld gebracht. Ze heeft twee aanbevelingen voor de vervolgbesluitvorming, waaronder voor de RES 2.0.

Stikstofdepositie

Het MER bevat geen berekeningen van de stikstofdepositie als gevolg van aanleg en onderhoud omdat de mogelijke windparken en zonnevelden nog niet in voldoende detail zijn uitgewerkt. Dit wordt later op projectniveau berekend en beoordeeld. Verwacht wordt dat de effecten "in de praktijk meestal mee zullen vallen". Gelet op de door stikstofdepositie overbelaste Natura 2000-gebieden is die beoordeling niet eenvoudig. Een verwijzing naar een tijdelijke en zeer geringe hoeveelheid volstaat niet. De Commissie adviseert na te gaan hoe stikstofemissies zo veel mogelijk gereduceerd kunnen worden[5] en zo snel mogelijk een aanpak uit te werken[6] om (per saldo) negatieve gevolgen voor Natura 2000-gebieden te voorkomen. Daarbij kan ook worden gedacht aan het 'verleasen' van stikstofdepositie.[7]

Hotspotgebieden van beschermde soorten

In het MER is gewerkt met hotspots: gebieden waar beschermde vogelsoorten geconcentreerd voorkomen (bijvoorbeeld weidevogelgebieden). In deze gebieden bestaat een relatief grote kans op conflicten met het soortenbeschermingsregime uit de Wet natuurbescherming. De Commissie kan zich vinden in de gekozen aanpak. Ze raadt aan om ook aandacht te besteden aan cumulatie[8] en de aanpak met het oog op RES 2.0 verder te ontwikkelen.[9]

---

5 Bijvoorbeeld door het zoveel als mogelijk inzetten van elektrisch materieel.

6 Ook in de uitvoeringsagenda voor de Brabantse Ontwikkelingsagenda Stikstof (BOS) wordt hierop ingezet, Zie ook: https://www.brabant.nl/Onderwerpen/Aanpak-stikstof/Brabantse-Ontwikkelaanpak-Stikstof.

7 Verleasen is een tijdelijke vorm van extern salderen die wordt toegepast in Noord-Brabant. Een natuurvergunning kan hierbij worden afgegeven voor een tijdelijke depositie in een beperkte, vooraf afgebakende periode. Dit is mogelijk als de saldogevende activiteit tijdelijk geheel of gedeeltelijk buiten gebruik wordt gesteld. Het gaat om feitelijk gerealiseerde capaciteit en de capaciteit moet aantoonbaar buiten gebruik gesteld worden.

8 De Commissie heeft binnengekomen zienswijzen betrokken bij haar advisering.

9 Verbreden tot andere groepen van beschermde soorten en na te gaan hoe de representativiteit kan worden verbeterd. Op pagina 4 van het Achtergrondrapport natuur staat hierover: "Het gebruik van bestaande gegevens heeft enkele beperkingen ten opzichte van gericht verspreidingsonderzoek. Niet ieder zoekgebied is even nauwkeurig onderzocht. Beschermde soorten die in een zoekgebied voorkomen kunnen hierdoor in de gebruikte bronnen ontbreken."

BIJLAGE 1: Projectgegevens toetsing

Toetsing door de Commissie

De Commissie bestaat uit een werkgroep van deskundigen. Deze werkgroep beoordeelt of het MER de benodigde milieu-informatie bevat en of deze juist is. Als er informatie ontbreekt of onjuist is, beoordeelt de Commissie of zij die essentieel vindt. Dat is het geval als aanvullende informatie in haar ogen kan leiden tot andere afwegingen. Dan adviseert de Commissie de ontbrekende of gecorrigeerde informatie alsnog beschikbaar te stellen, voordat het besluit wordt genomen. Meer informatie over de Commissie en over haar werkwijze vindt u op onze website.

Samenstelling van de werkgroep

Bij dit project bestaat de werkgroep uit:
ir. Peter van der Boom MA
ir. Yttje Feddes
dr. Theo Fens
ing. Rob Vogel
Wouter Berendsen MSc (secretaris)
ir. Kees Slingerland (voorzitter)

Besluit waarvoor dit milieueffectrapport is opgesteld

Regionale Energiestrategie van de Metropoolregio Eindhoven.

Waarom wordt hiervoor een milieueffectrapport opgesteld?

De Metropoolregio Eindhoven heeft een plan-MER opgesteld om de kwaliteit van de besluitvorming over de RES te verhogen en omdat de RES het kenmerk heeft van een ruimtelijke visie waarin activiteiten mogelijk worden gemaakt met aanzienlijke milieueffecten. Voor activiteiten met dergelijke effecten kan in Nederland een MER vereist zijn. De bijlagen C en D bij het Besluit milieueffectrapportage geven aan om welke activiteiten en besluiten het gaat.

Bevoegd gezag besluit

De samenwerkende overheden van de metropoolregio Eindhoven.

Initiatiefnemer besluit

De samenwerkende overheden van de metropoolregio Eindhoven.

Heeft de Commissie ook zienswijzen en adviezen bij haar advies betrokken?

De Commissie heeft alle zienswijzen en adviezen bij haar advies betrokken die ze toegestuurd heeft gekregen van het bevoegd gezag.

Waar vind ik de stukken die de Commissie heeft beoordeeld?

U vindt de projectstukken die bij het advies zijn gebruikt, door op www.commissiemer.nl projectnummer 3498 in te vullen in het zoekvak.

Commissie voor de milieueffectrapportage
A. v. Schendelstraat 760
3511 MK Utrecht

t 030-2347666
e mer@eia.nl
w commissiemer.nl

Regionale Energiestrategie 1.0
Metropoolregio Eindhoven

Metropoolregio Eindhoven
RES Regionale Energie Strategie

6. Netinfrastructuur

Bijlage 6.1 Netimpactrapportage RES 1.0





Netimpactrapportage RES 1.0

Metropoolregio Eindhoven

Enexis Netbeheer
TenneT
Netbeheer Nederland

Januari 2020

Samenvatting



Samenvatting
Realisatie RES, systeemefficiëntie en gezamenlijk uitvoeringsprogramma

RES als input voor het Investeringsplan Enexis

De RES-regio zet de stap van concept-RES naar RES 1.0. Op basis van de aangeleverde gegevens heeft Enexis Netbeheer (hierna: Enexis) de impact van de plannen op de energie-infrastructuur bepaald. Om een juiste inschatting van de netimpact te maken hebben we gebruik gemaakt van een integrale doorrekening, waarbij ook rekening is gehouden met de toekomstige ontwikkelingen in andere sectoren. Er is in beeld gebracht waar knelpunten ontstaan en welke netinvesteringen nodig zijn om de RES 1.0 ambities te realiseren.

De RES 1.0 geeft richting aan het Investeringsplan van Enexis, dat 2-jaarlijks wordt herijkt. Tussentijdse aanpassingen, al dan niet voortkomend uit ontwikkelingen in de markt, kunnen impact hebben op de haalbaarheid van de RES. Ontwikkelingen uit de markt betreft ook de aanvragen die niet vergunningplichtig zijn en toch door Enexis in behandeling moeten worden genomen.

Systeemefficiëntie voor een uitvoerbare en betaalbare RES

De totale maatschappelijke kosten, het ruimtebeslag en de benodigde tijd in de uitvoering is fors. Door in te zetten op systeemefficiëntie zijn besparingen mogelijk. Daarom geven we, naast de analyseresultaten, ook adviezen over het verhogen van de systeemefficiëntie.

Met de adviezen ten aanzien van de systeemefficiëntie kan een RES-regio sturen op keuzes die bijdragen aan een uitvoerbare en betaalbare RES.

Een gezamenlijk uitvoeringsprogramma voor de realisatie van de RES

Een uitvoerbare RES vraagt ook om het programmeren van plannen in de tijd. Uitbreiding van de energie-infrastructuur kent langere doorlooptijden dan de ontwikkeling van duurzame opwek. Starten met de realisatie van duurzame opwek waar netcapaciteit beschikbaar is, is sterk aan te bevelen.

Start daarom tijdig met benodigde planprocedures voor de energie-infrastructuur en onderzoek hoe planprocedures versneld kunnen worden. Samenwerken in gebiedsprocessen en het erkennen van wederzijdse belangen, kunnen tot een beter, sneller en gedragen planproces leiden.

Samenvatting
Netimpact

Netimpact van de RES 1.0

- Er zijn op dit moment 2 knelpunten. Op 9 stations worden knelpunten verwacht, 7 daarvan ontstaan al in 2025 of eerder en 2 na 2025.
- De knelpunten zijn een gevolg van beperkte capaciteit op de HS/MS-stations van Enexis en/of op het hoogspanningsnet van TenneT.

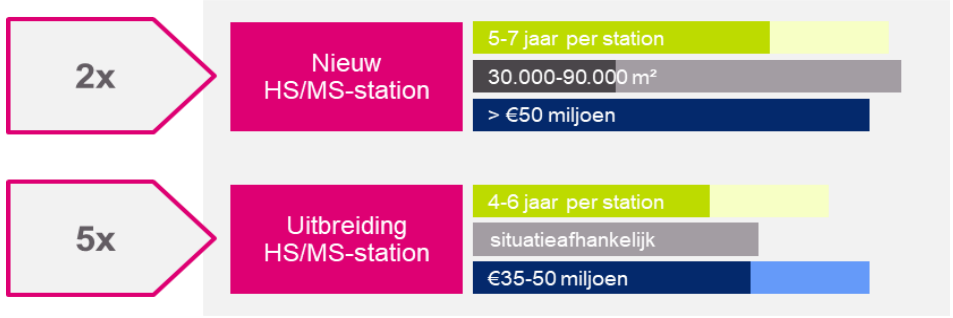
Netimpact voor Enexis

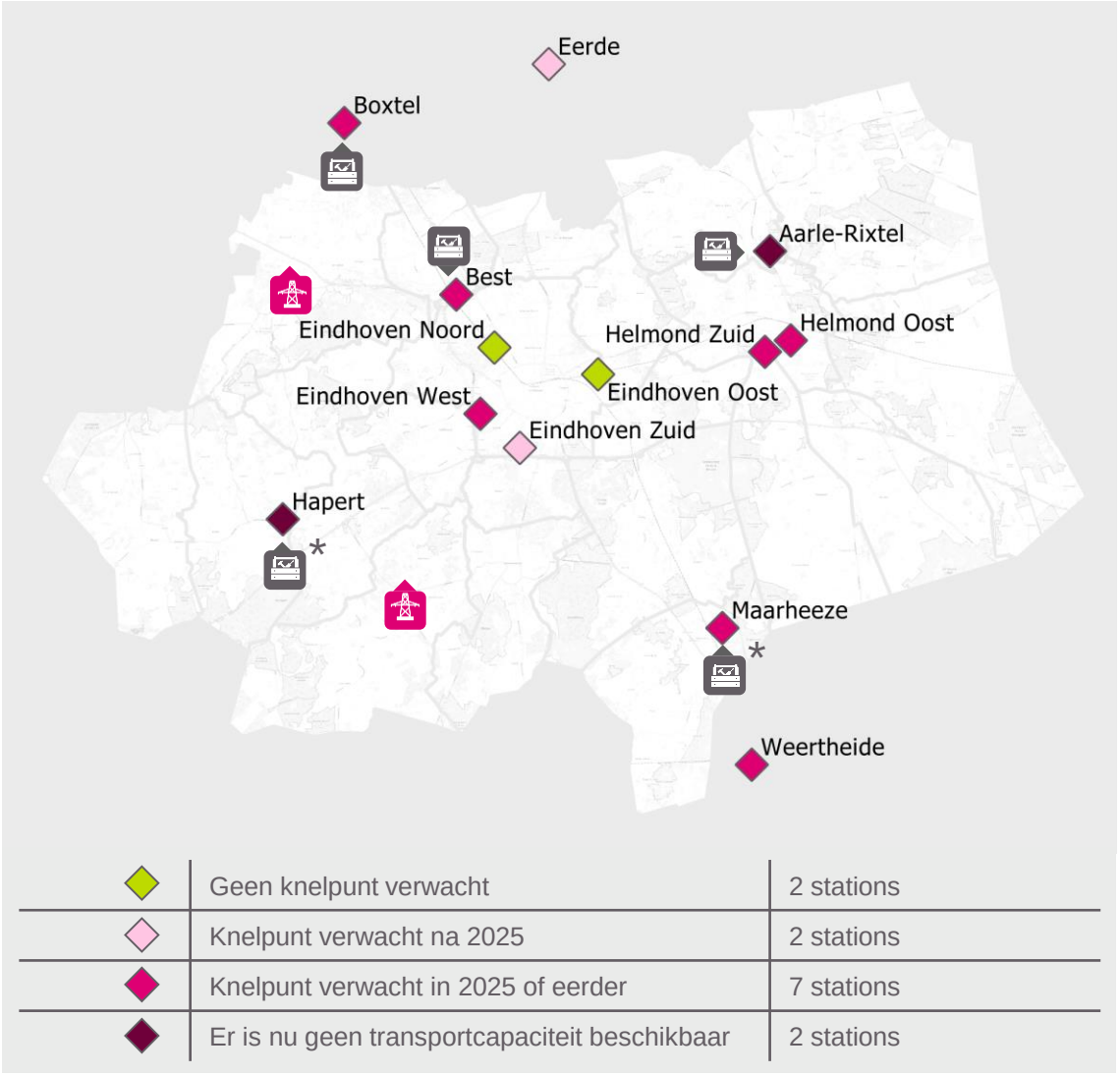
Onderdeel van de oplossing voor de 11 knelpunten zijn 5 stationsuitbreidingen voor Enexis. Daarnaast zijn op alle 11 stations investeringen van TenneT benodigd voor uitbreiding van het hoogspanningsnet.

5 HS/MS-stations moeten worden uitgebreid door Enexis (*waarvan 2 gepland). Voor deze stations geldt dat de beschikbare capaciteit op het net van Enexis pas benut kan worden na uitbreiding van het hoogspanningsnet van TenneT.

2 nieuwe HS/MS-stations moeten worden gerealiseerd, in aanvulling op de investeringen in de 11 bestaande stations. Het gaat hier over een nieuw station in de omgeving Hapert en in het gebied tussen de regio's Hart van Brabant, Noordoost Brabant en Metropoolregio Eindhoven.

De totale impact op tijd, ruimte en kosten op basis van benodigde uitbreidingen en nieuwe stations voor Enexis is hieronder weergegeven.





◆	Geen knelpunt verwacht	2 stations
◆	Knelpunt verwacht na 2025	2 stations
◆	Knelpunt verwacht in 2025 of eerder	7 stations
◆	Er is nu geen transportcapaciteit beschikbaar	2 stations

Samenvatting
Conclusies en aanbevelingen netimpact Enexis en TenneT

Conclusies op netimpact Enexis

- **Uitbreiding van 5 stations noodzakelijk.** De uitbreidingen van de stations Hapert en Maarheeze zijn al gepland aan Enexis-zijde .
- **Realisatie van 2 nieuwe stations noodzakelijk.**
  - *Omgeving Hapert Zuid/Zuid-oost:* Er is een groot knelpunt op station Hapert. In deze omgeving moet daarom gekeken worden naar de realisatie van een nieuw station. Hiervoor zijn nog geen concrete plannen of afspraken, het is daarom onzeker of dit vóór 2030 gerealiseerd kan worden.
  - *Het gebied tussen de regio's HvB, NOB en MRE:* omdat de capaciteit in het gebied tussen Hart van Brabant, Noordoost Brabant en Metropoolregio Eindhoven beperkt is, moet gekeken worden naar de realisatie van een nieuw station. Dit station kan ook station Hapert ontlasten. Hiervoor zijn nog geen concrete plannen of afspraken, het is daarom onzeker of dit vóór 2030 gerealiseerd kan worden.
- **Grote stijging Zon op land**
  RES 1.0 heeft een grote stijging Zon op land ten opzichte van de Concept-RES en een daling van wind. Dit zorgt voor een grotere impact op het elektriciteitsnet. Voor zon is er een hoger aansluitvermogen nodig voor dezelfde hoeveelheid energie.

Aanbevelingen op netimpact Enexis

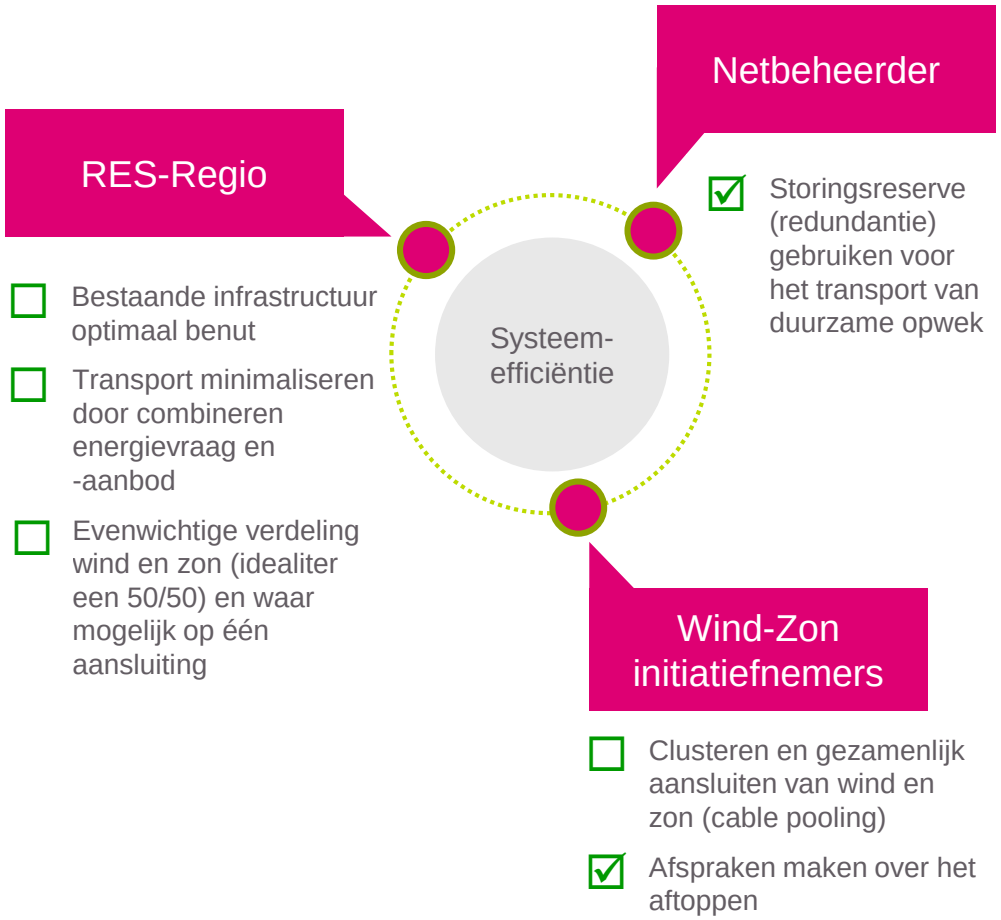
- **Het bouwen van een nieuw station is een langdurig proces.**
  Men dient rekening te houden met het vergunningenproces vanuit een gemeente. Advies van de netbeheerders aan overheden is om het bestemmen en vergunnen van de initiatieven gelijk op te laten lopen met de realisatie van de daarvoor benodigde infrastructuur. Daarnaast is afstemming tussen de grensregio's met betrekking tot nieuw te realiseren stations aanbevolen.
- **Clustering van projecten.** Door clustering van projecten, zijn deze van voldoende omvang om direct aangesloten te kunnen worden op een HS/MS-station. Dit schept bovendien meer ruimte op de onderliggende netten.

Conclusies en aanbevelingen op netimpact TenneT

- **Uitbreiding hoogspanningsnet noodzakelijk voor RES-realisatie.**
  Voor 11 stations geldt dat er op dit moment onvoldoende teruglevercapaciteit beschikbaar is om het RES-bod te faciliteren. Op het station Aarle-Rixtel is er nu een knelpunt en op stations Best, Boxtel, Eindhoven West, Hapert, Helmond Oost, Helmond Zuid, Maarheeze en Weertheide levert dit op korte termijn een knelpunt op (in 2025 of eerder).

  Het 150 kV-net in Noord-Brabant wordt met huidige inzichten opgesplitst in vijf zogenoemde pockets. Dit zijn relatief kleine deelnetten met ieder een aansluiting op het 380 kV-net, zodat opgewekte stroom in de RES regio die niet in dezelfde regio wordt gebruikt direct kan worden afgevoerd naar en via het 380 kV-net.
- **Netvisie TenneT en Enexis als input voor programmering RES.**
  Welke stations op welk moment meer teruglevercapaciteit beschikbaar krijgen moet nog verder uitgewerkt worden in de toekomstige netvisie van TenneT en Enexis voor Noord-Brabant. De RES is input voor deze netvisie, en de netvisie wordt vervolgens opgenomen in het Investeringsplan van TenneT. Doordat de netvisie nog niet uitgewerkt is, is het nog onzeker of het RES-bod vóór 2030 door TenneT kan worden gefaciliteerd. De tijdslijn en planning die volgt uit de netvisie zijn daarom essentieel voor de programmering van de RES.

Samenvatting
Systeemefficiëntie aanbevelingen



Door in te zetten op systeemefficiëntie zijn besparingen mogelijk. De belangrijkste aanbevelingen voor de RES-regio zijn:

Bestaande infrastructuur optimaal benut

- In de Metropoolregio Eindhoven kan gekeken worden naar het programmeren van zoekgebieden rondom stations Eindhoven Noord en Eindhoven Oost en op de lange termijn naar stations Aarle-Rixtel, Best en Eindhoven Zuid. Hier is vanuit Enexis nog ruimte beschikbaar voor duurzame opwek.

Transport minimaliseren door combineren energievraag en -aanbod

- Op stations Eindhoven Noord, Eindhoven Oost, Eindhoven West, Eindhoven Zuid, Eerde en Helmond Zuid is de (toekomstige) energievraag dominant, op Hapert en Maarheeze is het energieaanbod dominant. Vraag en aanbod bij elkaar brengen zorgt voor een evenwichtigere verdeling.

Evenwichtige verdeling wind en zon

- Wind heeft meer vollasturen, en daardoor een lager aansluitvermogen voor dezelfde hoeveelheid energie. In Metropoolregio Eindhoven zien we op de meeste stations overwegend zon, hier is nog winst te behalen. De totale verhouding zon/wind in de regio is 87/13 (op basis van opgesteld vermogen), een optimale verhouding van wind en zon ligt rond de 50/50.

Clusteren en gezamenlijk aansluiten van wind en zon (voor initiatiefnemers)

- Een klein aantal grootschalige projecten in plaats van meerdere kleine projecten kan veel besparen op ruimte, maatschappelijke kosten en uitvoeringscapaciteit voor het realiseren van de aansluitingen.
- Daarbij kan nog meer winst behaald worden met het gezamenlijk aansluiten en aftoppen van clusters. Met cable pooling kan zon en wind op één aansluiting gecombineerd worden, en kan gericht gekeken worden naar het afregelen van de gezamenlijke piek. De regio kan hierin helpen door voorwaarden en mogelijkheden te scheppen.
- Met 30% individuele curtailment (aftoppen) van zonne-opwek is rekening gehouden in de RES analyse (zie ook convenant Stroom Betaalbaar op het Net).

Storingsreserve benutten (voor de netbeheerder)

- Het gebruik van de reservecapaciteit van HS/MS-stations is meegenomen in de RES analyse.

Inhoud

1. Introductie
2. Regio in beeld
3. Aangeleverde gegevens
4. Impact op elektriciteitsnet
5. Impact op gasnet
6. Bijlagen





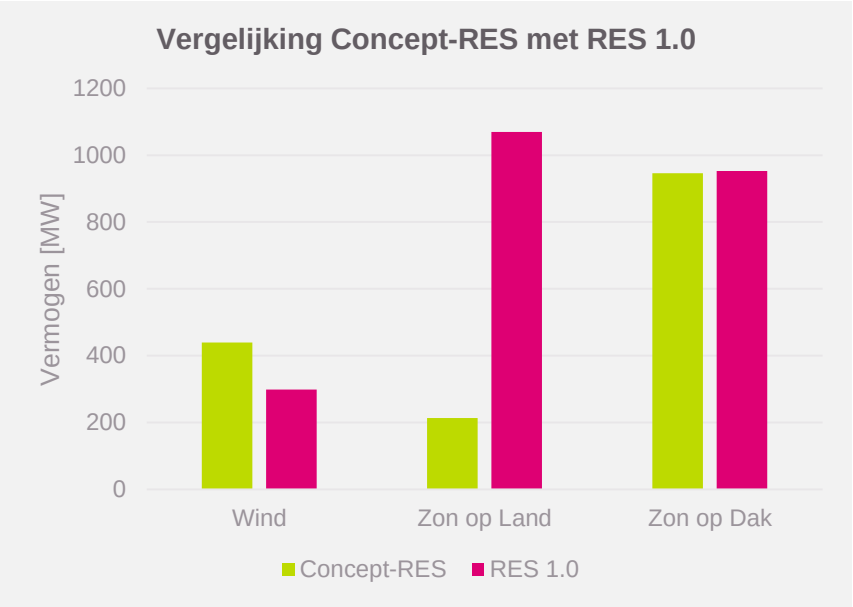
1. Introductie

Introductie
Van concept-RES naar RES 1.0

Verschil in aangeleverde gegevens concept-RES en RES 1.0

In het voorjaar van 2020 is de netimpact van de concept-RES bepaald door Enexis. Hierbij is impact van de regionale plannen op de energie-infrastructuur geduid. Met behulp van deze inzichten en adviezen is de concept-RES verder uitgewerkt richting een RES 1.0. De verschillen tussen de aangeleverde gegevens (voor Wind op land, Grootschalige zonnevelden, Grootschalig gebouw-gebonden zon) van de concept-RES en die van de RES 1.0 zijn inzichtelijk in de figuur rechts.

Het grootste verschil is een toename van 850 MW aan Grootschalige zonnevelden. Daarnaast is er een afname van 140 MW aan Wind op land. De totale verhouding zon/wind in de regio van de concept-RES is 73/27 (op basis van opgesteld vermogen). Bij de RES 1.0 is deze verhouding 87/13.



Verschil in netimpactanalyse concept-RES en RES 1.0

De netbeheerders hebben een aantal wijzigingen in de analyse doorgevoerd, zodat de netimpact nog beter kan worden ingeschat. Het volgende is gewijzigd in de netimpactanalyse:

- Waar bij de concept-RES de focus lag op het bepalen van de impact van grootschalige opwek, is in deze doorrekening ook aandacht geweest voor de vraagzijde van het elektriciteitsnet.
- Er wordt (op onderdelen) gebruik gemaakt van gegevens van de netbeheerders in plaats van landelijke back-up gegevens. In sectie 3 ‘Aangeleverde gegevens’ is toegelicht voor welke gegevens dit het geval is.
- In deze doorrekening wordt meer inzicht gegeven in de impact van het RES-bod op het middenspanningsnet en het laagspanningsnet.
- De impact van de RES’en op het elektriciteitsnet van TenneT is uitgewerkt. De analyse van TenneT is onderdeel van deze netimpactrapportage, de uitwerking is te vinden in de Bijlagen.

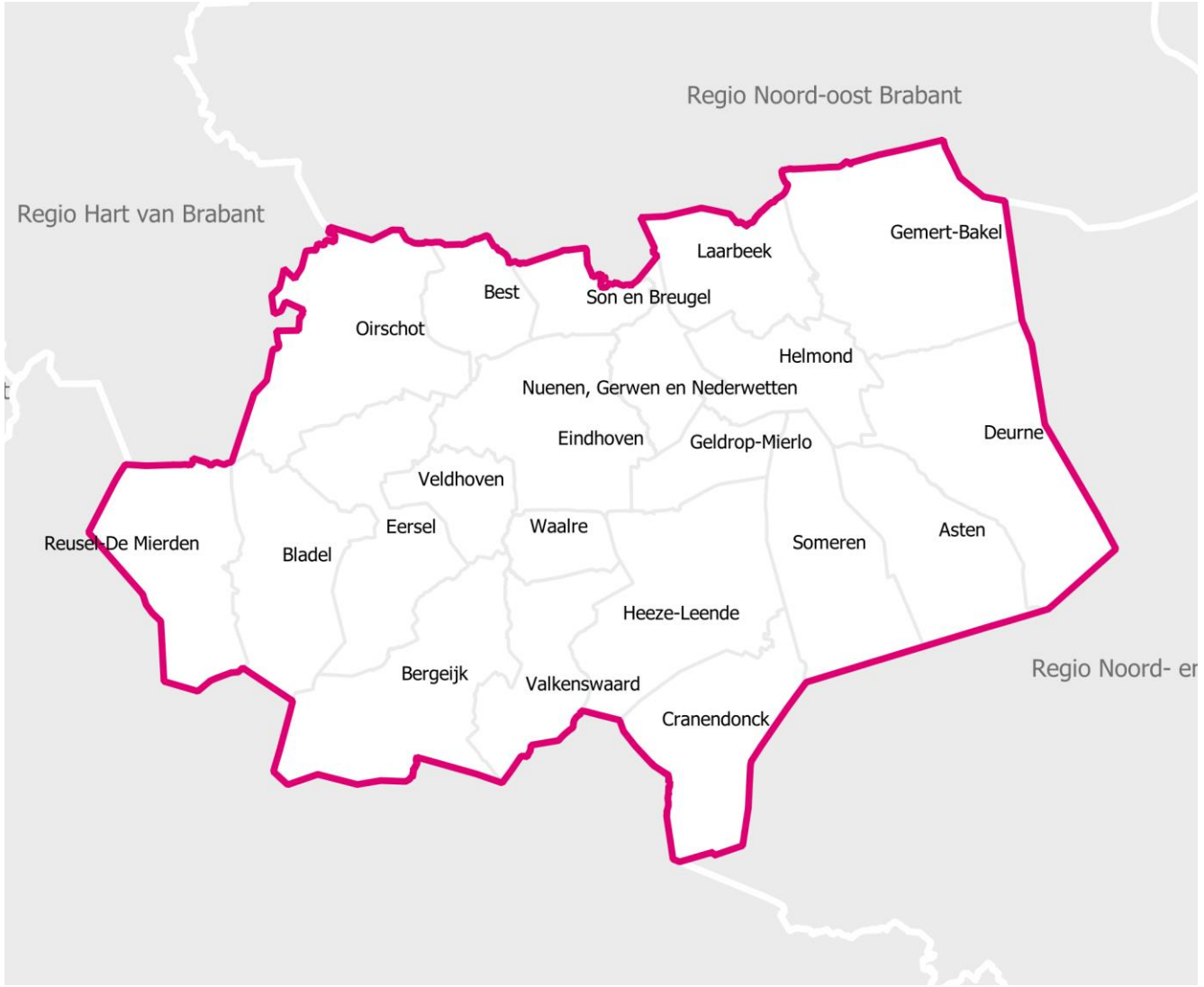


2. Regio in beeld

Regio in beeld
Metropoolregio Eindhoven

De RES Metropoolregio Eindhoven bestaat op dit moment uit 21 gemeenten:

- Reusel-De Mierden
- Bladel
- Oirschot
- Veldhoven
- Eersel
- Bergeijk
- Valkenswaard
- Waalre
- Best
- Eindhoven
- Son en Breugel
- Nuenen, Gerwen en Nederwetten
- Geldrop-Mierlo
- Heeze-Leende
- Cranendonck
- Helmond
- Laarbeek
- Someren
- Asten
- Deurne
- Gemert-Bakel



Regio in beeld
Energie-infrastructuur

Elektriciteit

10 HS/MS-stations binnen de RES-regio.

3 HS/MS-stations net buiten of op de regiogrenzen, deze stations hebben een deel van het verzorgingsgebied in de Metropoolregio Eindhoven liggen. Deze zijn dus voor een deel meegenomen in deze doorrekening.

Deze 13 stations zijn in de afbeelding hieronder weergegeven, net zoals de hoogspannings-verbindingen tussen deze stations.

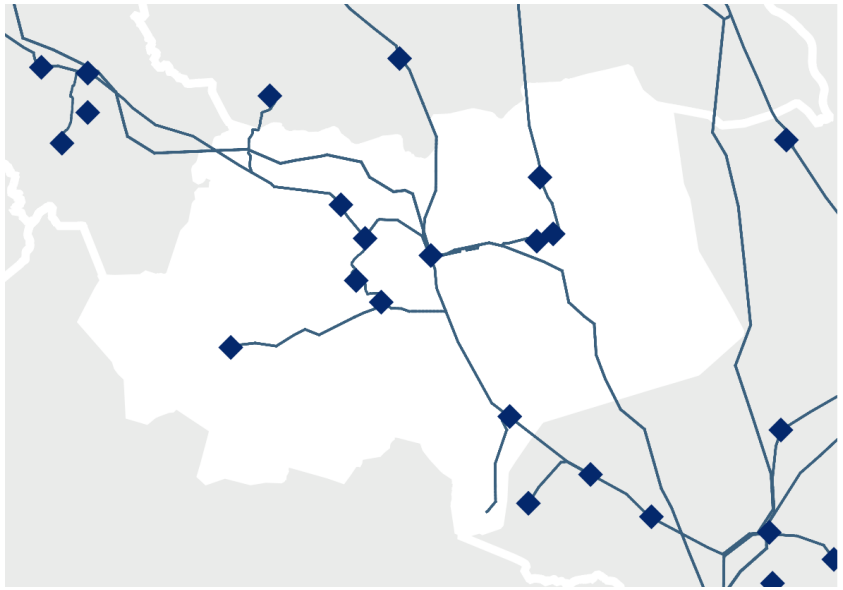
Gas

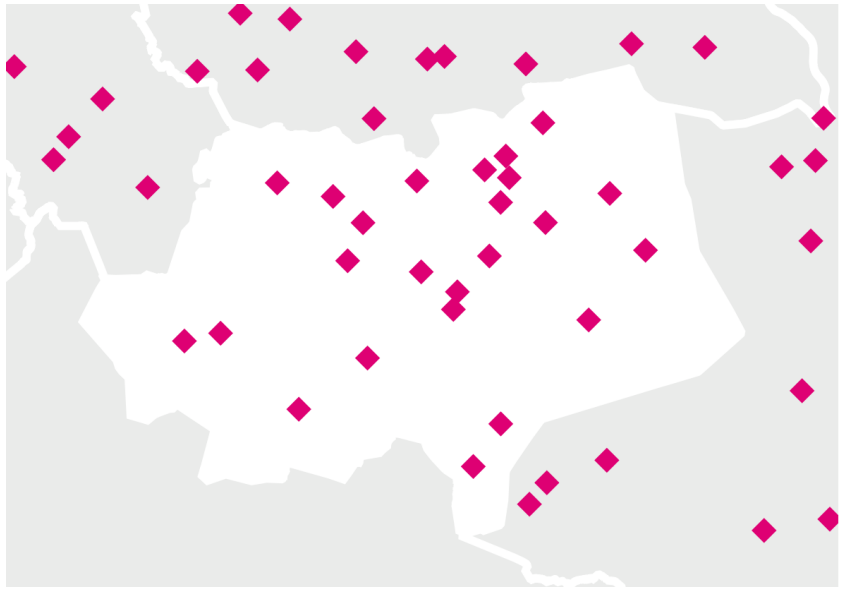
24 gasontvangststations binnen de RES-regio.

In de doorrekening van dit RES-bod is de impact op het gasnet niet bepaald. Bij een volgende doorrekening kan dit ook meegenomen worden.

Warmte(netten)

In de doorrekening van dit RES-bod is er nog niet gekeken naar de impact van (eventuele toekomstige) warmtenetten in de Metropoolregio Eindhoven op de elektriciteits- en gasnetten.





Regio in beeld
Transportschaarste

Transportschaarste als gevolg van markt ontwikkelingen

Enexis heeft in de laatste jaren veel grootschalige duurzame energieprojecten aangesloten. Hierdoor neemt de druk op het elektriciteitsnet snel toe. Een zonnepark bouwen kost veel minder tijd dan het uitbreiden van het elektriciteitsnet. Als gevolg hiervan heeft Enexis in een aantal gebieden transportschaarste moeten afkondigen. In deze gebieden geldt dat er beperkte of geen capaciteit beschikbaar is voor de grootschalige teruglevering van duurzaam opgewekte elektriciteit.

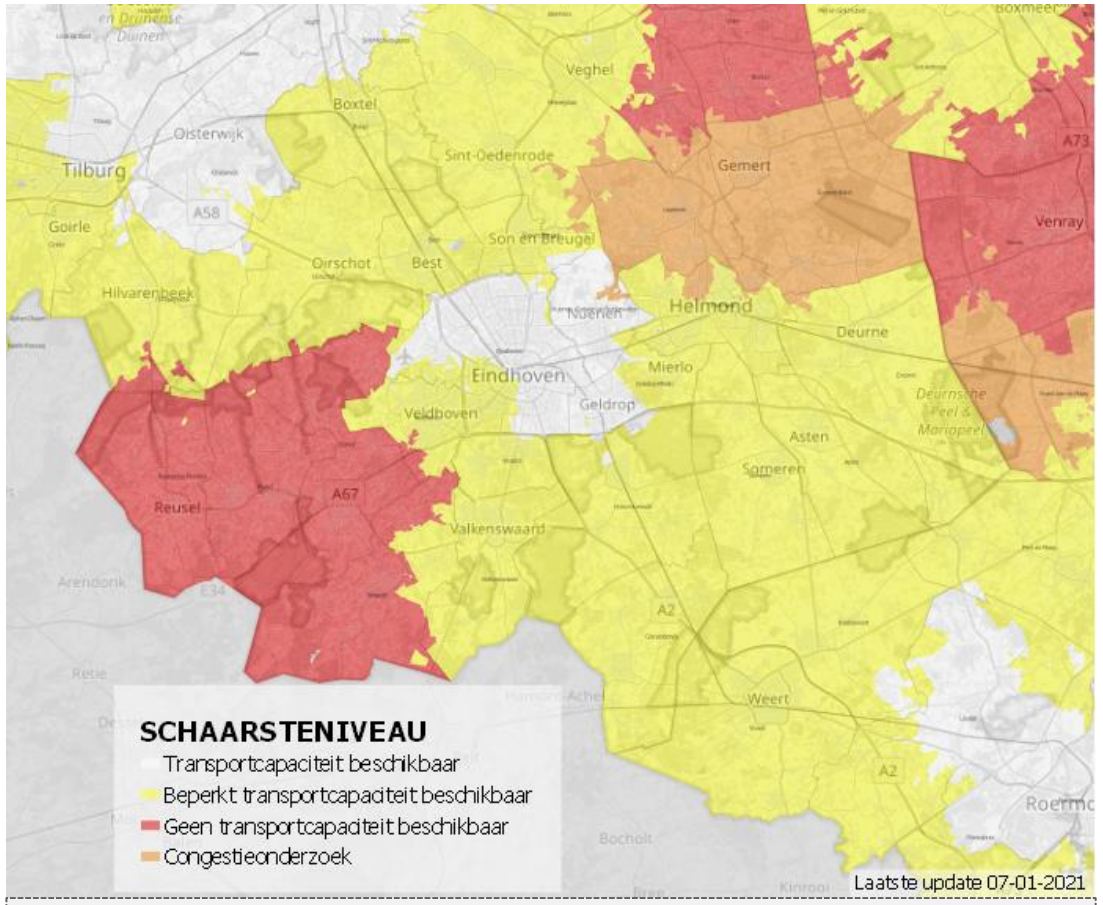
Op de kaart is te zien waar in het Enexisgebied momenteel schaarste is op ons energienet. Er zijn op dit moment meerdere HS/MS-stations in de Metropoolregio Eindhoven waar nog maar beperkt transportcapaciteit voor teruglevering beschikbaar is. Van beperkte transportcapaciteit is sprake als het teveel aan geprognotiseerde aanvragen de beschikbare vrije capaciteit van een station overschrijdt, er geldt op dat moment dan aangepaste offerteprocedure (voor aansluitingen >1.75 MVA).

Op station Hapert is geen transportcapaciteit voor teruglevering beschikbaar. Onderzoek wijst uit dat congestiemanagement voor dit gebied niet haalbaar is. Dit betekent dat er voorlopig géén aanvragen voor een grootverbruikaansluiting (>3 x 80 A) met transportcapaciteit voor teruglevering worden gehonoreerd.

Breng het RES-bod en markt ontwikkelingen in lijn met elkaar

In deze netimpactrapportage is de impact van het RES-bod bepaald. Voor het realiseren van de RES-doelstellingen is het belangrijk om het RES-bod en markt-initiatieven in lijn met elkaar te brengen. Het is daarom ook aanbevolen enkel projecten te vergunnen die ook vastgelegd zijn in de RES.

In overleg met Enexis kan gekeken worden welke initiatieven uit de markt, die bij ons bekend zijn, wel of niet zijn meegenomen in het RES-bod. Daarnaast kan, om inzicht te krijgen in de markt-initiatieven, ook gebruik worden gemaakt van de SDE-viewer en projectenlijst.



De informatie op deze kaart is een indicatie; hier kunnen geen rechten aan worden ontleend. De kaarten worden regelmatig geactualiseerd, maar specifieke situaties in ons net kunnen afwijken van wat op deze kaart te zien is. Voor de actuele situatie en meer informatie over transportschaarste wordt verwezen naar: https://www.enexis.nl/zakelijk/duurzaam/beperkte-capaciteit/gebieden-met-schaarste

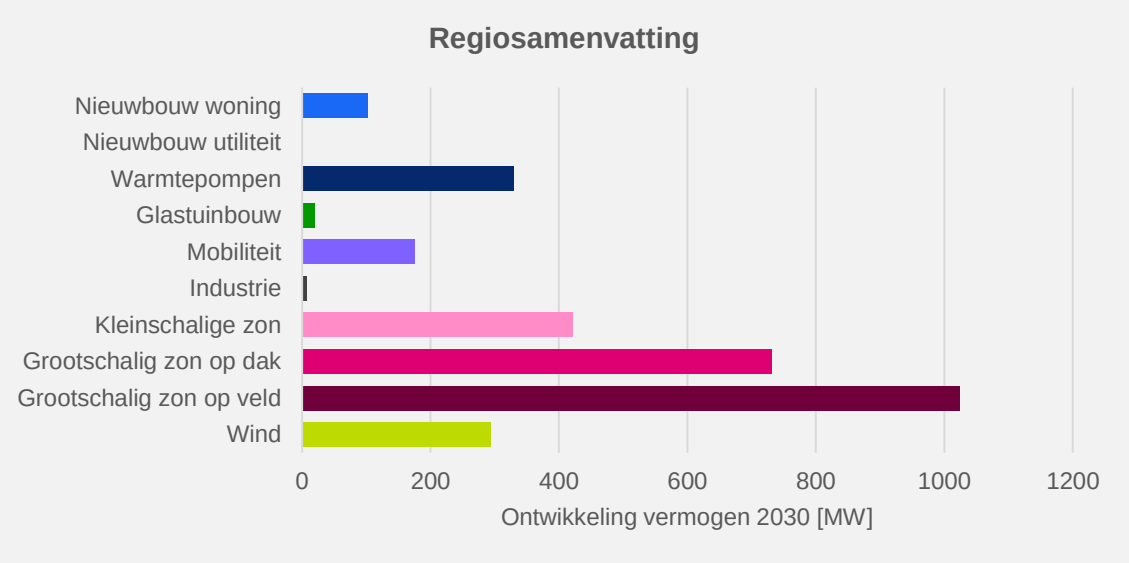


3. Aangeleverde gegevens

Aangeleverde gegevens
Regionale sectorale ontwikkelingen

Hiernaast zien we een overzicht van de belangrijkste ontwikkelingen voor de vraaggroei (bovenste zes balkjes) en voor de aanbodgroei (onderste vier balkjes) in de regio. De ontwikkelingen voor de onderste drie aanbodcategorieën (Grootschalig zon op dak, Grootschalig zon op veld en Wind) zijn gebaseerd op gegevens die zijn aangeleverd door de regio en de grensregio's (het RES 1.0 bod van Hart van Brabant en de Concept-RES biedingen van Noord- en Midden Limburg en Noordoost Brabant).

Het valt op dat ontwikkeling in duurzame opwek relatief groot is. Meestal is het dan ook zo dat in het jaar 2030 de aanbodzijde een grotere impact heeft op ons elektriciteitsnet dan de vraagzijde. Hoewel het voorkomt dat de vraagzijde op sommige stations een probleem oplevert. Aangezien het doel is de impact van het RES-bod te bepalen, ligt de focus in de doorrekening op duurzame opwek.





4. Impact op elektriciteitsnet

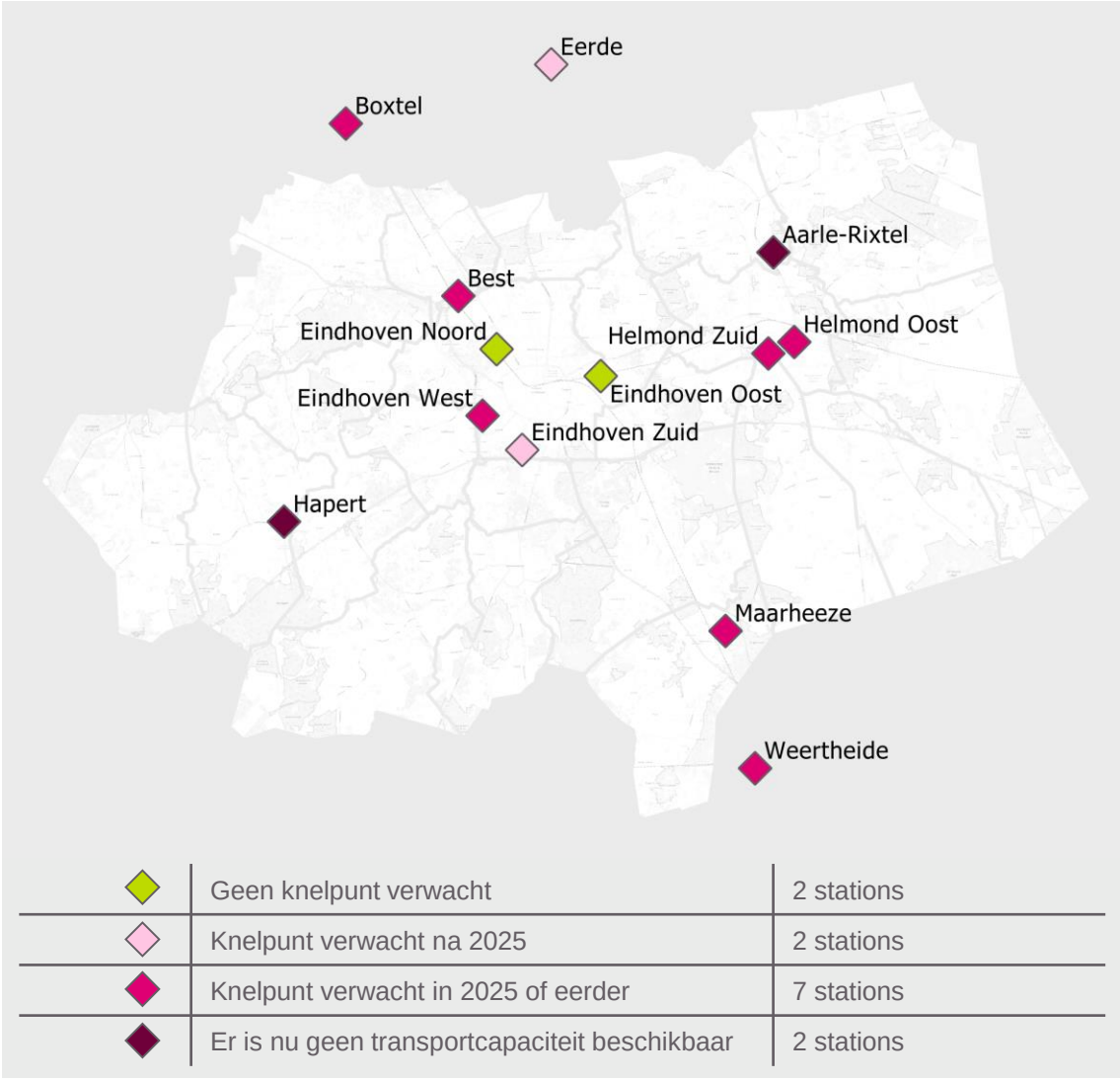
Impact op elektriciteitsnet
Impact op HS/MS-stations

In de afbeelding hiernaast is weergegeven of en wanneer er knelpunten ontstaan op HS/MS-stations, gebaseerd op het RES-bod en de huidige beschikbare vermogens op deze stations. Voor 3 grensstations in de regio (Boxtel, Eerde en Weertheide) is rekening gehouden met het RES 1.0 bod van Hart van Brabant en de Concept-RES biedingen van Noordoost Brabant en Noord- en Midden Limburg.

- Er zijn 2 stations waar het RES-bod geen knelpunt oplevert, deze stations hebben voldoende capaciteit om het RES-bod voor 2030 te realiseren: Eindhoven Noord en Eindhoven Oost.
- Op 2 stations is op korte termijn nog ruimte aanwezig voor extra duurzame opwek. Er wordt een knelpunt verwacht na 2025: Eerde en Eindhoven Zuid.
- Op 7 stations wordt op korte termijn een knelpunt verwacht, in 2025 of eerder: Boxtel, Best, Eindhoven West, Helmond Oost, Helmond Zuid, Maarheeze en Weertheide.
- Op 2 stations is nu geen ruimte beschikbaar voor duurzame opwek: Aarle-Rixtel en Hapert.

De knelpunten zijn een gevolg van beperkte capaciteit op het hoogspanningsnet (HS-net) van TenneT en/of op het HS/MS-station van Enexis. Om congestie op het HS-net te voorkomen wordt per station een zogenoemd ‘terugleverlimiet’ van TenneT gehanteerd. Deze limiet is een eerste indicatie voor mogelijke congestie, het daadwerkelijk optreden van congestie hangt af van de belasting in het HS-net, en is daardoor afhankelijk van de verdeling van vraag en aanbod over meerdere stations.

Op de volgende slide wordt dieper ingegaan op de beschikbare capaciteit op de HS/MS-stations en de impact van de benodigde uitbreidingen voor Enexis. Voor inzicht in de toekomstige uitbreidingen op het HS-net wordt verwezen naar de Bijlagen ‘Netimpact TenneT’.



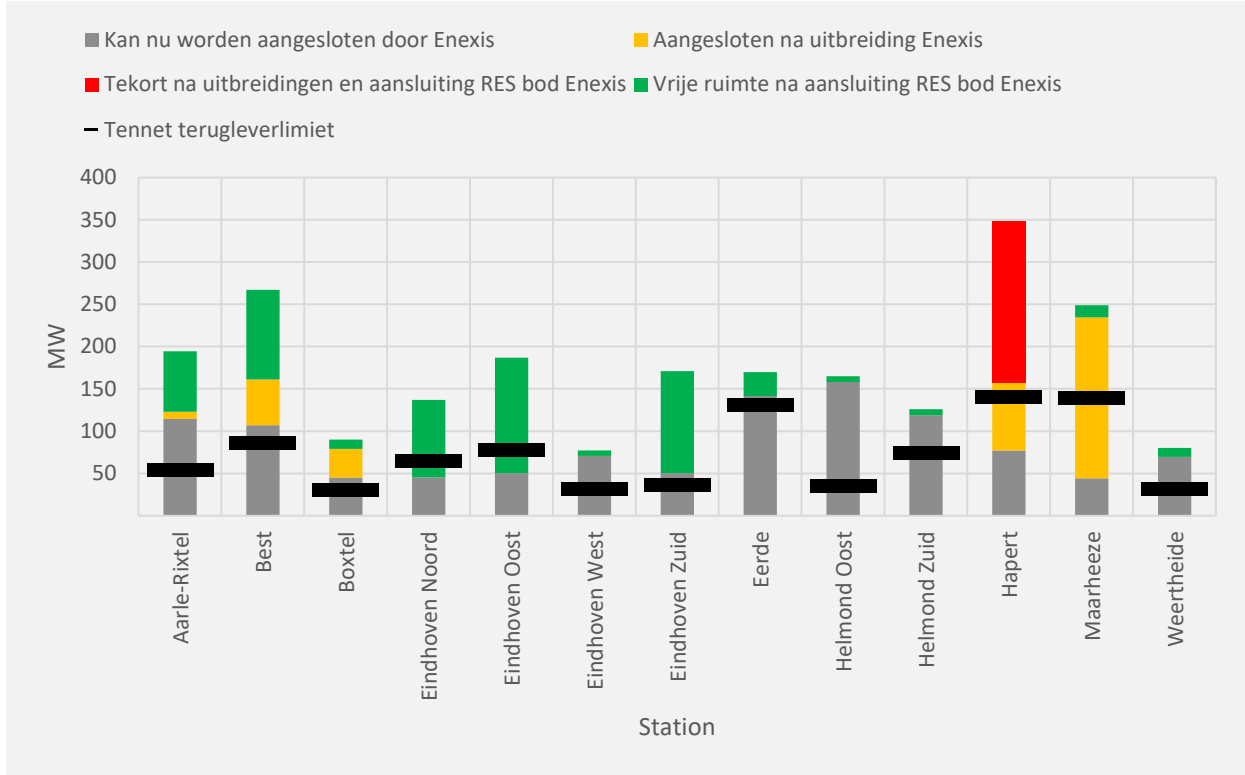
◇	Geen knelpunt verwacht	2 stations
◇	Knelpunt verwacht na 2025	2 stations
◆	Knelpunt verwacht in 2025 of eerder	7 stations
◆	Er is nu geen transportcapaciteit beschikbaar	2 stations

Impact op elektriciteitsnet
Duiding van de knelpunten (1)

Netimpact Enexis

In de grafiek is per station in grijs weergegeven welk deel van het RES-bod op dit moment kan worden aangesloten door Enexis zonder netuitbreiding. In oranje is zichtbaar welk deel na uitbreiding door Enexis extra aangesloten kan worden. Het bovenste blok is groen of rood, het toont ofwel de vrije ruimte die overblijft (groen), ofwel het tekort aan capaciteit om het RES-bod aan te sluiten (rood).

- **Op 5 stations zijn uitbreidingen benodigd en mogelijk:** Aarle-Rixtel, Best, Boxtel, Hapert en Maarheeze. Op de stations Aarle-Rixtel en Hapert zijn op dit moment onvoldoende aansluitmogelijkheden, waarvan de uitbreiding van Hapert gepland is. Op stations Boxtel en Maarheeze ontstaat op korte termijn een capaciteitstekort (in 2025 of eerder), een gedeeltelijke uitbreiding (aan Enexis-zijde) van Maarheeze is al gepland.
- **Op 7 stations is de resterende ruimte (na uitbreidingen) minimaal:** Boxtel, Eerde, Eindhoven West, Helmond Oost, Helmond Zuid, Maarheeze en Weertheide. Wanneer ontwikkelingen uit de markt sneller gaan, en daarmee afwijken van het RES-bod, kunnen capaciteitstekorten ontstaan.
- **Op 1 station ontstaat een tekort:** Hapert. Doordat op het huidige station na een uitbreiding geen verdere uitbreidingsmogelijkheden zijn, dient er gekeken te worden naar de realisatie van een nieuw station.



Netimpact TenneT

Naast de huidige en toekomstige beschikbare capaciteit van Enexis, is in de grafiek ook de huidige teruglevercapaciteit voor het hoogspanningsnet inzichtelijk gemaakt, met behulp van de zwarte lijn.

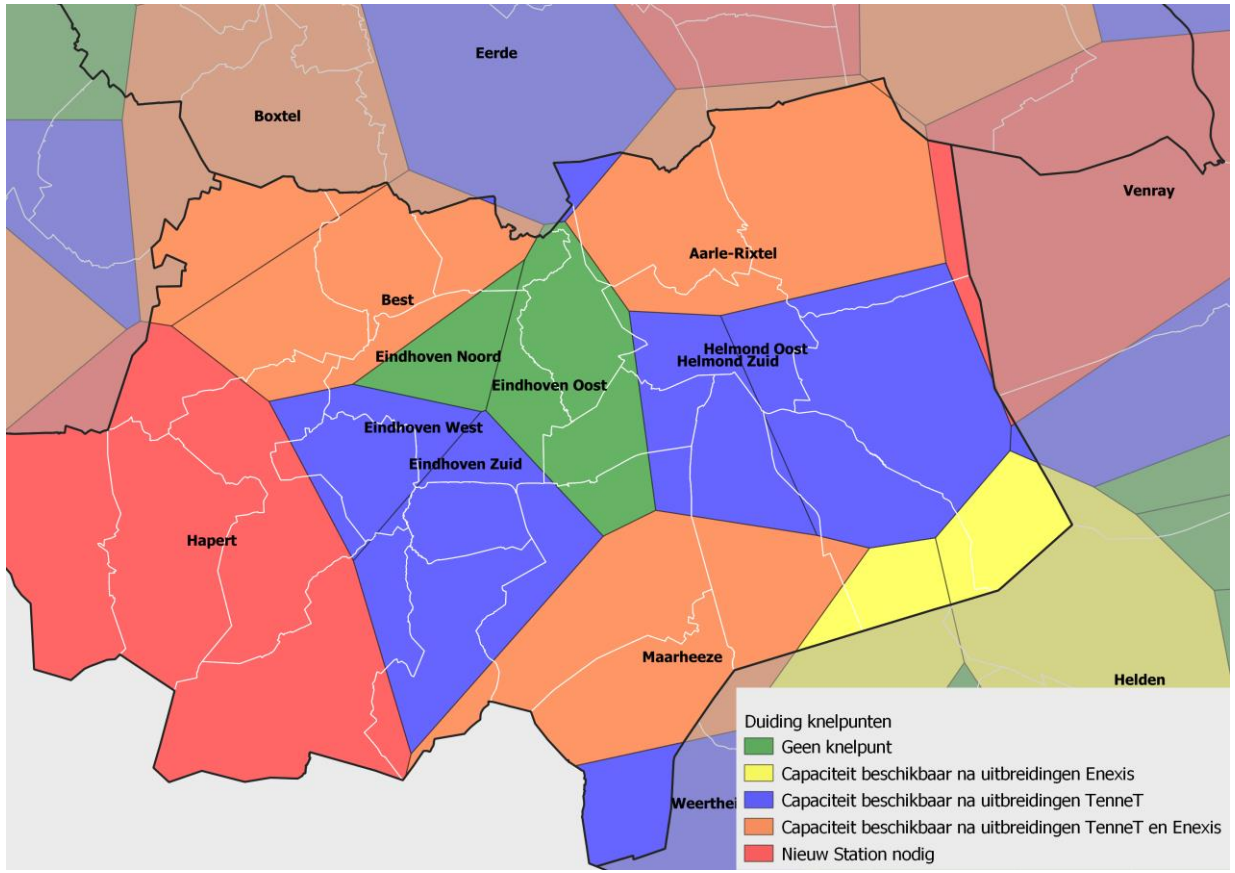
- **Op 11 stations is onvoldoende teruglevercapaciteit beschikbaar voor het RES-bod:** Aarle-Rixtel, Best, Boxtel, Eindhoven West, Eindhoven Zuid, Eerde, Helmond Oost, Helmond Zuid, Hapert, Maarheeze en Weertheide. Voor het station Aarle-Rixtel is er nu een knelpunt. Voor de stations Best, Boxtel, Eindhoven West, Hapert, Helmond Oost, Helmond Zuid, Maarheeze en Weertheide levert dit op korte termijn een knelpunt op (in 2025 of eerder). Voor inzicht in de toekomstige uitbreidingen en capaciteit op het hoogspanningsnet wordt verwezen naar de Bijlagen ‘Netimpact TenneT’.

Impact op elektriciteitsnet
Duiding van de knelpunten (2)

Netimpact Enexis en TenneT

In de afbeelding hiernaast is de grafiek van de vorige pagina geografisch weergegeven. De groene gebieden geven aan waar er nog extra grootschalige duurzame opwek kan worden aangesloten. De rode gebieden geven aan waar er, ook na uitbreidingen, te weinig capaciteit is om het RES-bod aan te sluiten. De gele, blauwe en oranje gebieden in de afbeelding tonen aan dat er uitbreidingen nodig zijn door TenneT en/of Enexis alvorens er capaciteit beschikbaar is. Het realiseren van capaciteit in de oranje gebieden op de kaart is afhankelijk van de realisatie van nieuwe koppelstations, zie voor meer informatie de sectie Bijlagen: 'Netimpact TenneT'.

- **Geen knelpunten op 2 stations:** Eindhoven Noord en Eindhoven Oost.
- **Op 6 stations is capaciteit beschikbaar na uitbreiding door TenneT:** Eerde, Eindhoven West, Eindhoven Zuid, Helmond Oost, Helmond Zuid en Weertheide.
- **Op 4 stations is capaciteit beschikbaar na uitbreiding door TenneT en Enexis:** Aarle-Rixtel, Boxtel, Best, Maarheeze.
- **Voor het station Hapert zijn de uitbreidingsmogelijkheden beperkt.** Na uitbreiding van dit station is er te weinig capaciteit voor duurzame opwek. Hier is op termijn een nieuw station nodig.
- **2 nieuwe stations: omgeving Hapert zuid/zuid-oost en het gebied tussen de regio's HvB, NOB en MRE.**
  Het eerste stations is nodig in omgeving Hapert om station Hapert te ontlasten. Ook op station Boxtel zijn de uitbreidingsmogelijkheden beperkt, of en wanneer een knelpunt ontstaat is afhankelijk van het RES-bod van de grensregio's. Omdat de capaciteit in het gebied tussen Hart van Brabant, Noordoost Brabant en Metropoolregio Eindhoven beperkt is, moet hier gekeken worden naar mogelijkheden voor de realisatie van een nieuw station. Afstemming tussen de grensregio's met betrekking tot dit nieuw te realiseren station is aanbevolen. Dit station geeft ook de mogelijkheid tot ontlasting van station Hapert.



Initiatieven die wel aangevraagd zijn bij de netbeheerder maar niet in het RES-bod zijn opgenomen zijn in deze kaart niet meegenomen.

Impact op elektriciteitsnet
Duiding van de knelpunten (3)

Als oplossing voor de 11 knelpunten, moet Enexis 5 stations uitbreiden (Aarle-Rixtel, Best, Boxtel, Hapert en Maarheeze) en 2 nieuwe stations realiseren (in de omgeving Hapert Zuid/Zuid-oost en het gebied tussen de regio's HvB, NOB en MRE).

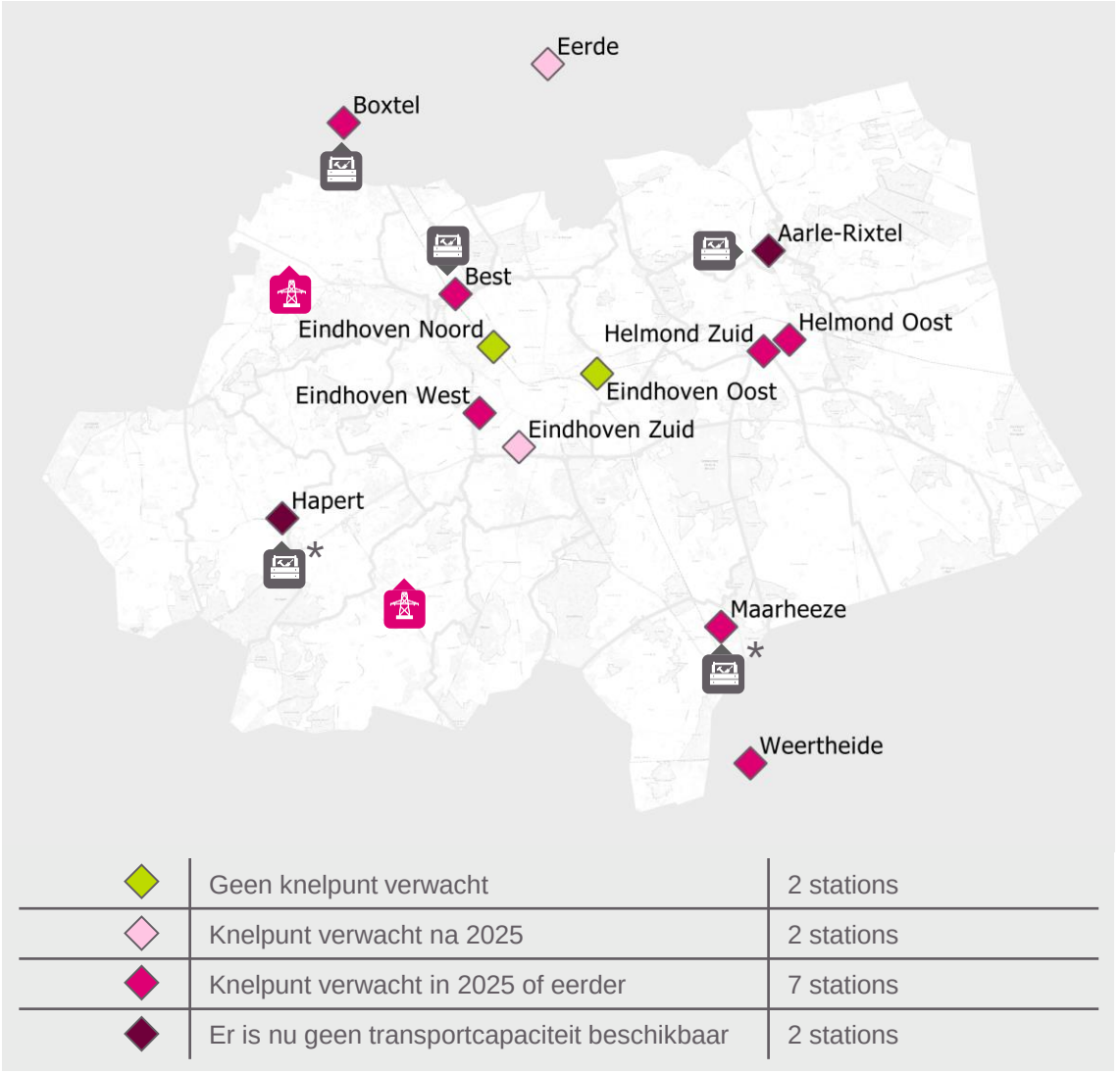
De (gedeeltelijke) uitbreidingen van de stations Hapert en Maarheeze aan Enexis-zijde zijn al gepland. De volledige beschikbare capaciteit op het net van Enexis kan echter pas benut worden na uitbreiding van het hoogspanningsnet van TenneT.

Voor 11 stations (Aarle-Rixtel, Best, Boxtel, Eindhoven West, Eindhoven Zuid, Eerde, Helmond Oost, Helmond Zuid, Hapert, Maarheeze en Weertheide) geldt dat er op dit moment onvoldoende teruglevercapaciteit op het hoogspanningsnet beschikbaar is om het RES-bod te faciliteren. Voor de stations Aarle-Rixtel is er nu een knelpunt. Voor de stations Best, Boxtel, Eindhoven West, Hapert, Helmond Oost, Helmond Zuid, Maarheeze en Weertheide levert dit op korte termijn al een knelpunt op (in 2025 of eerder).

Er dient rekening mee te worden gehouden dat het bouwen van een station een lang proces is, wat 7 jaar kan duren, en afhankelijk is van verleende vergunningen vanuit een gemeente. Afstemming tussen de grensregio's is aanbevolen met betrekking tot de programmering van de RES.

Het dringende advies van de netbeheerders aan overheden is om het bestemmen en vergunnen van de initiatieven gelijk op te laten lopen met de realisatie van de daarvoor benodigde infrastructuur.

	Uitbreiding van bestaande HS/MS-station (*waarvan 2 al gepland)	**5**
	Nieuw te bouwen HS/MS-station (locatie nog niet bekend)	**2**

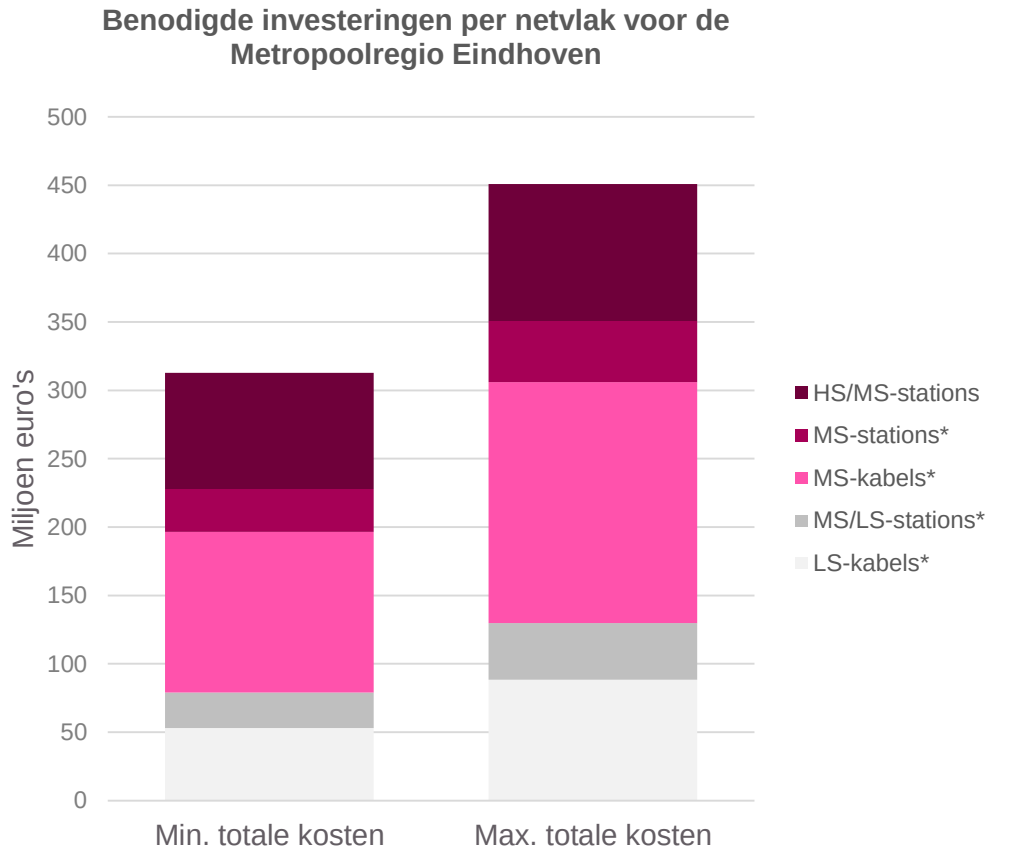


	Geen knelpunt verwacht	2 stations
	Knelpunt verwacht na 2025	2 stations
	Knelpunt verwacht in 2025 of eerder	7 stations
	Er is nu geen transportcapaciteit beschikbaar	2 stations

Impact op elektriciteitsnet
Impact op onderliggende netten en kosten

De indicatieve kosten voor Enexis, ten behoeve van netinvesteringen voor de realisatie van het RES-bod, zijn in de figuur rechts geïllustreerd. Kosten voor TenneT zijn hierin niet meegenomen. Vanzelfsprekend gaan hogere ambitieniveaus gepaard met hogere maatschappelijke kosten.

- **Grotere projecten hebben vaak alleen impact op de HS/MS-stations.** Deze projecten worden direct aangesloten op de stations, denk aan meerdere windmolens of een groot zonnepark (>6 MW). Uitbreidingen van HS/MS-stations gaan gepaard met hoge kosten, lange doorlooptijden en voor nieuwe stations ook een groot ruimtebeslag.
- **De kleinere projecten hebben naast impact op de HS/MS-stations ook impact op de onderliggende netten.** Deze projecten worden aangesloten op het midden- en laagspanningsnet, denk aan kleinere zonneparken en zon op dak. Dit heeft als voordeel dat opwek en (lokaal) verbruik dicht bij elkaar ligt. Als dit echter op grote schaal plaatsvindt, zullen ‘overschotten’ ontstaan die worden teruggevoerd naar het bovenliggende net.
- **Een groot deel van het totale vermogen van de RES 1.0 Metropoolregio Eindhoven bestaat uit zon.** Voor de kleinere projecten (<6MW) zijn uitbreidingen in de onderliggende netten daarom noodzakelijk voor de realisatie van de RES, en vormen daarmee ook een groot onderdeel van het totale werkpakket van Enexis.
- **Clustering van projecten.** Om onderliggende netten te ontlasten wordt aanbevolen om projecten te clusteren, zodat deze van voldoende omvang zijn om direct aangesloten te kunnen worden op een HS/MS-station.
- **Integrale informatie over verschillende sectoren is nodig voor een volledig beeld van de impact op de onderliggende netten.** Ontwikkelingen in de gebouwde omgeving (Transitievisie Warmte) en in de mobiliteitssector (elektrisch vervoer) zijn van grote impact op deze netvlakken.



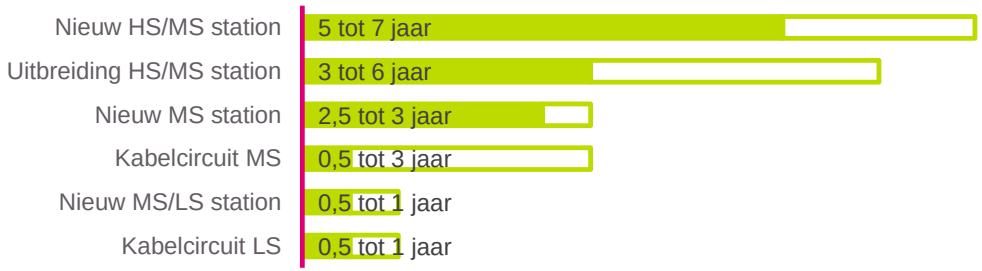
*De inschatting van MS- en LS-kosten is indicatief, en niet gebaseerd op de gegevens die zijn aangeleverd door de RES-regio. Deze inschatting is gemaakt op basis van een scenariostudie waarbij is gerekend met vergelijkbare duurzame zon-vermogens als in het RES-bod.

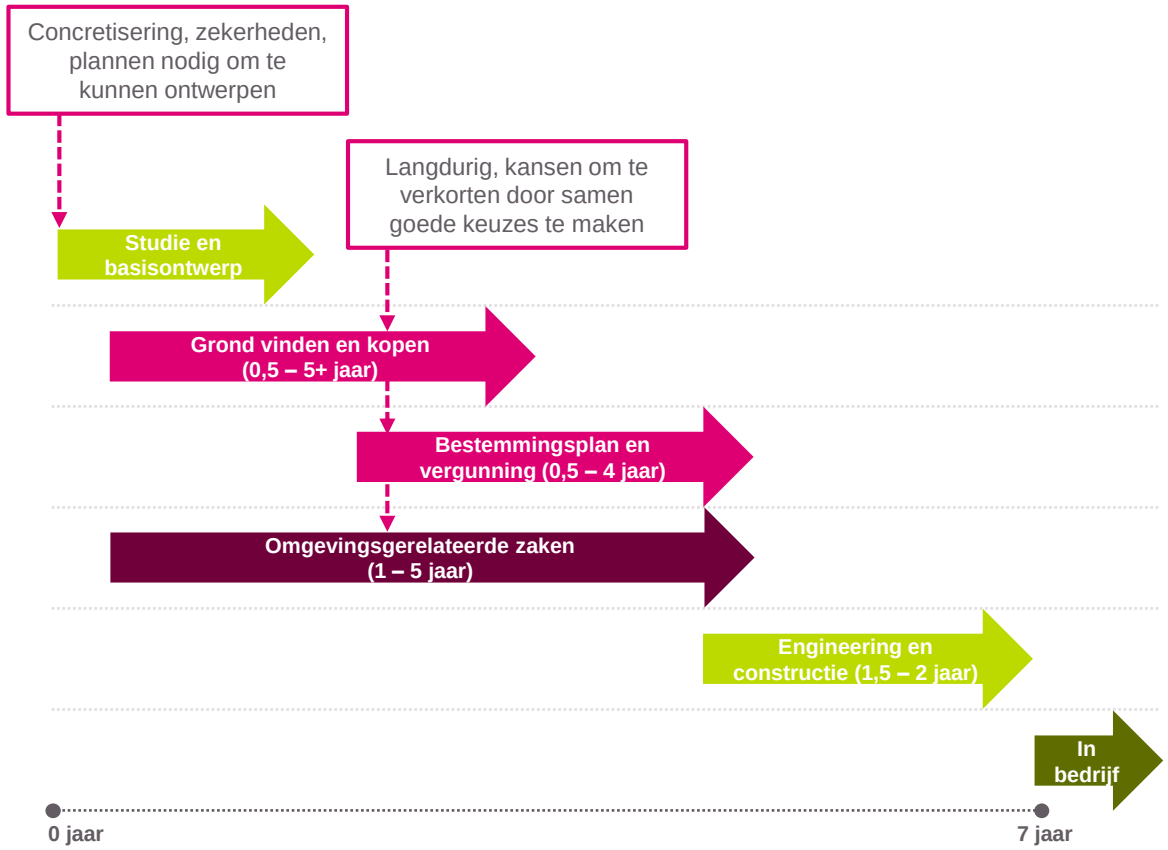
Impact op elektriciteitsnet
Impact op tijd

Hieronder is weergeven welke individuele doorlooptijden verwacht kunnen worden bij investeringen in de verschillende netvlakken.

- Belangrijk is dat ‘individuele’ doorlooptijden zijn weergegeven. Deze indicatie van doorlooptijden voor individuele projecten moet gezien worden als de doorlooptijd, als ware dit het enige project dat door de netbeheerder uitgevoerd wordt. Natuurlijk zal er in werkelijkheid grote onderlinge afhankelijkheid zijn tussen projecten en is de doorlooptijd onder andere afhankelijk van de beschikbaarheid van technisch personeel en materieel.
- Omgevingsgerelateerde zaken (inclusief vergunnings- en inspraakprocessen) beslaan 60%-80% van de doorlooptijd voor de ontwikkeling van HS-infrastructuur. Voor MS-infrastructuur geldt dat omgeveringsgerelateerde zaken tot 70% beslaan van de doorlooptijd. Hiernaast zijn de procedurele stappen voor de realisatie van een nieuw HS/MS-station weergegeven.

Individuele doorlooptijden netuitbreidingen





Impact op elektriciteitsnet

Aanbevelingen voor meer systeemefficiëntie

Bestaande infrastructuur optimaal benut

- Maak zoveel mogelijk gebruik van bestaande capaciteit door zon en wind aan te sluiten waar ruimte beschikbaar is.
- Benut de extra capaciteit die met uitbreidingen gerealiseerd wordt volledig.
- In de Metropoolregio Eindhoven kan gekeken worden naar het programmeren van zoekgebieden rondom stations Eindhoven Noord en Eindhoven Oost en op de lange termijn naar stations Aarle-Rixtel, Best en Eindhoven Zuid. Hier is vanuit Enexis nog ruimte beschikbaar voor duurzame opwek.

Transport minimaliseren door combineren energievraag en –aanbod

- Plaats opwek en verbruik zo dicht mogelijk bij elkaar. Als vraag en aanbod in balans zijn, hoeft minder energie te worden getransporteerd.
- Op stations Eindhoven Noord, Eindhoven Oost, Eindhoven West, Eindhoven Zuid, Eerde en Helmond Zuid is de (toekomstige) energievraag dominant, op Hapert en Maarheeze is het energieaanbod dominant. Vraag en aanbod bij elkaar brengen zorgt voor een evenwichtigere verdeling.

Evenwichtige verdeling wind en zon

- Door zon en wind te mixen kan de beschikbare capaciteit efficiënter benut worden. Dit komt mede doordat opwekpieken niet altijd gelijktijdig zijn.
- Zoek naar mogelijkheden voor gecombineerde zoekgebieden of het aansluiten van zonprojecten bij bestaande windparken.
- Een optimale verhouding van wind en zon ligt rond de 50/50. In Metropoolregio Eindhoven zien we op de meeste stations een overwegend aandeel zon, hier is nog winst te behalen. De totale verhouding zon/wind in de regio is 87/13 (op basis van opgesteld vermogen).

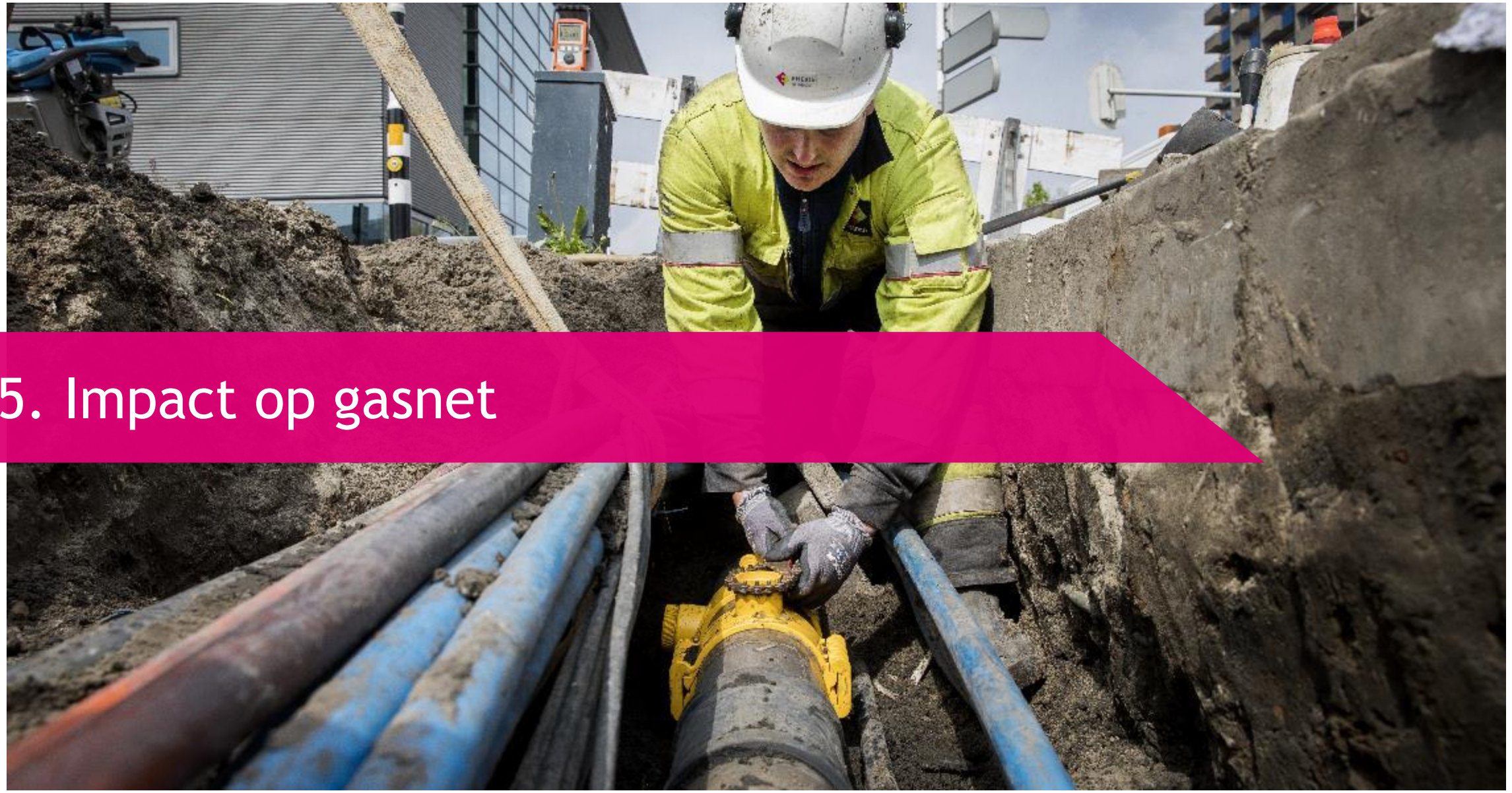
Clustering duurzame opwekprojecten

- Een klein aantal grootschalige projecten in plaats van meerdere kleine projecten kan veel besparen op ruimte, maatschappelijke kosten, en uitvoeringscapaciteit voor het realiseren van de aansluitingen.
- Naast het clusteren van kleinere projecten in Metropoolregio Eindhoven, kan daarbij ook worden gekeken naar het gezamenlijk aansluiten van clusters. Door middel van cable pooling kan zon en wind op één aansluiting gecombineerd worden.

Overige oplossingen

- *Voor netbeheerders:* het zodra toegestaan inzetten van de reservecapaciteit van het elektriciteitsnet. Het gebruik van de reservecapaciteit op de transformatoren (N-0 capaciteit) is ook meegenomen in de RES analyse, hierdoor ontstaat extra ruimte voor duurzame opwek.
- *Voor initiatiefnemers*: aftoppen van productie levert veel efficiëntie op voor de netinfrastructuur omdat de pieken niet meer opgevangen hoeven te worden. Door het combineren van gezamenlijk aansluiten en aftoppen is nog meer winst te behalen, hierbij wordt gericht gekeken naar het afregelen van de gezamenlijke piek. De regio kan hierin helpen door voorwaarden en mogelijkheden te scheppen.

Meer informatie en aanbevelingen m.b.t. systeemefficiëntie is te vinden in de factsheet van NBNL 'Systeemefficiëntie voor een betaalbare en uitvoerbare energietransitie' en de regio-specifieke factsheet die aanvullend is opgesteld door Enexis.



5. Impact op gasnet

Impact op gasnet
Visie op inzet warmte vanuit de netbeheerder (1)

In de warmtetransitie worden afwegingen gemaakt tussen verschillende warmteoplossingen. Omdat keuzes veel impact hebben op de gasnetten en elektriciteitsnetten, wil Enexis haar visie en aanbevelingen meegeven aan betrokken partijen in de RES.

Gasnetten behouden, na 2030 eventueel inzetten voor duurzame gassen
De inzet van gas in Nederland - en dus ook de infrastructuur - gaat de komende decennia veranderen. Aardgasvrij maken van buurten en industrie betekent niet automatisch het verwijderen van gasnetten. Gasnetten kunnen ook gebruikt worden voor distributie van andere soorten duurzame gassen. Om de maatschappelijke kosten zo laag mogelijk te houden streven we ernaar om waar dat kan gasnetten te behouden. Zo blijft de leveringszekerheid geborgd, kan later gekozen worden om de netten zo goedkoop mogelijk te verwijderen of kunnen netten in de toekomst alsnog worden gebruikt voor duurzame gassen.

In gemeenten kijken naar integrale energiesysteem in de wijk
Gemeenten werken op lokaal niveau aan de Transitievisie Warmte (TVW). Enexis stimuleert om in de TVW te kijken naar het energiesysteem als geheel, en daarbij gebruik te maken van een wijkgerichte aanpak. De impact van de warmteoplossing op het elektriciteitsnet moet in samenhang met elektrisch vervoer en zonne-energie in de wijk worden bekeken. Om te zorgen dat de investeringen die we doen planbaar en betaalbaar zijn, is het voor ons belangrijk dat investeringen zoveel mogelijk collectief worden uitgevoerd en dat we vroegtijdig helderheid en zekerheid hebben over waar gasleidingen kunnen blijven liggen, waar elektriciteitsnetten moeten worden verzwaard.

Groengas gebruiken indien bron in de buurt, alternatieven niet haalbaar zijn
Groengas is biogas (opgewekt uit mest, slib etc.) dat is opgewerkt tot de kwaliteitseisen voor aardgas. Het is daarom geschikt om via onze gasnetten te transporteren. Er wordt steeds meer groengas ingevoed en is dus steeds meer beschikbaar als een bouwsteen van het integrale energiesysteem. Groengas biedt kansen om bestaande gasnetten optimaal te benutten en investeringen in het elektriciteitsnet te voorkomen. Maar voor het gebruik ervan zijn wel investeringen in de gasnetten nodig. De decentrale productie kent namelijk een constante productiestroom terwijl de vraag fluctueert. Groengas is één van de puzzelstukken, benut het optimaal. Het optimaal benutten van onze gasnetten en het vermijden van investeringen in elektriciteitsnetten leidt tot de laagste maatschappelijke kosten. Tegelijkertijd is groengas vooralsnog schaars. Daarom volgen we (o.a. in TVW en RES) de lijn: zet groengas daar in waar alternatieven financieel en/of technisch niet haalbaar zijn.

Waterstof: geen oplossing tot 2030, wel kansen voor langere termijn
De komende jaren zijn de mogelijkheden van de toepassing van waterstof nog hoogst onzeker. Daarom houden de netbeheerders hier in het bepalen van de netimpact vooralsnog geen rekening mee. Daarom is ons standpunt dat de inzet van waterstof als oplossing voor de warmtevoorziening in woningen en gebouwen tot 2030 niet aan de orde is en dus ook niet thuishoort in een Transitievisie Warmte als oplossing voor de periode tot 2030. Wel werken we aan enkele pilots om de kansen op langere termijn te onderzoeken.

Impact op gasnet
Visie op inzet warmte vanuit de netbeheerder (2)

Hybride warmtepompen: 'no regret' waar warmte, all electric niet mogelijk
Hybride warmtepompen kunnen een belangrijke rol spelen in de omschakeling naar een duurzame warmtevoorziening, met name in buurten met woningen die zich niet goed lenen voor warmte(netten) of een all-electric warmtevoorziening. De hybride warmtepomp kan een rol spelen in het behalen van de CO2-doelstellingen. Zeker op plekken waar op korte termijn een overgang naar all-electric of warmte niet mogelijk is en waar nu al een gasnet ligt. Het verdient aanbeveling om de potentie van hybride warmtepompen verder uit te werken.

(Houtige) biomassa: houd rekening met alternatieve routes
Er is veel discussie over de inzet van biomassa. Biomassa is een breed begrip. Op dit moment gaat de discussie vooral om de inzet van houtige biomassa voor de productie van elektriciteit en warmte. Kernvraag is of de inzet van houtige biomassa nog als duurzaam gezien mag worden. Hierin spelen twee argumenten, de kans op roofbouw en de vraag of de netto CO2 emissie van biomassa op de termijn van 2030 wel voldoende wordt gecompenseerd door nieuwe aanplant. Daar waar in regionale warmtevisies en Transitievisies Warmte nog wordt gerekend op de inzet van houtige biomassa zal rekening moeten worden gehouden met alternatieve routes. Voor de inzet van overige biomassa in bijvoorbeeld biobrandstoffen en de route naar groengas speelt deze discussie nu overigens niet.

Warmtenetten inzetten in verstedelijkt gebied, bij voorkeur publiek beheerd
Met de grootschalige uitrol van warmtenetten als belangrijk alternatief voor aardgas in de gebouwde omgeving, worden warmtenetten onderdeel van de vitale energie infrastructuur van Nederland. Dit maakt de aanleg van deze infrastructuur in de openbare ruimte een publieke aangelegenheid. Het is de visie van Enexis dat gemeenten en hun inwoners, net als bij het elektriciteits- en gasnet, kunnen rekenen op een publieke partij voor de aanleg en het beheer van warmte infrastructuur. Warmtenetten kunnen rendabel worden ingezet in stedelijk gebied (wijken en buurten met veel verdichting en hoogbouw).

6. Bijlagen



Disclaimer

Dit document is met zorg samengesteld ten behoeve van de ontwikkeling van de RES. Het is van belang een aantal zaken in acht te nemen bij het lezen van dit document:

- Bij de impactbepaling is voornamelijk gefocust op de impact op de HS/MS-stations. Uitbreidingen van deze stations gaan gepaard met hoge kosten, lange doorlooptijden en voor nieuwe stations ook een groot ruimtebeslag. Er is hierbij rekening gehouden met de huidige situatie op deze stations. De doorrekening is dus een momentopname in een energiemarkt die volop in beweging is. Bij de impactbepaling zijn de plannen van de omliggende RES-regio's mee genomen, deze kunnen namelijk ook impact hebben op de HS/MS-stations in en rondom de Metropoolregio Eindhoven. Hiervoor is gebruik gemaakt van het RES 1.0 bod van Hart van Brabant, en de Concept-RES biedingen van Noordoost Brabant en Noord- en Midden Limburg.
- Dit document bevat een globale indicatie van de effecten van het RES-bod op drie aspecten: tijd, ruimte en kosten. Door dit globale karakter worden diverse onderwerpen niet meegenomen, bijvoorbeeld de belasting op individuele kabels of de lokale spanningskwaliteit op delen van het net. Het kan dus blijken dat er aanvullende netinvesteringen nodig zijn en dat de impact op de ruimte groter is. Bij de terugkoppeling op het aspect tijd is alleen rekening gehouden met de individuele projectdoorlooptijden, terwijl hierbij veel onderlinge afhankelijkheden bestaan.
- Voor de impactbepaling is gebruik gemaakt van alle gegevens zoals weergegeven in de sectie 'Aangeleverde gegevens'. Daarbij is 2019 gebruikt als het zogenoemde basisjaar, waarvoor de gegevens zijn aangeleverd door CE Delft en Generation.Energy in opdracht van NP RES. Voor meer informatie zie: Back-up Data Doorrekening RES Netbeheerders, Verantwoording Bronnen en Methoden, Versie 1.0 – 29 Oktober 2019. Enexis draagt geen verantwoordelijkheid voor de back-up gegevens of de aangeleverde gegevens door de regio.
- De impact is beoordeeld vanuit de huidige wet- en regelgeving. Er is bij de impactbepaling wel rekening gehouden met het toekomstig gebruik van de reservecapaciteit (N-0 situatie). Deze maatregel kan helpen om de realisatie van de ambities mogelijk te maken of te versnellen, meer informatie hierover is te vinden in het NBNL 'Position Paper voor het Rondetafelgesprek over Netcapaciteit'.
- Bij de impactbepaling is rekening gehouden met het toepassen van curtailment ('aftoppen' van pieken) van zonne-opwek. Dit wordt in de praktijk vaak toegepast omdat dit resulteert in kostenbesparing voor de klant. Voor zowel zon op land als grootschalige gebouw-gebonden zon is rekening gehouden met 30% curtailment. Het aftoppen van zonneprojecten wordt ondersteund door zowel netbeheerders als de zonenergiesector in het convenant Stroom Betaalbaar op het Net.
- Het bestaand opgesteld vermogen wordt meegenomen om het totaal opgesteld vermogen vast te stellen. Hiermee wordt door PBL berekend of het nationale doel om tenminste 35 TWh grootschalig hernieuwbaar op land in 2030 gerealiseerd te hebben, wordt gehaald. Recentelijk zijn de concept-RES'en ook geapprecieerd door PBL, zie: 'Regionale Energie Strategieën. Een tussentijdse analyse, PBL, juni 2020.'
- Enexis geeft met het delen van deze informatie inzicht en advies t.b.v. de ontwikkeling van de RES, niets in dit document worden gezien als het geven van een positieve transportindicatie. Enexis aanvaart geen aansprakelijkheid voor enige schade die direct of indirect ontstaat als gevolg van (het oneigenlijk) gebruik van de kaarten en informatie. Aan de informatie in dit document kunnen dan ook geen rechten worden ontleend. Neem voor specifieke ontwikkelingen, ambities en projecten altijd contact op met Enexis voor de meest actuele informatie.

Aangeleverde gegevens
Door RES-regio en NP RES

Om een inschatting te kunnen maken van de impact van het regionale bod zijn data nodig over energie-aanbod en -vraag. In onderstaande tabel ziet u welke gegevens door u aangeleverd zijn (donkergroen). Waar geen informatie is aangeleverd, maken we voor een aantal onderdelen gebruik van de back-up gegevenssets van NP RES (oranje). Drie van deze back-up gegevenssets zijn aangepast op basis van Enexis prognoses (lichtgroen). Hierbij is gebruik gemaakt van recentere informatie uit verschillende andere studies, waaronder II3050.

Aanbod

		Concept	1.0
Elektriciteit	Wind op land	☑	☑
	Grootschalige zonnevelden	☑	☑
	Grootschalig gebouw-gebonden zon	☑	☑
	Kleinschalige zon (<15 kWp)	☑	☑
	Overige duurzame opwek	☐	☐
Gas	Groengas	☐	☐
Waterstof	Waterstof	☐	☐

Vraag

		Concept	1.0
Elektriciteit	Nieuwbouw woningen	☐	☑
	Nieuwbouw utiliteit	☐	☑
	Bestaande utiliteit	☐	☐
	Elektrisch vervoer	☐	☑
	Landbouw/glastuinbouw	☐	☑
	Datacenters	☐	☐
	Industrie	☐	☑
	Warmtepompen	☐	☑
Gas	Utiliteit	☐	☐
	Industrie	☐	☐
	Landbouw/glastuinbouw	☐	☐
	Vervoer	☐	☐
Waterstof	Totale vraag	☐	☐

☑ Aangeleverd door RES-regio ☑ Back-upgegevens NP RES ☑ Back-upgegevens Enexis ☐ Niet gebruikt in de doorrekening



Netimpactanalyse concept-RES'en Noord-Brabant

TenneT TSO

Oktober 2020

Netimpact concept-RES 150 kV-deelnet Noord-Brabant

Het 150 kV-net in Noord-Brabant wordt – met name door aanpassingen op stations - met huidige inzichten opgesplitst in vijf zogenoemde pockets. Dit zijn relatief kleine deelnetten met ieder een aansluiting op het 380 kV-net, zodat opgewekte stroom die niet in dezelfde regio wordt gebruikt direct kan worden afgevoerd naar en via het 380 kV-net. Het gaat om een pocket achter het uit te breiden 380/150 kV-station Geertruidenberg, één achter het 380/150 kV-station Eindhoven, één achter het nieuw te realiseren 380/150 kV-station Tilburg, één achter het nieuw te realiseren 380/150 kV-station omgeving Bergen op Zoom en één achter het nieuw te realiseren 380/150 kV-station omgeving Wijchen.

De concept RES-opgave voor Noord-Brabant is in totaal voor de gehele provincie niet significant groter dan waar rekening mee is gehouden in IP2020. Echter liggen de accenten in de provincie wel anders dan in het IP2020. Als voorbeeld; rond Hapert is de verwachte duurzame opwek viermaal kleiner in de concept RES. In de rest van de provincie is de RES-opgave voor duurzame opwek juist hoger dan eerder aangenomen en dat leidt tot hogere transporten in de regio Oss, Uden, Aarle-Rixtel en Helmond. Met Enexis wordt per pocket een netvisie ontwikkelt en daarbij wordt gekeken hoe de transporten over het net van Enexis en/of het net van TenneT maatschappelijk gezien op de meest efficiënte manier kunnen worden gefaciliteerd. De uitkomst van deze netvisies is nog niet bekend, maar kan betekenen dat het net van TenneT met meer voorzieningen (stations en/of 150 kV-verbindingen) moet worden uitgebreid dan momenteel is voorzien.

De knelpunten in Noord-Brabant worden nu voornamelijk veroorzaakt door de ontwikkeling van duurzame opwek (zon-PV en wind). De projecten die reeds zijn geïnitieerd in Noord-Brabant zijn in ieder geval noodzakelijk om de (concept-)RES-opgave te kunnen faciliteren. Mede doordat de uitkomsten van de netvisies, die samen met Enexis worden opgesteld, nog niet bekend zijn, is het nog onzeker of de hele (concept)-RES-opgave vóór 2030 door TenneT kan worden gefaciliteerd.

Tot het moment dat de benodigde netuitbreidingen gereed zijn bestaat de mogelijkheid dat er niet in alle gevallen voldoende transportcapaciteit beschikbaar is om het duurzaam opgewekte vermogen te kunnen transporteren naar de eindgebruikers. Op dit moment wordt onderzoek gedaan of het toepassen van congestiemanagement een (tijdelijke) oplossing kan bieden. Beperking van de netimpact is mogelijk door grootschalige opwek te concentreren, bij voorkeur in nabijheid van de koppelstations. In algemene zin wordt aanbevolen om toename en locatie van duurzame opwek enerzijds en het beschikbaar zijn en komen van netcapaciteit anderzijds goed op elkaar af te stemmen.

Regionale Energiestrategie 1.0

Metropoolregio Eindhoven

Metropoolregio Eindhoven
RES Regionale Energie Strategie

7. Reacties op de (concept) RES 1.0

Bijlage 7.1 Gemeenten



7.1 Gemeenten

Gemeente Asten	Reactie gemeente	Wat nemen we mee in de RES 1.0 en verder
Duurzame warmte	Wij vragen extra aandacht voor de (positieve en negatieve) effecten die het gebruik van alternatieve warmtebronnen kunnen hebben op de grote gebiedspopgaven waar wij voor staan, zodat deze effecten meegewogen kunnen worden bij de keuze voor technieken	We geven aandacht aan de (positieve en negatieve) effecten van duurzame warmte en de effecten en ontwikkelingen op systeemniveau, zodat er een afgewogen keuze gemaakt kan worden. Bodemenergiesystemen worden daarin betrokken. Omdat we deze moeilijke opgave slim aan willen pakken, maken we afspraken over een gezamenlijke kennis- en leeragenda waarbij we samenwerken met provincie, waterschappen, kennisinstellingen en bedrijven. We kijken daarbij ook naar innovatie, ook in relatie tot de beperkte netcapaciteit.
Duurzame opwek	De drie mogelijke zoekgebieden in Asten zijn kwetsbaar en ze waren bij de conceptRES aangewezen als mogelijke gebieden voor opwek van energie ten dienste van de gebiedsopgaven (groene gebieden). In de huidige kaart met zoekgebieden is deze aanduiding niet meer zichtbaar. De kwetsbaarheden en gebiedsopgaven zijn echter van belang voor de zienswijze van de gemeente op de aanwijzing als zoekgebied voor opwek van duurzame energie: Gebied 26 Groote Peel (deels in Asten, deels in Someren): Voor dit zoekgebied is zowel bij inwoners in de gemeente (bevraagd via enquête) als bij bewoners en eigenaren in het gebied zelf geen draagvlak vanwege de ligging tegen Natura2000 gebied de Groote Peel. In de zone rond de Groote Peel werken wij middels een gebiedsgerichte aanpak samen met onze partners aan de grote gebiedsopgaven voor landbouw, natuur en bodem. Deze gebiedsopgaven hebben voor ons prioriteit. Wij vinden het daarom niet passend dit gebied, dat zo dicht tegen dit unieke natuurgebied ligt, als zoekgebied voor energie opwek aan te wijzen. Gebied 16 Diesdonk (deels in Asten, deels in Helmond): Het gebied ligt gunstig ten opzichte van de net-infrastructuur en afnemers van energie (Helmond). Tegen de keuze voor dit gebied als zoekgebied is gemeentebreed de minste weerstand (uitkomsten enquête) terwijl bij inwoners van het gebied zelf wel weerstand is voor het aanwijzen van dit gebied. Uit de gegevens van de planMER blijkt dat dit gebied kwetsbaar is	De zienswijze wordt meegenomen in het overzicht van zoekgebieden in de RES 1.0.

	(beekdal) en dat in het gebied (volgens het beleid van de provincie) geen windmolens kunnen worden geplaatst. Ook de aanwijzing als waterbergingsgebied geeft beperkingen. Hiermee is de mogelijke energieopwek van dit gebied heel beperkt en is het gebied niet geschikt om aan te wijzen als zoekgebied. Gebied 17 Dennendijk (deels in Asten, deels in Deurne): Tegen de keuze voor dit gebied als zoekgebied is gemeentebreed (uitkomsten enquête) enige weerstand terwijl er ook in dit gebied bij inwoners van het gebied zelf weerstand is. Met de gegevens van de planMER kan worden ingeschat dat een deel van dit gebied relatief weinig kwetsbaar is. Het gebied ligt echter ook deels in de zone rond de Groote Peel waar met een gebiedsgerichte aanpak wordt gewerkt aan de grote gebiedsopgaven voor landbouw, natuur en bodem. De ontwikkeling van het gebied voor energie opwek dient daarom in samenhang met deze opgaven plaats te vinden en bij voorkeur gebiedsgericht. De landschappelijke inpassing dient te passen bij -en bij te dragen aan- de nieuwe natuurontwikkeling in het gebied.	
Gemeente Bergeijk	**Reactie gemeente**	**Wat nemen we mee in de RES 1.0 en verder**
Opgave en kader	Wij onderschrijven dat de concept RES 1.0 een momentopname c.q. startpunt is. Nieuwe ontwikkelingen/kansen vinden continue plaats waardoor we in de komende jaren flexibel moeten blijven en de mogelijkheid moeten hebben om bij te sturen waar nodig. In ieder geval onderschrijven wij ook het belang van de tweejaarlijkse herijking van de RES. Ook in relatie tot mogelijk nieuwe ontwikkelingen/wijzigingen in wetgeving.	De opgave van het Rijk aan de 30 RES-regio's is om, vóór 2030, 35 TWh aan grootschalige opwek met zon en wind te realiseren, omdat dit bewezen technieken zijn. Andere technieken zijn nog niet voldoende doorontwikkeld en mogen dan ook niet worden meegeteld in het bod per RES-regio voor 2030. De inzet van nieuwe technieken vanaf 2030 richt zich op de nog veel grotere opgave voor duurzame opwek van elektriciteit richting 2050 en na het verstrijken van de 25 jaar het (deels) invullen van die 35 TWh met andere technieken. Er is aandacht voor mogelijke toekomstige veranderende omstandigheden in relatie tot bijvoorbeeld wet- en regelgeving/radarverstoring/innovaties.

Samen de energieambitie realiseren	Wij constateren dat er veel aandacht is voor participatie met onder andere inwoners/stakeholders, maar uiteindelijk zijn het soms andere partijen (zoals de netbeheerder) die bepalen waar/wanneer/welk initiatief gerealiseerd kan worden. Dit is wat ons betreft in sommige situaties tegenstrijdig	Met netbeheerders, gemeenten, provincie en het Rijk wordt een andere werkwijze verkend voor het programmeren en prioriteren van energieprojecten. Dit zal ook meegenomen worden in de RES 2.0. Hierbij wordt ook gekeken naar innovatieve oplossingen, inzet van redundantie, noodoplossingen (zoals bijvoorbeeld batterijen) of andere oplossingen.
	Wat ons betreft zouden alle inwoners, ook diegene met minder financiële mogelijkheden, de optie moeten hebben om te participeren in de energietransitie. Dan wel participatie voor wat betreft het proces of sociale participatie, dan wel mogelijkheden voor financiële participatie in een specifiek initiatief.	Een leidend principe binnen de RES is "iedereen doet mee". Daar hebben we bepaalde invulling aangegeven richting het samenwerking en uitvoeringsprogramma. In de RES 2.0 geven we extra aandacht aan de invulling van de participatie van bepaalde doelgroepen (mensen met een kleine beurs, jongeren, ouderen, etc.).
Besparing	Wat ons betreft zou de verplichting van energiebesparing in beleid, bestemmingsplannen en aanbestedingen opgenomen moeten worden (vrijwilligheid is onvoldoende). In tegenstelling tot enkel stimulering en ondersteuning door de overheid zou energiebesparing een ‘verplichting’ worden.	In de RES 1.0 laten we het deels aan de lokale autonomie hoe omgegaan wordt met besparing maar reiken we wel zoveel mogelijk handelingsperspectief aan, zodat zo makkelijk mogelijk iets aan besparing kan worden gedaan. Vanuit de regio dragen we instrumenten aan om inwoners te activeren. Het is aan gemeenten zelf om te bepalen waar ze op in gaan zetten en wat ze in lokaal beleid verankeren. De afstemming daarover vindt op regionaal niveau plaats.
Duurzame warmte	Wat ons betreft zouden we het bestaande (gas)leidingnetwerk onder de grond niet zomaar moeten verwijderen aangezien dit in de toekomst mogelijk ook nog bruikbaar is voor andere duurzame toepassingen/alternatieven, zoals bijvoorbeeld waterstof en/of groen gas.	In de RES 1.0 hebben we afgesproken dat we ons inzetten op ontwikkeling van innovatieve technieken. Daarbij wordt het thema van netschaarste meegenomen. Innovatie is een van de thema's die verder uitgewerkt worden om te komen tot een samenwerking- en uitvoeringsprogramma. We gaan een overzicht opstellen van de relevante innovaties. Ten aanzien van nieuwbouw hanteren we wel de volgende lijn: bij nieuwbouw is gasloos bouwen verplicht. Waterstof kan pas voldoende geproduceerd worden als een ruimte hoeveelheid groene stroom beschikbaar is. Er is de komende periode nog maar een beperkte hoeveelheid waterstof beschikbaar, en daarbij wordt gekeken naar sectoren waar weinig alternatieven voor waterstof beschikbaar is, zoals in de industrie.

	Wij vragen aandacht voor de beperking van mogelijkheden in relatie tot de warmtetransitie voor een aantal gemeenten binnen de MRE. Bekend is dat we in de MRE geen grote overvloed aan bovenlokale warmtebronnen/restwarmte hebben. Daarbij komt dat in de nieuwe (concept)omgevingsverordening van de Provincie Noord-Brabant opgenomen is dat vanaf 1 januari 2022 strenge regels gesteld worden aan de maximale diepte voor het verrichten van handelingen in de bodem, zoals boringen, grond- of funderingswerken en regels voor bodemenergiesystemen (warmtetoevoeging en onttrekking). Deze regels zijn erop gericht dat de beschermende kleilaag van het grondwater in geen geval wordt doorboord. Voor een aantal gemeenten betekent dit concreet vanaf januari 2022 een dieptebeperking van 20-50 meter. Hiermee worden gesloten bodemenergiesystemen voor een groot aantal gemeenten praktisch uitgesloten.	We geven aandacht aan de (positieve en negatieve) effecten en knelpunten van duurzame warmte en de effecten en ontwikkelingen op systeemniveau, zodat er een afgewogen keuze gemaakt kan worden. Bodemenergiesystemen worden daarin betrokken. Omdat we deze moeilijke opgave slim aan willen pakken, maken we afspraken over een gezamenlijke kennis- en leeragenda waarbij we samenwerken met provincie, waterschappen, kennisinstellingen en bedrijven. We kijken daarbij ook naar innovatie, ook in relatie tot de beperkte netcapaciteit.
Duurzame opwek	voor onze gemeente geldt dat we tijdens de totstandkoming van ons beleid- en toetsingskader voor grootschalige zonne- en windenergie reeds een planMER procedure hebben doorlopen. In april 2020 is het beleid- en toetsingskader vastgesteld en daarbij is het voorkeursgebied Bergeijk Zuid-West aangewezen voor de integrale ontwikkeling van grootschalige zonne- en/of windenergie. We zien graag de gegevens over dit voorkeursgebied 1-op-1 terug in de uiteindelijke RES 1.0.	We zien de gegevens over het voorkeursgebied graag terug, we nemen de gegevens over het voorkeursgebied op in de RES 1.0.
	Daarnaast is met ingang van 1 mei 2020 het gehele grondgebied van de gemeente Bergeijk vrijgegeven voor de ontwikkeling van zonneenergie op Voormalige Agrarische Bedrijfsbebouwing (VAB-locaties), waarbij een zonneveld gerealiseerd wordt binnen het bestaande bouwvlak, op voorwaarde dat op de VAB-locatie de bebouwing dusdanig teruggedrongen wordt, dat deze aansluit bij de nieuwe bestemming.	De zienswijze wordt meegenomen in het overzicht van zoekgebieden in de RES 1.0.

	Het zoekgebied 'Koolbliek' in Valkenswaard (zoekgebied 29) grenzend aan Bergeijk Zuid-Oost, is wat ons betreft niet geschikt/kansrijk voor de ontwikkeling van grootschalige zonne- en/of windenergie. Uit het uitgebreide planMER-traject van de Kempengemeenten is reeds gebleken dat dit gebied o.a. is aangemerkt als vogelbroedgebied, vogeltrekgebied, gebied met bijzondere soorten, cultuurhistorisch-waardevol gebied en dat dit zoekgebied wordt ingesloten door NatuurNetwerkBrabant (NNB) en Natura 2000 gebieden. Wat ons betreft zou dit gebied onder geen voorwaarde een plek mogen krijgen in de RES 1.0 als potentieel zoekgebied voor grootschalige opwek.	De zienswijze wordt meegenomen in het overzicht van zoekgebieden in de RES 1.0.
	Door middel van een financieel voorschot hebben relatief grote initiatiefnemers de mogelijkheid om capaciteit op het elektriciteitsnetwerk te 'claimen' zonder dat hiervoor al een concreet initiatief in zicht is. Afhankelijk van het gesloten contract kan deze capaciteit gedurende circa 12-36 maanden geclaimd worden. Deze capaciteit is dus in de tussentijd niet beschikbaar voor andere initiatieven terwijl op voorhand niet duidelijk is of deze capaciteit daadwerkelijk benut gaat worden. Wat ons betreft zou dit in de toekomst niet langer op een dergelijke manier mogelijk moeten zijn.	Met netbeheerders, gemeenten, provincie en het Rijk wordt een andere werkwijze verkend voor het programmeren en prioriteren van energieprojecten. Dit zal ook meegenomen worden in de RES 2.0. Hierbij wordt ook gekeken naar innovatieve oplossingen, inzet van redundantie, noodoplossingen (zoals bijvoorbeeld batterijen) of andere oplossingen.
Gemeente Best	**Reactie gemeente**	**Wat nemen we mee in de RES 1.0 en verder**
Opgave en kader	De Raad van de gemeente Best wil hierbij herhalen dat samenwerking niet alleen binnen de Metropool Regio moet plaatsvinden. Het gebied van onze regio wordt relatief intensief gebruikt en kent een bovengemiddelde druk vanuit bevolkingsgroei en economie. Er zijn in verhouding meerdere regio's die meer mogelijkheden hebben voor opwekking van duurzame energie en hiermee een relatief groter deel van de opgave voor Nederland voor hun rekening kunnen, en willen, nemen. De alinea over het Planbureau voor de Leefomgeving op bladzijde 9 ondersteunt dit.	Er is zeker afstemming over de regio's heen, met name met de andere drie Brabantse regio's en de RES-regio Noord- en Midden-Limburg. Daarnaast is er periodiek landelijke afstemming. Ook zijn er veel contacten met het Nationaal Programma RES.

	De Concept RES 1.0 markeert de overgang van gezamenlijke inspanningen naar de uitvoering door de gemeenten. De Raad stelt dan ook voor om in de definitieve versie inzicht te geven in de gewenste solidariteit door per gemeente hun bod op te nemen. Bijvoorbeeld analoog aan het diagram zoals opgenomen in bijlage 1.4. Hiermee wordt tevens inzichtelijk of het gezamenlijke (concept) bod van 2 TwH vanuit onze regio, ook daadwerkelijk door de 21 gemeenten kan worden ingevuld.	In het kader van monitoring op de RES 1.0 brengen we in beeld wat de bijdrage is van de verschillende gemeenten om zo zicht te hebben op de voortgang. Ons bod is mede gebaseerd op de zienswijzen van de gemeenten op de concept RES 1.0, waarin rekening gehouden is met het lokale draagvlak. De gemeenten zijn zelf verantwoordelijk voor invulling en realisatie van hun bijdrage, o.a. via lokale participatie met inwoners. De wijze waarop de regio daarbij kan ondersteunen, wordt meegenomen bij de uitwerking van het samenwerkings- en uitvoeringsprogramma.
	In de tekst worden de begrippen kleinschalig en grootschalig gebruikt. In de begrippenlijst wordt alleen het begrip grootschalig verklaard, echter zonder de grens met kleinschalig aan te geven. In de tekst wordt verder aangegeven dat kleinschalige zon-op-dak-installaties niet meetellen voor het doel van 35 TWh. Naar de mening van de Raad dient hier een betere aansluiting te worden gezocht met de verklaring van deze begrippen in het Klimaatakkoord. In ieder geval moet duidelijk worden dat zon-op-dak-installaties van niet-woningen wel meetellen voor het bod. Hiermee wordt ook recht gedaan aan de zonneladder die is opgenomen. Klimaatakkoord: kleinschalige opwek met zon PV, voornamelijk huishoudens. Klimaatakkoord: grootschalige productie op land en op daken, zoals dit op dit moment wordt gestimuleerd met SDE+ (>15KW).	Toelichting van het begrip kleinschalig wordt meegenomen in de RES 1.0
Thema's RES MRE	Van belang is om naast de afstemming binnen de regio ook af te stemmen met de ons aangrenzende regio's. Zo gaat bijvoorbeeld transportschaarste over regiogrenzen heen.	Er is zeker afstemming over de regio's heen, met name met de andere drie Brabantse regio's en de RES-regio Noord- en Midden-Limburg. Daarnaast is er periodiek landelijke afstemming. Ook zijn er veel contacten met het Nationaal Programma RES.

	De Raad onderschrijft de regionale strategie en de besluitvorming en uitvoering bij de gemeenten. Hierbij verwijzen we naar onze zienswijze over punt 1. Het is dan raadzaam om het gezamenlijke bod te onderbouwen in de RES 1.0, door het (concept) bod per gemeente (bottum-up) op te nemen en op te tellen. De gemeente Best geeft samen met de lokale partner Best Duurzaam nadere invulling aan het model voor lokaal eigenaarschap.	In het kader van monitoring op de RES 1.0 brengen we in beeld wat de bijdrage is van de verschillende gemeenten om zo zicht te hebben op de voortgang. Ons bod is mede gebaseerd op de zienswijzen van de gemeenten op de concept RES 1.0, waarin rekening gehouden is met het lokale draagvlak. De gemeenten zijn zelf verantwoordelijk voor invulling en realisatie van hun bijdrage, o.a. via lokale participatie met inwoners. De wijze waarop de regio daarbij kan ondersteunen, wordt meegenomen bij de uitwerking van het samenwerkings- en uitvoeringsprogramma.
Samen de energieambitie realiseren	Het is dan raadzaam om het gezamenlijke bod te onderbouwen in de RES 1.0, door het (concept) bod per gemeente (bottum-up) op te nemen en op te tellen.	In het kader van monitoring op de RES 1.0 brengen we in beeld wat de bijdrage is van de verschillende gemeenten om zo zicht te hebben op de voortgang. Ons bod is mede gebaseerd op de zienswijzen van de gemeenten op de concept RES 1.0, waarin rekening gehouden is met het lokale draagvlak. De gemeenten zijn zelf verantwoordelijk voor invulling en realisatie van hun bijdrage, o.a. via lokale participatie met inwoners. De wijze waarop de regio daarbij kan ondersteunen, wordt meegenomen bij de uitwerking van het samenwerkings- en uitvoeringsprogramma.
Besparen	Naar de mening van de Raad valt zon op dak, bij niet woningen, dus bij bedrijven (bladzijde 34) niet onder besparen. Dit telt mee voor het bod.	Alleen als het om grootschalige opwek op dak gaat wordt dat meegenomen in het bod.
Duurzame opwek	De Raad van de gemeente Best heeft de "Visie duurzame energieopwekking buitengebied Best" vastgesteld, na een uitvoering participatieproces. Deze Visie met bijbehorend Afwegingskader zijn binnen Best bepalend voor de zoekgebieden uit de RES 1.0 en de PlanMER. Zoals wij eerder hebben aangegeven zal de RES 1.0 hierop aangepast moeten worden. Een nadere toelichting hierover is in de zienswijze opgenomen onder Bijlage 4 en bij kaarten die aan onze zienswijze zijn toegevoegd.	De zienswijze wordt meegenomen in het overzicht van zoekgebieden in de RES 1.0.

	De prioritering die wordt aangebracht met de zonneladder dient naar onze mening eveneens te gelden voor prioritering bij de schaarse netwerkcapaciteit.	De netbeheerders rekenen ons bod door en krijgen daarmee inzicht in de impact in relatie tot kosten, ruimtebeslag en planning. Met netbeheerders, gemeenten, provincie en het Rijk wordt een andere werkwijze verkend voor het programmeren en prioriteren van energieprojecten. Dit zal ook meegenomen worden in de RES 2.0. Hierbij wordt ook gekeken naar innovatieve oplossingen, inzet van redundantie, noodoplossingen (zoals bijvoorbeeld batterijen) of andere oplossingen.
	De Raad is van mening dat er een directe relatie bestaat tussen de schaarste op het netwerk en de innovatie van de opslagcapaciteit die we nastreven in de regio. Sterker nog: Indien de innovatie achterblijft dan zal de realisatie van het bod in het gedrang komen.	In de RES 1.0 hebben we afgesproken dat we ons inzetten op ontwikkeling van innovatieve technieken. Daarbij wordt het thema van netschaarste meegenomen. Innovatie is onderdeel van de RES 1.0, dit is een van de thema's die verder uitgewerkt worden om te komen tot een samenwerking- en uitvoeringsprogramma. We gaan een overzicht opstellen van de relevante innovaties.
	De Raad onderschrijft deze volgorde in deze bijlage en zal primair inzettten op de zonneladder en No-regret-maatregelen en de gebieden in de PlanMER bezien voor een eventuele delta in ons bod die ontstaat tot 2030 en daarna tot 2050. De gemeente Best heeft intern een voorlopig bod berekend. Hiermee kunnen we de maatregelen voor duurzame opwek kwantificeren en zicht krijgen op eventuele delta waar we mee aan de slag moeten gaan na de MER. Het bod van de gemeente Best zal altijd voorwaardelijk zijn in verband met de beschikbare beperkte netwerkcapaciteit.	De netbeheerders rekenen ons bod door en krijgen daarmee inzicht in de impact in relatie tot kosten, ruimtebeslag en planning. Met netbeheerders, gemeenten, provincie en het Rijk wordt een andere werkwijze verkend voor het programmeren en prioriteren van energieprojecten. Dit zal ook meegenomen worden in de RES 2.0. Hierbij wordt ook gekeken naar innovatieve oplossingen, inzet van redundantie, noodoplossingen (zoals bijvoorbeeld batterijen) of andere oplossingen. In de RES 1.0 hebben we afgesproken dat we ons inzetten op ontwikkeling van innovatieve technieken. Daarbij wordt het thema van netschaarste meegenomen. Innovatie is onderdeel van de RES 1.0, dit is een van de thema's die verder uitgewerkt worden om te komen tot een samenwerking- en uitvoeringsprogramma. We gaan een overzicht opstellen van de relevante innovaties.

	De gemeenteraad van Best is van mening dat de concept RES 1.0 zoals die nu is voorgelegd en in relatie tot de (plan)MER, op belangrijke punten dient te worden aangepast om te komen tot een RES 1.0 die op een later moment voor besluitvorming aan de gemeenteraden wordt voorgelegd. Zoals in een eerder stadium is aangegeven is het beleid in Best, dat met zorgvuldigheid en participatie tot stand is gekomen, voor ons leidend. Dit beleid moet onderdeel uitmaken van de RES dat moet zijn opgebouwd uit de bouwstenen van de 21 gemeenten. Ten aanzien van de opgenomen zoekgebieden voor de ontwikkeling van wind-en zonneparken, is met name Zoekgebied 1 voor een groot deel in strijd met het beleid.	De zienswijze wordt meegenomen in het overzicht van zoekgebieden in de RES 1.0.
	De Visie voor duurzame energieopwekking buitengebied Best: Deze visie geeft een weergave van de locaties waar in het buitengebied van Best duurzame energieopwekking plaats kan vinden en waar niet, op basis van natuur & landschap. Daarnaast geeft het kaders en randvoorwaarden mee voor mogelijke ontwikkeling.	De zienswijze wordt meegenomen in het overzicht van zoekgebieden in de RES 1.0.
	Afwegingskader duurzame energieopwekking buitengebied Best: Dit is een aanvullend uitvoeringsdocument van de door de gemeenteraad vastgestelde visie. Initiatieven c.q. aanvragen voor grootschalige energieopwekking worden hiermee beoordeeld en moeten een minimum aantal punten halen op basis van de locaties genoemd in de Visie.	Gemeenten geven zelf invulling aan de locaties voor wind- en zon.
	Het hierbij horende kaartmateriaal wordt bijgevoegd bij de zienswijze op de planMER. Hier komt naar voren dat zoekgebied 1 voor een groot deel in strijd is met ons geldende beleid. Specifiek ten aanzien van de ingetekende windmolens moet worden opgemerkt dat er maatschappelijk en bestuurlijk geen draagvlak is voor windmolens tot in ieder geval 2030.	De zienswijze wordt meegenomen in het overzicht van zoekgebieden in de RES 1.0.
	Zoals wij vorig jaar bij de totstandkoming van het regionale bod van de Metropool regio hebben aangegeven, dient het (vastgestelde) beleid onderdeel uit te maken van de RES 1.0. Het bod in de RES 1.0 is namelijk, zoals afgesproken, de optelsom van de 21 afzonderlijke bijdragen van de gemeenten. Het is dan ook logisch dat het daaraan ten grondslag liggende beleid, ook onderdeel is van de RES 1.0.	De zienswijze wordt meegenomen in het overzicht van zoekgebieden in de RES 1.0.

	Buiten zoekgebied 1 heeft Best ook mogelijkheden voor opwek van duurzame energie, zoals blijkt uit ons voorlopig bod.	De zienswijze wordt meegenomen in het overzicht van zoekgebieden in de RES 1.0.
	De kaart in de concept-RES1.0 legt het zwaartepunt voor grootschalige opwek in het noorden van Best bij Het Groene Woud, met forse delen in de Pailjaart en de Scheeken. Best heeft hier vanwege van het belang van natuur en landschap juist niet het zwaartepunt gelegd. Grote delen daarvan zijn reeds in het beleid uitgesloten dan wel worden door voorwaarden ontmoedigd. Daarbij er is op deze locatie geen draagvlak bij inwoners en stake-holders.	De zienswijze wordt meegenomen in het overzicht van zoekgebieden in de RES 1.0.
	Voor wat betreft de in Zoekgebied 1 van de concept RES 1.0 geprojecteerde windmolenlocaties nabij de Vleutstraat en in het gebied tussen de Sint-Oedenrodenseweg en Sonseweg het volgende. In de toelichting van de concept RES 1.0 wordt hierbij gerekend met in totaal 6 windmolens in deze twee gebieden. Merendeels passen deze niet in het geldende beleid en daarnaast is er ons inziens te weinig draagvlak (zowel gebaseerd op het Inwonerspanel alsook politiek-bestuurlijk) om hier – in ieder geval voor 2030 – windmolens te gaan realiseren.	De zienswijze wordt meegenomen in het overzicht van zoekgebieden in de RES 1.0.
Stap voor stap naar uitvoering	De Raad staat open voor samenwerking in de uitvoering en zal Best Duurzaam als lokale energie coöperatie hierin betrekken	Dit wordt meegenomen in het traject om te komen tot een samenwerking- en uitvoeringsprogramma.
	Het bod van de gemeente Best is voorwaardelijk in verband de beschikbare beperkte netwerkcapaciteit. Als de oppervlakte van Best en de omliggende gemeenten vergeleken wordt en we nemen in ogenschouw dat deze gebieden ook aan gaan sluiten op het station in Best, dan zal het station Best op korte termijn op 'rood' komen te staan en geen ruimte meer beschikbaar hebben. Hierdoor kan zelfs zon op dak (prioriteit 1) bij de industrieterreinen in het gedrang komen. Dat is niet acceptabel. Een eenvoudige rekensom: indien in 2022 wordt gestart met nieuwe stations elders, waarbij de aanleg hiervan duurt ca. 6 tot 7 jaar, komt het bod van de gemeente Best voor 2030 in het gedrang.	De netbeheerders rekenen ons bod door en krijgen daarmee inzicht in de impact in relatie tot kosten, ruimtebeslag en planning. Met netbeheerders, gemeenten, provincie en het Rijk wordt een andere werkwijze verkend voor het programmeren en prioriteren van energieprojecten. Dit zal ook meegenomen worden in de RES 2.0. Hierbij wordt ook gekeken naar innovatieve oplossingen, inzet van redundantie, noodoplossingen (zoals bijvoorbeeld batterijen) of andere oplossingen. In de RES 1.0 hebben we afgesproken dat we ons inzetten op ontwikkeling van innovatieve technieken. Daarbij wordt het thema van netschaarste meegenomen. Innovatie is onderdeel van de RES 1.0, dit is een van de thema's die verder uitgewerkt worden om te komen tot een samenwerking- en uitvoeringsprogramma. We gaan een overzicht opstellen van de relevante innovaties.

Gemeente Bladel	Reactie gemeente	Wat nemen we mee in de RES 1.0 en verder
Opgave en kader		
	Voor betere structuur en leesbaarheid, zeker voor inwoners, zouden wij graag een meer beknopte tekst zien.	Meer beknopte tekstvakken voor de leesbaarheid worden toegevoegd in de RES 1.0. Er komt ook nog een publieksversie van de RES 1.0.
Thema's RES MRE	Wij missen de wens voor meer regie op lokaal niveau voor het flexibel kunnen schakelen bij de introductie, opschaling en implementatie van eventuele nieuwe technologieën. Hoewel technieken al beschikbaar zijn, zijn we nog te afhankelijk van het gedateerde energiesysteem én de partijen die hierin nog alleenrecht hebben om in energiesystemen te voorzien. Mede hierdoor komen onder andere oplossingen voor de netcongestie niet van de grond.	De netbeheerders rekenen ons bod door en krijgen daarmee inzicht in de impact in relatie tot kosten, ruimtebeslag en planning. Met netbeheerders, gemeenten, provincie en het Rijk wordt een andere werkwijze verkend voor het programmeren en prioriteren van energieprojecten. Dit zal ook meegenomen worden in de RES 2.0. Hierbij wordt ook gekeken naar innovatieve oplossingen, inzet van redundantie, noodoplossingen (zoals bijvoorbeeld batterijen) of andere oplossingen. In de RES 1.0 hebben we afgesproken dat we ons inzetten op ontwikkeling van innovatieve technieken. Daarbij wordt het thema van netschaarste meegenomen. Innovatie is onderdeel van de RES 1.0, dit is een van de thema's die verder uitgewerkt worden om te komen tot een samenwerking- en uitvoeringsprogramma.
Samen de energieambitie realiseren	Tot nu toe is de opkomst vanuit inwoners voor participatie binnen de RES nog erg laag naar onze mening. Dat komt mede doordat het voor inwoners pas lading krijgt als het gaat over specifieke locaties voor grootschalige opwekking. In onze gemeente hebben wij de grove fout gemaakt inwoners alleen bij de PlanMER te betrekken en vanuit daar te pogen zoekgebied aan te wijzen. Zo werd geen echte participatie mogelijk. Achteraf hadden we dit kunnen voorspellen, vanuit de ervaring met de landbouwontwikkelingsgebieden (LOG's). Wij zijn tot de conclusie gekomen dat het verstandiger is om géén zoekgebieden aan te wijzen vanuit de PlanMER, maar juist gebieden waar het in ieder geval niet kan én een toetsingsmechanisme voor de gebieden waar het mogelijk kan. Voor die laatste gebieden kunnen initiatieven worden aangemeld, die dan onder andere op draagvlak getoetst worden. Hiermee voorkom je teveel top-down besluitvorming wat leidt tot weerstand en geen ruimte biedt voor echte participatie.	De 21 gemeenten, waterschappen en provincie hebben er samen voor gekozen om zoekgebieden te benoemen en daarvoor een PlanMER procedure te doorlopen. Daarmee benoemen we ook gebieden waar het in ieder geval niet kan. Uit de PlanMER blijkt dat het een voorkeur heeft om wind- en zon te concentreren in een beperkt aantal gebieden. Daarvan bekijken we nu met elkaar of we het gewenst vinden om deze gebieden aan te wijzen als zoekgebieden.

	Om de biodiversiteit – energietransitie discussie wat te doorbreken adviseren wij het mogelijk te maken dat winst van windmolens (deels) kan worden besteedt aan de realisatie van nieuwe natuur, zowel in de vorm van natuurgebieden als landschapselementen in agrarisch of stedelijk gebied.	In de RES 1.0 is een leidend principe dat de energietransitie de regio versterkt en dat er een koppeling wordt gemaakt met andere opgaven. Opbrengsten kunnen besteed worden aan andere projecten. *I*n de RES 1.0 zullen we dit breder trekken en natuurprojecten als optie noemen in kader bladzijde 25.
	Wij constateren dat er veel aandacht is voor participatie met onder andere inwoners/stakeholders, maar uiteindelijk zijn het soms andere partijen (zoals de netbeheerder) die bepalen waar/wanneer/welk initiatief gerealiseerd kan worden. Dit is wat ons betreft in sommige situaties tegenstrijdig.	Met netbeheerders, gemeenten, provincie en het Rijk wordt een andere werkwijze verkend voor het programmeren en prioriteren van energieprojecten. Dit zal ook meegenomen worden in de RES 2.0. Hierbij wordt ook gekeken naar innovatieve oplossingen, inzet van redundantie, noodoplossingen (zoals bijvoorbeeld batterijen) of andere oplossingen.
	Wat ons betreft zouden alle inwoners, ook diegene met minder financiële mogelijkheden, de optie moeten hebben om te participeren in de energietransitie. Dan wel participatie voor wat betreft het proces of sociale participatie, dan wel mogelijkheden voor financiële participatie in een specifiek initiatief.	Een leidend principe binnen de RES is "iedereen doet mee". Daar hebben we bepaalde invulling aangegeven richting het samenwerking en uitvoeringsprogramma. In de RES 2.0 geven we extra aandacht aan de invulling van de participatie van bepaalde doelgroepen (mensen met een kleine beurs, jongeren, ouderen, etc.).
Besparing	In 2020 was het verzoek van onze gemeenteraad om in kaart te brengen wat de verwachte opbrengst is van de inzet op besparing door de overheden. Dit vinden we niet terug, vandaar dat we nogmaals vragen een beschrijving te geven van doelstelling en haalbaarheid. De energievraag is de afgelopen jaren, ondanks besparingsmaatregelen, nauwelijks gedaald. Landelijk gaat het PBL in de energieverkenning 2019 uit van een besparing van 0,9% per jaar voor de periode 2020-2030, hoeveel zou inzet op besparing dan volgend het MRE kunnen bijdragen?	Energiebesparing is cruciaal in onze energietransitie; de energie die we niet (meer) verbruiken hoeven we ook niet meer op te wekken. Daarom zetten wij als regio primair en maximaal in op besparing. Het is een bewuste keuze geweest om geen getal op te nemen als ambitie voor besparing in de concept RES 1.0. Het besparingspercentage is per individuele woning of bedrijf namelijk verschillend en is achteraf niet te meten in relatie tot de genomen maatregelen. Voor de RES 1.0 is ervoor gekozen om geen kwantitatieve doelstelling voor het onderdeel besparing op te nemen, maar om de besparingsaanpak af te stemmen op zowel de doelgroep, de stakeholders en het gebouw. In de vervolgstappen richting RES 2.0 willen we komen tot een verdere concretisering. We hebben vastgelegd dat we maximaal gaan besparen, we zullen onze inspanningen monitoren om te zien of we besparingsmaatregelen waarmee we grote impact kunnen realiseren over het hoofd zien.

	Wat ons betreft zou de verplichting van energiebesparing in beleid, bestemmingsplannen en aanbestedingen opgenomen moeten worden (vrijwilligheid is onvoldoende). In tegenstelling tot enkel stimulering en ondersteuning door de overheid zou energiebesparing een 'verplichting' worden.	In de RES 1.0 laten we het deels aan de lokale autonomie hoe omgegaan wordt met besparing maar reiken we wel zoveel mogelijk handelingsperspectief aan, zodat zo makkelijk mogelijk iets aan besparing kan worden gedaan. Vanuit de regio dragen we instrumenten aan om inwoners te activeren. Het is aan gemeenten zelf om te bepalen waar ze op in gaan zetten en wat ze in lokaal beleid verankeren. De afstemming daarover vindt op regionaal niveau plaats.
	Wij missen maatregelen binnen de sector mobiliteit. Deels kan hierin een koppeling naar de nationale agenda laadinfrastructuur volstaan, maar wij zien ook graag dat we als regio streven naar besparing op het gebruik van grijze brandstoffen door een andere aanpak binnen onze mobiliteitsvraagstukken.	Aan het totale energieverbruik van Mobiliteit wordt in MRE 6,3 TWh verbruikt. Het trekkerschap voor de energie-opgave voor Mobiliteit ligt echter bij het Rijk en de 'Klimaattafel mobiliteit' en daarmee niet bij de regio.
Duurzame warmte	Wat ons betreft zouden we het bestaande (gas)leidingnetwerk onder de grond niet zomaar moeten verwijderen aangezien dit in de toekomst mogelijk ook nog bruikbaar is voor andere duurzame toepassingen/alternatieven, zoals bijvoorbeeld waterstof en/of groen gas.	In de RES 1.0 hebben we afgesproken dat we ons inzetten op ontwikkeling van innovatieve technieken. Daarbij wordt het thema van netschaarste meegenomen. Innovatie is een van de thema's die verder uitgewerkt worden om te komen tot een samenwerking- en uitvoeringsprogramma. We gaan een overzicht opstellen van de relevante innovaties. Ten aanzien van nieuwbouw hanteren we wel de volgende lijn: bij nieuwbouw is gasloos bouwen verplicht. Waterstof kan pas voldoende geproduceerd worden als een ruimte hoeveelheid groene stroom beschikbaar is. Er is de komende periode nog maar een beperkte hoeveelheid waterstof beschikbaar, en daarbij wordt gekeken naar sectoren waar weinig alternatieven voor waterstof beschikbaar is, zoals in de industrie.
Duurzame opwek	In bijlage 4.2, pagina 36 is de zin opgenomen "In de andere twee gemeenten (Bladel en Eersel) zijn wel zoekgebieden bepaald, maar is het beleidskader niet vastgesteld.". Deze informatie is onjuist. In onze gemeente is geen zoekgebied aangewezen. Wij verzoeken dit te herstellen om onjuiste beeldvorming en onrust te voorkomen.	Deze foutieve informatie zal gecorrigeerd worden in de RES 1.0
	Om dezelfde reden verzoeken wij zoekgebied nummer 34 te verwijderen uit het overzicht of in ieder geval te vermelden dat dit gebied tijdens het proces is afgevallen. Hier wordt geen medewerking verleend aan grootschalige opwekking. Wel realiseren wij windpark de Pals, direct aan de A67 gelegen.	De zienswijze wordt meegenomen in het overzicht van zoekgebieden in de RES 1.0.

	Onze gemeenteraad heeft zich uitgesproken vóór zonnevelden tot 2 hectare op en/of tegen voormalige bouwvlakken aan. Dit is een optie die voor meer gemeenten mogelijk interessant is als zij terughoudend willen zijn met grotere zonnevelden en kan als zodanig wellicht in de RES opgenomen worden.	De zienswijze wordt meegenomen in het overzicht van zoekgebieden in de RES 1.0.
	Door middel van een financieel voorschot hebben relatief grote initiatiefnemers de mogelijkheid om capaciteit op het elektriciteitsnetwerk te 'claimen' zonder dat hiervoor al een concreet initiatief in zicht is. Afhankelijk van het gesloten contract kan deze capaciteit gedurende circa 12-36 maanden geclaimd worden. Deze capaciteit is dus in de tussentijd niet beschikbaar voor andere initiatieven terwijl op voorhand niet duidelijk is of deze capaciteit daadwerkelijk benut gaat worden. Wat ons betreft zou dit in de toekomst niet langer op een dergelijke manier mogelijk moeten zijn	De netbeheerders rekenen ons bod door en krijgen daarmee inzicht in de impact in relatie tot kosten, ruimtebeslag en planning. Met netbeheerders, gemeenten, provincie en het Rijk wordt een andere werkwijze verkend voor het programmeren en prioriteren van energieprojecten. Dit zal ook meegenomen worden in de RES 2.0. Hierbij wordt ook gekeken naar innovatieve oplossingen, inzet van redundantie, noodoplossingen (zoals bijvoorbeeld batterijen) of andere oplossingen.
	Mede door bovenstaande werkwijze van partners als Enexis is het onmogelijk om de zonneladder toe te passen. Immers, als het erop neer komt is het 'wie het eerst komt het eerst maalt'. Als gemeenten geen vergunning verlenen aan een grootschalig initiatief boven aan de lijst, kan deze haar positie misbruiken om hiermee gedurende 3 jaar de initiatieven op daken te blokkeren. Wij zien graag duidelijke uitspraken in de RES tégen deze werkwijze ten bate van een koerswijze in de gang van zaken	De zonneladder is opgenomen in de RES en is een belangrijk uitgangspunt bij grootschalige opwek en wordt dus toegepast. Deze bestaat uit maatregelen in de volgorde van wat wenselijk is. Daarom is de eerste trede "zon op dak". De opgave is echter zo groot dat alleen "zon op dak" niet voldoende is. We kunnen en moeten daarom ook volgende treden uit de zonnelader toepassen, echter sturen we in eerste instantie aan op "zon op dak". Om ons bod te onderbouwen hebben we gerekend met een maximale potentie van zon op dak. In het samenwerking- en uitvoeringsprogramma gaan we invulling geven aan de verdere uitwerking. Voor invulling van het bod aan het Rijk is ook zon en wind op land nodig.

	Waar extra netwerkcapaciteit al op korte termijn mogelijk gemaakt kan worden, bijvoorbeeld door de inzet van redundantie (reserve-kabel) of noodoplossingen (bijv. batterijen), moet daar op worden ingezet en deze capaciteit eerlijk worden verdeeld op basis van potentiële opwekking, in plaats van technische of financiële overwegingen zoals dat nu het geval is. Hierbij moet extra aandacht zijn voor subregio's zoals de Kempengemeenten, waarbij al langere tijd de status 'ernstige congestie van het elektriciteitsnetwerk' van kracht is en er reeds een flinke wachtlijst aan initiatieven ontstaan is. In dergelijke regio's staat daarbij ook het draagvlak onder druk.	De netbeheerders rekenen ons bod door en krijgen daarmee inzicht in de impact in relatie tot kosten, ruimtebeslag en planning. Met netbeheerders, gemeenten, provincie en het Rijk wordt een andere werkwijze verkend voor het programmeren en prioriteren van energieprojecten. Dit zal ook meegenomen worden in de RES 2.0. Hierbij wordt ook gekeken naar innovatieve oplossingen, inzet van redundantie, noodoplossingen (zoals bijvoorbeeld batterijen) of andere oplossingen.
	Het planMER is een momentopname gebaseerd op de op dat moment geldende restricties, technische haalbaarheid en alle bijbehorende hardeen zachte belemmeringen (bijvoorbeeld radartoets vliegveld). Op basis van onder andere het planMER worden uiteindelijk keuzes gemaakt voor onder andere zoekgebieden voor grootschalige opwek. Onze gemeente wil graag aandacht voor mogelijke toekomstige veranderende omstandigheden in relatie tot bijvoorbeeld wet- en regelgeving/radarverstoring/innovaties. Tijdens de verplichte tweejaarlijkse herijking van de RES zou ook expliciet aandacht moeten zijn voor deze mogelijke veranderingen.	Er is aandacht voor mogelijke toekomstige veranderende omstandigheden in relatie tot bijvoorbeeld wet- en regelgeving/radarverstoring/innovaties.
Stap voor stap naar uitvoering	Wij missen als aanbeveling aan het Rijk om andere partijen dan netbeheerders toe te staan in netwerkoplossingen te voorzien, al is het maar via proefprojecten. De monopolistische positie van netbeheerders is niet meer van deze tijd en zorgt voor een blokkade in de energietransitie.	Met netbeheerders, gemeenten, provincie en het Rijk wordt een andere werkwijze verkend voor het programmeren en prioriteren van energieprojecten. Dit zal ook meegenomen worden in de RES 2.0. Hierbij wordt ook gekeken naar innovatieve oplossingen, inzet van redundantie, noodoplossingen (zoals bijvoorbeeld batterijen) of andere oplossingen. In de aanbevelingen aan het Rijk hebben we ook randvoorwaarden opgenomen over netschaarste.

Gemeente Cranendonck	Reactie gemeente	Wat nemen we mee in de RES 1.0 en verder
Opgave en kader	RES 1.0 is gericht op wind- en zonne-energie, te realiseren voor 2030. Daarnaast is ook het jaar 2050 van belang. Vanuit die optie achten we het van belang dat ook nieuwe energiebronnen, zoas Metafuels, aandacht krijgen. Zij kunnen een rol gaan spelen in een duurzame energiemix.	In de RES 1.0 hebben we afgesproken dat we ons inzetten op ontwikkeling van innovatieve technieken. Daarbij wordt het thema van netschaarste meegenomen. Innovatie is onderdeel van de RES 1.0, dit is een van de thema's die verder uitgewerkt worden om te komen tot een samenwerking- en uitvoeringsprogramma. We gaan een overzicht opstellen van de relevante innovaties.
Samen de energieambitie realiseren	Ten aanzien van financiële participatie is van belang dat ook deelname door minder kapitaalkrachtige inwoners wordt geborgd, zodat zij ook een bijdrage kunnen leveren aan onze duurzaamheidsopgave. Het profijt dient niet alleen te landen bij de beter bedeelden.	Een leidend principe binnen de RES is "iedereen doet mee". Daar hebben we bepaalde invulling aangegeven richting het samenwerking en uitvoeringsprogramma. In de RES 2.0 geven we extra aandacht aan de invulling van de participatie van bepaalde doelgroepen (mensen met een kleine beurs, jongeren, ouderen, etc.).
Duurzame opwek	t.a.v. Zonne-energie: Wij concluderen hieruit dat zoekgebieden 28 en 32 uit Concept Res en het no-regret gebied bij Nyrstar in overeenstemming zjin met de zoekgebieden kaarten uit de Visie zonneparken. Ook zoekgebied 24, deels gelegen in Heeze-Leende en Cranendonck, ligt een strook aan de A2 waar kansen voor zonne-energie worden gezien. Deze strook stemt teven overeen met de Cranendonckse zoekgebiedenkaart. Binnen deze gebieden wordt momenteel invulling gegeven aan de realisatie van zonneparken.	De zienswijze wordt meegenomen in het overzicht van zoekgebieden in de RES 1.0.
	t.a.v. Windenergie: Zoekgebied 24 is verder aangemerkt als zoekgebied voor wind. In de opmaat naar de Concept RES in 2020 zijn vanuit Cranendonck, met betrekkingen tot dit zoekgebied voor wind, onze bedenkingen geuit. Er is destijds aangegeven dat de technische mogelijkheden voor factoren in de omgeving (cultuurhistorie, recreatiefunctie en aanwezige natuurgebieden) niet onze goedkeuring konden dragen. Via de PlanMER-procedure is dit zoekgebied verder verfijnd. Er zijn mogelijk kansen in zoekgebied 24 voor windenergie maar niet op het Cranendoncks zoekgebied.	De zienswijze wordt meegenomen in het overzicht van zoekgebieden in de RES 1.0.

Stap voor stap naar uitvoering	Eenduidig nationaal beleid, financiële en non-financiële steun aan de lagere overheden zijn van groot belang om de stappen te kunnen maken zoals ze van de overheid worden verwacht.	In de RES 1.0 onderschrijven we dit, in hoofdstuk 5 (Stap voor stap naar uitvoering) hebben we hierover ook aanbevelingen aan het Rijk opgenomen.
Gemeente Deurne	**Reactie gemeente**	**Wat nemen we mee in de RES 1.0 en verder**
Duurzame opwek	Het gemeentebestuur heeft omwille van de wenselijkheid enkel geen (grote) bezwaren tegen aanwijzing van zoekgebied 12 als mogelijke locatie om duurzame energie op te wekken. De andere vier locaties dienen in de ogen van het gemeentebestuur te worden uitgesloten. In Concept RES 1.0 wordt het Glastuinbouwontwikkelingsgebied als no-regret maatregel opgenomen Het college denkt ook in de toekomst op andere locaties in te kunnen zetten zoals het glastuinbouwgebied, ook al maakt dit gebied nu geen deel uit van planMER.	De zienswijze wordt meegenomen in het overzicht van zoekgebieden in de RES 1.0.

	Zoekgebied 11: - Significant minder lokaal draagvlak - Significante negatieve effecten op het milieu - Aanwezigheid van de Groenblauwe mantel Zoekgebied 17: - Voor zon negatieve effecten op het milieu - Voor de windlocatie is geen lokaal draagvlak door de ligging in het waardevolle beekdallandschap. Beekdalen zijn belangrijke verbindende elementen voor behoud van biodiversiteit en zij vervullen een belangrijke functie in het klimaatbestendig worden. Zoekgebied 18: - Negatief effect op herkomstwaarde van het landschap; - Negatief effect op gebruikswaarde van het landschap en - De Peelvenen en de randzone daaromheen zijn onderwerp van nieuwe gebiedsontwikkeling. Samen met betrokkenen in het gebied, provincie, waterschap en Rijk zijn recent twee trajecten gestart: Gebiedsgerichte aanpak Peelvenen en Nationaal Park nieuwe stijl Peelvenen. Zoekgebied 18 ligt in deze randzone. - De N2000-gebieden, zoals Peelvenen, zijn de meest waardevolle natuurgebieden van de regio. Daarnaast ligt nabij zoekgebied 18 in de Peelvenen een van rijkswege beschermd dorpsgezicht: Griendtsveen. Zoekgebied 21: - Voor zon en wind geen lokaal draagvlak voor grootschalige opwekking - De windlocatie is in afstand ook een belemmering voor Helenaveen als beschermd dorpsgezicht. - Daarnaast hebben de wieken overdraai boven natura 2000 gebied.	De zienswijze wordt meegenomen in het overzicht van zoekgebieden in de RES 1.0.
	Een omgevingsdialoog met om/aanwonenden zien wij voor elk project van grootschalige energie opwekking als een vereiste. Waarbij de definitie omgeving niet alleen geldt voor inwoners van de gemeente waarbinnen het projectgebied valt maar ook voor inwoners van aangrenzende gemeenten. In RES 1.0 van de MRE missen wij een zorgvuldige omgevingsdialoog als randvoorwaarde. Hierbij verwachten wij van MRE dat dit met de aangrenzende RES-regio's wordt afgestemd zodat ook zij in RES 1.0 (of RES 2.0) deze randvoorwaarde opnemen.	Binnen de RES-regio vindt afstemming plaats tussen gemeenten. Vanuit onze regio worden er handreikingen gedaan om overal hetzelfde verhaal te vertellen. Bijvoorbeeld met de PlanMER en de publieksversie van de RES. Het lokale gesprek vraagt maatwerk, het is aan gemeenten om hier invulling aan te geven.

Gemeente Eersel	Reactie gemeente	Wat nemen we mee in de RES 1.0 en verder
Besparing	Het onderdeel participatie binnen de concept RES 1.0 gaat voornamelijk over het informeren van inwoners over de inhoud van de RES en ervoor zorgen dat de Regionale Energiestrategie een breed bekende term wordt binnen de Metropoolregio Eindhoven. ln onze ogen gaat het betrekken van de inwoners van de gemeente Eersel over het gezamenlijk uitvoering geven aan de opgave. Of een inwoner daarbij de doelstellingen van onze RES wel of niet kent maakt daarin geen verschil. De RES moet veel meer gericht zijn op het activeren van inwoners om te gaan besparen, in plaats van het informeren van inwoners. Samenwerking met energiecoöperaties en omgevingspartijen (zoals dorpsraden) dient daarvoor nadrukkelijker te worden opgenomen in de RES 1.0.	In de RES 1.0 laten we het deels aan de lokale autonomie hoe omgegaan wordt met besparing maar reiken we wel zoveel mogelijk handelingsperspectief aan, zodat zo makkelijk mogelijk iets aan besparing kan worden gedaan.
	De grondhouding van de concept RES 1.0 is gericht op een zo groot mogelijke grootschalige opwekking van zon-en-wind-energie binnen de Metropoolregio Eindhoven. Het onderdeel besparing is voornamelijk gericht op het verkleinen van de opgave die op grootschalige wijze opgewekt dient te worden. De gemeente Eersel beredeneert dit vanuit de andere kant: we dienen grootschalig op te wekken wat er in onze gemeente écht niet door middel van besparing ingevuld kan worden. Zon op dak heeft niet alleen in onze aanpak de hoogste prioriteit, maar is ook de eerste trede op de zonneladder in de concept RES 1.0 ln de RES 1.0 dient besparing, met name zon op nadrukkelijker terug te komen in de vorm van een meetbare regionale doelstelling.	De focus ligt op besparing in de RES 1.0. Energiebesparing is cruciaal in onze energietransitie; de energie die we niet (meer) verbruiken hoeven we ook niet meer op te wekken. Daarom zetten wij als regio primair en maximaal in op besparing. Het is een bewuste keuze geweest om geen getal op te nemen als ambitie voor besparing in de concept RES 1.0. Het besparingspercentage is per individuele woning of bedrijf namelijk verschillend en is achteraf niet te meten in relatie tot de genomen maatregelen. Voor de RES 1.0 is ervoor gekozen om geen kwantitatieve doelstelling voor het onderdeel besparing op te nemen, maar om de besparingsaanpak af te stemmen op zowel de doelgroep, de stakeholders en het gebouw. In de vervolgstappen richting RES 2.0 willen we komen tot een verdere concretisering. Verder zijn we door het Rijk gevraagd zon- en windenergie op te wekken en in te passen op ons grondgebied, los van de hoeveelheid energie die we besparen. We gaan onze besparingsaanpak monitoren en op basis daarvan bepalen wat een realistische ambitie is.

Duurzame opwek	Op 15 december 2020 heeft de gemeenteraad van Eersel het beleid grootschalige zonne-energie gemeente Eersel 2020-2030 vastgesteld. Dit lokale beleid vormt het bod dat de gemeente Eersel doet richting de RES 1.0. De bepalingen die voor de gemeente Eersel staan opgenomen in de concept RES 1.0 kunnen nooit afwijkend zijn van dit lokaal vastgestelde beleid. ln het beleid is opgenomen dat de lokale grootschalige opwekkingsopgave voor de gemeente Eersel tot en met 2030 is vastgesteld op 0,055 TWh. Deze opwekkingsopgave zullen we invullen door de ontwikkeling van een zonnepark in de vorm van een geluidwerende en energieopwekkende voorziening langs de A67. Het restant van de opwekkingopgave zal een plek gaan vinden binnen het aangewezen zoekgebied ten noorden van Wintelre, dat in de concept RES 1.0 wordt aangeduid als zoekgebied 36. Het door de gemeenteraad van Eersel aangewezen zoekgebied rond de A67 dient te worden verwerkt in de RES 1.0.	Dit wordt meegenomen bij de selectie van zoekgebieden in de RES 1.0.
	Netwerkbeheerder Enexis waarschuwt al geruime tijd voor schaarste op haar elektriciteitsnetwerk. Ook het zonnepark dat onderdeel uit zal maken van de geluidwerende en energieopwekkende voorziening langs de A67 heeft te maken met schaarste in het meest nabije hoogspanningsstation. Landelijke wetgeving en het (te) laat opstarten van opschaling van de capaciteit zijn de oorzaak van deze uitdaging. ln de concept RES 1.0 wordt de bal neergelegd bij de netbeheerder en de lokale en regionale overheden Wij zijn van mening dat de RES-organisatie een regisserende rol moet nemen in het landelijke, regionale en lokale gesprek over de netwerkcapaciteit in de Metropoolregio Eindhoven. De innovatiekracht in de Metropoolregio Eindhoven is essentieel als één van de oplossingen voor deze uitdaging. ln de RES 1.0 dient te worden opgenomen dat het voeren van regie in het gesprek over de netwerkcapaciteit in de Metropoolregio Eindhoven en het stimuleren van innovatie ten behoeve van het vergroten van de netwerkcapaciteit een prioriteit is van de RES-organisatie.	Dit wordt meegenomen in de RES 1.0
Stap voor stap naar uitvoering	Wanneer de planning zou zijn gevolgd die sinds de start van de RES-samenwerking in 2018 was voorzien, zouden wij op dit moment de definitieve RES 1.0 vaststellen. Door gebrek aan een voldoende scherpe planning lukt dat op dit moment niet. Ten tijde van het publiceren van de concept RES in het voorjaar 2020 was onduidelijk welk bestuurlijk proces u van ons verwachtte. Al vaker in het RES-traject hebben wij aangedrongen op structureel meer	Er is continue aandacht voor het organiseren van een ordentelijk bestuurlijk proces. Via de wethouders die deelnemen aan het Poho en de Stuurgroep RES wordt de vinger hiervoor ook aan de pols gehouden om dit te waarborgen.

	aandacht voor het bestuurlijk proces. Nogmaals vragen wij aandacht voor het organiseren van een ordentelijk bestuurlijk proces bij de voltooiing van de RES 1.0. met begrip voor de in de Gemeentewet opgenomen relevante artikelen en het Reglement van Orde van onze gemeenteraad.	
Gemeente Eindhoven	**Reactie gemeente**	**Wat nemen we mee in de RES 1.0 en verder**
Opgave en kader		
Reactie gemeente	De raad onderschrijft de RES opgave en het afwegingskader van NP RES maar wil hier “klimaatrechtvaardigheid” aan toevoegen als prominent uitgangspunt. Hieronder verstaan wij dat de vervuiler betaalt en dat duurzame oplossingen voor iedereen (financieel) bereikbaar zijn. Verder ziet de raad van de vier onderdelen in het afwegingskader de eerste twee (kwantiteit en de ruimtelijke inpassing van grootschalige opwek) geborgd in de Concept RES 1.0. Voor de onderdelen systeemefficiëntie en met name maatschappelijk draagvlak zijn nog er nog flinke stappen te zetten.	De leidende principes zijn het uitgangspunt, waaronder het principe dat de energietransitie voor iedereen haalbaar en betaalbaar is. Dit wordt verder geconcretiseerd in het vervolgproces naar een RES 2.0 en verder. In de RES 1.0 zullen de onderdelen systeemefficiëntie en maatschappelijk draagvlak nog verder uitgewerkt gaan worden ter verduidelijking van het afwegingskader.
Thema's RES MRE	De raad benadrukt dat elke gemeente een eigen focus in de energietransitie kent door de mix van stad, dorp en land in onze regio: waar voor sommige gemeenten de nadruk ligt op opwekking van duurzame energie, heeft Eindhoven vooral een opgave om energiebesparing te realiseren en een duurzame, betaalbare warmtevoorziening vorm te geven. Beide vormen een grote uitdaging als het gaat om draagvlak en uitvoering.	Dit wordt meegenomen in de regionale bestuurlijke afstemming.
	Ook de afstemming met de subregio Stedelijk Gebied Eindhoven vindt de raad belangrijk. Er zijn tenslotte belangrijke raakvlakken tussen de regionale energietransitie en de thema’s Economie, Wonen, Ruimte en Voorzieningen die belegd zijn in het SGE samenwerkingsverband en uitgewerkt in de Samenwerkingsagenda 2018-2025.	Dit wordt meegenomen in de regionale bestuurlijke afstemming.

	De raad vraagt aandacht voor het stimuleren en implementeren van innovatie. De RES kan antwoorden bieden hoe ideeën, producten en systemen die voortkomen uit het Brainport ecosysteem van bedrijven en kennisinstellingen gevalideerd kunnen worden in onze regio en op systeemniveau oplossingen kunnen bieden voor de energietransitie. De raad heeft, middels de motie M4 'Stimuleer duurzame innovaties in de regio om klimaatdoelen te halen' op 15 december 2020 bij het behandeling van het Klimaatplan, opgeroepen de in- en externe financieringsmogelijkheden van een stimuleringsfonds voor innovatieve duurzaamheidsoplossingen te onderzoeken. De raad ziet hier graag een vervolg op in de RES 1.0	In de RES 1.0 hebben we afgesproken dat we ons inzetten op ontwikkeling van innovatieve technieken. Daarbij wordt het thema van netschaarste meegenomen. Innovatie is onderdeel van de RES 1.0, dit is een van de thema's die verder uitgewerkt worden om te komen tot een samenwerking- en uitvoeringsprogramma. We gaan een overzicht opstellen van de relevante innovaties.
Samen de energieambitie realiseren	Meer aandacht vraagt de raad voor het vergroten van draagvlak onder inwoners door de kans om mee te denken in het RES proces. Hoewel inspraak niet verplicht is voor de Regionale Energie Strategie, acht de raad samenspraak volgens de Verordening Samenspraak en Inspraak (2008) van belang voor enerzijds draagvlak voor de RES en anderzijds de kwaliteit van de RES. Dat het animo om mee te denken groot is, blijkt wel uit het aantal aanmeldingen voor de Research Community.	Vanuit onze regio worden er handreikingen gedaan om overal hetzelfde verhaal te vertellen. Bijvoorbeeld met de PlanMER en de publieksversie van de RES. Het lokale gesprek vraagt maatwerk, het is aan gemeenten om hier invulling aan te geven.
Besparing	Wel ziet de raad het belang om de voortgang in energiebesparing te monitoren en de samenwerking regelmatig te evalueren. Door de vrijblijvendheid van het module-model ontstaan steeds wisselende coalities van gemeenten, waardoor het risico ontstaat dat het regionale overzicht verloren raakt en er ongewilde verschillen tussen gemeenten ontstaan.	Monitoring en evaluatie is opgenomen in hoofdstuk 5 als een van de thema's in het op te stellen samenwerking- en uitvoeringsprogramma. Daarnaast is er aan monitoring en evaluatie bij sommige thema's ook een concrete invulling gegeven. Bijvoorbeeld in het hoofdstuk besparing om inzicht te krijgen in de haalbaarheid en opbrengst van de verschillende besparingsaanpakken. Monitoring en evaluatie wordt ook meegenomen in de herijking richting RES 2.0.
	De raad vraagt aandacht voor afstemming, kennisdeling en gezamenlijke aanpakken met de woningcorporaties.	Kennisuitwisseling komt terug in hoofdstuk 5 stap voor stap naar uitvoering, en dit nemen we mee voor het samenwerking- en uitvoeringsprogramma. Voor sommige thema's (zoals besparing) is al een nadere uitwerking opgenomen.
	De raad benadrukt de voorbeeldrol die de gemeenten kunnen nemen met het verduurzamen van gemeentelijk vastgoed. De verduurzaming van eigen panden biedt bovendien kans om een 'vliegwiel' vorm te geven waarbij andere partijen kunnen aanhaken en leren.	In de RES 1.0 laten we het deels aan de lokale autonomie hoe omgegaan wordt met besparing maar reiken we wel zoveel mogelijk handelingsperspectief aan, zodat zo makkelijk mogelijk iets aan besparing kan worden gedaan.

Duurzame warmte	Eindhoven is afhankelijk van elektriciteitsbronnen buiten haar gemeentegrenzen. Om die reden heeft de raad bij de uitgangspunten voor de Warmtevisie vastgesteld eerst in te zetten op energiebesparing en rest- en omgevingswarmte te benutten bij het selecteren van alternatieve warmtevoorzieningen voor onze buurten.	In de RES 1.0 laten we het deels aan de lokale autonomie hoe omgegaan wordt met besparing maar reiken we wel zoveel mogelijk handelingsperspectief aan, zodat zo makkelijk mogelijk iets aan besparing kan worden gedaan. Gemeenten hebben een regierol in deze lokale warmtetransitie. Gemeenteraden stellen daarvoor uiterlijk in 2021 hun Transitievisie Warmte (TVW) vast met plannen voor het isoleren en/of aardgasvrij maken van deze woningen en gebouwen in de periode tot en met 2050. De TVW wordt concreet uitgewerkt in uitvoeringsplannen (op buurt, wijk, of warmtekavelniveau). In de uitvoeringsplannen besluiten gemeenten over het alternatief voor aardgas. Naast het gemeentelijk schaalniveau is het regionale schaalniveau van belang voor het slagen van de warmtetransitie. Op het regionale niveau kunnen partijen zorgen voor een efficiënte inzet van bovenlokale bronnen, infrastructuur en het betrekken van bovenlokale stakeholders. Dit niveau wordt als onderdeel van de RES 1.0 uitgewerkt in de Regionale Structuur Warmte (RSW). Binnen de RSW wordt ook naar een breed scala van warmtebronnen gekeken waaronder ook innovatieve toepassingen en technieken.
	In de Warmtevisie 2020 staat biomassa omschreven als een transitiebrandstof, nodig om op korte termijn te voldoen aan de warmtevraag. Uitgangspunt is geen nieuwe biomassacentrales, tenzij er vanuit de energievoorziening een aantoonbaar zwaarwegend belang is. Voor een warmtetransitie met Impact is het cruciaal dat biomassa op een verstandige en duurzame manier wordt toegepast.	We geven aandacht aan de (positieve en negatieve) effecten van duurzame warmte en de effecten en ontwikkelingen op systeemniveau, zodat er een afgewogen keuze gemaakt kan worden. Bodemenergiesystemen worden daarin betrokken. Omdat we deze moeilijke opgave slim aan willen pakken, maken we afspraken over een gezamenlijke kennis- en leeragenda waarbij we samenwerken met provincie, waterschappen, kennisinstellingen en bedrijven. We kijken daarbij ook naar innovatie, ook in relatie tot de beperkte netcapaciteit.

	De raad hecht dan ook belang aan een goed afwegingskader en goede afspraken over bovenlokale warmtebronnen. Per type bron is een kader nodig voor onder meer de wenselijkheid van inzet en de verdeling van kosten en baten. Zowel tussen gemeenten, die in hun Transitievisies Warmte een regierol krijgen over de warmtevoorziening op wijkniveau, als tussen overheid en commerciële partijen die een rol (gaan) spelen in de regionale warmtemarkt. De raad vraagt daarbij aandacht voor de afstemming met de Ministeries, Provincie en de waterschappen als kennispartijen maar ook als bevoegde autoriteit voor verschillende typen vergunningen	Er komt een afwegingskader voor bovenlokale warmtebronnen. Gemeenten hebben een regierol in deze lokale warmtetransitie. Gemeenteraden stellen daarvoor uiterlijk in 2021 hun Transitievisie Warmte (TVW) vast met plannen voor het isoleren en/of aardgasvrij maken van deze woningen en gebouwen in de periode tot en met 2050. De TVW wordt concreet uitgewerkt in uitvoeringsplannen (op buurt, wijk, of warmtekavelniveau). In de uitvoeringsplannen besluiten gemeenten over het alternatief voor aardgas. Naast het gemeentelijk schaalniveau is het regionale schaalniveau van belang voor het slagen van de warmtetransitie. Op het regionale niveau kunnen partijen zorgen voor een efficiënte inzet van bovenlokale bronnen, infrastructuur en het betrekken van bovenlokale stakeholders. Dit niveau wordt als onderdeel van de RES 1.0 uitgewerkt in de Regionale Structuur Warmte (RSW).
Duurzame opwek	De raad hecht groot belang aan de mogelijkheid om op Eindhovens grondgebied bij te kunnen dragen aan de energietransitie, en ziet dat graag geborgd in de RES.	De zienswijze wordt meegenomen in het overzicht van zoekgebieden in de RES 1.0.

	De raad onderstreept het belang dat ook regionaal een zonneladder wordt gehanteerd. De Concept RES 1.0 hanteert een zonneladder die in essentie overeenkomt met de zonneladder in de Eindhovense beleidsvisie: eerst op bebouwing, dan (tijdelijk) op ongebruikte ruimte en langs grootschalige infrastructuur, dan met meervoudig ruimtegebruik in combinatie met andere opgaven en functies, en tenslotte goed ingepast op landbouwgronden. De laatste categorie is op Eindhovens grondgebied niet gewenst verklaard, gezien de beperkte buitenruimte en het intensieve gebruik	De zonneladder is opgenomen in de RES en is een belangrijk uitgangspunt bij grootschalige opwek en wordt dus toegepast. Deze bestaat uit maatregelen in de volgorde van wat wenselijk is. Daarom is de eerste trede “zon op dak”. De opgave is echter zo groot dat alleen “zon op dak” niet voldoende is. We kunnen en moeten daarom ook volgende treden uit de zonnelader toepassen, echter sturen we in eerste instantie aan op “zon op dak”. Om ons bod te onderbouwen hebben we gerekend met een maximale potentie van zon op dak. In het samenwerking- en uitvoeringsprogramma gaan we invulling geven aan de verdere uitwerking. Voor invulling van het bod aan het Rijk is ook zon en wind op land nodig. Uitgangspunt is dat we kijken waar in de regio het meest logisch is om grootschalige duurzame energieopwekking te realiseren. De draagkracht van het landschap en de landschappelijke inpassing en de kansen in relatie tot andere gebiedsopgaven is hierbij leidend. De opgaven zijn regionaal geformuleerd; de gemeenten zijn zelf verantwoordelijk voor invulling en realisatie. Daarbij realiseren wij ons dat de mogelijkheden en kansen en fasering per gemeente kunnen verschillen. In het kader van monitoring op de RES 1.0 brengen we in beeld wat de bijdrage is van de verschillende gemeenten om zo zicht te hebben op de voortgang.
	Het Klimaatplan 2021-2026 zet in op ontwikkeling van drie à vier zonneparken binnen de richtlijnen van het beleid zon en wind. Apart te noemen is de tijdelijke benutting van ruimte die gereserveerd is voor de nog te realiseren fases van de Brainport Industries Campus (BIC), zie figuur 1. Ook rond Eindhoven Airport zijn nog mogelijkheden. Het opwek potentieel van deze parken is circa 0,020 TWh.	De zienswijze wordt meegenomen in het overzicht van zoekgebieden in de RES 1.0.
	Voor het merendeel van het Eindhovens grondgebied geldt een ‘nee’ of een ‘nee, tenzij’, waarbij ruimte voor grootschalige opwekking wordt geboden rond infra en voor tijdelijk gebruik van plekken die in afwachting van ontwikkeling zijn.	De zienswijze wordt meegenomen in het overzicht van zoekgebieden in de RES 1.0.

	De PlanMER milieu-effectbeoordeling laat zien dat opwekking in zoekgebied 13 conflicteert met het Natuur Netwerk Brabant. De raad hecht echter aan het uitgangspunt waarmee een uitzondering op de Interim omgevingsverordening van de provincie opgenomen voor windturbines in NNB-gebieden langs grootschalige infrastructuur. Daarnaast stelt de Concept RES 1.0 ook dat gemeenten kunnen onderzoeken of (lokaal) maatwerk mogelijk is. *Zoekgebied 13 toont ook negatieve effecten op de leefomgeving en op de gebruiks- en belevingswaarde. Daarentegen scoort het zoekgebied positief op de bredere thema's 'Natuur – nabij nog te ontwikkelen Natuur Netwerk Brabant', 'Natuur – nabij groenblauwe mantel'. De raad hecht belang aan een lokale afweging hierin door de direct betrokken gemeenten, in participatie met omwonenden en andere belanghebbenden. De positieve score van zoekgebied 13 bij het bredere thema 'Ligging t.o.v. grootverbruikers' komt niet terug in het MER-alternatief 'Netinpassing'. Gezien de netcongestie in de regio en de noodzakelijke capaciteitsuitbreiding, zou de ligging nabij energie-intensieve gebieden als De Hurk en De Run positiever beoordeeld mogen worden.	De zienswijze wordt meegenomen in het overzicht van zoekgebieden in de RES 1.0.
	De raad vraagt extra aandacht voor de moeilijkheden bij realisering van zonnepanelen op bedrijfsdaken.	De suggestie wordt betrokken in de verdere uitwerking van de regionale aanpak van zon op dak.
	De raad vraagt aandacht voor het belang van bovengemeentelijke afstemming over netcapaciteit en lopende of voorgenomen projecten, en voor een regionaal of subregionaal afwegingskader voor projecten wanneer er sprake is van (dreigende) netcongestie. Het realiseren van zonnepanelen op grote daken en rondom snelwegen is een ruimtelijke 'no regret', maar complexer dan het vergunnen en aanleggen van zonneparken. Voorkomen dient te worden dat de no-regret maatregelen niet aangesloten kunnen worden door capaciteitsreserveringen voor zonneparken in het buitengebied.	De netbeheerders rekenen ons bod door en krijgen daarmee inzicht in de impact in relatie tot kosten, ruimtebeslag en planning. Met netbeheerders, gemeenten, provincie en het Rijk wordt een andere werkwijze verkend voor het programmeren en prioriteren van energieprojecten. Dit zal ook meegenomen worden in de RES 2.0. Hierbij wordt ook gekeken naar innovatieve oplossingen, inzet van redundantie, noodoplossingen (zoals bijvoorbeeld batterijen) of andere oplossingen. In de RES 1.0 hebben we afgesproken dat we ons inzetten op ontwikkeling van innovatieve technieken. Daarbij wordt het thema van netschaarste meegenomen. Innovatie is onderdeel van de RES 1.0, dit is een van de thema's die verder uitgewerkt worden om te komen tot een samenwerking- en uitvoeringsprogramma. We gaan een overzicht opstellen van de relevante innovaties.

	De raad is positief dat de RES kijkt naar waterstof als kans voor de regio. Wel is het van belang dat er een goede afweging wordt gemaakt over de inzet van groene waterstof, bijvoorbeeld volgens de Waterstofladder van Natuur&Milieu	De opgave van het Rijk aan de 30 RES-regio's is om, vóór 2030, 35 TWh aan grootschalige opwek met zon en wind te realiseren, omdat dit bewezen technieken zijn. Andere technieken zijn nog niet voldoende doorontwikkeld en mogen dan ook niet worden meegeteld in het het bod per RES-regio voor 2030. De inzet van nieuwe technieken vanaf 2030 richt zich op de nog veel grotere opgave voor duurzame opwek van elektriciteit richting 2050 en na het verstrijken van de 25 jaar het (deels) invullen van die 35 TWh met andere technieken. In de RES 1.0 hebben we afgesproken dat we ons inzetten op ontwikkeling van innovatieve technieken. Daarbij wordt het thema van netschaarste meegenomen. Innovatie is onderdeel van de RES 1.0, dit is een van de thema's die verder uitgewerkt worden om te komen tot een samenwerking- en uitvoeringsprogramma. We gaan een overzicht opstellen van de relevante innovaties. We gaan een overzicht opstellen van de relevante innovaties. Met netbeheerders, gemeenten, provincie en het Rijk wordt een andere werkwijze verkend voor het programmeren en prioriteren van energieprojecten. Dit zal ook meegenomen worden in de RES 2.0. Hierbij wordt ook gekeken naar innovatieve oplossingen, inzet van redundantie, noodoplossingen (zoals bijvoorbeeld batterijen) of andere oplossingen.
Stap voor stap naar uitvoering	De raad wijst op de programma's en projecten die al lopen bij de verschillende individuele gemeenten, en vraagt aandacht voor de aansluiting hierop. Zodat samenwerking gezocht kan worden op het meest effectieve schaalniveau, zowel tussen overheden onderling als met de verschillende stakeholders en uitvoerende partijen in de regio	Met netbeheerders, gemeenten, provincie en het Rijk wordt een andere werkwijze verkend voor het programmeren en prioriteren van energieprojecten. Dit zal ook meegenomen worden in de RES 2.0.

Gemeente Geldrop-Mierlo	Reactie gemeente	Wat nemen we mee in de RES 1.0 en verder
Opgave en kader	Langere termijn en prioritering; De focus van de RES ligt sterk op 2030. Dit is logisch omdat dit het eerste ijkpunt is. Maar gezien de transportschaarste waar we mee te maken hebben, verwachten wij dat er keuzes gemaakt moeten worden in wat wij voor 2025 en voor 2030 uit kunnen voeren. Een regiobrede strategische benadering en prioritering is daarom noodzakelijk. Hoe gaan we de beperkte capaciteit die er is inzetten? Hierbij moeten we verder kijken dan 2030.	De opgave van het Rijk aan de 30 RES-regio's is om, vóór 2030, 35 TWh aan grootschalige opwek met zon en wind te realiseren, omdat dit bewezen technieken zijn. Andere technieken zijn nog niet voldoende doorontwikkeld en mogen dan ook niet worden meegeteld in het bod per RES-regio voor 2030. De inzet van nieuwe technieken vanaf 2030 richt zich op de nog veel grotere opgave voor duurzame opwek van elektriciteit richting 2050 en na het verstrijken van de 25 jaar het (deels) invullen van die 35 TWh met andere technieken.
	Wij missen echter nog diepgang in deze samenwerking. We moeten het op korte termijn gezamenlijk hebben over hoe wij gaan samenwerken op onder andere het gebied van prioritering en uitvoering	De netbeheerders rekenen ons bod door en krijgen daarmee inzicht in de impact in relatie tot kosten, ruimtebeslag en planning. Met netbeheerders, gemeenten, provincie en het Rijk wordt een andere werkwijze verkend voor het programmeren en prioriteren van energieprojecten. Dit zal ook meegenomen worden in de RES 2.0. Hierbij wordt ook gekeken naar innovatieve oplossingen, inzet van redundantie, noodoplossingen (zoals bijvoorbeeld batterijen) of andere oplossingen.
	Concreetheid van het stuk; Het abstractieniveau van de RES blijft hoog. We moeten op korte termijn keuzes maken in hoe wij deze strategie gaan uitvoeren en een daarbij horende planning maken. Ook moeten we verschillende thema's zoals transportschaarste, zon op dak en innovatie verder uitwerken.	Dit wordt meegenomen in de RES 1.0. Er komt ook nog een publieksversie van de RES 1.0.

Thema's RES MRE	Wij missen hierbij wel de uitwerking van deze thema's. Want hoe gaan wij dit realiseren? Hoe gaan wij met de genoemde partijen samenwerken? Welke afspraken maken we? En wat gaat ons dit opleveren? Op korte termijn is een verdiepingsslag op deze thema's nodig.	In de RES 1.0 hebben we afgesproken dat we ons inzetten op ontwikkeling van innovatieve technieken. Daarbij wordt het thema van netschaarste meegenomen. Innovatie is onderdeel van de RES 1.0, dit is een van de thema's die verder uitgewerkt worden om te komen tot een samenwerking- en uitvoeringsprogramma. We gaan een overzicht opstellen van de relevante innovaties. Met netbeheerders, gemeenten, provincie en het Rijk wordt een andere werkwijze verkend voor het programmeren en prioriteren van energieprojecten. Dit zal ook meegenomen worden in de RES 2.0. Hierbij wordt ook gekeken naar innovatieve oplossingen, inzet van redundantie, noodoplossingen (zoals bijvoorbeeld batterijen) of andere oplossingen.
	Innovatie; Meer aandacht is nodig voor innovatie. Wij moeten ons als Brainportregio nadrukkelijk op dit gebied profileren. Innovatie kan ook een belangrijke bijdrage leveren in de discussie rond transportschaarste en de beperkte mogelijkheden voor opwek in stedelijke gemeenten zoals Geldrop-Mierlo. Belangrijk is dat we zo snel mogelijk aan de slag gaan.	In o.a. hoofdstuk 3 van de concept RES 1.0 wordt ingegaan op het thema innovatie, met diverse voorbeelden. Samen met Brainport Development verkennen we welke trajecten we samen zouden kunnen oppakken. Om daarmee de in de Brainport Actieagenda opgenomen innovaties te versnellen en het realiseren van de doelen van de RES dichterbij te brengen. Gemeenten kunnen bijvoorbeeld als launching customer optreden bij de uitrol van innovatieproducten, zoals lichtgewicht zonnepanelen of dakinstallaties, die zowel zonne- en windenergie opwekken. Ook zien we kansen als gemeenten samen optrekken in gezamenlijke aanbestedingen. In de RES 1.0 hebben we afgesproken dat we ons inzetten op ontwikkeling van innovatieve technieken. Daarbij wordt het thema van netschaarste meegenomen. Innovatie is onderdeel van de RES 1.0, dit is een van de thema's die verder uitgewerkt worden om te komen tot een samenwerking- en uitvoeringsprogramma. We gaan een overzicht opstellen van de relevante innovaties.

	Koppeling andere regionale opgaven; De RES wordt als hefboom voor andere regionale opgaven genoemd. Wij vinden het positief dat de transitie landelijk gebied, circulaire economie en klimaatadaptatie genoemd worden. Wat ons betreft moeten landschap, natuur en biodiversiteit hieraan toegevoegd worden. Ook is meer nodig dan deze onderwerpen alleen noemen. Wij verzoeken u in de RES verder uit te werken hoe deze koppelingen gemaakt kunnen worden en de uitvoering hiervan ook in de strategie te borgen. We moeten hierbij wel voorkomen dat het belang van verduurzaming vergeten wordt. In het stuk worden bijvoorbeeld de economische voordelen eerder genoemd dan duurzaamheid. Duidelijk moet blijven waarom we dit doen en deze strategie moet geen middel worden om andere opgaven zoals economische groei te bereiken.	Het toevoegen van de thema's landschap, natuur en biodiversiteit aan de thema's van de RES 1.0. Met een uitwerking hoe de koppeling in de uitvoering gemaakt wordt en tevens de duurzaamheidsstrategie duidelijker naar voren komt.
Samen de energieambitie realiseren	Voor de beeldvorming en creëren van draagvlak is het echter zeer belangrijk om te laten zien dat wij deze wel meegenomen hebben in onze strategie en dat wat wij voorstellen dus daadwerkelijk uitvoerbaar en betaalbaar is.	Meer zichtbaarheid van het draagvlak meenemen in de RES 1.0
	Aandacht voor mensen met een kleinere beurs; Voorkomen moet worden dat mensen met een kleinere beurs achterblijven in de energietransitie. Meer aandacht is nodig voor het rechtvaardigheidsprincipe. Er wordt vooral uitgegaan van participatie van financieel draagkrachtigen. Op welke manier kunnen minder financieel draagkrachtigen deelnemen?	Een leidend principe binnen de RES is "iedereen doet mee". Daar hebben we bepaalde invulling aangegeven richting het samenwerking en uitvoeringsprogramma. In de RES 2.0 geven we extra aandacht aan de invulling van de participatie van bepaalde doelgroepen (mensen met een kleine beurs, jongeren, ouderen, etc.).
	Verder moeten er afspraken gemaakt worden, zodat in elke gemeente ongeveer hetzelfde verhaal verteld wordt. Verder moet uitgewerkt worden hoe inwoners gedurende het gehele traject betrokken worden en niet alleen in deze eerste fase	Vanuit onze regio worden er handreikingen gedaan om overal hetzelfde verhaal te vertellen. Bijvoorbeeld met de PlanMER en de publieksversie van de RES. Het lokale gesprek vraagt maatwerk, het is aan gemeenten om hier invulling aan te geven.
	Participatie van jongeren en ouderen; Daarnaast vinden wij het belangrijk dat er specifiek aandacht is voor jongeren en ouderen in dit proces. Zo weten we dat er een JongRES is, maar wordt hun rol in de RES niet besproken. Een goede participatiestrategie is nodig.	Er is een JongRES die tevens ook een afvaardiging heeft in de adviesgroep RES MRE. Het benoemen hiervan wordt meegenomen in de RES 1.0. Een leidend principe binnen de RES is "iedereen doet mee". Daar hebben we bepaalde invulling aangegeven richting het samenwerking en uitvoeringsprogramma. In de RES 2.0 geven we extra aandacht aan de invulling van de participatie van bepaalde doelgroepen (mensen met een kleine beurs, jongeren, ouderen, etc.).

	Er zijn in de regio al veel initiatieven van investeerders om zonneparken te realiseren en bij enkele projecten dreigen plaatselijke energiecoöperaties buiten spel te komen staan waardoor van participatie niets terecht komt. Wij stellen voor om in de RES de ondersteuning van lokale energiecoöperaties regionaal op te pakken. Belangrijk is dat zij een volwaardige partij kunnen zijn die op kan tegen de kapitaalkrachtige grote commerciële partijen.	Deze zienswijze nemen we mee in het samenwerking- en uitvoeringsprogramma. Het model dat we ontwikkelen is ook voor energiecoöperaties en is ook in samenspraak met de regionale vertegenwoordigers van de energiecoöperaties opgesteld.
Besparing	Besparing; In de concept RES gaven we aan dat besparing de basis is en de hoogste prioriteit heeft. Dit moet beter naar voren komen in de RES 1.0. Zo wordt de prioriteit van besparing ook weer niet genoemd bij deze kernpunten uit de Concept RES 1.0	De inzet op besparing is benoemd bij de leidende principes voor de RES. In hoofdstuk 4 van de RES 1.0 is aangegeven dat de focus op besparen ligt.
	Opslag en de gevolgen van seizoensinvloeden; Deze gaan een belangrijke rol spelen in de energietransitie maar worden niet of nauwelijks meegenomen in de RES.	In de RES 1.0 hebben we afgesproken dat we ons inzetten op ontwikkeling van innovatieve technieken. Daarbij wordt het thema van netschaarste meegenomen. Innovatie is onderdeel van de RES 1.0, dit is een van de thema's die verder uitgewerkt worden om te komen tot een samenwerking- en uitvoeringsprogramma. We gaan een overzicht opstellen van de relevante innovaties.
	Hiervoor is een goede monitoring en evaluatie nodig. Zo houden we ook zicht of besparing in de gehele regio haar prioriteit behoudt	Monitoring en evaluatie is opgenomen in hoofdstuk 5 als een van de thema's in het op te stellen samenwerking- en uitvoeringsprogramma. Daarnaast wordt monitoring en evaluatie specifiek genoemd bij het hoofdstuk besparing om inzicht te krijgen in de haalbaarheid en opbrengst van de verschillende besparingsaanpakken.
	Verhuurders; In de RES zouden wij graag meer aandacht zien voor de inbreng van verhuurders. Wat er nu staat is beperkt en weinig concreet. Wij verzoeken u bijvoorbeeld verder te onderzoeken of het mogelijk is om regionaal of subregionaal prestatieafspraken te maken.	De zienswijze wordt meegenomen in de verdere uitwerking van de besparingsaanpakken. In de werkgroep Besparing wordt aandacht aan dit thema besteed.

Duurzame warmte	Elektrificatie warmte; Warmte is vooral in de winter nodig. Als we warmte gaan elektrificeren (bijvoorbeeld door toepassen van warmtepompen) zal in de winter dus veel elektra nodig zijn. In de RES wordt duurzame energie vooral opgewekt door zonnepanelen. Deze energie is veel minder beschikbaar in de winter. Dit maakt het noodzakelijk om bijvoorbeeld ook te kijken naar seizoensopslag. Daarnaast levert elektrificatie ook een extra belasting van het elektriciteitsnet op. Er is dus meer aandacht nodig voor wat dit betekent, hoe we hier mee om gaan, wat alternatieven zijn voor elektrificatie en hoe we innovatie hiervoor in kunnen zetten.	In de RES 1.0 hebben we afgesproken dat we ons inzetten op ontwikkeling van innovatieve technieken. Daarbij wordt het thema van netschaarste meegenomen. Innovatie is onderdeel van de RES 1.0, dit is een van de thema's die verder uitgewerkt worden om te komen tot een samenwerking- en uitvoeringsprogramma. We gaan een overzicht opstellen van de relevante innovaties.
Duurzame opwek	Transportschaarste; Wat opvalt is dat er in de RES nauwelijks aandacht is voor transportschaarste, ook na 2030 wanneer de opgave nog veel groter is. Dit terwijl dit een van de grootste bedreigingen is voor de uitvoerbaarheid van de RES. Het is nodig beter in kaart te brengen wat dit betekent voor ons bod en de uitvoering en planning daarvan.	De netbeheerders rekenen ons bod door en krijgen daarmee inzicht in de impact in relatie tot kosten, ruimtebeslag en planning. Met netbeheerders, gemeenten, provincie en het Rijk wordt een andere werkwijze verkend voor het programmeren en prioriteren van energieprojecten. Dit zal ook meegenomen worden in de RES 2.0. Hierbij wordt ook gekeken naar innovatieve oplossingen, inzet van redundantie, noodoplossingen (zoals bijvoorbeeld batterijen) of andere oplossingen.
	Zonneladder en no-regret maatregelen; In de RES geven we aan dat we de zonneladder toepassen. De focus van het stuk duurzame opwek ligt vervolgens vooral op zoekgebieden in trede 5. Extra aandacht is nodig voor hoe wij de eerste treden van de zonneladder gaan realiseren. Dit komt nu niet aan bod. Zo stellen wij voor om regionaal de mogelijkheden die het besluit bouwwerken leefomgeving uit de omgevingswet straks zal bieden om bijvoorbeeld een verplichting voor zon op dak op te nemen verder uit te werken en dit regionaal in te voeren. Ook zouden we het organiseren van postcoderoosprojecten op daken of soortgelijke initiatieven op kunnen schalen.	Dit wordt meegenomen in de regionale bestuurlijke afstemming.

	Prioritering; Gezien de huidige transportschaarste is daarnaast prioritering op basis van deze zonneladder nodig. Zonder prioritering kan de situatie ontstaan dat een project in trede 5 van de ladder (zon op landbouwgronden) uitgevoerd wordt en dat daardoor projecten in trede 1 t/m 4 niet uitgevoerd kunnen worden omdat er geen aansluitcapaciteit meer is. Een regionale strategische prioritering waarbij inzichtelijk gemaakt wordt per gebied hoeveel capaciteit beschikbaar is om aan te sluiten en hoeveel opwek mogelijk is in dat gebied per trede van de zonneladder	De zonneladder is opgenomen in de RES en is een belangrijk uitgangspunt bij grootschalige opwek en wordt dus toegepast. Deze bestaat uit maatregelen in de volgorde van wat wenselijk is. Daarom is de eerste trede “zon op dak”. De opgave is echter zo groot dat alleen “zon op dak” niet voldoende is. We kunnen en moeten daarom ook volgende treden uit de zonnelader toepassen, echter sturen we in eerste instantie aan op “zon op dak”. Om ons bod te onderbouwen hebben we gerekend met een maximale potentie van zon op dak. In het samenwerking- en uitvoeringsprogramma gaan we invulling geven aan de verdere uitwerking.
	Opwek 'Ten dienste van andere opgaven'; De zoekgebieden in onze gemeente bieden zeer beperkte mogelijkheden voor zon op land. Wij zien echter wel mogelijkheden voor zon ‘ten dienste van andere opgaven’ (veel al trede 4 van de zonneladder). Deze mogelijkheden hebben we uitgewerkt in onze beleidsvisie zonneparken en windmolens. Op dit moment zijn er een aantal concrete initiatieven. Enexis geeft hiervan echter aan dat deze initiatieven niet meegenomen zijn in hun doorrekening van de RES en dat zij hiermee dus geen rekening houden in hun investeringsplannen. Dit zou kunnen betekenen dat deze projecten niet aangesloten kunnen worden. Wij verzoeken u dan ook nadrukkelijk om opwek ‘ten dienste van andere opgaven’ en concrete projecten nadrukkelijk wel mee te nemen in de RES en deze dus ook concreet te benoemen, zodat Enexis deze mee kan nemen in hun doorrekening. Wij vragen u om dat voor onze gemeente te doen door de zoekgebieden in onze gemeentelijke beleidsvisie zonneparken en windmolens mee te nemen in de RES. We moeten voorkomen dat concrete plannen die ten dienste staan van andere opgaven en zodanig veel meerwaarde hebben voor de gemeente niet uitgevoerd kunnen worden omdat ruimte gereserveerd wordt voor een theoretisch nog uit te werken zoekgebied in trede 5 van de zonneladder. Wij vragen u ook concrete ontwikkelingen die draagvlak genieten en bijdragen aan maatschappelijke meerwaarde voorrang te geven bij de realisatie van de noodzakelijke netuitbreidingen.	De zienswijze wordt meegenomen in het overzicht van zoekgebieden in de RES 1.0.

	Zoekgebieden; Het zoekgebied in onze gemeente voor wind is afgevallen (zoekgebied 14).Wij betreuren de manier waarop dit gebeurd is. Het beleid van de provincie is geen harde belemmering en kan in de toekomst wijzigen. Zeker gezien het feit dat dit zoekgebied langs de snelweg ligt. Wat ons betreft was het waardevol geweest om ook van dit gebied de milieueffecten van windmolens te bepalen. Op basis daarvan hadden we vervolgens beter in beeld gehad of deze locatie potentie heeft. Zeker ook omdat onze opgave niet ophoudt in 2030. Om in 2050 energieneutraal te worden moeten ook na 2030 stappen gezet worden. We zullen dan verder moeten kijken dan de zoekgebieden die we nu benoemd hebben. Wij zien kansen voor een energiecorridor A67. Omdat dit zeer langdurige trajecten zijn moeten we niet te lang wachten met de verkenning hiervan. Dit soort trajecten, waarbij verschillende gemeenten betrokken zijn, zijn bij uitstek een opgave die regionaal opgepakt moet worden. Wij stellen daarom voor dit onderdeel te laten zijn van de RES.	De zienswijze wordt meegenomen in het overzicht van zoekgebieden in de RES 1.0.
	Landschap, biodiversiteit en natuurwaarden; Wij vinden het zeer belangrijk dat grootschalige opwek afgestemd wordt op het landschap. Bij het uitwerken van de zoekgebieden verzoeken wij u hier nadrukkelijk rekening te houden. Daarnaast willen wij benadrukken dat biodiversiteit wordt slechts eenmaal genoemd. Behoud en ontwikkeling van natuur moet een prominentere plaats krijgen in de RES.	De invulling van de zoekgebieden is aan de gemeenten. Een uitgangspunt in de RES is dat er koppelingen worden gezocht tussen energieopwekking en ontwikkeling van natuur.
Stap voor stap naar uitvoering	Op dit moment is echter niet in het proces geborgd dat input die wij lokaal ophalen bij onze inwoners ook meegenomen wordt in de RES. Wij verzoeken u met spoed dit te regelen en dit proces op papier uit te werken. Wij kunnen pas lokaal input ophalen als geborgd is dat input ook verwerkt zal worden. Wij willen namelijk niet het risico lopen dat er niets gebeurt met de inbreng van onze inwoners en wij hen hierin moeten teleurstellen.	Vanuit onze regio worden er handreikingen gedaan om overal hetzelfde verhaal te vertellen. Bijvoorbeeld met de PlanMER en de publieksversie van de RES. Het lokale gesprek vraagt maatwerk, het is aan gemeenten om hier invulling aan te geven. Gemeenteraden en portefeuillehouders stemmen de resultaten van dit maatwerk regionaal met elkaar af.
	Wij moeten op korte termijn concreet afspraken maken over deze uitvoering. Wij verzoeken u dit te prioriteren en de scenario's voor samenwerken op korte termijn uit te werken en ook uit te gaan voeren.	In het op te stellen Samenwerkings- en uitvoeringsprogramma werken we verder uit welke taken we vanuit het regionale perspectief kunnen oppakken en hoe de beschikbare capaciteit en middelen het beste kunnen worden ingezet.

	Evaluatie; Daarnaast vinden wij het belangrijk dat de RES ook geëvalueerd wordt. Belangrijk is dat we blijven monitoren hoe het gaat en wat wel en niet werkt, zodat we ook gedurende het proces bij kunnen sturen. Wij verzoeken u daarom verder uit te werken hoe we dit gaan doen en hoe wij dit gedurende het verdere proces (en dus ook bij latere actualisaties) blijven borgen.	Monitoring en evaluatie is opgenomen in hoofdstuk 5 als een van de thema's in het op te stellen samenwerking- en uitvoeringsprogramma. Daarnaast is er aan monitoring en evaluatie bij sommige thema's ook een concrete invulling gegeven. Bijvoorbeeld in het hoofdstuk besparing om inzicht te krijgen in de haalbaarheid en opbrengst van de verschillende besparingsaanpakken. Monitoring en evaluatie wordt ook meegenomen in de herijking richting RES 2.0.
Gemeente Gemert-Bakel	**Reactie gemeente**	**Wat nemen we mee in de RES 1.0 en verder**
Duurzame opwek	Gebied 3 Pandelaarse kampen: Het is niet wenselijk om dit gebied -met haar waarden, haar opgaven en de gekozen. gebiedsgerichte aanpak- aan te wijzen als zoekgebied voor energieopwek in de RES. Op kleinere schaal is het voorstelbaar dat gebiedsgerichte projecten die bijdragen aan de gebiedsopgaven en waarbij energieopwek een ondergeschikt onderdeel is, wel doorgang kunnen vinden. Dit past ook binnen de vastgestelde afwegingskaders zonnevelden.	De zienswijze wordt meegenomen in het overzicht van zoekgebieden in de RES 1.0.
	Gebied 4 Esdonk: Het is niet wenselijk om dit gebied -met haar waarden, haar opgaven en de gekozen gebiedsgerichte aanpak- aan te wijzen als zoekgebied voor energieopwek in de RES. Op kleinere schaal is het voorstelbaar dat gebiedsgerichte projecten die bijdragen aan de gebiedsopgaven en waarbij energieopwek een ondergeschikt onderdeel is, wel doorgang kunnen vinden. Dit past ook binnen de vastgestelde afwegingskaders zonnevelden. Uit de enquêtes blijkt dat windenergie gevoelig ligt maar dat er wel enig draagvlak is. Op dit moment maken we nog geen keuze voor windenergie. We staan open voor lokale, gedagen initiatieven.	De zienswijze wordt meegenomen in het overzicht van zoekgebieden in de RES 1.0.

	Gebied 5 Elsendorp: Het is niet wenselijk om dit gebied -met haar waarden, haar opgaven en de gekozen gebiedsgerichte aanpak- aan te wijzen als zoekgebied voor grootschalige energieopwek in de RES. Op kleinere schaal dan planMER is het voorstelbaar dat gebiedsgerichte projecten die bijdragen aan de gebiedsopgaven en waarbij energieopwek een ondergeschikt onderdeel is, wel doorgang kunnen vinden. Dit past ook binnen de vastgestelde afwegingskaders zonnevelden.	De zienswijze wordt meegenomen in het overzicht van zoekgebieden in de RES 1.0.
	Gebied 6 omgeving zwarte water: Het is niet wenselijk om dit gebied -met haar waarden, haar opgaven en de gekozen gebiedsgerichte aanpak- aan te wijzen als zoekgebied voor energieopwek in de RES. Op kleinere schaal is het voorstelbaar dat gebiedsgerichte projecten die bijdragen aan de gebiedsopgaven en waarbij energieopwek een ondergeschikt onderdeel is, wel doorgang kunnen vinden. Dit past ook binnen de vastgestelde afwegingskaders zonnevelden.	De zienswijze wordt meegenomen in het overzicht van zoekgebieden in de RES 1.0.
	Gebied 7 Elsendorp-De Rips: Het is niet wenselijk om dit gebied -met haar waarden, haar opgaven en de gekozen gebiedsgerichte aanpak- aan te wijzen als zoekgebied voor energieopwek in de RES. Op kleinere schaal is het voorstelbaar dat gebiedsgerichte projecten die bijdragen aan de gebiedsopgaven en waarbij energieopwek een ondergeschikt onderdeel is, wel doorgang kunnen vinden. Dit past ook binnen de vastgestelde afwegingskaders zonnevelden. Uit de enquêtes blijkt dat windenergie gevoelig ligt en dat is in dit gebied nauwelijks draagvlak is. Op dit moment maken we nog geen keuze voor windenergie. We staan open voor lokale, gedagen initiatieven.	De zienswijze wordt meegenomen in het overzicht van zoekgebieden in de RES 1.0.
	Gebied 8 De Rips: Het is niet wenselijk om dit gebied -met haar waarden, haar opgaven en de gekozen gebiedsgerichte aanpak- aan te wijzen als zoekgebied voor energieopwek in de RES. Op kleinere schaal is het voorstelbaar dat gebiedsgerichte projecten die bijdragen aan de gebiedsopgaven en waarbij energieopwek een ondergeschikt onderdeel is, wel doorgang kunnen vinden. Dit past ook binnen de vastgestelde afwegingskaders zonnevelden.	De zienswijze wordt meegenomen in het overzicht van zoekgebieden in de RES 1.0.

	Gebied 9 Omgeving Zaarvlaas: Het is niet wenselijk om dit gebied -met haar waarden, haar opgaven en de gekozen gebiedsgerichte aanpak- aan te wijzen als zoekgebied voor energieopwek in de RES. Op kleinere schaal is het voorstelbaar dat gebiedsgerichte projecten die bijdragen aan de gebiedsopgaven en waarbij energieopwek een ondergeschikt onderdeel is, wel doorgang kunnen vinden. Dit past ook binnen de vastgestelde afwegingskaders zonnevelden.	De zienswijze wordt meegenomen in het overzicht van zoekgebieden in de RES 1.0.
	Gebied 10 omgeving vliegbasis: Dit zoekgebied scoort goed op basis van de resultaten van de planMER en heeft ook de eerste voorkeur op basis van de raadpleging. Hier liggen mogelijkheden voor grootschaligere opwek groter dan 6ha. We zien kansen voor dit aangepaste zoekgebied aan voor grootschaligere opwek. Echter gaan we eventuele verdere stappen pas zetten nadat de gemeente de zonneladder c.q. het afwegingskader zonnevelden effectief heeft doorlopen en burgerparticipatie heeft plaatsgevonden. Daarna kunnen we in gesprek om de potentie te bepalen in overleg met de inwoners/bedrijven uit deze omgeving, en met gemeente Venray, gemeente Deurne en de vliegbasis. Vooralsnog besluiten we dus om ook zoekgebied 10 niet op te nemen.	De zienswijze wordt meegenomen in het overzicht van zoekgebieden in de RES 1.0.

Gemeente Heeze-Leende	Reactie gemeente	Wat nemen we mee in de RES 1.0 en verder
Duurzame opwek	De concept RES 1.0 is slechts gebaseerd op drie pijlers: zon, wind en warmte. Deze dient aangevuld te worden met een onmisbare pijler: innovatie. De nieuwe kennis, zoals deze wordt ontwikkeld in de Brainport Smart District is van grote waarde voor de keuzes die wij lokaal maken. Alleen door te kijken naar alternatieve oplossingen en innovatieve technieken voor opwekking, opslag en transport kan men de duurzaamheidsdoelstellingen integraal en toekomstbestendig blijven aanpakken. De gemeenteraad van Heeze-Leende is geen voorstander van forse investeringen in techniek die snel achterhaald zijn en zal die bovendien een grote inbreuk maakt op de omgeving.	In de RES 1.0 hebben we afgesproken dat we ons inzetten op ontwikkeling van innovatieve technieken. Daarbij wordt het thema van netschaarste meegenomen. Innovatie is onderdeel van de RES 1.0, dit is een van de thema's die verder uitgewerkt worden om te komen tot een samenwerking- en uitvoeringsprogramma. We gaan een overzicht opstellen van de relevante innovaties. De netbeheerders rekenen ons bod door en krijgen daarmee inzicht in de impact in relatie tot kosten, ruimtebeslag en planning. Met netbeheerders, gemeenten, provincie en het Rijk wordt een andere werkwijze verkend voor het programmeren en prioriteren van energieprojecten. Dit zal ook meegenomen worden in de RES 2.0. Hierbij wordt ook gekeken naar innovatieve oplossingen, inzet van redundantie, noodoplossingen (zoals bijvoorbeeld batterijen) of andere oplossingen.
	De no-regret maatregelen worden onvoldoende belicht. De gemeente wordt met aanwijzing van de huidige zoekgebieden gedwongen te kiezen tussen energie en landschap, terwijl er veel betere alternatieven zijn. Energieopwekking langs doorsnijdingen, zoals spoor- of autowegen, worden bijvoorbeeld te weinig onderzocht of benieuwd. De gemeenteraad van Heeze-Leende is van mening dat oplossingen voor de klimaatproblemen niet binnen de bestaande kaders en dus zoekgebieden kan worden gevonden. De zoekgebieden in Heeze-Leende wil de gemeenteraad niet markeren als zoekgebied voor grootschalige opwek omdat dit natuurgebieden zijn. Dit zou haaks staan op uitgangspunten van integrale duurzame ontwikkeling in de regio.	De zienswijze wordt meegenomen in het overzicht van zoekgebieden in de RES 1.0.

	Voorstel ter inbreng voor de vaststelling van de RES: Het aantal en de omvang van de zoekgebieden voor grootschalige windenergie te beperken tot zo weinig mogelijk.	De opdracht vanuit het Rijk is om langs het afwegingskader naar zoekgebieden voor grootschalige opwek te zoeken. Op basis van de kenmerken van onze regio zijn we tot de conclusie gekomen dat 2 TWh aan windenergie en zonne-energie op een acceptabele manier in te passen zou kunnen zijn. Gemeenten nemen de regie voor de nadere invulling van zoekgebieden vanuit een gedegen gebiedsvisie. Aan de hand van de vergelijking tussen het afwegingskader en leidende principes en de feitelijke uitkomsten van wat gemeenteraden doen, gaan we met elkaar in gesprek in de aanloop naar RES 2.0. We zetten deze stappen af tegen ons afwegingskader: opbrengst, systeemefficiëntie, draagvlak en ruimtelijke kwaliteit.
	De Raad van Heeze-Leende wil in de RES 1.0 uitspraken opnemen over wat maximaal acceptabel is voor de bijdrage die we als gemeente aan opwek leveren. Onze ambitie is op z'n minst om ons eigen energieverbruik op te wekken, maar we willen ook een bijdrage leveren aan de regio. OP dit moment is ons uitgangspunt dat we in de gemeente maximaal twee keer de energie willen opwekken ten opzichte van wat we verbruiken. De voorwaarde is dat we hierin de winning van groen gas in Heeze-Leende kunnen meerekenen. In Sterksel staat een van de grootste mestvergistinginstallateis van Europa. Hiermee is er sprake van grootschalige opwek van groen gas binnen onze gemeentegrens.	De opgave van het Rijk aan de 30 RES-regio's is om, vóór 2030, 35 TWh aan grootschalige opwek met zon en wind te realiseren, omdat dit bewezen technieken zijn. Andere technieken zijn nog niet voldoende doorontwikkeld en mogen dan ook niet worden meegeteld in het bod per RES-regio voor 2030. De inzet van nieuwe technieken vanaf 2030 richt zich op de nog veel grotere opgave voor duurzame opwek van elektriciteit richting 2050 en na het verstrijken van de 25 jaar het (deels) invullen van die 35 TWh met andere technieken.
Gemeente Helmond	**Reactie gemeente**	**Wat nemen we mee in de RES 1.0 en verder**
Opgave en kader	Herformuleren omschrijving inzake pilots Torium. Zoals eveneens besproken in POHO van 25 april j.l. Opbouw van het document zo aanpassen dat dit op basis van alle genomen stappen voor inwoners en stakeholders een duidelijk verhaal is. We zien in dit document dat er afwegingen die gemaakt zijn in de concept RES missen. Dit maakt het stuk minder leesbaar en uitlegbaar. Deze stappen (vooral inzake afwegingen zoekgebieden) in de RES 1.0 toevoegen.	De omschrijving van de pilots omtrent Torium is aangepast in de tekst van de RES. Er komt nog een publieksversie van de RES 1.0. Deze versie zal beknopter en duidelijker zijn en aangevuld worden met interviews. Dit zodat alle inwoners het proces beter kunnen volgen en begrijpen

Samen de energieambitie realiseren	Wij benadrukken nogmaals extra dat draagvlak en acceptatie binnen de energietransitie van groot belang is. Zie hiervoor ook onze losse zienswijze aan de Rijksoverheid. De transitie vraagt een duidelijke boodschap, verandering van bestaande structuren en duidelijkheid voor de lange termijn.	Binnen de RES-regio vindt afstemming plaats tussen gemeenten. Vanuit onze regio worden er handreikingen gedaan om overal hetzelfde verhaal te vertellen. Bijvoorbeeld met de PlanMER en de publieksversie van de RES. Het lokale gesprek vraagt maatwerk, het is aan gemeenten om hier invulling aan te geven. Richting het Rijk geven we aan dat sturing door het Rijk op het grotere geheel van belang is. De paragraaf met aanbevelingen aan het Rijk is aangepast.
Besparing	Wij onderschrijven de kernpunten op het onderdeel besparen. Wij willen daarnaast benadrukken dat wij de visie onderschrijven dat energiebesparing cruciaal is in onze energietransitie. Wij willen dan ook – conform concept RES 1.0 – primair en maximaal inzetten op besparing. Met als moto 'isoleren, isoleren , isoleren'!	In de RES 1.0 laten we het deels aan de lokale autonomie hoe omgegaan wordt met besparing maar reiken we wel zoveel mogelijk handelingsperspectief aan, zodat zo makkelijk mogelijk iets aan besparing kan worden gedaan.
	We voegen graag de waterstofladder toe. Opdat deze duidelijk is in opzet en communicatie rondom de mogelijkheden en inzet van waterstof als transitiebron.	De opgave van het Rijk aan de 30 RES-regio's is om, vóór 2030, 35 TWh aan grootschalige opwek met zon en wind te realiseren, omdat dit bewezen technieken zijn. Andere technieken zijn nog niet voldoende doorontwikkeld en mogen dan ook niet worden meegeteld in het het bod per RES-regio voor 2030. De inzet van nieuwe technieken vanaf 2030 richt zich op de nog veel grotere opgave voor duurzame opwek van elektriciteit richting 2050 en na het verstrijken van de 25 jaar het (deels) invullen van die 35 TWh met andere technieken. In de RES 1.0 hebben we afgesproken dat we ons inzetten op ontwikkeling van innovatieve technieken. Daarbij wordt het thema van netschaarste meegenomen. Innovatie is onderdeel van de RES 1.0, dit is een van de thema's die verder uitgewerkt worden om te komen tot een samenwerking- en uitvoeringsprogramma. We gaan een overzicht opstellen van de relevante innovaties. Met netbeheerders, gemeenten, provincie en het Rijk wordt een andere werkwijze verkend voor het programmeren en prioriteren van energieprojecten. Dit zal ook meegenomen worden in de RES 2.0. Hierbij wordt ook gekeken naar innovatieve oplossingen, inzet van redundantie, noodoplossingen (zoals bijvoorbeeld batterijen) of andere oplossingen.

Duurzame opwek	In aanvulling op de zienswijze van de Peel stellen wij dat extra aandacht noodzakelijk is vanuit het RIJK en de Provincie Noord Brabant inzake de situatie van het elektranetwerk. Dit niet enkel vanwege de benodigde investering, maar zeker zozeer inzake het uitblijven van strategische en proactieve sturing vanuit ENEXIS. De situatie op dit moment maakt het immers zelfs onmogelijk om nieuwbouw volgens BENG nog uitvoering te geven. Dit is aan inwoners en stakeholders niet meer uit te leggen. Zeker niet als ENEXIS nu communiceert dat er in het 3e kwartaal ruimte op het netwerk vrijkomt. Die ze echter niet in overleg met gemeentes strategisch zullen inzetten maar zullen verdelen naar de reeds door ENEXIS ontvangen offerte aanvragen. Voorgesteld wordt gemeentes een prioritering te laten opstellen en deze aan ENEXIS mee te geven. Ten behoeve van de verdeling 3e kwartaal en verder. Hiervoor wordt in de toegevoegde statenmemo (zie bijlage) onder punt 2 van de consequenties al aandacht gevraagd. Maar dit zal meer regie en signalering vragen.	De zienswijze wordt meegenomen richtig het samenwerking- en uitvoeringsprogramma en de verkenning die netbeheerders, gemeenten, provincie en het Rijk uitvoeren om te komen tot een andere werkwijze voor het programmeren en prioriteren van energieprojecten. Dit zal ook meegenomen worden in de RES 2.0. In de aanbevelingen aan het Rijk geven we mee om te komen tot een gezamenlijk kader voor de verdeling van de schaarse netcapaciteit en de mogelijkheid om hierop te kunnen sturen.
Stap voor stap naar uitvoering	We zien dat het Rijk enerzijds aangeeft dat er meer interactie moet plaatsvinden, meer draagvlak en meer kennisuitwisseling. Echter, er worden ons geen handvaten gegeven hoe dit te doen. Nu wordt middels het Advies van de commissie Brenninckmeijer ingezet op burgerfora , die echter veel meer aan de voorzijde van trajecten als de RES zouden moeten meedenken en niet zo zeer in de fase waar we volgens het Rijk nu in zitten, de stap naar uitvoering. Ook is er een duidelijk spanningsveld tussen de oproep tot meer participatie, uitwisseling en afstemming en het feit dat de termijnen van 1 juli 2021 en januari 2025, door het Rijk, wel gehandhaafd blijven. De ruimte die aan de achterzijde gesuggereerd wordt om te komen tot zorgvuldige afweging en participatie is dan ook moeilijk te rijmen met de benodigde inzet aan de voorzijde. We zien dat de opgave in uitwerking en proces niet past op wat een transitie vraagt en niet is afgestemd op wat er lokaal speelt. Daardoor bestaat het risico dat we het draagvlak voor de RES en de energietransitie in algemene zin verliezen. Duidelijk zou moeten zijn dat de RES uitwerking is van plannen voor overmorgen (lees: 2025-2030) maar gezien de voorbereidingstijd nu al om keuzes vraagt. En dat deze plannen nog uitwerking vragen, aanpassing van het energiesysteem,	Kennisuitwisseling komt terug in hoofdstuk 5 stap voor stap naar uitvoering, en dit nemen we mee voor het samenwerking- en uitvoeringsprogramma. Voor sommige thema's (zoals besparing) is al een nadere uitwerking opgenomen. Gevraagd wordt om meer verbinding te maken met andere thema's zoals mobiliteit, vanuit het Rijk is ook de opdracht neergelegd om dit mee te nemen in de RES 2.0. Het IPO en NP RES hebben een structuur neergelegd voor een organisatie om dit verder te ontwikkelen. In hoofdstuk 5 staan randvoorwaarden richting het Rijk. Dit punt wordt hierin meegenomen.

	aanpassing van de kaders en subsidieregelingen en, last but not least, een transitie in denken. Hierbij missen wij sturing vanuit het Rijk op het grotere geheel. Niet alleen communicatief waar het gaat om nut en noodzaak en de doelstellingen, maar ook als het gaat om de integraliteit van de verschillende klimaattafels, de relatie tussen de RES en de lokale opgaves per gemeente, aanpassingen aan het elektriciteitssysteem en de lange termijn koers. Zonder duidelijke handvaten voor de vormgeving van draagvlak, de afweging tussen maatschappelijke meerwaarde en individueel belang, de rol van Rijk, provincie en gemeente en langjarige doelstelling waarop gestuurd wordt, is het voor lokale overheden lastig laveren tussen landelijk klimaat, provinciale koers en lokale omstandigheden. Nu de opgave voor CO2-reductie verder is vergroot naar 55% in 2030 bestaat de kans dat een experiment zoals burgerfora het proces gaat vertragen, met als gevolg dat doelstellingen niet gehaald worden. Het advies van Brenninkmeijer geeft immers een richting. Echter, dit voorstel lijkt meer te passen bij nieuw beleid en inpassing van grote thema's waarover aan de voorzijde draagvlak en acceptatie gecreëerd moet worden. Dit lijkt een stap terug. Vraag is hoe dit nu qua timing geborgd kan worden; we zijn met de RES en ons eigen beleid immers al een heel eind op weg. Daarnaast is de vraag of dit ook voor individuele projecten een oplossing is. Er kan immers niet voor elk lokaal project een onafhankelijk forum worden opgericht. Daarbij geeft het advies aan dat dit een aanvulling is op de huidige democratische vormgeving. Hoe dit zich tot de huidige besluitvorming verhoudt, wordt niet benoemd er ontbreekt een juridische grondslag.	

Gemeente Laarbeek	Reactie gemeente	Wat nemen we mee in de RES 1.0 en verder
Samen de energieambitie realiseren	Netschaarste. Een van de voornaamste belemmeringen in de energietransitie is netschaarste. Wij roepen op tot opschaling van het elektriciteitsnetwerk en verwachten van partijen zoals Enexis en Tennet dat ze hun verantwoordelijkheid nemen en een meer proactieve, constructieve houding aannemen om gezamenlijk tot een oplossing te komen.	De netbeheerders rekenen ons bod door en krijgen daarmee inzicht in de impact in relatie tot kosten, ruimtebeslag en planning. Met netbeheerders, gemeenten, provincie en het Rijk wordt een andere werkwijze verkend voor het programmeren en prioriteren van energieprojecten. Dit zal ook meegenomen worden in de RES 2.0. Hierbij wordt ook gekeken naar innovatieve oplossingen, inzet van redundantie, noodoplossingen (zoals bijvoorbeeld batterijen) of andere oplossingen.
	Zonneladder. De zonneladder moet de basis zijn voor het toekennen van netcapaciteit zolang deze schaars is en het uitgangspunt vormen voor duurzame opwek door zonne-energie. We verwachten dat concrete activiteiten hiermee rekening houden en dat met Enexis en hogere overheden gezocht wordt naar manieren om netcapaciteit op basis van de zonneladder toe te kennen.	De zonneladder is opgenomen in de RES en is een belangrijk uitgangspunt bij grootschalige opwek en wordt dus toegepast. Met netbeheerders, gemeenten, provincie en het Rijk wordt een andere werkwijze verkend voor het programmeren en prioriteren van energieprojecten. Dit zal ook meegenomen worden in de RES 2.0. Hierbij wordt ook gekeken naar innovatieve oplossingen, inzet van redundantie, noodoplossingen (zoals bijvoorbeeld batterijen) of andere oplossingen.
	Communicatie en participatie. Dit is cruciaal voor het draagvlak onder inwoners, acceptatie van maatregelen en het vormgeven van de energietransitie in eigen huis. We zien daarom graag dat dit punt concreter wordt uitgewerkt en ook gezamenlijk wordt uitgevoerd richting de definitieve RES 1.0 en daarna.	Een leidend principe binnen de RES is "iedereen doet mee". Daar hebben we bepaalde invulling aangegeven richting het samenwerking en uitvoeringsprogramma. In de RES 2.0 geven we extra aandacht aan de invulling van de participatie van bepaalde doelgroepen (mensen met een kleine beurs, jongeren, ouderen, etc.).
Besparing	Energiebesparing. Besparing zou de basis moeten zijn van onze strategie. Wij roepen daarom op om dit onderwerp uit te werken in concrete projecten voor besparing, waartoe alle inwoners ongeacht hun woonsituatie en financiële situatie toegang hebben.	Besparing heeft de hoogste prioriteit, we zijn er al mee begonnen. Wat je bespaart hoef je niet op te wekken. We stimuleren vanuit de samenwerking alle partijen om het maximale uit besparing te halen. In de RES 1.0 laten we het deels aan de lokale autonomie hoe omgegaan wordt met besparing maar reiken we wel zoveel mogelijk handelingsperspectief aan, zodat zo makkelijk mogelijk iets aan besparing kan worden gedaan. Dit neemt niet weg dat we ook een opgave houden voor duurzame opwek die op dit moment is vastgesteld op basis van de landelijke opgave van 35 TWh.

Duurzame opwek	Het gebied ten noorden van Mariahout achten wij geschikt om op te nemen in het voorkeursalternatief van de RES 1.0, waarbij we benadrukken dat eventuele ontwikkelingen altijd onder de regie en spelregels van de gemeente Laarbeek plaats dienen te vinden; De gemeente kan zich vinden in de karakterisering: in de Visie op grootschalige opwek wordt het gebied als 'pionierslandschap' gekarakteriseerd met grote vormen en kavels en een geschiedenis van verandering. Het gebied is in principe geschikt voor windmolens en zonneparken, van beide kan in de komende tijd de haalbaarheid en wenselijkheid verder onderzocht worden. We willen daarbij aandacht vestigen op het goed meenemen van inwoners in het voortraject, samenwerking met buurgemeenten, netschaarste in het kader van de zonneladder, net als de meer standaard voorwaarden bij uitvoering zoals participatie, landschappelijke inpassing en meervoudig ruimtegebruik. Om regie te voeren bij de eventuele komst van een windpark heeft de gemeenteraad in 2020 het voorkeursrecht op dit gebied gevestigd. De gemeente kan zich vinden in de ontwikkelrichtingen zoals die in onderstaande bouwstenen door de MRE worden geschetst, waarbij echter nog een keuze gemaakt moet worden tussen zon, wind of andere technologieën op basis van verdere locatiestudie en dialoog met omwonenden.	De zienswijze wordt meegenomen in het overzicht van zoekgebieden in de RES 1.0.

	Het gebied in de noordoostelijke hoek van de gemeente achten wij niet geschikt als verder zoekgebied voor grootschalige opwek. Wij verzoeken u dit gebied niet op te nemen in het voorkeursalternatief. Dit gebied is een oude zandontginning met landschappelijk waardevolle beekdalen waarvoor de gemeente een bescherm- en herstelopgave heeft. Daarnaast acht de gemeente dit gebied ongeschikt voor windmolens vanwege de nabijheid van vliegbasis Volkel. Voor zonneparken geldt dat deze wel een plaats kunnen hebben in dit landschapstype, maar op een kleinere schaal en zorgvuldig ingepast, met ruimte voor de landschapskenmerken die beschermd en versterkt moeten worden. Inmiddels hebben wij twee zonneparken vergund in dit landschap. Daarbij zijn goede afspraken gemaakt tussen ontwikkelaars, waterschap en gemeente voor de inpassing én realisatie van extra doelstellingen op het vlak van natuur en landschap. Wij denken dat daarmee de draagkracht van dit gebied grotendeels is bereikt. Wellicht kunnen nog een of twee kleine zonneparken op een zorgvuldige manier worden toegevoegd, maar daarvoor is het niet nodig om dit gebied op te nemen in het voorkeursalternatief. Het benoemen tot zoekgebied schept verwachtingen over mogelijkheden voor gebiedsontwikkeling/transities waarvoor in dit gebied geen plaats is.	De zienswijze wordt meegenomen in het overzicht van zoekgebieden in de RES 1.0.
Stap voor stap naar uitvoering	Innovatie. De denkkracht van de Brainportregio moet optimaal worden ingezet in de energietransitie. We willen nu stappen maken, maar niet kiezen voor oplossingen die te snel verouderen. Innovatie en experimenteren moet een duidelijke plaats krijgen in de hoogtechnologische omgeving die wij in de regio nastreven. Wel moet hierbij gelet worden op kostenefficiëntie.	In de RES 1.0 hebben we afgesproken dat we ons inzetten op ontwikkeling van innovatieve technieken. Daarbij wordt het thema van netschaarste meegenomen. Innovatie is onderdeel van de RES 1.0, dit is een van de thema's die verder uitgewerkt worden om te komen tot een samenwerking- en uitvoeringsprogramma. We gaan een overzicht opstellen van de relevante innovaties. De haalbaarheid en betaalbaarheid is een leidend principe in de RES. Kostenefficiëntie is dus zeker een aandachtspunt.

	Bottlenecks identificeren en wegnemen. Naast netschaarste zien we andere bottlenecks zoals beperkende wetgeving (bijvoorbeeld voor zon-op-dak projecten op andermans daken), subsidies die onvoldoende beschikbaar zijn of worden afgebouwd, naderende tekorten aan capaciteit en materialen bij installateurs, onvoldoende scherpe eisen bij nieuwbouw en voor bedrijven en andere grootverbruikers. Vanuit de MRE hopen wij op een lobby richting hogere overheden om knellende wetgeving te verruimen en middelen beschikbaar te maken, bijvoorbeeld vanuit de inkomsten uit de energiebelasting. Ook regionaal willen we anticiperen op deze bottlenecks, zodat we problemen kunnen voorkomen.	De zienswijze wordt meegenomen in de bestuurlijke afstemming
Gemeente Nuenen	**Reactie gemeente**	**Wat nemen we mee in de RES 1.0 en verder**
Opgave en kader	Hierbij vinden wij het van belang dat rekening wordt gehouden met de (kern)kwaliteiten per gemeente.	De energietransitie is een gezamenlijke opgave en iedereen draagt bij, waarbij voor de RES Metropoolregio Eindhoven de regiogemeenten, de provincie en de waterschappen nadrukkelijk aan zet zijn. Uitgangspunt is dat we kijken waar in de regio het meest logisch is om grootschalige duurzame energieopwekking te realiseren. De draagkracht van het landschap en de landschappelijke inpassing en de kansen in relatie tot andere gebiedsopgaven is hierbij leidend. De opgaven zijn regionaal geformuleerd; de gemeenten zijn zelf verantwoordelijk voor invulling en realisatie. Daarbij realiseren wij ons dat de mogelijkheden en kansen en fasering per gemeente kunnen verschillen. In het kader van monitoring op de RES 1.0 brengen we in beeld wat de bijdrage is van de verschillende gemeenten om zo zicht te hebben op de voortgang. In de RES 1.0 laten we het deels aan de lokale autonomie hoe omgegaan wordt met besparing maar reiken we wel zoveel mogelijk handelingsperspectief aan, zodat zo makkelijk mogelijk iets aan besparing kan worden gedaan.

Thema's RES MRE	Innovatie, kennis en onderwijs zijn cruciaal in de energietransitie. Wij zien daarom voor de regio een rol als energieproeftuin Brainport weggelegd. Zo zou bijvoorbeeld het probleem van de opslag van opgewekte energie mogelijk innovatief opgelost kunnen worden. Om aan voldoende geschoold personeel te komen pleiten wij ervoor dat de gemeenten bereid zijn in het kader van de Participatiewet extra scholingsmaatregelen in te zetten.	In de RES 1.0 hebben we afgesproken dat we ons inzetten op ontwikkeling van innovatieve technieken. Daarbij wordt het thema van netschaarste meegenomen. Innovatie is onderdeel van de RES 1.0, dit is een van de thema's die verder uitgewerkt worden om te komen tot een samenwerking- en uitvoeringsprogramma (zie hiervoor hoofdstuk 5: stap voor stap naar uitvoering). We gaan een overzicht opstellen van de relevante innovaties. We zijn in overleg met de arbeidsmarktregio's, provincie en andere RES regio's over het thema arbeidsmarkt en onderwijs in relatie tot de energietransitie.
Samen de energieambitie realiseren	Extra aandacht vragen wij voor de uitwerking van het model voor de oprichting van een stichting/ontwikkelfonds per gemeente/sub-regio. Wij verzoeken u dit model zodanig vorm te geven dat ook niet-kapitaalkrachtige inwoners kunnen meeprofiteren van zonne- en windparken in hun omgeving	Een leidend principe binnen de RES is "iedereen doet mee". Daar hebben we bepaalde invulling aangegeven richting het samenwerking en uitvoeringsprogramma. In de RES 2.0 geven we extra aandacht aan de invulling van de participatie van bepaalde doelgroepen (mensen met een kleine beurs, jongeren, ouderen, etc.).
	Uit de onderzoeken blijkt dat bij energieopwekking de netcapaciteit een probleem is. Om zo efficiënt mogelijk gebruik te maken van de beschikbare capaciteit stellen wij voor voorrang te geven aan ‘no regret’-maatregelen. Dat wil zeggen dat het plaatsen van zonnepanelen op grote daken voorrang heeft op zonneweides en windmolens. Hiervoor moeten in de regio afspraken worden gemaakt met de netbeheerders en de gemeenten houden hier rekening mee bij vergunningverlening.	De zonneladder is opgenomen in de RES en is een belangrijk uitgangspunt bij grootschalige opwek en wordt dus toegepast. Deze bestaat uit maatregelen in de volgorde van wat wenselijk is. Daarom is de eerste trede “zon op dak”. De opgave is echter zo groot dat alleen “zon op dak” niet voldoende is. We kunnen en moeten daarom ook volgende treden uit de zonnelader toepassen, echter sturen we in eerste instantie aan op “zon op dak”. Om ons bod te onderbouwen hebben we gerekend met een maximale potentie van zon op dak. In het samenwerking- en uitvoeringsprogramma gaan we invulling geven aan de verdere uitwerking. Met netbeheerders, gemeenten, provincie en het Rijk wordt een andere werkwijze verkend voor het programmeren en prioriteren van energieprojecten. Dit zal ook meegenomen worden in de RES 2.0. Hierbij wordt ook gekeken naar innovatieve oplossingen, inzet van redundantie, noodoplossingen (zoals bijvoorbeeld batterijen) of andere oplossingen.

Besparing	Wij onderschrijven het belang van de regionale structuur warmte (RSW) voor de exploitatie en verdeling van duurzame warmte. Wij werken lokaal ons beleid voor de warmtetransitie uit in de transitievisie warmte. Hierin worden o.a. onze lokale, duurzame warmtebronnen verkend. Indien er zich kansen voordoen met bovenlokale warmtebronnen, dan zullen wij die benutten en samenwerken met de betreffende gemeenten (en andere stakeholders). Een regionaal afwegingskader voor de bovenlokale warmtebronnen is van groot belang om tot een eerlijke verdeling te komen in de regio. Wij pleiten ervoor niet te wachten op dit afwegingskader tot de RES 2.0, maar dit al in de RES 1.0 mee te nemen. Daarnaast ondersteunen we de uitgangspunten voor de RSW zoals het voorkomen van desinvesteringen en het laag houden van maatschappelijke kosten.	Er komt een regionaal afwegingskader
Stap voor stap naar uitvoering	Wij onderschrijven de noodzaak om samenwerkingsscenario's uit te werken voor het uitvoeren van de RES, dit kan zowel op regionaal, subregionaal en intergemeentelijk niveau. Uiteraard zullen hierbij ook de relevante stakeholders betrokken moeten worden. Wij vinden het belangrijk dat geborgd wordt dat de regionale opgaven ook daadwerkelijk gerealiseerd gaan worden. Hiervoor is een goede voorbereiding van de uitvoeringsfase nodig, maar is het belangrijk dat er niet te lang wordt gewacht met het ondernemen van actie	Dit nemen we mee in de uitwerking van het samenwerking- en uitvoeringsprogramma
	Daarnaast raden wij aan de knelpunten (zoals wetgeving, netcapaciteit, kosten etc.) in het tot uitvoering brengen van de RES kenbaar te maken bij het Rijk. Tot slot zien wij graag dat tempo wordt gemaakt met de uitvoering en dat in de RES 1.0 concrete afspraken daarvoor worden opgenomen.	De netbeheerders rekenen ons bod door en krijgen daarmee inzicht in de impact in relatie tot kosten, ruimtebeslag en planning. Met netbeheerders, gemeenten, provincie en het Rijk wordt een andere werkwijze verkend voor het programmeren en prioriteren van energieprojecten. Dit is opgenomen in hoofdstuk 5 (stap voor stap naar uitvoering) en zal ook meegenomen worden in de RES 2.0. Hierbij wordt ook gekeken naar innovatieve oplossingen, inzet van redundantie, noodoplossingen (zoals bijvoorbeeld batterijen) of andere oplossingen.

Gemeente Oirschot	Reactie gemeente	Wat nemen we mee in de RES 1.0 en verder
Opgave en kader	Het college vraagt aandacht voor een gedegen proces en realistische planning, waarbij rekening gehouden wordt met de lokale college- en raadsprocessen.	Er is continue aandacht voor het organiseren van een ordentelijk bestuurlijk proces. Via de wethouders die deelnemen aan het Poho en de Stuurgroep Res wordt de vinger hiervoor ook aan de pols gehouden om dit te waarborgen.
Duurzame opwek	Wel benadrukt het college dat voor de gemeente Oirschot al een planMER is uitgevoerd en zoekgebieden zijn, en mogelijk in de toekomst worden, aangewezen. Ook vraagt het college extra aandacht voor de tekorten in de netcapaciteit	De zienswijze wordt meegenomen in het overzicht van zoekgebieden in de RES 1.0. Ten aanzien van netcapaciteit: met netbeheerders, gemeenten, provincie en het Rijk wordt een andere werkwijze verkend voor het programmeren en prioriteren van energieprojecten. Dit zal ook meegenomen worden in de RES 2.0. Hierbij wordt ook gekeken naar innovatieve oplossingen, inzet van redundantie, noodoplossingen (zoals bijvoorbeeld batterijen) of andere oplossingen.
	Daarnaast is het standpunt van het college dat bij nuanceverschillen altijd lokaal beleid wordt gevolgd. Zo is in de zonneladder van de concept RES 1.0 opgenomen dat in natuur geen zonneparken ontwikkeld mogen worden. Terwijl in het beleid van Oirschot is opgenomen dat ontwikkelen van zonneparken in nog te realiseren natuurgebieden wel toegestaan zijn, waarbij de baten van het zonnepark gebruikt worden om de locatie op termijn om te vormen tot natuur.	De zienswijze wordt meegenomen in het overzicht van zoekgebieden in de RES 1.0. De afwegingen vinden plaats met behulp van het landelijke afwegingskader, rekening houdende met kwantiteit, ruimtegebruik, systeemefficiëntie en maatschappelijk en bestuurlijk draagvlak.

Gezamenlijk Peelgemeenten	Reactie gemeente	Wat nemen we mee in de RES 1.0 en verder
Opgave en kader	Extra aandacht vragen wij voor de schaal van samenwerken op deze onderwerpen. Samenwerken moet geen doel op zich worden maar een middel om zo een effectief en efficiënt resultaat te boeken. Het REStraject heeft geresulteerd in zeer goede samenwerking in de subregio De Peel op het gebied van de Energietransitie, zowel op bestuurlijke en ambtelijke vlak. Ten aanzien van efficiëntie en effectiviteit zetten wij deze samenwerking in de uitvoeringsfase voort. Waar het meerwaarde heeft sluiten wij ook aan bij uitvoering met MRE of andere partners.	Dit nemen we mee in de uitwerking van het samenwerking- en uitvoeringsprogramma
Thema's RES MRE	Wij verwachten vanuit de 'Sustainport-ambities' een meer zichtbare voorbeeldrol voor duurzame innovatie in de Brainportregio. Daarbij verwachten wij dat wij als samenwerkende overheden ruimte creëren in wet- en regelgeving om innovatie mogelijk te maken	In de RES 1.0 hebben we afgesproken dat we ons inzetten op ontwikkeling van innovatieve technieken. Daarbij wordt het thema van netschaarste meegenomen. Innovatie is onderdeel van de RES 1.0, dit is een van de thema's die verder uitgewerkt worden om te komen tot een samenwerking- en uitvoeringsprogramma. We gaan een overzicht opstellen van de relevante innovaties. Met netbeheerders, gemeenten, provincie en het Rijk wordt een andere werkwijze verkend voor het programmeren en prioriteren van energieprojecten. Dit zal ook meegenomen worden in de RES 2.0. Hierbij wordt ook gekeken naar innovatieve oplossingen, inzet van redundantie, noodoplossingen (zoals bijvoorbeeld batterijen) of andere oplossingen.
	Extra aandacht vragen wij voor het behoud van de waarden, waardigheid en de identiteit van de landelijke gemeenten met hun specifieke opgaven op het gebied van onder andere de landbouw, natuur en leefbaarheid. Het behoud en versterking van de kwaliteit van natuur en landschap is een belangrijke opgave voor de regio - zoals is vastgelegd in het Streefbeeld Landelijk Gebied van de MRE. De N2000-gebieden, zoals Peelvenen, zijn de meest waardevolle natuurgebieden van de regio. Wij verzoeken nadrukkelijk om meekoppelkansen te benutten met andere ontwikkelingen in het buitengebied, zoals waterberging, natuurontwikkeling, transitie landelijk gebied, recreatie en VAB locaties.	Dit wordt meegenomen in de regionale bestuurlijke afstemming.

Samen de energieambitie realiseren	Daarom vragen we aandacht voor het faciliteren van kennisoverdracht, zodat over de gehele breedte van de opgave geprofiteerd kan worden van opgedane kennis en ervaringen	Kennisuitwisseling komt terug in hoofdstuk 5 stap voor stap naar uitvoering, en dit nemen we mee voor het samenwerking- en uitvoeringsprogramma. Voor sommige thema's (zoals besparing) is al een nadere uitwerking opgenomen
	Extra aandacht vragen wij voor de uitwerking van het model voor de oprichting van een stichting/ontwikkelfonds per gemeente/sub-regio. Wij verzoeken u dit model zodanig vorm te geven dat ook niet-kapitaalkrachtige inwoners kunnen meeprofiteren van zonne- en windparken in hun omgeving. Ook benadrukken wij dat er behoefte is aan meer inzicht in de mogelijkheden tot het oprichten van een eigen energiebedrijf, dan wel een (sub)regionaal energiebedrijf.	Een leidend principe binnen de RES is "iedereen doet mee". Daar hebben we bepaalde invulling aangegeven richting het samenwerking en uitvoeringsprogramma. In de RES 2.0 geven we extra aandacht aan de invulling van de participatie van bepaalde doelgroepen (mensen met een kleine beurs, jongeren, ouderen, etc.).
Besparing	primair en maximaal inzetten op besparing.	Besparing heeft de hoogste prioriteit, we zijn er al mee begonnen. Wat je bespaart hoef je niet op te wekken. We stimuleren vanuit de samenwerking alle partijen om het maximale uit besparing te halen. Dit neemt niet weg dat we ook een opgave houden voor duurzame opwek die op dit moment is vastgesteld op basis van de landelijke opgave van 35 TWh.
	Extra aandacht vragen wij voor de relatie tussen stedelijke en landelijke gemeenten op het gebied van besparing. De stedelijke gemeenten hebben door hun grotere woningvolume en hun gebrek aan ruimte voor grootschalige opwek een prominentere rol in de besparingsopgave dan de landelijke gemeenten. Zij zullen dan ook naar verwachting vaker een voortrekkersrol nemen bij (gezamenlijke) projecten op dit onderdeel van de RES. De landelijke gemeenten leren graag van de opgedane ervaringen in stedelijke gemeenten. Een voorbeeld hiervan is het opstarten van het energiehuis Slim Wonen, geïnitieerd door gemeente Helmond voor omringende gemeentes.	Wordt betrokken in de uitwerking van het samenwerkings- en uitvoeringsprogramma.

	Extra aandacht vragen wij voor het bijhouden van de voortgang op het onderwerp besparing. Door het kiezen voor vrijwillige deelname aan besparingsprojecten ontstaan steeds wisselende coalities van gemeenten. Hierdoor ontstaat het risico dat we het regio brede overzicht over de voortgang verliezen en er ongewilde verschillen gaan ontstaan tussen gemeenten. Door het bijhouden van de voortgang kunnen gemeenten met elkaar en met hun inwoners in gesprek blijven over het halen van doelen en het (bij)stellen van prioriteiten.	In de RES 1.0 laten we het deels aan de lokale autonomie hoe omgegaan wordt met besparing maar reiken we wel zoveel mogelijk handelingsperspectief aan, zodat zo makkelijk mogelijk iets aan besparing kan worden gedaan. Energiebesparing is cruciaal in onze energietransitie; de energie die we niet (meer) verbruiken hoeven we ook niet meer op te wekken. Daarom zetten wij als regio primair en maximaal in op besparing. Het is een bewuste keuze geweest om geen getal op te nemen als ambitie voor besparing in de concept RES 1.0. Het besparingspercentage is per individuele woning of bedrijf namelijk verschillend en is achteraf niet te meten in relatie tot de genomen maatregelen. Voor de RES 1.0 is ervoor gekozen om geen kwantitatieve doelstelling voor het onderdeel besparing op te nemen, maar om de besparingsaanpak af te stemmen op zowel de doelgroep, de stakeholders en het gebouw. In de vervolgstappen richting RES 2.0 willen we komen tot een verdere concretisering.
Duurzame warmte	We vragen aandacht voor de extra belasting op het elektriciteitsnet als op korte termijn actief wordt ingezet op elektrische oplossingen. We dragen aan om in de regio eerst de focus te leggen op besparen en te starten met duurzame warmteoplossingen die niet geheel elektrisch zijn, zoals aquathermie, restwarmte, zonthermie, aardwarmte/geothermie en biogas/groen gas.	De netbeheerders rekenen ons bod door en krijgen daarmee inzicht in de impact in relatie tot kosten, ruimtebeslag en planning. Met netbeheerders, gemeenten, provincie en het Rijk wordt een andere werkwijze verkend voor het programmeren en prioriteren van energieprojecten. Dit zal ook meegenomen worden in de RES 2.0. Hierbij wordt ook gekeken naar innovatieve oplossingen, inzet van redundantie, noodoplossingen (zoals bijvoorbeeld batterijen) of andere oplossingen. In de RES 1.0 hebben we afgesproken dat we ons inzetten op ontwikkeling van innovatieve technieken. Daarbij wordt het thema van netschaarste meegenomen. Innovatie is onderdeel van de RES 1.0, dit is een van de thema's die verder uitgewerkt worden om te komen tot een samenwerking- en uitvoeringsprogramma. We gaan een overzicht opstellen van de relevante innovaties.

	We vragen extra aandacht voor de uitwerking van de optimale verdeling van bovenlokale / regionale bronnen. Veel gemeenten zijn nu al bezig met hun warmtestrategie en daarin worden ook keuzes gemaakt voor bepaalde bronnen. Om te voorkomen dat bepaalde bronnen overvraagd worden, zijn regionale afspraken van belang. We onderschrijven het belang van de betaalbaarheid van duurzame warmte, maar vragen extra aandacht voor de maatschappelijke meerwaarde van warmteprojecten. Naast het realiseren van CO2 reductie biedt deze opgave ook de kans om andere (regionale) opgaven te verknopen in warmteprojecten	Gemeenten hebben een regierol in deze lokale warmtetransitie. Gemeenteraden stellen daarvoor uiterlijk in 2021 hun Transitievisie Warmte (TVW) vast met plannen voor het isoleren en/of aardgasvrij maken van deze woningen en gebouwen in de periode tot en met 2050. De TVW wordt concreet uitgewerkt in uitvoeringsplannen (op buurt, wijk, of warmtekavelniveau). In de uitvoeringsplannen besluiten gemeenten over het alternatief voor aardgas. Er komt een afwegingskader voor bovenlokale warmtebronnen.
	We vragen extra aandacht voor de meer innovatieve manieren van duurzame woningverwarming, waar waterstof een voorbeeld van is	Naast het gemeentelijk schaalniveau is het regionale schaalniveau van belang voor het slagen van de warmtetransitie. Op het regionale niveau kunnen partijen zorgen voor een efficiënte inzet van bovenlokale bronnen, infrastructuur en het betrekken van bovenlokale stakeholders. Dit niveau wordt als onderdeel van de RES 1.0 uitgewerkt in de Regionale Structuur Warmte (RSW). Binnen de RSW wordt ook naar een breed scala van warmtebronnen gekeken waaronder ook innovatieve toepassingen en technieken.
Duurzame opwek	We vragen extra aandacht voor het realiseren en faciliteren van de treden 1, 2 en 3 van de zonneladder. Ook grotere grondgebonden zonneprojecten buiten treden 1, 2 en 3 dienen in verbinding met andere gebiedsopgaven te worden opgezet. In zoekgebieden met grote gebiedsopgaven (zoals rond de Peelvenen) is voor deze verbinding vaak dubbel ruimtegebruik nodig. Wij verwachten hierdoor dat in deze zoekgebieden in de praktijk vaker sprake zal zijn van trede 4 (dubbel ruimtegebruik), waar nu in sommige gevallen in de concept RES 1.0 wordt uitgegaan van trede 5 (goed ingepast op landbouwgronden, in verbinding met andere opgaven).	De zonneladder is opgenomen in de RES en is een belangrijk uitgangspunt bij grootschalige opwek en wordt dus toegepast. Deze bestaat uit maatregelen in de volgorde van wat wenselijk is. Daarom is de eerste trede “zon op dak”. De opgave is echter zo groot dat alleen “zon op dak” niet voldoende is. We kunnen en moeten daarom ook volgende treden uit de zonnelader toepassen, echter sturen we in eerste instantie aan op “zon op dak”. Om ons bod te onderbouwen hebben we gerekend met een maximale potentie van zon op dak. In het samenwerking- en uitvoeringsprogramma gaan we invulling geven aan de verdere uitwerking. Voor invulling van het bod aan het Rijk is ook zon en wind op land nodig.

	We vragen extra aandacht voor een evenwichtige balans tussen windmolens en zonneparken in de zoekgebieden, om zo de belasting op het elektriciteitsnet te kunnen verdelen. Ook vragen we proactief systeemefficiënte na streven. Dat wil zeggen, concrete ontwikkelingen die draagvlak genieten, bijdragen aan maatschappelijke meerwaarde en ook relatief goed aan te sluiten zijn op het net krijgen voorrang bij de realisatie van de noodzakelijke netuitbreidingen. Dit zijn randvoorwaarden om de maatschappelijke kosten van de noodzakelijke netuitbreidingen betaalbaar te houden.	De zienswijze wordt meegenomen in het overzicht van zoekgebieden in de RES 1.0.
	Wij vragen extra aandacht voor onderlinge afstemming tussen gemeenten die afhankelijk zijn van dezelfde netstations van Enexis voor het prioriteren van aansluitingen. Hiermee kan voorkomen worden dat zonnevelden in de ene gemeente zonprojecten op dak niet kunnen doorgaan omdat in de andere gemeente zonnevelden vergund zijn.	De netbeheerders rekenen ons bod door en krijgen daarmee inzicht in de impact in relatie tot kosten, ruimtebeslag en planning. Met netbeheerders, gemeenten, provincie en het Rijk wordt een andere werkwijze verkend voor het programmeren en prioriteren van energieprojecten. Dit zal ook meegenomen worden in de RES 2.0. Hierbij wordt ook gekeken naar innovatieve oplossingen, inzet van redundantie, noodoplossingen (zoals bijvoorbeeld batterijen) of andere oplossingen.

Gemeente Reusel- De Mierden	Reactie gemeente	Wat nemen we mee in de RES 1.0 en verder
Opgave en kader	De RES1.0 zou inderdaad moeten aangeven waar we op dit moment staan. Het zou echter ook handvatten moeten bieden voor wat we willen bereiken op de korte termijn, voordat we overgaan tot de opstelling van RES2.0, waarin een doorkijk gegeven zou moeten worden naar 2030 en 2050. De consequenties van nog openstaande keuzes moeten nader onderzocht worden, de besluitvorming moet verder geconcretiseerd worden, er moet tot uitvoering over worden gegaan, en er moet monitoring worden opgezet om de voortgang te bewaken en waar nodig bij te sturen. Ook zal er gekeken moeten worden naar een alternatief plan, mochten bepaalde processen de realisatie van ambities uit de RES voor de voeten lopen. We zien op dit moment het voorbeeld van de netcongestie, waardoor onze regio serieus gehinderd zal worden om haar bod op gebied van duurzame opwek te bestendigen. Hetzelfde geldt voor de mogelijk grote investeringen die in het kader van de warmtetransitie gedaan zullen moeten worden, zonder dat daar misschien een terugverdienmodel tegenover staat. Dat kan gemeenten die toch al krap in het financiële vel zitten voor grote uitdagingen zetten.	Nu de RES 1.0 steeds meer zijn beslag krijgt wordt toegewerkt naar het opstellen van een samenwerking- en uitvoeringsprogramma inclusief de inzet van financiële middelen. Monitoring en evaluatie is opgenomen in hoofdstuk 5 als een van de thema's in het op te stellen samenwerking- en uitvoeringsprogramma. Daarnaast is er aan monitoring en evaluatie bij sommige thema's ook een concrete invulling gegeven. Bijvoorbeeld in het hoofdstuk besparing om inzicht te krijgen in de haalbaarheid en opbrengst van de verschillende besparingsaanpakken. Monitoring en evaluatie wordt ook meegenomen in de herijking richting RES 2.0. Met betrekking tot de netcongestie wordt met netbeheerders, gemeenten, provincie en het Rijk een andere werkwijze verkend voor het programmeren en prioriteren van energieprojecten. Dit zal ook meegenomen worden in de RES 2.0. Hierbij wordt ook gekeken naar innovatieve oplossingen, inzet van redundantie, noodoplossingen (zoals bijvoorbeeld batterijen) of andere oplossingen.
Thema's RES MRE	We gaan ervan uit dat we als MRE-gemeenten de bal gezamenlijk oppakken en dat iedere gemeente zijn beste beentje voor zet; we laten niet de grotere gemeenten de ijzers voor ons uit het vuur halen, maar maken daar waar mogelijk wel gebruik van hun grotere capaciteit om zaken voor elkaar te krijgen. Wij ondersteunen hen daar dan ook bij en proberen aan te sluiten bij (sub)regionale initiatieven die van hen uit worden opgezet, waarbij ook rekening gehouden wordt met de financiële draagkracht van de individuele gemeenten. Per casus zal dan ook een inschatting gemaakt worden hoe de verdeelsleutel van kosten en baten wordt ingezet.	De energietransitie is een gezamenlijke opgave en iedereen draagt bij, waarbij voor de RES Metropoolregio Eindhoven de regiogemeenten, de provincie en de waterschappen nadrukkelijk aan zet zijn. Uitgangspunt is dat we kijken waar in de regio het meest logisch is om grootschalige duurzame energieopwekking te realiseren. De draagkracht van het landschap en de landschappelijke inpassing en de kansen in relatie tot andere gebiedsopgaven is hierbij leidend. De opgaven zijn regionaal geformuleerd; de gemeenten zijn zelf verantwoordelijk voor invulling en realisatie. Daarbij realiseren wij ons dat de mogelijkheden en kansen en fasering per gemeente kunnen verschillen. In het kader van monitoring op de RES 1.0 brengen we in beeld wat de bijdrage is van de verschillende gemeenten om zo zicht te hebben op de voortgang.

	In navolging van punt 1.2, zien wij graag dat de innovatiekracht van de regio (nog meer) ingezet wordt in deze transitie. Belangrijk is om continu aandacht te hebben voor innovaties die ons als regio, maar zeker ook individuele gemeenten, verder kunnen helpen. Ook de allianties die in onze regio al zijn gevormd, zoals Solliance, Fuelliance en de Brabantse Waterstof Coalitie, zullen bij deze innovatiekracht betrokken moeten worden. Verder zijn wij van mening dat er niet alleen maar gefocust zou moeten worden op de (on)mogelijkheden op grond van netschaarste, maar zou er ook gekeken moeten worden naar het creëren van directe functionele verbindingen tussen locaties/installaties van opwek en van gebruik, zoals het gebruik van (semi)stand-alone grids, omzet in waterstof voor warmte/duurzame mobiliteit, etc.	In de RES 1.0 hebben we afgesproken dat we ons inzetten op ontwikkeling van innovatieve technieken. Daarbij wordt het thema van netschaarste meegenomen. Innovatie is onderdeel van de RES 1.0, dit is een van de thema's die verder uitgewerkt worden om te komen tot een samenwerking- en uitvoeringsprogramma. We gaan een overzicht opstellen van de relevante innovaties.
	We willen hier speciale aandacht vragen voor het betrekken van de opleidingsinstituten als Fontys en de TUE bij het opstellings- en uitvoeringsproces van de RES. Alleen door het aanpassen van de curricula van deze instituten aan de vraag die vanuit energietransitie op onze gemeenten afkomt, kunnen wij ervoor zorgen dat zowel onze gemeente als de bedrijven in onze regio ook in de toekomst van adequaat geschoold personeel kunnen worden voorzien en bieden we onze jongeren een stimulans om ook in de regio te blijven en de economische basis ervan te versterken. Daarnaast vragen we aandacht voor de inzet van lokale bedrijvigheid voor de activiteiten die uit de RES gaan voortvloeien. Dat geldt voor bouwbedrijven, installatiebedrijven, ICT-bedrijven en andere leveranciers van goederen en diensten die lokaal geleverd kunnen worden. Dit zou een selectiecriterium moeten zijn voor de inkoop strategieën van deelnemende partners	We zijn in overleg met de arbeidsmarktregio's, provincie en andere RES regio's over het thema arbeidsmarkt en onderwijs in relatie tot de energietransitie.

	Daarbij gaan wij er van uit dat het primaat van het beleid bij de gemeente blijft, voor zover er sprake is van puur lokale ontwikkelingen, waarbij – daar waar vereist of wenselijk – wel geconsulteerd wordt met omliggende gemeenten en belanghebbende partijen. Daar waar ontwikkelingen in gemeenten grens overstijgend zijn qua ruimtelijke ingreep of maatschappelijk belang, zal de Omgevingsagenda van belang worden om deze ontwikkelingen conform de afspraken in de juiste banen te leiden. Verder pleiten wij voor een aanpak die recht doet aan het concept van de 'energielandschappen'. Dit zijn onzes inziens concentratiegebieden van opwek, opslag en energie infrastructuur, waar de energietransitie integraal wordt opgepakt en verweven wordt met andere (sub)regionale opgaven. Onzes inziens zal de MRE speciale aandacht aan deze gebieden moet besteden.	Gemeenten nemen de regie voor de nadere invulling van zoekgebieden vanuit een gedegen gebiedsvisie. Aan de hand van de vergelijking tussen het afwegingskader en leidende principes en de feitelijke uitkomsten van wat gemeenteraden doen, gaan we met elkaar in gesprek in de aanloop naar RES 2.0. We zetten deze stappen af tegen ons afwegingskader: opbrengst, systeemefficiëntie, draagvlak en ruimtelijke kwaliteit. De zienswijze wordt meegenomen in het overzicht van zoekgebieden in de RES 1.0.

Samen de energieambitie realiseren	Ook voor ons als gemeente is het behouden van onze lokale ruimtelijke kwaliteit een belangrijk uitgangspunt in de RES. Dit kan op gespannen voet staan met de energietransitie die ervoor kan zorgen dat ons landschap en onze omgeving er de komende jaren anders uit gaan zien – soms tijdelijk, soms permanent. Ook moeten we ons beseffen dat sommige beslissingen met betrekking tot verandering van het landschap makkelijk terug te draaien zijn na afloop van een concessieperiode, andere moeilijker. Het is van groot belang om hier duidelijke afspraken over te maken, zowel op lokaal als op regionaal niveau, dit om rechtsongelijkheid tussen de gemeenten in de toekomst te voorkomen. Wij pleiten er daarom voor om in de toekomstbeelden voor 2030 en 2050 er ook duidelijk rekening mee te houden dat sommige initiatieven tot 2050 en daarna zullen blijven bestaan, maar andere gefaseerd kunnen bijdragen aan een veranderend landschap. Zo kunnen zoekgebieden voor zonneparken langzaam toewerken naar een gedegen (sub)regionale aanpak, daar waar er nu misschien nog sprake is van een lokale invulling, door gradueel toe te gaan naar een concentratie in bepaalde gebieden en/of te helpen bij de verdere uitbreiding van natuurgebieden en verbindingszones. Het is belangrijk om deze zaken in een vroegtijdig stadium bespreekbaar te maken met belanghebbende partijen. We moeten daarbij ook onderkennen dat het mogelijk is dat we op sommige punten concessies moeten doen en dat participatie een continu proces is, waar men al doende leert.	Gemeenten nemen de regie voor de nadere invulling van zoekgebieden vanuit een gedegen gebiedsvisie. Aan de hand van de vergelijking tussen het afwegingskader en leidende principes en de feitelijke uitkomsten van wat gemeenteraden doen, gaan we met elkaar in gesprek in de aanloop naar RES 2.0. We zetten deze stappen af tegen ons afwegingskader: opbrengst, systeemefficiëntie, draagvlak en ruimtelijke kwaliteit. De zienswijze wordt ook meegenomen in de regionale bestuurlijke afstemming.

	Een ander belangrijk uitgangspunt is draagvlak en acceptatie bij onze inwoners, bedrijven en overige stakeholders. We moeten hierbij ook onderkennen dat samenwerken met verschillende partijen, ook al wordt gestreefd naar win-win situaties, toch kan betekenen dat er concessies gedaan moeten worden. Door belanghebbenden in een vroegtijdig stadium te betrekken creëren we draagvlak voor beslissingen en waarborgen we de kwaliteit van beslissingen. Verder kan er dan op een adequate manier een compensatieregeling getroffen worden met die partijen die ondanks alle inzet toch gedupeerd worden door een bepaalde ontwikkeling. Ook daarvoor is het nodig dat fondsen opgezet worden om dergelijke compensaties te garanderen en/of dat er in contracten met ontwikkelaars clausules worden opgenomen die een dergelijke garantie geven, ook op de langere termijn.	Binnen de RES-regio vindt afstemming plaats tussen gemeenten. Vanuit onze regio worden er handreikingen gedaan om overal hetzelfde verhaal te vertellen. Bijvoorbeeld met de PlanMER en de publieksversie van de RES. Het lokale gesprek vraagt maatwerk, het is aan gemeenten om hier invulling aan te geven. Dit wordt meegenomen in de uitwerking van het samenwerking- en uitvoeringsprogramma.
	Gemeente Reusel-De Mierden zal de voors en tegens van dit voorgestelde flexibele model zeker overwegen en dan bepalen of het model ook toepasbaar en wenselijk is voor de ontwikkelingen binnen de eigen gemeentegrenzen. Wij gaan ervan uit dat hier geen verplichting over wordt afgesproken	In het kader van de RES is een financieel model opgesteld waarin de mogelijkheid van een ontwikkelfonds is opgenomen. In de verdere (regionale) uitwerking en toepassing hebben de lokale energiecorporaties een belangrijke rol. Bij de verdere uitwerking en toepassing van het model zijn de leidende principes uitgangspunt, waaronder het principe dat de energietransitie voor iedereen haalbaar en betaalbaar is. Met de RES spreken we regionale ambities en acties af met elkaar, en in de toekomst zullen we monitoren of deze afspraken overeind blijven.

	Wat betreft de scope van deze RES1.0 tot nu toe onderkennen wij de uitkomsten zoals deze voor de onderdelen Besparing en Warmte zijn ontwikkeld. Echter, voor wat betreft het onderdeel Grootschalige opwek, gaan wij ervanuit dat het Beleid Grootschalige Opwek zoals dit door onze gemeente is vastgesteld, conform eerder gemaakte afspraken, één op één overgenomen wordt in de RES als zienswijze op de ontwikkelingen in De Kempen. Wij vertrouwen er dan ook op dat dit onderdeel dan ook geen verdere consequenties heeft voor gemeente Reusel-De Mierden. a. zolang de gebouwde omgeving niet geïnterpreteerd wordt als de binnenstedelijke omgeving akkoord. Onzes inziens passen hier ook alle werken en installaties onder die zich in het landelijk gebied bevinden, zoals pompen en gemalen, openbare verlichting, etc. b. Hierbij willen wij ook aandacht besteden aan de energie-infrastructuur die hierbij benodigd is. Ook deze zullen landschappelijk ingepast moeten worden en daarmee onderdeel van discussie worden	De zienswijze wordt meegenomen in het overzicht van zoekgebieden in de RES 1.0.
Besparing	Belangrijk is dat gemeenten het goede voorbeeld geven door ook aan de slag te gaan met het verduurzamen van ons eigen vastgoed. Daarvoor zou een strategisch gebouwenbeheer en een Duurzaam Meerjaren Onderhoud Programma opgesteld moeten worden. De modules die onder het thema besparing uitgewerkt gaan worden zouden expliciet aandacht moeten geven aan de manier waarop kleinere gemeenten als Reusel-De Mierden hierin ondersteund kunnen worden. b. Daarbij is het noodzakelijk dat er onderkend wordt dat er ook nog andere doelgroepen zijn, die misschien bij volgende RESsen meer aandacht zullen krijgen. Verder kan er dan onzes inziens verder uitgesplitst worden, zodat het onderwerp ‘’energiearmoede’ beter tot zijn recht kan komen en de stimulering en handhaving bij gemeentelijke interventies (vaak via de ODZOB) meer gefocust ingezet kan worden.	In de RES 1.0 laten we het deels aan de lokale autonomie hoe omgegaan wordt met besparing maar reiken we wel zoveel mogelijk handelingsperspectief aan, zodat zo makkelijk mogelijk iets aan besparing kan worden gedaan. Leidend principe binnen de RES is "iedereen doet mee". Daar hebben we bepaalde invulling aangegeven richting het samenwerking en uitvoeringsprogramma. In de RES 2.0 geven we extra aandacht aan de invulling van de participatie van bepaalde doelgroepen (mensen met een kleine beurs, jongeren, ouderen, etc.).
	Wij gaan ervan uit dat de energie-infrastructuur benodigd voor de aanleg van warmtenetten ook wordt meegenomen in de overwegingen en dat er op een eerlijke manier omgegaan wordt met mogelijke warmtebronnen die van bovengemeentelijk belang kunnen zijn (denk bijvoorbeeld aan waterpartijen, RWZI, etc.). Daarmee gaat de warmtetransitie verder dan alleen de gebouwde omgeving	Er komt een regionaal afwegingskader voor bovenlokale warmtebronnen.

	In Kempen-verband zijn er met bedrijvenverenigingen afspraken gemaakt om verdere verduurzaming van bedrijventerreinen, bedrijfsterreinen en bedrijfspanden te bewerkstelligen. Het is dus zaak om niet alleen in te zetten op de individuele bedrijven, maar ook de samenwerkingsverbanden die al tussen bedrijven bestaan, zoals parkmanagement, brancheverenigingactiviteiten, samenwerking in de keten, etc. En wij onderschrijven dat waar het niet vrijwillig opgepakt wordt, er strenger gecontroleerd en gehandhaafd moet gaan worden. Maar daarbij moeten wij als gemeenten ook hand-in-eigen-boezem steken en daar waar wij als gemeenten bedrijfsmatig werken, dezelfde standaarden hanteren.	Wordt meegenomen in de uitwerking van het samenwerking- en uitvoeringsprogramma
	Dat is met de huidige congestie op het elektriciteitsnet nog niet het geval. Hiervoor vragen wij aandacht bij Provincie en Rijk en het ter beschikking stellen van middelen om deze belemmering ook op korte termijn het hoofd te bieden. Wij zijn van mening dat ook de waterstof transitie hier een belangrijke rol heeft en vragen het Rijk om hierin te investeren om de huidige onrendabele top waar initiatieven mee te maken hebben af te dekken, zodat waterstof haar rol in de energietransitie al op kortere termijn kan gaan vervullen	De netbeheerders rekenen ons bod door en krijgen daarmee inzicht in de impact in relatie tot kosten, ruimtebeslag en planning. Met netbeheerders, gemeenten, provincie en het Rijk wordt een andere werkwijze verkend voor het programmeren en prioriteren van energieprojecten. Dit zal ook meegenomen worden in de RES 2.0. Hierbij wordt ook gekeken naar innovatieve oplossingen, inzet van redundantie, noodoplossingen (zoals bijvoorbeeld batterijen) of andere oplossingen. In de randvoorwaarden aan het Rijk is aandacht gevraagd voor de netcongestie en de verdeling van netcapaciteit (zie hiervoor hoofdstuk 5: Stap voor stap naar uitvoering).
Duurzame warmte	In Reusel-De Mierden proberen wij deze laatste ontwikkelingen ook te betrekken bij onze warmtetransitie. Helaas vormt noch bodemwarmte, noch geothermie in onze gemeente op dit moment een haalbare optie vanwege de oppervlakkige ligging van de afdeklaag van het waterhoudende pakket. De Provinciale Milieuverordening (concept) verbiedt op dit moment – vanuit voorzichtigheidsbeginsel – het doorboren van deze laag, omdat gebleken is dat daarbij vervuiling van het grondwater kan optreden. Dat grondwater is van hoge kwaliteit en moet voor drinkwatervoorziening behouden blijven.	We geven aandacht aan de (positieve en negatieve) effecten van duurzame warmte en de effecten en ontwikkelingen op systeemniveau, zodat er een afgewogen keuze gemaakt kan worden. Bodemenergiesystemen worden daarin betrokken. Omdat we deze moeilijke opgave slim aan willen pakken, maken we afspraken over een gezamenlijke kennis- en leeragenda waarbij we samenwerken met provincie, waterschappen, kennisinstellingen en bedrijven. We kijken daarbij ook naar innovatie, ook in relatie tot de beperkte netcapaciteit.

	Wij stellen voor om aan te geven dat de verhouding maatschappelijke baten / maatschappelijke kosten zo hoog mogelijk moet zijn. Dat er daar waar de kosten voor de baten uitgaan naar goede financieringsconstructies gekeken wordt en dat daar waar de baten op (sub)regionale schaal voor hogere kosten op lokale schaal zorgen, een compensatie mechanisme bedacht wordt.	Er komt een regionaal afwegingskader voor bovenlokale warmtebronnen.
Duurzame opwek	Wij kunnen ons niet vinden in het feit dat de huidige windturbines worden meegenomen in de berekeningen, zonder dat Reusel-De Mierden hiervoor de nodige waardering vanuit de regio krijgt. Samen met Oirschot en Bladel hebben wij al in het verleden geïnvesteerd in de windmolens die bij ons zijn gerealiseerd en die al in de pijplijn zitten. Het feit dat wij dit al gedaan hebben, mag andere gemeenten er niet toe aanzetten zich van hun opgave binnen de RES te kwijten. Ook is er door onze gemeenten (met ondersteuning van de provincie) geïnvesteerd in de PlanMER voor de Kempen en het Kempisch beleid voor grootschalige opwek. Ervaringen waar in het PlanMER proces voor de RES op wordt voortgeborduurd. Wij hopen dat ook hier rekening mee gehouden wordt bij eventuele toekomstige investeringsvragen.	De energietransitie is een gezamenlijke opgave en iedereen draagt bij, waarbij voor de RES Metropoolregio Eindhoven de regiogemeenten, de provincie en de waterschappen nadrukkelijk aan zet zijn. Uitgangspunt is dat we kijken waar in de regio het meest logisch is om grootschalige duurzame energieopwekking te realiseren. De draagkracht van het landschap en de landschappelijke inpassing en de kansen in relatie tot andere gebiedsopgaven is hierbij leidend. De opgaven zijn regionaal geformuleerd; de gemeenten zijn zelf verantwoordelijk voor invulling en realisatie. Daarbij realiseren wij ons dat de mogelijkheden en kansen en fasering per gemeente kunnen verschillen. Op basis van de uitkomsten van de PlanMER gaan we gezamenlijk het gesprek voeren. In het kader van monitoring op de RES 1.0 brengen we in beeld wat de bijdrage is van de verschillende gemeenten om zo zicht te hebben op de voortgang.
	Zoekgebied 35, De Kleine Hoeven – hier heeft onze raad besloten het zoekgebied in te perken. Het huidige zoekgebied staat aangegeven op de gemeentelijke website. Wij verzoeken MRE om dit gebied aan te passen in de plankaart. · Zoekgebied Laarakkerdijk (nog niet genummerd) – dit zoekgebied is additioneel opengesteld omdat het ten tijde van de openstelling van zoekgebied 35 is gebleken dat er daar geen teruglevering op het net meer mogelijk was vanwege de netcongestie. Om toch ervaring op te doen met zoekgebieden die nog wel voor teruglevering in aanmerking zouden komen is Laarakkerdijk opengesteld. Hiervan is in een eerdere fase ook al onderzocht of dit een goede optie zou zijn. Het zoekgebied voldoet ook beter aan de zonneladder, omdat het gebied zich direct onder de bestaande windmolens bevindt. Het huidige zoekgebied staat aangegeven op de gemeentelijke website. Wij verzoeken MRE om dit gebied aan te passen in de plankaart.	De zienswijze wordt meegenomen in het overzicht van zoekgebieden in de RES 1.0.

Stap voor stap naar uitvoering	De uitvoering is bij verschillende partijen belegd, op verschillende schaalniveaus (lokaal, subregionaal, regionaal), dit vraagt om afspraken en samenwerkingsvormen. Voor onze gemeente geldt: lokaal aanpakken wat lokaal kan, en (sub)regionaal waar dat efficiëntie of effectiviteitsvoordelen geeft of waar bovengemeentelijke belangen spelen.	Dit wordt meegenomen in de uitwerking van het samenwerking- en uitvoeringsprogramma.

Gemeente Someren	**Reactie gemeente**	**Wat nemen we mee in de RES 1.0 en verder**
Samen de energieambitie realiseren	Er moet een vorm van compensatie volgen waarin tussen MRE-gemeenten een verdeling wordt gemaakt, voor het moment dat niet iedere gemeente evenveel kan bijdragen o.a. als gevolg van de beschikbaarheid van gronden.	Op basis van de uitkomsten van de PlanMER gaan we gezamenlijk het gesprek voeren. De energietransitie is een gezamenlijke opgave en iedereen draagt bij, waarbij voor de RES Metropoolregio Eindhoven de regiogemeenten, de provincie en de waterschappen nadrukkelijk aan zet zijn. Uitgangspunt is dat we kijken waar in de regio het meest logisch is om grootschalige duurzame energieopwekking te realiseren. De draagkracht van het landschap en de landschappelijke inpassing en de kansen in relatie tot andere gebiedsopgaven is hierbij leidend. De opgaven zijn regionaal geformuleerd; de gemeenten zijn zelf verantwoordelijk voor invulling en realisatie. Daarbij realiseren wij ons dat de mogelijkheden en kansen en fasering per gemeente kunnen verschillen. In het kader van monitoring op de RES 1.0 brengen we in beeld wat de bijdrage is van de verschillende gemeenten om zo zicht te hebben op de voortgang.
Duurzame opwek	Uitrol van grootschalige duurzame opwek (zon en/of wind) afhankelijk van het ruimtebeslag en het tot realisatie brengen van grootschalige opwek in de andere MRE-gemeenten.	Op basis van de uitkomsten van de PlanMER gaan we gezamenlijk het gesprek voeren.

	Van MRE-gemeenten, die weinig tot niets bijdragen aan het regionale bod voor grootschalige duurzame opwek (zon en wind) in de RES MRE 1.0 (opgave in de MRE-regio tot 2030), verwachten wij dat zij actief inzetten op ontwikkeling en realisatie van innovatieve technieken.	Op basis van de uitkomsten van de PlanMER gaan we gezamenlijk het gesprek voeren. De energietransitie is een gezamenlijke opgave en iedereen draagt bij, waarbij voor de RES Metropoolregio Eindhoven de regiogemeenten, de provincie en de waterschappen nadrukkelijk aan zet zijn. Uitgangspunt is dat we kijken waar in de regio het meest logisch is om grootschalige duurzame energieopwekking te realiseren. De draagkracht van het landschap en de landschappelijke inpassing en de kansen in relatie tot andere gebiedsopgaven is hierbij leidend. De opgaven zijn regionaal geformuleerd; de gemeenten zijn zelf verantwoordelijk voor invulling en realisatie. Daarbij realiseren wij ons dat de mogelijkheden en kansen en fasering per gemeente kunnen verschillen. In het kader van monitoring op de RES 1.0 brengen we in beeld wat de bijdrage is van de verschillende gemeenten om zo zicht te hebben op de voortgang.
	Someren zet in op 'Systeemefficiëntie' en wijst daarvoor de volgende zoekgebieden binnen zijn gemeentegrenzen aan: In het zuidwesten (zoekgebied 25): - Windpark Diepenhoek met 6 windturbines (zie voor de locatie de toelichting in de voorgaande tekst). - Zonneparken, verspreid over zoekgebied 25. Zoekgebieden voor grootschalige opwek met zon en wind in de gemeente Someren. In het noorden: - Een windpark in een zeer beperkt deel van zoekgebied 15, circa 5 windturbines parallel aan een en verdeeld over de noord- en zuidzijde langs de A67. - Zonneparken in het gebied Lungendonk (zie figuur 1)	De zienswijze wordt meegenomen in het overzicht van zoekgebieden in de RES 1.0.

Gemeente Son en Breugel	Reactie gemeente	Wat nemen we mee in de RES 1.0 en verder
Thema's RES MRE	Wij verwachten een meer zichtbare voorbeeldrol voor duurzame innovatie in de Brainportregio. Samenwerkende overheden moeten hiervoor: * ruimte creëren in wet- en regelgeving om innovatie mogelijk te maken. * Pilots met innovatie stimuleren, faciliteren en mogelijk maken. * De gezamenlijke inkoopkracht gebruiken als 'launching custumer' en stimulans voor duurzame innovatie. * Duurzaamheid integraal uit dragen in alle beleidsvelden"	In de RES 1.0 hebben we afgesproken dat we ons inzetten op ontwikkeling van innovatieve technieken. Daarbij wordt het thema van netschaarste meegenomen. Innovatie is onderdeel van de RES 1.0, dit is een van de thema's die verder uitgewerkt worden om te komen tot een samenwerking- en uitvoeringsprogramma. We gaan een overzicht opstellen van de relevante innovaties. Met netbeheerders, gemeenten, provincie en het Rijk wordt een andere werkwijze verkend voor het programmeren en prioriteren van energieprojecten. Dit zal ook meegenomen worden in de RES 2.0. Hierbij wordt ook gekeken naar innovatieve oplossingen, inzet van redundantie, noodoplossingen (zoals bijvoorbeeld batterijen) of andere oplossingen.
Samen de energieambitie realiseren	Daarom vragen we aandacht voor het faciliteren van kennisoverdracht, zodat over de gehele breedte van de opgave geprofiteerd kan worden van opgedane kennis en ervaringen.	Kennisuitwisseling komt terug in hoofdstuk 5 stap voor stap naar uitvoering, en dit nemen we mee voor het samenwerking- en uitvoeringsprogramma. Voor sommige thema's (zoals besparing) is al een nadere uitwerking opgenomen.
	Extra aandacht vragen wij voor de uitwerking van het model (vanuit samenwerking tussen overheid en inwoners) voor de oprichting van een stichting/ontwikkelfonds per gemeente/sub-regio. Wij verzoeken u dit model zodanig vorm te geven dat ook niet-kapitaalkrachtige inwoners kunnen meeprofiteren van zonne- en windparken in hun omgeving. Zodat we gezamenlijk voorkomen dat zij die het goed hebben er straks op vooruit gaan en inwoners die het nu al minder hebben straks slechter af zijn. Waarbij we extra aandacht vragen dat inwoners geen onnodig risico lopen door in te stemmen met door de overheid gestimuleerde investeringen. Dat de overheid garant staat voor de risico's van inwoners	Een leidend principe binnen de RES is "iedereen doet mee". Daar hebben we bepaalde invulling aangegeven richting het samenwerking en uitvoeringsprogramma. In de RES 2.0 geven we extra aandacht aan de invulling van de participatie van bepaalde doelgroepen (mensen met een kleine beurs, jongeren, ouderen, etc.).
	Ook benadrukken wij dat er behoefte is aan meer inzicht in de mogelijkheden tot het oprichten van een eigen energiebedrijf, dan wel een (sub)regionaal energiebedrijf. Waardoor energie als 'publiek belang' kan worden geborgd.	De zienswijze wordt meegenomen in de uitwerking van het samenwerking- en uitvoeringsprogramma.

Besparing	Extra aandacht vragen wij voor het bijhouden van de voortgang op het onderwerp besparing. Door het kiezen voor vrijwillige deelname aan besparingsprojecten ontstaan steeds wisselende coalities van gemeenten. Hierdoor ontstaat het risico dat we het regio brede overzicht over de voortgang verliezen en er ongewilde verschillen gaan ontstaan tussen gemeenten. Door het bijhouden van de voortgang kunnen gemeenten met elkaar en met hun inwoners in gesprek blijven over het halen van doelen en het (bij)stellen van prioriteiten	Monitoring en evaluatie is opgenomen in hoofdstuk 5 als een van de thema's in het op te stellen samenwerking- en uitvoeringsprogramma. Daarnaast is er aan monitoring en evaluatie bij sommige thema's ook een concrete invulling gegeven. Bijvoorbeeld in het hoofdstuk besparing om inzicht te krijgen in de haalbaarheid en opbrengst van de verschillende besparingsaanpakken. Monitoring en evaluatie wordt ook meegenomen in de herijking richting RES 2.0.
Duurzame warmte	We vragen aandacht voor de extra belasting op het elektriciteitsnet als op korte termijn actief wordt ingezet op elektrische oplossingen. We dragen aan om in de regio eerst de focus te leggen op besparen. Waar kansen zijn te starten met duurzame warmteoplossingen die niet geheel elektrisch zijn, zoals aquathermie, restwarmte, zonthermie, aardwarmte/geothermie en biogas/groen gas.	Energiebesparing is cruciaal in onze energietransitie; de energie die we niet (meer) verbruiken hoeven we ook niet meer op te wekken. Daarom zetten wij als regio primair en maximaal in op besparing. De RES werkgroep Besparing heeft de besparingsplannen inmiddels verder uitgewerkt in specifieke doelgroepmodules, voor de doelgroepen Wonen (bewoners en woningcorporaties), Bedrijven (kantoren en bedrijventerreinen) en Maatschappelijk vastgoed (ambtelijke huisvesting, onderwijs en sport). Gemeenten kunnen zelf bepalen aan welke modules ze meedoen, aansluitend bij de prioriteiten. Daarnaast wordt ook gekeken naar innovaties. In de RES 1.0 hebben we afgesproken dat we ons inzetten op ontwikkeling van innovatieve technieken. Daarbij wordt het thema van netschaarste meegenomen. Innovatie is onderdeel van de RES 1.0, dit is een van de thema's die verder uitgewerkt worden om te komen tot een samenwerking- en uitvoeringsprogramma. We gaan een overzicht opstellen van de relevante innovaties.
	We vragen extra aandacht voor de uitwerking van de optimale verdeling van bovenlokale / regionale bronnen. Veel gemeenten zijn nu al bezig met hun warmtestrategie en daarin worden ook keuzes gemaakt voor bepaalde bronnen. Om te voorkomen dat bepaalde bronnen overvraagd worden, zijn regionale afspraken van belang.	Er komt een regionaal afwegingskader voor bovenlokale bronnen.

Duurzame opwek	Wij constateren dat de uitgangspunten van de zonneladder beleidsmatig goed zijn beschreven. Wij constateren echter ook dat de zonneladder in de praktijk (nog) niet wordt toegepast in de prioritering en programmering van netcapaciteit. Met het gevolg dat zon op (industrie)dak en langs infrastructuur op korte termijn wordt verdrongen door zon op land. Ook als op de hogere treden van de zonneladder voldoende vraag is. Wij zijn van oordeel dat dit een zeer onwenselijke situatie is vanwege meerdere redenen: a) De potentie van no-regret maatregelen in de regio niet zal worden gehaald. b) De kwaliteitsslag van de bedrijventerreinen, afgesproken in het SGE, niet zal worden gehaald. c) Complexe projecten die wenselijk zijn, maar vaak maar 1 kans hebben, het afleggen tegen gemakkelijkere (zon op land) projecten die ook later gerealiseerd kunnen worden. d) Het draagvlak voor de energietransitie onder druk zal komen te staan Er een suboptimaal elektriciteitsnet ontwikkeld zal worden, waarvan de kosten worden afgewenteld op onze inwoners	De zonneladder is opgenomen in de RES en is een belangrijk uitgangspunt bij grootschalige opwek en wordt dus toegepast. Deze bestaat uit maatregelen in de volgorde van wat wenselijk is. Daarom is de eerste trede “zon op dak”. De opgave is echter zo groot dat alleen “zon op dak” niet voldoende is. We kunnen en moeten daarom ook volgende treden uit de zonnelader toepassen, echter sturen we in eerste instantie aan op “zon op dak”. Om ons bod te onderbouwen hebben we gerekend met een maximale potentie van zon op dak. In het samenwerking- en uitvoeringsprogramma gaan we invulling geven aan de verdere uitwerking. Voor invulling van het bod aan het Rijk is ook zon en wind op land nodig.
	Het zoekgebied met o.a. de A50 en de A2 (zoekgebied 38) past bij de wens van de gemeente Son en Breugel. Samen met Rijkswaterstaat, RVO en het Rijksvastgoedbedrijf zijn we al gestart met een pilot om dit mogelijk te gaan maken. 4.3.2 Het Dommeldal wordt expliciet uitgesloten voor energieopwekking. 4.3.3 Wij binnen de omgevingsvisie werken aan 3 mogelijke scenario’s voor Sonniuswijk (zoekgebied 1), zijnde: a) Zon binnen bestaande structuren (40 tot 50 ha zon) b) Clustering voor wind en zon (2 windmolens en circa 30 ha zon) c) Energielandschap (100 tot 150 ha zon)	De zienswijze wordt meegenomen in het overzicht van zoekgebieden in de RES 1.0.
Stap voor stap naar uitvoering	Omdat de uitvoering van besparingsacties een veel kortere voorbereidingstijd vergt en in de uitvoering een veel langere adem pleiten we er voor dat besparingsacties door gemeenten pro-actief worden opgepakt.	In de RES 1.0 laten we het deels aan de lokale autonomie hoe omgegaan wordt met besparing maar reiken we wel zoveel mogelijk handelingsperspectief aan, zodat zo makkelijk mogelijk iets aan besparing kan worden gedaan.

Gemeente Valkenswaard	Reactie gemeente	Wat nemen we mee in de RES 1.0 en verder
Thema's RES MRE	De Metropoolregio Eindhoven is een diverse regio waarbinnen de stad en het landelijk gebied elkaar versterken en beide profiteren van elkaars kwaliteiten en functioneren als een geheel. Daarnaast zien we ook de verschillen als het gaat om belangen, mogelijkheden en wensen die deze diversiteit met zich meebrengt. Iedere gemeente heeft haar eigen profiel met eigen haar eigen ambities en waarden. Als gemeente Valkenswaard hechten wij veel belang aan het behoud van onze natuur en landschap. Wij willen ons dan (nog) meer profileren als leisure gemeente. Ook ontwikkelen we ons als gemeente steeds meer als een gemeente voor ‘jongeren’ en ‘jonge gezinnen’. Dit is ons onderscheidende profiel in een diverse regio.	Dit wordt meegenomen in de regionale bestuurlijke afstemming.
	Graag zien wij dat de innovatiekracht van de regio (nog meer) ingezet wordt in deze transitie. Belangrijk is om continu aandacht te hebben voor innovaties die ons als regio, maar zeker ook individuele gemeenten, verder kunnen helpen. Als gemeente bieden wij ons aan voor nieuwe ontwikkeling op het gebied van duurzame energie, die geen nadelige gevolgen hebben voor mens, natuur en geen landschapsvervuiling veroorzaken. Continue aandacht is ook gewenst met betrekking tot het in beeld brengen van ontwikkeling van en op de arbeidsmarkt. Voor veel gemeenten is dit een belangrijke pijler.	In de RES 1.0 hebben we afgesproken dat we ons inzetten op ontwikkeling van innovatieve technieken. Daarbij wordt het thema van netschaarste meegenomen. Innovatie is onderdeel van de RES 1.0, dit is een van de thema's die verder uitgewerkt worden om te komen tot een samenwerking- en uitvoeringsprogramma. We gaan een overzicht opstellen van de relevante innovaties. We zijn in overleg met de arbeidsmarktregio's, provincie en andere RES regio's over het thema arbeidsmarkt en onderwijs in relatie tot de energietransitie.

Samen de energieambitie realiseren	Voor ons als gemeente is het behouden van onze lokale ruimtelijke kwaliteit een belangrijk uitgangspunt in de RES. We koesteren hierbij onze groene omgeving (“het goud van onze gemeente”) en het veelzijdig aanbod aan dag- en verblijfsrecreatie. Hiermee bieden we de inwoners en bezoekers van de Brainportregio ruimte voor recreatie en besteding van vrije tijd in het groen. Een welkome en unieke aanvulling op reeds bestaande voorzieningen. Dit staat op gespannen voet met de energietransitie die ervoor kan zorgen dat ons ons landschap en onze omgeving er de komende jaren anders uit gaan zien. Het is belangrijk om dit dilemma in een vroegtijdig stadium bespreekbaar te maken. Dit gesprek moeten we met alle betrokkenen voeren. Het is zodoende belangrijk om alle stakeholders in een vroeg stadium te betrekken en moeten we beseffen dat participatie een continue proces is.	Dit wordt meegenomen in de regionale bestuurlijke afstemming. Het lokale gesprek vraagt maatwerk, het is aan gemeenten om hier invulling aan te geven. Vanuit onze regio worden er handreikingen gedaan om overal hetzelfde verhaal te vertellen. Bijvoorbeeld met de PlanMER en de publieksversie van de RES.
	Een andere belangrijk uitgangspunt is draagvlak en acceptatie bij onze inwoners, bedrijven en overige stakeholders. We moeten hierbij ook onderkennen dat samenwerken met verschillende partijen vanzelfsprekend betekent dat er concessies gedaan moeten worden. Door belanghebbenden in een vroegtijdig stadium te betrekken creëren we draagvlak voor beslissingen en waarborgen we de kwaliteit van beslissingen. Naast de ‘ruimtelijk component’ is de ‘sociaal maatschappelijke component’ ook een belangrijk onderdeel binnen de RES. Er kan geparticipeerd worden op ‘proces’, ‘sociaal’ en ‘financieel’ vlak. Als gemeente zijn wij momenteel bezig met het opstellen van sociaal maatschappelijk beleid en afwegingskaders ten behoeve van besluitvorming over grootschalige duurzame energieprojecten. Hierin krijgt de sociale en financiële participatie ook een plek.	Binnen de RES-regio vindt afstemming plaats tussen gemeenten. Vanuit onze regio worden er handreikingen gedaan om overal hetzelfde verhaal te vertellen. Bijvoorbeeld met de PlanMER en de publieksversie van de RES. Het lokale gesprek vraagt maatwerk, het is aan gemeenten om hier invulling aan te geven. Een leidend principe binnen de RES is "iedereen doet mee". Daar hebben we bepaalde invulling aangegeven richting het samenwerking en uitvoeringsprogramma. In de RES 2.0 geven we extra aandacht aan de invulling van de participatie van bepaalde doelgroepen (mensen met een kleine beurs, jongeren, ouderen, etc.).

Duurzame warmte	Op dit moment zien wij geen mogelijkheden om gebruik te maken van (boven)lokale restwarmtebronnen. De ontwikkeling van andere warmtebronnen bieden misschien mogelijkheden voor de toekomst, denk hierbij aan zonthermie of een innovatie zoals metalfuels of waterstof. Wij volgen deze dan ook met interesse. Wij zijn geen voorstander van Geothermie gezien het risico voor grondwaterverontreiniging en het gevaar voor aardbevingen. Ook zijn wij geen voorstander van biomassa omdat het voordeel van duurzaamheid niet vaststaat zoals van tevoren is bedacht en hevig ter discussie staat. Het verbranden van biomassa veroorzaakt extra CO2-uitstoot. Deze CO2 draagt op korte termijn bij aan klimaatverandering, ook als er nieuwe bomen worden geplant. Verder is er discussie over het vele landgebruik om biomassa te verbouwen. En er wordt verschillend gedacht of er wel voldoende biomassa beschikbaar blijft. Een biomassacentrale veroorzaakt ook fijnstof wat erg belastend is voor de directe omgeving”	In de RES 1.0 hebben we afgesproken dat we ons inzetten op ontwikkeling van innovatieve technieken. Daarbij wordt het thema van netschaarste meegenomen. Innovatie is onderdeel van de RES 1.0, dit is een van de thema's die verder uitgewerkt worden om te komen tot een samenwerking- en uitvoeringsprogramma. We gaan een overzicht opstellen van de relevante innovaties. We geven aandacht aan de (positieve en negatieve) effecten van duurzame warmte en de effecten en ontwikkelingen op systeemniveau, zodat er een afgewogen keuze gemaakt kan worden. Bodemenergiesystemen worden daarin betrokken. Omdat we deze moeilijke opgave slim aan willen pakken, maken we afspraken over een gezamenlijke kennis- en leeragenda waarbij we samenwerken met provincie, waterschappen, kennisinstellingen en bedrijven. We kijken daarbij ook naar innovatie, ook in relatie tot de beperkte netcapaciteit.
Duurzame opwek	De gemeente Valkenswaard wil ook haar bijdrage leveren aan de regionale opwekopgave, echter heeft het realiseren van grootschalige energieopwekking een grote sociale, ruimtelijke en landschappelijke impact. Zodoende stellen wij ons in beginsel zeer terughoudend op als het gaat om het realiseren van grootschalige zonneparken en het niet wenselijk vinden om windparken/windmolens te realiseren.. Als gemeente vragen wij aandacht voor de milieu- en gezondheidsschade voor omwonenden en natuur bij het realiseren van met name windturbines	De zienswijze wordt meegenomen in het overzicht van zoekgebieden in de RES 1.0.

	• Zoekgebied 22, Valkenswaard Noord – De beoordeling laat zien dit gebied géén mogelijkheden biedt voor de opwek van duurzame energie. • Zoekgebied 23, Leisurezone Dommelland / Victoriedijk – de beoordeling laat zien dat er een risico op negatieve effecten is op onderdelen binnen het thema 'landschap'. Daarnaast is er ook kans op negatief effect op het onderdeel 'vleermuizen en overige beschermde diersoorten'. Een eventuele herontwikkeling van de voormalige vuilstortplaats aan de Victoriedijk biedt mogelijk aanvullende kansen voor grootschalige opwek binnen dit gebied. • Zoekgebied 27, Achelse Kluis - De beoordeling laat zien dit gebied géén mogelijkheden biedt voor de opwek van duurzame energie. • Zoekgebied 29, Koolbliek – Het gebiedt betreft een vogeltrekgebied en ligt dicht tegen NNB of N2000-gebied ligt. De beoordeling laat zodoende dan ook zie dat er een groot risico op negatieve effecten is op onderdelen 'landschap' en 'ecologie'. Tevens is er momenteel geen netwerkcapaciteit beschikbaar om een eventueel initiatief op aan te sluiten. • Zoekgebied 30, Oostelijke deel Peedijk - Het gebiedt betreft een vogeltrekgebied en ligt dicht tegen NNB of N2000-gebied ligt. De beoordeling laat zodoende dan ook zie dat er een risico op negatieve effecten is op onderdelen 'landschap' en 'ecologie'. Tevens is er momenteel zeer beperkte netwerkcapaciteit beschikbaar om een eventueel initiatief op aan te sluiten. • Zoekgebied 31, Westelijke deel Peedijk - Het gebiedt betreft een vogeltrekgebied en ligt dicht tegen NNB of N2000-gebied ligt. De beoordeling laat zodoende dan ook zie dat er een (groot) risico op negatieve effecten is op onderdelen 'landschap' en 'ecologie'. Tevens is er momenteel zeer beperkte netwerkcapaciteit beschikbaar om een eventueel initiatief op aan te sluiten	De zienswijze wordt meegenomen in het overzicht van zoekgebieden in de RES 1.0.

	De effectenbeoordeling laat zien dat het eventueel realiseren van grootschalige opwek van duurzame energie in een van de vijf zoekgebieden een (grote) negatieve impact heeft op leefomgeving, landschap en/of ecologie. Zodoende trekken wij de conclusie dat wij als gemeente geen gebieden aan kunnen dragen om in te zetten voor het verwezenlijken van het regionale bod. Naar onze mening kunnen deze zoekgebieden dus niet aangemerkt worden als haalbare locatie richting 2030.	De zienswijze wordt meegenomen in het overzicht van zoekgebieden in de RES 1.0.
	Als gemeente zien wij wel kansen aan het gaat om het realiseren van de no-regret maatregelen voor zon. De focus voor ons als gemeente zal liggen op het realiseren van deze maatregelen, voornamelijk 'grootschalige zon op dak' in combinatie met het realiseren van 'kleinschalige zon op dak' waar het Rijk de komende jaren ook een autonome groei van 7 TWh in voorziet. Als gemeente willen wij hier een actieve houding in nemen. Dit wel vanuit de wetenschap dat hier een belangrijke rol weggelegd is voor woningeigenaren, ondernemers en overige organisatie en verenigingen. Als gemeente zijn wij in veel gevallen geen eigenaar van daken of gronden waar de opwek mogelijk is. In de RES 1.0 zien wij zodoende graag een aanpak opgenomen waarmee het plaatsen van zonnepanelen op alle geschikte daken wordt gestimuleerd. Gezien bovenstaande vragen wij extra aandacht voor het op landelijke en provinciale schaal stimuleren en faciliteren van deze no-regret maatregelen	In hoofdstuk 5 van de RES 1.0 hebben we hiervoor aanbevelingen opgenomen aan het Rijk. Nog toevoegen dat we dit onderwerp meenemen in het op te stellen samenwerkings- en uitvoeringsprogramma.
Stap voor stap naar uitvoering	Als gemeente vragen wij extra aandacht voor een gedegen voorbereiding van de uitvoeringfase. Wij zijn dan ook zeer benieuwd naar de voorgestelde samenwerkingscenario's waarmee we als gezamenlijke overheden, in samenwerking met de betrokken stakeholders, slimmer en efficiënter stappen kunnen zetten in de realisatie van de energietransitie. Allereerst de belangrijke knelpunten met betrekking tot het netwerk ten behoeve van energietransport en/of realiseren van energieopslag op te lossen alvorens uitbreiding van opwekcapaciteit gerealiseerd wordt.	Nu de RES 1.0 steeds meer zijn beslag krijgt werken we toe naar een uitwerking van het samenwerking- en uitvoeringsprogramma. Ten aanzien van de knelpunten in het netwerk hebben we In de RES 1.0 we afgesproken dat we ons inzetten op ontwikkeling van innovatieve technieken. Daarbij wordt het thema van netschaarste meegenomen. Innovatie is onderdeel van de RES 1.0, dit is een van de thema's die verder uitgewerkt worden om te komen tot een samenwerking- en uitvoeringsprogramma. We gaan een overzicht opstellen van de relevante innovaties.

Gemeente Veldhoven	Reactie gemeente	Wat nemen we mee in de RES 1.0 en verder
Opgave en kader	Het besluitvormingsproces en de planning zijn een aantal keer aangepast. Dit heeft veel flexibiliteit van ons als raad gevraagd. We pleiten er daarom voor om in de planning richting de RES 2.0 meer ruimte op te nemen voor onvoorziene zaken. En om de mijlpalen in de besluitvorming meer leidend te laten zijn.	Er is continue aandacht voor het organiseren van een ordentelijk bestuurlijk proces. Via de wethouders die deelnemen aan het Poho en de Stuurgroep Res wordt de vinger hiervoor ook aan de pols gehouden om dit te waarborgen.
Thema's RES MRE	In de concept-RES 1.0 geeft u aan dat er veel belemmeringen zijn die het realiseren van zonnepanelen op grote daken in de weg kunnen staan. Waardoor ontwikkelaars vaak de voorkeur geven aan het ontwikkelen van zonneweides in het buitengebied. In de bijlage 4.1 'No regret' worden acties op gemeentelijk, provinciaal/regionaal en rijksniveau benoemd die genomen kunnen worden om deze belemmeringen weg te nemen. Graag zien wij dat in de RES 1.0 concreet wordt afgesproken welke acties we op regionale schaal daadwerkelijk oppakken.	Dit wordt meegenomen in de uitwerking van het samenwerking- en uitvoeringsprogramma.
	Graag zien we dat dit in de RES 1.0 invulling wordt gegeven aan het belang van prioritering en programmering van het aansluiten van initiatieven voor de opwekking van zonne- en windenergie. Zodat er zo efficiënt mogelijk gebruik gemaakt wordt van de beschikbare netwerkcapaciteit. En er zoveel mogelijk voorrang wordt gegeven aan het volleggen van grote daken met zonnepanelen. Er moet in ieder geval voorkomen worden dat er geen netwerkcapaciteit is voor grootschalige zonnepanelen op daken omdat deze capaciteit al vergeven is aan zonneweides en windmolens. Enexis heeft wettelijk geen mogelijkheden om initiatieven te weigeren. Dit betekent dat we als regio afspraken moeten maken over de voorwaarden die we als gemeenten hanteren bij het verlenen van vergunningen aan initiatieven. Gezien de beperkte netwerkcapaciteit is het belang van opslag van elektriciteit groot. Dit onderwerp verdient naar onze mening, naast het aanwijzen van locaties voor grootschalige opwekking van duurzame energie, meer aandacht.	De netbeheerders rekenen ons bod door en krijgen daarmee inzicht in de impact in relatie tot kosten, ruimtebeslag en planning. Met netbeheerders, gemeenten, provincie en het Rijk wordt een andere werkwijze verkend voor het programmeren en prioriteren van energieprojecten. Dit zal ook meegenomen worden in de RES 2.0. Hierbij wordt ook gekeken naar innovatieve oplossingen, inzet van redundantie, noodoplossingen (zoals bijvoorbeeld batterijen) of andere oplossingen.

	Innovatie. In de concept-RES 1.0 wordt het belang van innovatie nadrukkelijk benoemd. Wij zijn het hiermee eens. En pleiten ervoor om in de keuzes die gemaakt worden, ook al zoveel mogelijk te anticiperen op de mogelijkheden die innovatie biedt. Zo kan de mogelijkheid om zon- en windenergie lokaal om te zetten in 'groene' waterstof de afhankelijkheid van voldoende netwerkcapaciteit verkleinen. Dit maakt andere locatiekeuzes mogelijk.	In de RES 1.0 hebben we afgesproken dat we ons inzetten op ontwikkeling van innovatieve technieken. Daarbij wordt het thema van netschaarste meegenomen. Innovatie is onderdeel van de RES 1.0, dit is een van de thema's die verder uitgewerkt worden om te komen tot een samenwerking- en uitvoeringsprogramma. We gaan een overzicht opstellen van de relevante innovaties. De netbeheerders rekenen ons bod door en krijgen daarmee inzicht in de impact in relatie tot kosten, ruimtebeslag en planning. Met netbeheerders, gemeenten, provincie en het Rijk wordt een andere werkwijze verkend voor het programmeren en prioriteren van energieprojecten. Dit zal ook meegenomen worden in de RES 2.0. Hierbij wordt ook gekeken naar innovatieve oplossingen, inzet van redundantie, noodoplossingen (zoals bijvoorbeeld batterijen) of andere oplossingen. We kijken met de netbeheerder naar de haalbaarheid om zoekgebieden aan te sluiten en naar alternatieven als aansluiting (nu) niet lukt. Dit wordt dan ook meegenomen in prioriteren en programmeren.
Besparing	Ter aanvulling op de inventarisatie die heeft plaatsgevonden voor de doelgroep bedrijven, merken wij op dat VNO-NCW voor bedrijventerrein De Run eveneens een collectieve verduurzamingsaanpak onderzoekt.	Dit nemen we mee in de besparingsaanpak.
Duurzame warmte	Voor een optimale inzet van de beschikbare en de nog te ontwikkelen bovenlokale warmtebronnen, hebben wij behoefte aan een regionaal afwegingskader. Hiermee kan warmte van bovenlokale bronnen op een eerlijke manier verdeeld worden over de regio. En beschikken we over een set van spelregels voor commerciële warmtebedrijven. In de concept-RES 1.0 wordt aangegeven dat een regionaal afwegingskader pas in de RES 2.0 ontwikkeld wordt. Wij willen er echter voor pleiten om hier niet mee te wachten. Aangezien gemeenten uiterlijk dit jaar hun Transitievisie Warmte afronden en daarna aan de slag gaan met de uitvoering.	Er komt een regionaal afwegingskader voor bovenlokale warmtebronnen.
Duurzame opwek	Voor een optimale inzet van de beschikbare en de nog te ontwikkelen bovenlokale warmtebronnen, hebben wij behoefte aan een regionaal afwegingskader. Hiermee kan warmte van bovenlokale bronnen op een eerlijke manier verdeeld worden over de regio. En beschikken we over een set van spelregels voor commerciële warmtebedrijven. In de concept-RES 1.0 wordt aangegeven dat een regionaal afwegingskader pas in de RES 2.0 ontwikkeld wordt. Wij willen er echter voor pleiten om hier niet mee	Er komt een regionaal afwegingskader voor bovenlokale warmtebronnen.

	te wachten. Aangezien gemeenten uiterlijk dit jaar hun Transitievisie Warmte afronden en daarna aan de slag gaan met de uitvoering.	
	In de kaart met grootschalige zoekgebieden is in het gebied ten oosten van knooppunt De Hogt zoekgebied 13 voor windenergie opgenomen. In de concept-RES van 2020 was nog aangegeven dat er (vanuit wettelijk oogpunt bezien) in Veldhoven ten zuiden van de A67 ook beperkte mogelijkheden voor windmolens waren. Dit komt overeen met de resultaten van het onderzoek dat bureau Over morgen in 2020 voor onze gemeente heeft uitgevoerd. Wij zijn benieuwd waarom het zoekgebied voor windenergie in de concept-RES 1.0 eindigt aan de oostzijde van knooppunt De Hogt. En we zijn benieuwd naar de mogelijke positionering en de hoogte van de drie windmolens in het zoekgebied.	De zienswijze wordt meegenomen in het overzicht van zoekgebieden in de RES 1.0. In het gebied ten zuiden van de A67 is een groot aantal van de harde belemmeringen, zoals getypeerd in het PlanMER, terug te vinden, zie fig 2 in het PlanMER. (Bekijk, om in te zoomen, het digitale PlanMER en zet daar één voor één de individuele, harde belemmeringen voor windenergie aan: https://www.planmerresmre.nl/pdf.html.) Rekening houdende met die harde belemmeringen is er geen kansrijk gebied voor een windmolenpark te definiëren (zie fig. 4, in het PlanMER). Er blijft nagenoeg geen oppervlak over waar geen harde belemmeringen gelden. In zoekgebied 13 is er mogelijkheid voor windenergie en is er daarom een windlijn ingetekend. Deze windlijn ligt niet in het verlengde van een optie op Veldhovens grondgebied, waar geen harde belemmering geldt. Vanaf de Hogt naar het westen is o.a. de invliegfunnel van Eindhoven Airport een belemmering. Ten behoeve van de belemmeringenkaart is men in het PlanMER uitgegaan van windturbines met ashoogte en rotordiameter van 150 meter. De exacte positionering en grootte worden vastgelegd tijdens het gemeentelijke proces. Als aanvulling; de harde belemmeringen die terug te vinden zijn in dit gebied: Natuur Netwerk Brabant (gerealiseerd of nog te realiseren), Natura 2000, invliegfunnel vliegveld, hoogspanningsleidingen (afstand >225 m), buisleiding (>225m), afstand tot woningen (>400m) en afstand tot gevoelige objecten (>400).
Stap voor stap naar uitvoering	In de concept-RES 1.0 staat dat er dit voorjaar verschillende scenario's voor samenwerking in de uitvoering worden voorgelegd. Wij zien graag dat deze in de RES 1.0 al vertaald worden in concrete afspraken. Hierbij vragen wij speciale aandacht voor de gesignaleerde krapte op de arbeidsmarkt. Door dit regionaal aan te pakken, zorgen we ervoor dat er voldoende geschoold personeel beschikbaar komt. En dat we de kansen voorde werkgelegenheid optimaal benutten.	De uitwerking van de samenwerking in uitvoering wordt verder uitgewerkt in een samenwerking- en uitvoeringsprogramma. We zijn in overleg met de arbeidsmarktregio's, provincie en andere RES regio's over het thema arbeidsmarkt en onderwijs in relatie tot de energietransitie.

Gemeente Waalre	Reactie gemeente	Wat nemen we mee in de RES 1.0 en verder
Opgave en kader	Een belangrijke voorwaarde voor het slagen van de RES is dat de uitvoering er van betaalbaar en haalbaar is. Wij constateren dat betaalbaarheid en haalbaarheid in de RES weliswaar wordt geadresseerd, maar dat dit steviger verankerd moet worden. Wanneer dit niet of onvoldoende gebeurd, zal een succesvolle energietransitie niet van de grond komen.	Dit wordt verder geconcretiseerd in het vervolgproces naar een RES 2.0 en verder. Haalbaarheid en betaalbaarheid is een van de leidende principes van de RES.
Thema's RES MRE	Kijkend naar de grote ambities in de concept RES 1.0 zien we de arbeidsmarkt als een groot knelpunt. Er zijn veel te weinig vakmensen beschikbaar om de ambities waar te maken. Het risico is groot dat de uitvoering onvoldoende van de grond komt en dat we de economische kansen die de energietransitie biedt laten liggén. ln de concept RES 1.0 is nog onvoldoende duidelijk hoe we zorgen voor mankracht die de transitie daadwerkelijk gaan uitvoeren en-de economische kansen gaan benutten. We dringen er op aan dat de RES '1.0 hier mee duidelijkheid over schept	We zijn in overleg met de arbeidsmarktregio's, provincie en andere RES regio's over het thema arbeidsmarkt en onderwijs in relatie tot de energietransitie.
Samen de energieambitie realiseren	Communicatie over lokale beleidskeuzes en uitvoeringsmaatregelen zijn primair een lokale verantwoordelijkheid. De lokale beeldvorming is echter sterk afhankelijk van de beeldvorming over de RES op regionaal en nationaal niveau. Dit geldt alle gemeenten die met de RES bezig zijn. Een goede en betrouwbare informatievoorziening is nodig om lokale overheden in positie te brengen om de dialoog met bedrijven en inwoners op een zorgvuldige manier te kunnen laten voeren. Wij vinden dat bij de communicatie over de RES hier meer rekening mee moet worden gehouden	Binnen de RES-regio vindt afstemming plaats tussen gemeenten. Vanuit onze regio worden er handreikingen gedaan om overal hetzelfde verhaal te vertellen. Bijvoorbeeld met de PlanMER en de publieksversie van de RES. Het lokale gesprek vraagt maatwerk, het is aan gemeenten om hier invulling aan te geven.
	Wij vinden de eis van minimaal 50% lokaal eigenaarschap essentieel om te zorgen voor lokaal draagvlak en acceptatie. Wij hebben daarom ook al beleid vastgesteld om dit te garanderen, hetgeen vergelijkbaar is met het voorgestelde model.	De gemeenten geven nadere uitwerking aan de uitgangspunten die in de RES zijn geformuleerd.

Besparing	Het is echter van cruciaal belang om -gelet op de enorme besparingsopgave- door te pakken en grootschalige besparingen voor elkaar te krijgen. we moeten het tastbaar en concreet maken en onze inwoners en lokale bedrijven in positie brengen, zodat zij hun rol in de uitvoering kunnen pakken.	In de RES 1.0 laten we het deels aan de lokale autonomie hoe omgegaan wordt met besparing maar reiken we wel zoveel mogelijk handelingsperspectief aan, zodat zo makkelijk mogelijk iets aan besparing kan worden gedaan.
Duurzame warmte	De afzonderlijke gemeenten zorgen voor de eigen Transitievisie Warmte. Daarbij is een gezamenlijk kennis- en leeragenda van groot belang voor een haalbare overgang naar fossielvrije verwarming in 2050. Wij pleiten niet alleen voor een gezamenlijke kennis- en leeragenda voor het opstellen van plannen, maar zeker ook voor het opleiden en ondersteunen van bedrijven en energiecoöperaties voor de daadwerkelijke uitvoering van de warmtetransitie.	We zijn in overleg met de arbeidsmarktregio's, provincie en andere RES regio's over het thema arbeidsmarkt en onderwijs in relatie tot de energietransitie.
Duurzame opwek	De mix grootschalige zon- en windenergie opwek is circa 8o%/ 20% vanuit het perspectief van onbalans van het netwerk en kosten voor o.a. netwerkverzwaring/aansluiting is dit geen optimale verhouding. Het is beter om een optimalere balans te zoeken tussen zonne-energie en windenergieprojecten. De netwerkbedrijven pleiten hier ook voor	De zienswijze wordt meegenomen in het overzicht van zoekgebieden in de RES 1.0.
	Voor wat betreft zoekgebied 13 zien wij vooral kansen voor zonne-energie langs de snelweg. Ruimte voor zonnevelden is beperkt aan waalrese kant, omdat een groot deel wordt omgevormd naar natuur. De mogelijkheid van windenergie in zoekgebied 13 is enerzijds ruimtelijk passend te noemen, naast knooppunt De Hogt en de hoogspanningsmasten. Anderzijds blijkt uit de planMER dat relatief veel woningen binnen 1 km van de locatie staan, waardoor deze locatie minder geschikt kan zijn. Windenergie in zoekgebied 13 mag nooit een belemmering zijn voor onze voorgenomen woningbouwontwikkelingen.	De zienswijze wordt meegenomen in het overzicht van zoekgebieden in de RES 1.0.

	Voor wat betreft zoekgebied 19 in Waalre is alleen ruimte voor zonnevelden. Deze zonnevelden moeten dan landschappelijk en ecologisch verantwoord zijn, goed worden ingepast in de omgeving en ontwikkeld worden door en met de omgeving, waarbij de (financiële)opbrengsten in het gebied blijven. Daarnaast kan dit-alleen maar wanneer de zonnepanelen tijdelijk worden neergezet, natuurontwikkeling expliciet in het ontwerp wordt meegenomen (ruimte tussen de rijen panelen, waardoor nieuwe natuur zich alvast kan ontwikkelen) en het gebied nadien wordt getransformeerd naar natuur. Verder mag het zoekgebied niet voor 100% worden vol gelegd met panelen. Vooralsnog zien wij dat de ontwikkeling van zonnevelden in dit gebied bespreekbaar is, maar dat op dit moment het draagvlak daarvoor nog beperkt is. Ontwikkelingen voor het opwekken van zon- en windenergie mogen geen schadelijke gezondheidseffecten veroorzaken voor onze inwoners. Onder voorwaarden dat in de definitieve planMER geen nadeligere effecten blijken dan in de concept planMER.	De zienswijze wordt meegenomen in het overzicht van zoekgebieden in de RES 1.0.

Stap voor stap naar uitvoering	Betaalbaarheid en haalbaarheid is cruciaal voor een succesvolle energietransitie. wij onderschrijven in dit kader de genoemde elementen onder' Aanbevelingen aán de het Rijk', zoals: * een pakket aan financiële stimulering voor grootschalige- en kleine energieprojecten. * voldoende budget voor scholing van onder andere installateurs en uitvoeringscapaciteit bij netbeheerders, gemeenten, waterschappen, energie coöperaties, woningbouwcorporaties, omgevingsdienst etc,' * het opereren als één overheid (dus ook op Rijksniveau-), * het borgen van de haalbaarheid en betaalbaarheid voor de samenleving (woonlastenneutraliteit bij verschillende woningtypen en warmteoplossingen), door als centrale overheid Financiële middelen ter beschikking te stellen aan gemeenten, voor uitvoering van de RES. * instrumenten die het mogelijk maken de energierekening in te zetten als investering voor het energiezuinig maken van de woningen afkoppeling van het aardgas. * Het wegnemen van wettelijke belemmeringen, bijvoorbeeld door het claimen van netwerkcapaciteit lang voordat dat deze daadwerkelijk in gebruik . genomen gaat worden, waardoor grote daken onbenut blijven. Wij pleiten er voor om de Aanbevelingen aan het Rijk steviger neér te zetten en als noodzakelijke randvoorwaarden te stellen voor een - succesvolle energietransitie en uitvoering van de RES	Dit wordt verder geconcretiseerd in het vervolgproces naar een RES 2.0 en verder. Haalbaarheid en betaalbaarheid is een van de leidende principes van de RES.

Regionale Energiestrategie 1.0

Metropoolregio Eindhoven

Metropoolregio Eindhoven
RES Regionale Energie Strategie

7. Reacties op de (concept) RES 1.0

Bijlage 7.2 Overige Overheden



7.2 Overige overheden

Waterschap Aa en Maas	Reactie andere overheid	Wat nemen we mee in de RES 1.0 en verder
Duurzame opwek	Een aandachtspunt bij het criterium effect grond- en oppervlaktewater in de effectbeoordeling is dat nu per definitie een positieve score toegekend wordt voor zoekgebieden met een onttrekkingsverbod grondwater. Terwijl de daadwerkelijke inrichting van het zonnepark uiteindelijk bepalend is voor de mate waarin (on)gunstige effecten op het grondwater optreden. Dit wordt ook door u bevestigd in de mitigerende maatregelen voor bodem en water (par. 9.2.1 en 9.2.1). Daarom zouden wij deze mitigerende maatregelen in de definitieve RES 1.0 graag verankerd zien als ontwerpuitgangspunten voor de inrichting specifieke locaties voor zonneparken.	De zienswijze wordt meegenomen bij het opstellen van het samenwerkings- en uitvoeringsprogramma.
Waterschap De Dommel	**Reactie andere overheid**	**Wat nemen we mee in de RES 1.0 en verder**
Duurzame opwek	Uit de PlanMER maken we op dat in de MRE beperkt ruimte is voor windenergie. Dit betekent dat we een relevant aandeel van de 2TWh gaan invullen met zonnevelden. De locatie van zonnevelden kan zowel positief als negatief bijdragen aan de regionale klimaatopgave. Door in een vroeg stadium de juiste keuzes te maken kunnen we ervoor zorgen dat de benodigde zonneweiden zowel direct als indirect bijdragen aan de infiltratie en het vasthouden van het water op de hogere zandgronden en het verbeteren van de sponswerking van de bodem. Een integrale aanpak en beoordeling van de zoekgebieden aan de bredere thema's uit de PlanMEr dragen daar aan bij. Een uitwerking hiervan zien we graag terug in de RES 1.0. Vanuit het waterschap worden we graag betrokken bij deze fase.	De invulling van zoekgebieden wordt uitgewerkt na de RES 1.0. Hierna zullen we nog met gemeenten verkennen waarin we regionaal met elkaar optrekken en wat tot lokaal maatwerk behoort.

Provincie Noord-Brabant	Reactie andere overheid	Wat nemen we mee in de RES 1.0 en verder
Opgave en kader	De ervaring leert dat er wind- en zonprojecten kunnen afvallen gedurende het verdere proces. Alleen al om deze reden is enige overprogrammering wenselijk. Wij roepen u daarom op om in de verdere uitwerking en de ontwikkeling naar de RES 2.0 te bezien of het opnemen van enige mate van overprogrammering realiseerbaar is. Wij voelen ons hierbij gesteund door het onderzoek van het PBL naar de realiseerbaarheid van de concept-RES'en. PBL constateert dat de RES'en een verschillende mate van concreetheid kennen, maar is van mening dat het te behalen doel (duurzame opwek op land van 35 TWh in 2030) gerealiseerd kan worden.	Zowel in de RES 1.0 als in de RES 2.0 bezien we of het opnemen van enige mate van overprogrammering realiseerbaar is.
Thema's RES MRE	Kernpunten zijn de ruimtelijke consequenties van de RES in relatie tot ruimtelijke consequenties van het water en bodem beleid, en de rol van bodemenergiesystemen in de energietransitie. Deze afstemming is vooral van belang om op tijd in te kunnen spelen op het benutten van kansen door combinatie van verschillende functies als energieopwekking en natuurontwikkeling. En om spanningen te voorkomen die kunnen ontstaan wanneer te realiseren initiatieven vanuit de RES op dezelfde ruimte worden gepland als de ruimte die nodig is voor het nemen van klimaat adaptieve maatregelen. Wij vragen u om goed aan te sluiten bij de uitvoeringsagenda's die, onder andere met inzet van de provincie en andere partijen, als uitwerking van klimaatadaptatie in de betreffende werkregio's worden gemaakt door de gemeenten en het waterschap.	Dit nemen we mee in de uitwerking van het samenwerking- en uitvoeringsprogramma.
	Wij geven u in overweging om bij de doorontwikkeling van de RES 1.0 naar de RES 2.0 ook rekening te houden met de uitrol van (publieke) laadinfrastructuur voor personen- en vrachtvervoer. Deze is omschreven in de Nationale Agenda Laadinfrastructuur (NAL) en wordt door vertaald in regionale aanpakken. Het opnemen van deze aanpak in de besluitvormingsstructuur van de RES zorgt voor een goede afstemming van duurzame lokale energieopwekking met een planmatige uitrol van de laadinfrastructuur. Daarnaast kan dit op termijn ook kostenbesparingen en synergievoordelen opleveren.	Dit nemen we mee in de RES 2.0.

Samen de energieambitie realiseren	In het bestuurlijk overleg tussen de RES-regio's, de provincie, Enexis en TenneT is afgesproken om samen meer en beter te zoeken naar oplossingen. In dit licht onderstrepen wij het belang van programmering en vragen wij u hieraan actief deel te nemen: een samenwerking waarbij gemeenten, provincie en netbeheerder samen de planning en prioritering van de uitvoering van RES-projecten bepalen en afstemmen met de uitbreidingen in de netcapaciteit. Waarbij er tevens aandacht is voor de kostenefficiëntie. Wij vragen u dit op te pakken en gebruik te maken van de ervaringen in andere regio's.	De netbeheerders rekenen ons bod door en krijgen daarmee inzicht in de impact in relatie tot kosten, ruimtebeslag en planning. Met netbeheerders, gemeenten, provincie en het Rijk wordt een andere werkwijze verkend voor het programmeren en prioriteren van energieprojecten. Dit zal ook meegenomen worden in de RES 2.0. Hierbij wordt ook gekeken naar innovatieve oplossingen, inzet van redundantie, noodoplossingen (zoals bijvoorbeeld batterijen) of andere oplossingen.
	Wij roepen u op om hier in de verdere uitwerking en uitvoering van de RES 1.0 invulling aan te geven. Sociale participatie, het uitgangspunt dat iedereen mee moet kunnen doen/ profiteren, vinden we in dit licht een van de belangrijkste onderdelen van de energietransitie. Wij zien dat u hier op hoofdlijnen al een invulling aan heeft gegeven. In uw concept RES 1.0 streeft u naar 50% of meer lokaal eigenaarschap bij nieuwe zon- en windprojecten. Uw regio heeft de intentie om hierbij te werken vanuit een model voor financiële participatie en lokaal eigendom van zonne- en windparken. Wij vinden het van belang dat burgers direct kunnen participeren en adviseren dat gemeenten het streven naar 50% lokaal eigenschap opnemen in hun beleid. Verder vinden wij het van belang dat lusten en lasten eerlijk worden verdeeld.	Met het opnemen van het flexibele model (voor financiering) spreken we af wat het uitgangspunt is voor lokaal beleid van gemeenten. Wat betreft de verdeling van lusten en lasten zijn leidende principes binnen de RES "iedereen draagt bij" en "ervoor zorgen dat iedereen meeprofiteert".
	Door de demografische ontwikkelingen (ca.15% terugloop van het aantal mbo-studenten in Brabant over een periode van 5 jaar) is een integraal, breed gedragen en proactief arbeidsmarkt- en scholingsbeleid nodig om de energietransitie mogelijk te maken en de werkgelegenheidskansen hiervan te verzilveren. Wij bevelen u aan om hier, in samenspraak met onder meer de arbeidsmarktregio en de onderwijs- en kennisinstellingen, bij de verdere uitwerking van uw concept RES 1.0 nader invulling aan te geven.	We zijn in overleg met de arbeidsmarktregio's, provincie en andere RES regio's over het thema arbeidsmarkt en onderwijs in relatie tot de energietransitie.

Besparing	Wij willen u aanmoedigen om in de RES 2.0 te bezien of er kansen zijn om de inzet op energiebesparing nog verder te verstevigen. Enerzijds door te bezien of er een concrete ambitie kan worden vastgesteld, anderzijds door in te zetten op meer samenwerking. In de provinciale begroting 2022 zullen we aangeven hoe we invulling geven aan de aangenomen motie.	Energiebesparing is cruciaal in onze energietransitie; de energie die we niet (meer) verbruiken hoeven we ook niet meer op te wekken. Daarom zetten wij als regio primair en maximaal in op besparing. Het is een bewuste keuze geweest om geen getal op te nemen als ambitie voor besparing in de concept RES 1.0. Het besparingspercentage is per individuele woning of bedrijf namelijk verschillend en is achteraf niet te meten in relatie tot de genomen maatregelen. Daarom is ervoor gekozen om geen kwantitatieve doelstelling voor het onderdeel besparing op te nemen in de concept RES 1.0, maar om de besparingsaanpak af te stemmen op zowel de doelgroep, de stakeholders en het gebouw. De RES werkgroep Besparing heeft de besparingsplannen inmiddels verder uitgewerkt in specifieke doelgroepmodules, voor de doelgroepen Wonen (bewoners en woningcorporaties), Bedrijven (kantoren en bedrijventerreinen) en Maatschappelijk vastgoed (ambtelijke huisvesting, onderwijs en sport). Gemeenten kunnen zelf bepalen aan welke modules ze meedoen, aansluitend bij de prioriteiten.
	Ook andere sectoren als de industrie en de glastuinbouw hebben een besparingsopgave. Conform de afbakening van de RES worden afspraken over deze sectoren niet in de RES gemaakt, maar in andere trajecten en samenwerkingsverbanden. Wij adviseren u te bezien of het nuttig is de uitkomsten van deze afspraken te verwerken in de RES 2.0.	De suggestie wordt meegegeven aan de ambtelijke werkgroep besparing.

Duurzame warmte	Bij de verdere doorontwikkeling van de RES vragen wij u op zoek te gaan naar toepassingsmogelijkheden voor (Brabantse) innovaties die de energietransitie mede kunnen vormgeven. Zoals bijvoorbeeld de beloftevolle innovaties op het gebied van dunne film PV - te benutten op geluidschermen en in bouwcomponenten (BIPV) - en innovaties op het gebied van opslag en conversie, ontwikkeld in de triple helix samenwerking tussen kennispartners, innovatief (MKB)bedrijfsleven en overheden. Ook vragen wij u te bezien elke innovaties er mogelijk zijn om eventuele nadelige effecten van windturbines te mitigeren, zoals geluid, verlichting en faunaslachtoffers. Dit is enerzijds een kwestie van het inpassen van de innovatie in een systeem (van energie, mobiliteit, bouw etc.) en anderzijds een kwestie van het realiseren van een productieschaal die industrialisatie rechtvaardigt. Denk hiervoor onder meer aan gezamenlijk aanbesteden of inkopen. In uw concept RES 1.0 geeft u aan nieuwe ontwikkelingen nauwgezet te volgen en verbinding te blijven zoeken met innovaties. Innovaties op het gebied van energieopslag en -conversie kunnen een bijdrage leveren aan het oplossen van de transportschaarste op het netwerk. Slimme benutting van de huidige netcapaciteit is een deel van de oplossing. Dit vraagt om inzet van innovaties, bijvoorbeeld op het gebied van uitwisseling van energie tussen afnemers onderling (bewoners en/of bedrijven).	In de RES 1.0 hebben we afgesproken dat we ons inzetten op ontwikkeling van innovatieve technieken. Daarbij wordt het thema van netschaarste meegenomen. Innovatie is onderdeel van de RES 1.0, dit is een van de thema's die verder uitgewerkt worden om te komen tot een samenwerking- en uitvoeringsprogramma. We gaan een overzicht opstellen van de relevante innovaties. De netbeheerders rekenen ons bod door en krijgen daarmee inzicht in de impact in relatie tot kosten, ruimtebeslag en planning. Met netbeheerders, gemeenten, provincie en het Rijk wordt een andere werkwijze verkend voor het programmeren en prioriteren van energieprojecten. Dit zal ook meegenomen worden in de RES 2.0. Hierbij wordt ook gekeken naar innovatieve oplossingen, inzet van redundantie, noodoplossingen (zoals bijvoorbeeld batterijen) of andere oplossingen.

	Wij zien in de RES 2.0 graag een nadere concretisering van de regionale aanpak van de warmtetransitie. Naast duurzame elektriciteitsopwekking en energiebesparing, beschrijft u in de concept RES 1.0 ook een eerste aanzet voor een regionale aanpak van de warmtetransitie in de gebouwde omgeving. De Regionale Structuur Warmte (RSW) brengt de uitdaging in kaart en legt afspraken vast voor regionale samenwerking rondom deze opgave. De RSW geeft de regio duidelijkheid en een kader om de warmtetransitie efficiënt en doelgericht vorm te geven. De aard van de opgave bij warmte is anders dan bij elektriciteit. Waar de opgave bij elektriciteit concreet is (landelijk 35 TWh aan duurzame opwekking), kent de warmtetransitie nog veel onzekerheden. Bijvoorbeeld over de beschikbaarheid van bronnen, de ontwikkeling van nieuwe technieken en de betaalbaarheid. Gemeenten bepalen de beste duurzame warmteoplossing voor hun buurten en wijken in de Transitievisie Warmte (TVW) en de wijkuitvoeringsplannen. De afspraak is dat elke gemeente deze Transitievisie uiterlijk in 2021 vaststelt. De gemeentelijke keuzes voor de lokale warmtevoorziening hangen samen met regionale energiekansen en keuzes. Wij willen u daarom oproepen om de komende periode de RES en de TVW's regelmatig op elkaar af te stemmen en te bezien welke koppelkansen er zijn.	Er komt een regionaal afwegingskader voor bovenlokale warmtebronnen.
Duurzame opwek	Bij de uitwerking van zoekgebieden naar zoeklocaties roepen wij u op om daarin vooral 'breed, rond en diep' te kijken, zoals in onze Brabantse Omgevingsvisie beschreven. Wanneer de ruimte schaars is, is het de opgave om zoveel mogelijk functies in een gebied te combineren. Zowel binnen als buiten Brabant (met de omliggende gebieden). Liggen zoekgebieden logisch gepositioneerd ten opzichte van elkaar en zijn er slimme koppelingen te maken? Op die manier wordt omgevingskwaliteit in het hart van de energieopgave gepositioneerd. Uiteraard in het besef dat het komen tot een geschikte zoeklocatie altijd een afweging is van de belangen 'ruimte', 'draagvlak', 'systeemefficiëntie' en 'kwantiteit' (in willekeurige volgorde), met oog voor de kwaliteit van Brabant (zoals verwoord in de Brabantse Omgevingsvisie en vervat in de IOV) en meervoudig en zorgvuldig ruimtegebruik.	De zienswijze wordt meegenomen in het overzicht van zoekgebieden in de RES 1.0.

	Wij constateren dat nog in veel gevallen de initiatiefnemer bepaalt wat een geschikte locatie is. Wij wijzen op het advies van de werkgroep Netimpact van het NPRES2 waarin onder andere gewezen wordt op een actieve rol van gemeenten om samen met de omgeving op zoek te gaan naar de beste locatie, de optimale netaansluiting en mogelijkheden van initiatiefnemer en grondeigenaar. Zeker met de huidige transportschaarste kunnen gemeenten van de nood een deugd maken. Wij zien hierbij nadrukkelijk noodzaak voor afstemming binnen de regio, maar in een aantal gevallen ook tussen regio's. Gezamenlijk als regio's dient gezocht te worden naar een goede ruimtelijke inpassing van duurzame opweklocaties, waarbij er tevens aandacht is voor thema's als klimaatadaptatie, de ontwikkeling van bedrijventerreinen, bodem, (grond)water, landbouw, cultuurhistorie, natuur en planologie & ruimtelijke ontwikkeling. De door uw regio uitgevoerde plan m.e.r. kan hier in onze ogen een belangrijke bijdrage aan leveren. Wij willen uw regio oproepen om de opgedane ervaringen en geleerde lessen te delen met de drie andere Brabantse RES-regio's.	Met netbeheerders, gemeenten, provincie en het Rijk wordt een andere werkwijze verkend voor het programmeren en prioriteren van energieprojecten. Dit zal ook meegenomen worden in de RES 2.0. Hierbij wordt ook gekeken naar innovatieve oplossingen, inzet van redundantie, noodoplossingen (zoals bijvoorbeeld batterijen) of andere oplossingen. In de route die we volgen om te komen tot een overzicht van zoekgebieden houden we ook rekening met criteria vanuit systeemefficiëntie. De afwegingen vinden plaats met behulp van het landelijke afwegingskader, rekening houdende met kwantiteit, ruimtegebruik, systeemefficiëntie en maatschappelijk en bestuurlijk draagvlak.
	In dit verband attenderen wij u, wellicht ten overvloede, graag op de mogelijkheid die nieuwe wetgeving gemeenten gaat bieden om bij nieuwe gebouwen die niet onder de voorgenomen BENG-eisen vallen (onverwarmde industriehallen) en bij bestaande gebouwen zonder zon-PV het duurzaam gebruik van het dak (zoals de opwek van zonne-energie) te eisen. Voortvloeiend uit deze motie hebben we alle gemeenten een brief gestuurd waarin we hebben opgeroepen de zonneladder strikt te blijven toepassen. Wij roepen u op in te zetten op het zo mogelijk verder beperken van de ontwikkeling van zon op land. Waarbij er ruimte blijft voor maatwerk (zoals innovatieve toepassingen) met meerwaarde.	De zonneladder is opgenomen in de RES en is een belangrijk uitgangspunt bij grootschalige opwek en wordt dus toegepast. Deze bestaat uit maatregelen in de volgorde van wat wenselijk is. Daarom is de eerste trede "zon op dak". De opgave is echter zo groot dat alleen "zon op dak" niet voldoende is. We kunnen en moeten daarom ook volgende treden uit de zonnelader toepassen, echter sturen we in eerste instantie aan op "zon op dak". Om ons bod te onderbouwen hebben we gerekend met een maximale potentie van zon op dak. In het samenwerking- en uitvoeringsprogramma gaan we invulling geven aan de verdere uitwerking.

	Graag benadrukken we nogmaals het belang van zowel een effectieve verhouding tussen zonne- en windenergie als van zoekgebieden in de nabijheid van de energiehoofdinfrastructuur. Voor de uitwerking van de RES 1.0 bevelen wij u aan om 'zon' en 'wind' zoveel als mogelijk op één locatie te combineren. Door goede combinaties van zon en wind te maken, worden de kosten van de energietransitie aanzienlijk beperkt. Wij constateren op verschillende plaatsen dat er een groot aantal relatief kleine zonnevelden zijn of worden aangelegd die daarmee onevenredig duur zijn en niet systeemefficiënt. De energierekening voor inwoners loopt hiermee onnodig op. Juist een actieve en uitnodigende rol van de gemeente is gewenst om te komen tot een optimale ligging, clusteren van initiatieven en netwerkkosten/ systeem.	Een van de afwegingen bij ons bod is systeemefficiëntie en daarmee wordt rekening gehouden.
	Wij vragen u bij de keuze en uitwerking van zoekgebieden nadrukkelijk te bezien of er sprake is van cultuurhistorisch waardevolle gebieden in (delen van) het zoekgebied en te beoordelen of opwekking van wind- en/of zonne-energie wel of niet verenigbaar is met de cultuurhistorische waarden en kenmerken zoals beschreven in de Cultuurhistorische Waardenkaart. Indien dit onverenigbaar is, moeten de zoekgebieden hierop worden aangepast. Tevens doen wij u de suggestie om cultuurhistorisch waardevolle gebieden als laatste optie te verwerken in de zonneladder. Dit schept voor initiatiefnemers aan de voorkant duidelijkheid.	De zienswijze wordt meegenomen in het overzicht van zoekgebieden in de RES 1.0.
Stap voor stap naar uitvoering	Conform de opdracht vanuit NP RES zal in de RES 2.0 aandacht moeten worden gegeven aan de voortgang van de afspraken uit de RES 1.0, maar zal ook moeten worden ingegaan op onder andere het warmtevraagstuk. Dit jaar leveren gemeenten hun lokale transitievisie Warmte op. In regionaal verband zult u daarvoor een overkoepelende regionale visie op moeten ontwikkelen. In dit proces willen wij als partner van de regio betrokken blijven. Richting de RES 2.0 en verder is het de uitdaging te zoeken naar een meer integrale gebiedsgerichte benadering van duurzame opwek, besparing, laadinfrastructuur en warmte.	In de RES 2.0 zal een overkoepelende regionale visie worden opgenomen.

Regionale Energiestrategie 1.0

Metropoolregio Eindhoven

Metropoolregio Eindhoven
RES Regionale Energie Strategie

7. Reacties op de (concept) RES 1.0

Bijlage 7.3 Stakeholders



Bijlage 7.3 Stakeholders

Stakeholder BMF	Reactie externe partner	Hoe wordt dit meegenomen in de RES 1.0 en verder
Thema's RES MRE	De concept RES 1.0 geeft aan dat de invulling van de zoekgebieden lokaal maatwerk vraagt, bijvoorbeeld bij het ontwikkelen van grootschalige opwek langs snelwegen en spoorwegen. Hierbij wordt gemakkelijk gesteld dat de 'natuurcompensatie wordt gerealiseerd in de aanliggende natuurgebieden'. Wij wijzen deze beleidsoptie nadrukkelijk af. Ten eerste omdat natuurcompensatie nooit kan plaatsvinden in bestaand natuurgebied, dat is immers al natuur.	De passage m.b.t. natuurcompensatie is gewijzigd in de RES 1.0. In de RES wordt de door de BMF benoemde benadering onderschreven. Voor alle belemmeringen geldt dat er alleen aan kan worden getornd als: er wordt 1) aangetoond dat er zwaarwegende redenen zijn om dat te doen èn 2) gedurende het hele projecttraject (tot en met afbraak aan het einde van de looptijd) aantoonbaar het maximale wordt gedaan om schade te voorkomen, te beperken, te herstellen, te compenseren èn, specifiek voor natuurwaarden, 3) een netto meerwaarde wordt gerealiseerd. De gemeenten beoordelen graag met behulp van de kennis van natuurorganisaties, zoals BMF, (1) of en waar energieopwekking ten goede kan komen aan natuur(ontwikkeling), (2) hoe schade kan worden voorkomen, (3) hoe schade kan worden beperkt, (4) hoe schade kan worden hersteld, (5) waar het ruilen van natuur op de ene plek met de andere plek vanuit het oogpunt van deze natuur van meerwaarde kan zijn.
	Ten tweede moet voor een goede locatiekeuze de 'biodiversiteit mitigatie-hiërarchie' gevolgd worden met vier stappen: 1. schade voorkomen, 2. schade beperken (mitigatie), 3. schade herstellen, en 4. schade compenseren (compensatie).1 De redenatie dat met natuurcompensatie in de toekomst natuurgebieden worden versterkt is wrang, zeker als men bedenkt dat hiervoor eerst bestaande natuur wordt vernietigd. Kortom, een groene energietransitie begint bij een locatiekeuze voor hernieuwbare energie die geen schade aanricht aan biodiversiteit (stap 1), en begint zeker niet met natuurcompensatie (stap 4).	De passage m.b.t. natuurcompensatie is gewijzigd in de RES 1.0. In de RES wordt de door de BMF benoemde benadering onderschreven. Voor alle belemmeringen geldt dat er alleen aan kan worden getornd als: er wordt 1) aangetoond dat er zwaarwegende redenen zijn om dat te doen èn 2) gedurende het hele projecttraject (tot en met afbraak aan het einde van de looptijd) aantoonbaar het maximale wordt gedaan om schade te voorkomen, te beperken, te herstellen, te compenseren èn, specifiek voor natuurwaarden, 3) een netto meerwaarde wordt gerealiseerd. De gemeenten beoordelen graag met behulp van de kennis van natuurorganisaties, zoals een BMF, (1) of en waar energieopwekking ten goede kan komen aan natuur(ontwikkeling), (2) hoe schade kan worden voorkomen, (3) hoe schade kan worden beperkt, (4) hoe schade kan worden hersteld, (5) waar het ruilen van natuur op de ene plek met de andere plek vanuit het oogpunt van deze natuur van meerwaarde kan zijn.

	We zijn van mening dat de energietransitie en natuurontwikkeling/biodiversiteit elkaar kunnen versterken, mits de goede locaties worden gekozen en de inrichting van het gebied op de juiste manier plaatsvindt. We adviseren om altijd een gedegen landschapsontwerp uit te voeren in unieke cultuurhistorische landschappen. De ecologische invulling gaat verder dan het inzaaien van kruidenrijk grasmengsel voor bijen en vlinders en het laten grazen van schapen tussen zonnepanelen. Door een uitgekiend ontwerp dat afgestemd is op de natuur -, cultuurhistorische -, landschappelijke- en recreatieve waarden kan een energiepark een gebied verrijken en versterken. Graag delen we met u onze inzichten en goede voorbeelden over wat mogelijk is, zoals bij Energietuinen (www.energietuinen.nl).	We nemen uw inzichten en goede voorbeelden graag aan en zullen deze ook delen met de gemeenten.
Samen de energieambitie realiseren	De biodiversiteit staat in Brabant onder druk, terwijl we soortenrijkdom hard nodig hebben voor onze gezondheid, welzijn, voedselproductie en natuurbeleving. Het Natuurnetwerk Brabant (NNB) beschermt kwetsbare natuur, heeft een hoge landschappelijke waarde en biedt ruimte voor ontspanning en recreatie. Windturbines vormen een bedreiging voor vogels en vleermuizen die juist in én rondom NNB hun leefgebied vinden. In de concept RES 1.0 zien we veel zoekgebieden die dichtbij of rondom omsloten zijn door NNB (onder andere HeezeLeende, Valkenswaard, Gemert-Bakel, Reusel-De Mierden, Best).Ter bescherming van de aanwezige waarden zien we geen ruimte voor zon- en windprojecten binnen het NNB en pleiten we voor een minimale afstand van 500 meter tussen windturbines en de grenzen van het NNB.	We volgen in het PlanMER en de RES 1.0 voor de toepassing van zonne- en windenergie de Verordening ruimte van de provincie Noord-Brabant. Daarin is de bouw van windturbines in natuur uitgesloten, afgezien van hele specifieke Provinciale uitzonderingen binnen het NNB.
	Windturbines hebben een onmiskenbare impact op het landschap en als natuur- en milieuorganisaties realiseren we ons dat een energielandschap er anders uitziet. Echter, op een aantal plaatsen is de landschapsbeleving zo waardevol, dat deze behouden moet blijven. Voor de MRE regio zijn de natuurpanorama's: het gebied ten zuiden van de A67 (tussen Veldhoven en Lierop) tot aan de Belgische/Limburgse grens, de Peelnatuurgebieden met omgeving, Dommeldal/Het Groene Woud, de zone van natuurgebieden vanaf de Oirschotse Heide in zuidwestelijke richting tot en met De Utrecht/Belgische grens, Cartierheide en ruime omgeving. De veelal ongestoorde horizon is een belangrijke kwaliteit van deze grotere natuurgebieden en hoge	In het PlanMER zijn heide- en veenrestantgebieden meegenomen in de beoordeling 'effect op gebruikswaarde'. Deze gebieden worden, onder andere vanwege ongerepte natuurpanorama's, binnen de MRE namelijk beschouwd als waardevol landschap. Hierbij is zicht op windturbines dan ook niet wenselijk. Vanwege de relatief gesloten landschappen die in de MRE te vinden zijn is gemeten met een straal van 2 kilometer.

	windturbines dienen op grote afstand te blijven (wij denken aan vijf kilometer).	
Besparing	Er staan veel kwalitatieve ambities beschreven, maar geen kwantitatieve doelstelling. Dat maakt het heel lastig voor gemeenteraden om de voortgang te monitoren. We roepen u op om voor uw gemeente een duidelijk besparingsdoel vast te stellen voor elektriciteit én voor warmte en hierover actief te communiceren met uw inwoners. De autonome ontwikkeling is een energiebesparing van 11% in 2030 ten opzichte van 2019 (volgens de Klimaat en Energieverkenning 2020). Volgens Urgenda is in 2030 een besparing mogelijk van 40-50%. We roepen u op om ambitieus te zijn.	Energiebesparing is cruciaal in onze energietransitie; de energie die we niet (meer) verbruiken hoeven we ook niet meer op te wekken. Daarom zetten wij als regio primair en maximaal in op besparing. Het is een bewuste keuze geweest om geen getal op te nemen als ambitie voor besparing in de concept RES 1.0. Het besparingspercentage is per individuele woning of bedrijf namelijk verschillend en is achteraf niet te meten in relatie tot de genomen maatregelen. Voor de RES 1.0 is ervoor gekozen om geen kwantitatieve doelstelling voor het onderdeel besparing op te nemen, maar om de besparingsaanpak af te stemmen op zowel de doelgroep, de stakeholders en het gebouw. In de vervolgstappen richting RES 2.0 willen we komen tot een verdere concretisering.
	Duidelijke ambitie op besparen U blijft erbij dat u geen kwantitatieve doelstelling wil opnemen, maar wilt streven naar “maximale” energiebesparing. Dat blijft wat ons betreft een zwak punt in de RES, zeker omdat het monitoren van de voortgang slechts het vastleggen van de dagelijkse realiteit wordt. Het geeft inwoners, stakeholders en raadsleden geen enkel gevoel van urgentie, ambitie of daadkracht.	We verwijzen naar de eerder gegeven reactie op dit punt.

	Focus op isoleren Bij besparen voor woningen/particulieren wordt ingezet op het informeren van inwoners via energieloketten en energiecoaches. Dat zijn nuttige instrumenten voor bewustwording, maar het is niet voldoende om snel en daadkrachtig aan de slag te gaan met isoleren. Onze oproep is om een programmatische aanpak op te zetten met onderwijsinstellingen, bouw- en installatiebedrijven, banken en financiers en wijkbegeleiders om grootschalige isolatieprogramma's uit te voeren. Leg de focus minder op gedragsverandering en meer op concreet isoleren. Het lijkt semantisch, maar dat is het niet. Lessen en ervaringen zijn op te doen bij Thuisbaas (www.thuisbaas.nl).	Isoleren zien wij ook als een vorm van gedragsverandering. De besparingsaanpak is ook mensen te doen bewegen tot het nemen van isolerende maatregelen. Het voornemen is om in de komende periode een ontzorgingsaanbod voor woningeigenaren rond isolatie op te zetten. We verkennen ook de kansen voor wat meer grootschalige programmatische isoleringskansen. Bijvoorbeeld in overleg met woningcorporaties. We nemen dit mee in het vervolg richting een samenwerking- en uitvoeringsprogramma.
Warmte	**Neem bij de warmtetransitie ook natuureffecten mee in de afweging** De warmtetransitieparagraaf benoemt op geen enkele manier de ecologische effecten van duurzame warmtebronnen. Graag zien we dat als leidend principe een netto reductie van broeikasgassen wordt opgenomen. Ook dienen effecten op bodemleven (bij bv zonthermie), waterleven (bij bv aquathermie) en hydrologische huishouding (bij bv geothermie) expliciet te worden meegenomen in besluitvorming. Gezien de complexiteit van deze materie is een expertisecentrum op RES en/of provinciaal niveau noodzakelijk.	De RES 1.0 en de bijbehorende Regionale Structuur Warmte lopen parallel aan de Transitievisie Warmte (TVW) die gemeenten vóór 2022 moeten vaststellen. De RES 1.0 focust daarom vooral op het gezamenlijk ontwikkelen van warmtebronnen als alternatief voor aardgas, en dan vooral de bronnen met een energiepotentie groter dan de energievraag in de gemeente waarin de bron ligt. Het doel van de TVW's is, in lijn met het Klimaatakkoord, om in 2050 aardgasvrij te zijn en te verwarmen met duurzame bronnen. Het tempo en de gebruikte bronnen zijn aan de gemeenten om te bepalen en zijn sterk afhankelijk van de lokale situatie. Bij een aantal brontypen zijn milieu-effecten onderdeel van wettelijke kaders of provinciaal beleid, zoals bij geothermie. De waterschappen werken aan kaders voor de ecologische impact van aquathermie. Via de Kennis- en Leeragenda die de werkgroep Warmte samen met het Expertiseteam Warmte van de provincie vormgeeft wordt dergelijke kennis beschikbaar gesteld aan de gemeenten, zodat zij deze kaders mee kunnen nemen en verder kunnen ontwikkelen in hun beleid. De doelstelling van CO2-reductie die in het klimaatakkoord is opgenomen is het uitgangspunt.

Duurzame opwek	De concept RES 1.0 heeft duidelijk aandacht voor zon-op-dak en de zogenaamde 'no-regret' locaties, zeg maar de eerste drie treden van de zonneladder, met 14% van de opgave (volgens bijlage 4.1). Echter, het totale aandeel van zon-op-dak is nog onduidelijk. Andere Brabantse RES-en streven naar minimaal 35% van de totale opgave op minimaal 25% van de grote daken als inzet voor zon-op-dak in 2030. Als Brainport regio met innovatie hoog in het vaandel kunt u niet achterblijven. Dus pleit voor een daadkrachtige aanpak van zon-op-dak en zon-op-gevels, zodat de druk op het buitengebied beperkt blijft.	De zonneladder is opgenomen in de RES en is een belangrijk uitgangspunt bij grootschalige opwek en wordt dus toegepast. Deze bestaat uit maatregelen in de volgorde van wat wenselijk is. Daarom is de eerste trede "zon op dak". De potentie daarvan is in de RES 1.0 bepaald en in een aparte bijlage bij de RES 1.0 wordt ingegaan op de belemmeringen. Vooralsnog gaan we ervanuit dat deze hele potentie wordt benut. De opgave is echter zo groot dat alleen "zon op dak" niet voldoende is. We kunnen en moeten daarom ook volgende treden uit de zonnelader toepassen, echter sturen we in eerste instantie aan op "zon op dak". Een daadkrachtig plan van aanpak voor no-regret maatregelen maakt onderdeel uit van het samenwerkings- en uitvoeringsprogramma dat nog wordt opgesteld.
	Ambitie zon op dak We adviseren om vanuit de RES organisatie bindende afspraken te maken met gemeenten, dat gebruik wordt gemaakt van de mogelijkheid die het Besluit Bouwwerken Leefomgeving in 2022 aan gemeenten gaat bieden om zonnedaken te verplichten. Zo ontstaat er binnen de MRE regio een gelijk speelveld voor de vestiging van nieuwe bedrijven.	Dit advies wordt meegegeven aan de werkgroep duurzame opwek en de werkgroep besparing. En meegenomen in de verdere uitwerking van het samenwerking- en uitvoeringsprogramma.

	In de concept RES 1.0 wordt nadrukkelijk de verbinding gezocht tussen de energietransitie en andere maatschappelijke opgaven, zoals klimaatadaptatie, landbouwtransitie en de natuurversterking. Maar de meest logische verbinding is die tussen energieverbruik- alleen als de bossen én de windturbines, ook onafhankelijk van elkaar, geschikt zijn op die plek. Het kan namelijk niet zo zijn dat bos als een groen excuus wordt gebruikt om windturbines mogelijk te maken en opwekking. Ofwel, plaats zon- en windparken in eerste instantie nabij stedelijke gebieden en niet in het buitengebied. Als er kansrijke gebieden zijn voor windbossen, dan steunen wij deze windbossen (niet in bestaande bossen, alleen in nieuw aan te leggen bos) in beginsel, maar alleen als de bossen én de windturbines, ook onafhankelijk van elkaar, geschikt zijn op die plek. Het kan namelijk niet zo zijn dat bos als een groen excuus wordt gebruikt om windturbines mogelijk te maken.	De afwegingen voor zoekgebieden vinden plaats met behulp van het landelijke afwegingskader, rekening houdende met kwantiteit, ruimtegebruik, systeemefficiëntie en maatschappelijk en bestuurlijk draagvlak.
	Passage over natuurcompensatie In bijlage 8 “Overzicht verwerking zienswijzes externe stakeholders op Concept RES 1.0” staat dat onze suggestie voor de ‘biodiversiteit mitigatie hiërarchie’ is meegenomen in de RES 1.0. Dat is positief. We hebben er wellicht overheen gelezen, maar in de tekst van de conceptversie RES 1.0 hebben we deze passage niet gevonden. We stellen voor om deze duidelijk te benoemen in paragraaf “4.3 Duurzame opwek: op weg naar concrete projecten”.	Zie eerder antwoord. De tekst wordt nog aangepast.

	Regionaal afwegingskader zon- en windprojecten We missen in deze RES een regionaal afwegingskader voor zon- en windprojecten. Het is positief dat de zonneladder wordt gevolgd als voorkeursvolgorde. Echter voor de tredes waarbij zon en windprojecten in het buitengebied worden geprojecteerd zijn nadere criteria wenselijk zodat binnen de regio op basis van dezelfde uitgangspunten keuzes worden gemaakt. Daarbij dienen ecologische en landschappelijke belangen expliciet worden meegenomen, waaronder de ongerepte natuurpanorama's. Dit geeft helderheid aan inwoners, ontwikkelaars en gemeenteraden. Ook geeft dit een kader voor projecten op locaties die niet in de RES 1.0 zijn opgenomen en dus ook niet door een plan m.e.r. beoordeeld worden.	Verschillende gemeenten hebben al of ontwikkelen een afwegingskader grootschalige zonne- en windenergie. Het is dus de vraag of genoemde aspecten daarin worden/zijn meegenomen en/of we als regio ook een kader moeten ontwikkelen. Dat zijn vragen die gesteld moeten worden bij het maken van het samenwerkings- en uitvoeringsplan. De intentie van de RES is dat de elementen en uitgangspunten die daar worden beschreven als onderdeel van de afweging voor zon- en windprojecten ook terugkomen in de lokale omgevingsvisies en plannen. Bijvoorbeeld dat bij participatie vanuit de omgeving vanuit een bepaald model kan worden gewerkt waarmee lokale participatie kan worden geborgd.
	Zoekgebieden In onze reactie op de Concept RES konden we nog niet goed reageren op de zoekgebieden, omdat de plan-m.e.r. procedure nog liep. In deze conceptversie van de RES 1.0 is duidelijk welke gebieden voor zon en wind in aanmerking komen. • We vinden zon en windenergie in of nabij het NNB niet acceptabel, ook niet als dit langs infrastructuur plaatsvindt, zoals de provinciale Omgevingsverordening op dit moment toestaat. Er is geen gedegen ecologische studie of argumentatie waarom natuurwaarden voor vogels en vleermuizen langs infrastructuur lager zouden zijn, zodat windturbines op zulke plaatsen aanvaardbaar kunnen zijn. Sterker nog, infrastructurele lijnen worden door vogels vaak gevolgd als trekroute, en de overgang van dicht bos naar open gebied is vaak een jachtgebied voor roofvogels en vleermuizen. Dat wind in NNB langs infrastructuur is toegestaan, wil nog niet zeggen dat dit ecologisch aanvaardbaar is. • Eén van de leidende principes van de RES 1.0 MRE is "De energietransitie als kans voor de regio" met als uitwerking "de RES als hefboom bij kwaliteitsverbetering (ruimtelijk, economisch, ecologisch en sociaal)". We zien niet onderbouwd	De lokale processen voor deze gebieden volgen nog, waarbij gedetailleerder wordt gekeken naar (on)mogelijkheden. Het is zo dat de Interim Omgevingsverordening van de Provincie belangrijke wetgeving is waarop gemeentes zich baseren. Op basis van deze verordening is in het PlanMER. i.v.m. overdraai van wieken, uitgegaan van een afstand van 75 meter tot NNB en Natura 2000 gebieden.

	hoe windturbines in of nabij NNB leidt tot ecologische kwaliteitsverbetering. • Derhalve achten wij de zoekgebieden 19 (Heeze-Leende) en 14 (Geldrop-Mierlo) langs de A67 niet acceptabel voor windenergie. Het idee om van de A67 een energiecorridor te maken is voor ons alleen bespreekbaar als NNB gebied wordt gevrijwaard van windturbines. • In dezelfde lijn is zoekgebied 13 langs de A2/A67 bij Waalre voor ons niet acceptabel.	
	Zoekgebied 15 ligt naar onze mening op een onlogische plek. Kan het zijn dat deze meer naar het oosten moet zijn ingetekend zodat de loop van de Zuid-Willemsvaart wordt gevolgd?	De zoekgebieden zijn tot stand gekomen in een aantal stappen vanuit de concept RES naar de RES 1.0, onder meer op basis van de PlanMER. De zoekgebieden zijn gecheckt door de gemeenten.
Stap voor stap naar uitvoering	warmteparagraaf van de concept RES 1.0 gaat met name over beschikbare warmtebronnen en het warmtenet in de regio. Voor uw gemeentelijke Transitievisie Warmte die eind dit jaar gereed moet zijn, vragen wij om vooral aandacht te hebben voor participatie en het verduurzamen van woningen. Met isoleren kunt u vandaag al beginnen. Wacht daar niet mee tot de eerste proefwijk die van het aardgas af moet.	De uitwerking van de warmteplannen vindt inderdaad plaats op lokaal niveau, waarbij de gemeenten en hun partners op basis van hun Transitievisies Warmte de uitvoeringsplannen concretiseren met daarin de door u bedoelde acties (op buurt, wijk, of warmtekavelniveau).
	Op basis van de in de RES 1.0 bepaalde zoekgebieden gaat u op lokaal niveau bezig met nadere invulling hiervan. We pleiten ervoor dat u binnen uw gemeente hierin de regie neemt vanuit een gedegen gebiedsvisie en dat u de invulling niet laat bepalen door de toevallige afspraken tussen projectontwikkelaars en grondeigenaren. De regie overlaten aan de markt leidt tot een confetti van zon- en windparken die het mooie Brabantse landschap voor vele jaren kunnen aantasten. Wanneer u als College en Gemeenteraad de plaatsen aanwijst waar zon en wind lokaal gewenst zijn, én waar niet, blijft u in control en kunt u invulling geven aan een democratisch en participatief besluitvormingsproces en kunt u borgen dat projecten natuurpositief worden uitgevoerd.	Wij kunnen dit geheel onderschrijven.

	In lijn met punt 8 roepen wij u op om vooral gebruik te maken van de kennis en kunde van lokale natuur- en milieuorganisaties. Zij kennen de landschappelijke en ecologische waarden van een gebied als geen ander. Dat stelt u in staat om de juiste keuzes te maken voor geschikte locaties voor zon- en windprojecten in uw gemeente, dan wel om de juiste randvoorwaarden te stellen. Natuurlijk zijn wij als natuur- en milieuorganisaties graag bereid om met u in gesprek te gaan.	Wij nemen uw aanbod graag aan, ook in de uitwerking van het Samenwerkings- en uitvoeringsprogramma. Voor het lokale niveau hebben wij uw aanbod onder de aandacht gebracht van de gemeenten.
Stakeholder Fonty's	**Reactie externe partner**	**Hoe wordt dit meegenomen in de RES 1.0 en verder**
Opgave en kader	Wat betekent het plan en de transitie economisch in de regio? Hier wil Fontys graag in meedenken.	In de RES ligt de focus op grootschalige opwek en de verduurzaming van bestaande woningen. De economische kansen worden wel benoemd, maar zijn niet verder uitgewerkt. Wij horen graag de ideeën hierover van Fonty's.
Besparing	Besparing en gedragsverandering: is wel ingewikkeld, maar heel belangrijk voor succes. Ook hier kan Fontys in ondersteunen.	In de RES 1.0 laten we het deels aan de lokale autonomie hoe omgegaan wordt met besparing maar reiken we wel zoveel mogelijk handelingsperspectief aan, zodat zo makkelijk mogelijk iets aan besparing kan worden gedaan. Dank voor het aanbod om hierin mee te denken.
Stap voor stap naar uitvoering	Handelen met de kennis en techniek van nu.	In de RES 1.0 gaan we uit van de inzet van bewezen duurzame technieken om onze doelstelling te behalen. Daarnaast is er een tweejaarlijkse herijking van de RES. Dit zorgt ervoor dat mogelijke nieuwe ontwikkelingen of wijzigingen in wetgeving meegenomen kunnen worden in het proces.
Stakeholder IVN Natuureducatie	**Reactie externe partner**	**Hoe wordt dit meegenomen in de RES 1.0 en verder**
Opgave en kader	Ontwikkel een BBB-tool die investering en opbrengst zichtbaar maakt: Een dergelijk instrument laat per maatregel zien wat je zelf kan doen, wat je dat kost en wat dat oplevert: voor de eigen portemonnee, voor de energie-transitie én voor het klimaat.	Er zijn reeds verschillende tools beschikbaar om investeringen en opbrengsten van maatregelen zichtbaar te maken. Vanuit de werkgroep Besparing wordt kennis gedeeld over kansrijke tools en voorbeelden. De suggesties worden betrokken in de verdere uitwerking in de ambtelijke werkgroepen.

	Ga het gesprek aan in de wijk, in de buurt, in het netwerk, in het dorp Beleg avonden met een team van ‘eigen’ voorlopers, RES-experts, volksvertegenwoordigers, bestuurders. Maak bewoners deelgenoot van het probleem, van de urgentie én van de mogelijke oplossingen.	De suggesties worden betrokken in de verdere uitwerking in de ambtelijke werkgroepen.
Samen de energieambitie realiseren	Stimuleer het innovatief vermogen van Brainport Schrijf als MRE samen met het IVN en andere partners een uitdagende prijsvraag uit voor een Warmte-Wissel-Wonder voor gebruik in de niet perfect geïsoleerde doorsnee woning: - een unit, die met zo weinig mogelijk toegevoegde energie en een minimale infrastructuur, - als een magneet de zomerwarmte aantrekt en absorbeert, - deze warmte met zo weinig mogelijk verlies opslaat in zout, basalt o.i.d. - en deze in de winter op afroep weer vrijgeeft voor ruimteverwarming.	De suggesties worden betrokken in de verdere uitwerking in de ambtelijke werkgroepen.
Besparing	Stimuleer besparing en beloon krimp Draag zorg voor adequate informatie, voorlichting en stimuleer coöperatieve inkoop van isolatie, zuinige apparatuur, etc. Beloon de daadwerkelijke vermindering van energieverbruik: geef subsidie als ‘omgekeerde kwantum korting’ of beloon met een vermindering van de WOZ-waarde.	De suggesties worden betrokken in de verdere uitwerking in de ambtelijke werkgroepen.
Duurzame warmte	Benut alle bestaande en nieuwe structuren: Denk behalve aan daken ook aan gevels, raampartijen, rest-ruimten, parkeerterreinen, spoorportalen, hoogspanningsmasten, bermen, geluidswallen, kassen, etc. en wees zuinig op de bestaande gas-infrastructuur met het oog op de distributie van groen gas en waterstof.	In de RES 1.0 hebben we afgesproken dat we ons inzetten op ontwikkeling van innovatieve technieken. Innovatie is als belangrijk speerpunt benoemd in de RES 1.0, dit is een van de thema's die verder uitgewerkt worden in het samenwerking- en uitvoeringsprogramma. Een overzicht van belangrijke innovaties wordt nog opgenomen. Die zullen een prominentere plek moeten krijgen in de vervolgstappen en bij de ontwikkeling van nieuw beleid. De suggesties worden betrokken in de verdere uitwerking in de ambtelijke werkgroepen.
Duurzame opwek	Zet in op creatieve dubbel-doel-combinaties Bijvoorbeeld: scharrelkippen, fruitteelt of groenteteelt onder transparante panelen, verticale wokkels aan hoogspanningsmasten, onder viaducten of aan spoorportalen, windscherm annex regen-overkapping van panelen bij snelfietspaden, een waterberging met een drijvend tournesol-eiland, etc.	We gaan ons kennisplatform voor gemeenten uitbouwen, waarbij dit soort goede voorbeelden ook wordt gedeeld.

	Kies voor opwek & opslag zo-dicht-mogelijk bij de gebruiker: Voorkom kostbare uitbreidingsnoodzaak van het net, vermijd onnodige transitie- of transportverliezen, streef zoveel mogelijk naar lokale 'autarkie'.	Op regionaal niveau brengen wij alle locaties in beeld waar duurzame grootschalige opwekking van energie kan plaatsvinden. Locaties waar sprake kan zijn van dubbel-ruimtegebruik, gebruik van restruimtes en locaties dichtbij de energievraag worden ook beschouwd. Voor de keuze voor de ontwikkeling van locaties zal een afweging worden gemaakt tussen energieopbrengst, ruimtegebruik, systeem-efficiëntie en maatschappelijk en bestuurlijk draagvlak. Verdere uitwerking van energieprojecten vindt op lokaal niveau plaats.
	Kies voor een statiegeldregeling om budget te reserveren zodat, als complete recycling onmogelijk is, milieuvriendelijke ontmanteling en verwerking van technisch afgeschreven installaties aan de voorkant gewaarborgd wordt.	De suggesties worden betrokken in de verdere uitwerking in de ambtelijke werkgroepen. Dit zal op landelijke schaal opgepakt moeten worden.
Stap voor stap naar uitvoering	Reserveer ruimte voor innovatieve experimenten Plan nu niet alles tot en met 2030 dicht met weliswaar bewezen werkende maar nog niet duurzaam herbruikbare panelen of turbines. Vertrouw op en stimuleer het innoverend vermogen van onze universiteit, onze hogescholen, instituten en bedrijven en maak van Brainport een proeftuin voor nieuwe energie-technologieën en innovatieve dubbel-doel combinaties.	De opgave van het Rijk aan de 30 RES-regio's is om, vóór 2030, 35 TWh aan grootschalige opwek met zon en wind te realiseren, omdat dit bewezen technieken zijn. Andere technieken zijn nog niet voldoende doorontwikkeld en mogen dan ook niet worden meegeteld in het bod per RES-regio voor 2030. De inzet van nieuwe technieken vanaf 2030 richt zich op de nog veel grotere opgave voor duurzame opwek van elektriciteit richting 2050 en na het verstrijken van de 25 jaar het (deels) invullen van die 35 TWh met andere technieken. In de RES 1.0 gaan we uit van de inzet van bewezen duurzame technieken om onze doelstelling te behalen. Daarnaast is er een tweejaarlijkse herijking van de RES. Dit zorgt ervoor dat mogelijke nieuwe ontwikkelingen of wijzigingen in wetgeving meegenomen kunnen worden in het proces. Verder hebben we in de RES 1.0 afgesproken dat we ons inzetten op ontwikkeling van innovatieve technieken.

Stakeholder JongRES	Reactie externe partner	Hoe besteden we hier aandacht aan in de RES 1.0 en verder
Samen de energieambitie realiseren	Met zo'n belangrijk onderwerp als de energietransitie vinden jongeren dat er op hun manier gecommuniceerd naar hen moet worden. Dat betekent communicatie op tijd is, in begrijpelijke taal en ook uitnodigend is om actief aandeelhouder te worden in de transitie. Goed informeren in de vorm van een jongerenproof RES is de eerste stap, een formele stem is een tweede. We merkten bij onze gastles bij het SUMMA college dat de afstand met de beleidswereld groot was en dat de politiek óók een rol speelt in het verkleinen van die afstand.	Er komt nog een publieksversie van de RES 1.0. Deze versie zal beknopter en duidelijker zijn en aangevuld worden met interviews. Dit zodat alle inwoners het proces beter kunnen volgen en begrijpen. Leidend principe binnen de RES is "iedereen doet mee". Daar hebben we bepaalde invulling aangegeven richting het samenwerking en uitvoeringsprogramma. In de RES 2.0 geven we extra aandacht aan de invulling van de participatie van bepaalde doelgroepen (mensen met een kleine beurs, jongeren, ouderen, etc.).
	Meten is weten. Naast mooie woorden vinden we ook dat we de politiek aansprakelijk mogen houden voor een goed resultaat. Transparantie in de voortgang in de vorm van een dashboard waarin duidelijk het doel en de resultaten terugkomen zou het vertrouwen van ons ín jullie om de eigen gestelde doelen te halen vergroten. Het is dan ook niet erg als het tegenvalt want wij weten ook dat de werkelijkheid weerbarstig is. Dan moeten we er gewoon een tandje bij doen.	In het nieuwe Samenwerkings- en uitvoeringsprogramma is monitoring van de voortgang een belangrijk onderdeel. De vorm hiervan is nog niet duidelijk. We sluiten hierbij aan bij het traject dat bij de Provincie loopt.
	De urgentie is hoog, een concreter plan van aanpak is snel nodig Als allereerst zien wij dat de RES 1.0 voornamelijk met veel aandacht is uitgewerkt op het gebied van de organisatorische aanvliegroute. Er zijn veel inventarisaties en onderzoeken uitgevoerd om de huidige situatie goed in kaart te brengen. We zien echter ook dat er bij veel plannen en doelstellingen nog specifieke tijdspaden, concrete instrumenten en meetbare resultaten ontbreken. Enkele voorbeelden hiervan zijn het ontbreken van een opleverdatum m.b.t. het informatieplatform voor duurzame warmte en een concreet uitvoeringsplan waarmee de besparingsroutes, klantreismiddelen en beoogde gedragsverandering in de praktijk worden gebracht. Zo stelt RES 1.0 van Noord- en Midden Limburg om dit te ondervangen nu al de introductie van een duurzaam Digitaal Loket als vraagbaak voor inwoners voor, met daarbij een kostenspecificatie en organisatieplan. Wij zien graag veel meer van dit soort concrete uitvoeringsplannen en kwantitatief meetbare tijdpaden in de definitieve RES MRE 1.0 terug.	We onderschrijven de urgentie. Voor de verdere uitwerking is het nodig om een samenwerkings- en uitvoeringsprogramma op te stellen. De eerste aanzetten worden daarvoor gemaakt. Het samenwerkings- en uitvoeringsprogramma wordt concreter en zal ook al meer specifieke tijdspaden kennen. De adviesgroep zal ook betrokken worden bij de verdere uitwerking van het samenwerkings- en uitvoeringsplan. In de gecombineerde stuurgroep/adviesgroepvergadering worden adviezen hiervoor ook meegenomen. Het opgestelde beleid in de RES 1.0 wordt zoveel mogelijk concreet gemaakt in het samenwerkings-en uitvoeringsprogramma. Daarin komt concreet aan bod wat we de komende jaren op gaan pakken.

	Eind 2021 wordt er een Samenwerkings- en uitvoeringsprogramma voorgelegd aan de besturen van gemeentes, provincies en waterschappen. Het is niet duidelijk of onze adviesgroep en achterban hier ook in wordt betrokken, terwijl wij graag zouden willen weten aan welke uitvoeringsstrategie er concreet gedacht wordt. Wij zouden hier graag in mee willen worden genomen. Door het ontbreken van concrete plannen missen we over het geheel genomen nog het gevoel van urgentie bij het lezen van de RES 1.0. De energietransitie moet nu gebeuren en het concreet maken van het beleid is essentieel om deze zo snel mogelijk in werking te zetten. Wij dagen de RES-stuurgroep en projectgroepen daarom uit om middels concrete doelstellingen, (reken-)voorbeelden en uitvoeringsplannen aan te tonen dat de te behalen klimaatdoelen in 2030 en 2050 op tijd kunnen worden gehaald.	
	Jongeren vinden het jammer dat er soms de schijn van weinig draagvlak voor duurzame energie in de buurt is. Veel jongeren zijn namelijk vóór een duurzame transitie en willen ook graag het positieve geluid laten horen. Met participatie die representatief is zal je zien dat we meer kunnen dan we denken. We vinden ook dat de overheid een regulerende rol moet nemen om de transitie eerlijk te laten verlopen. Laat stedelijke gebieden ook genoeg energie opwekken voor hun eigen verbruik, bijvoorbeeld lokaal op dak en laat de landelijke gebieden niet alles opwekken. Maar laat ook minder kapitaalkrachtige mensen zoals jongeren meedoen in de baten en niet alleen de lasten.	Het is belangrijk dat ook jongeren hun stem laten horen in ons RES-proces. Om de meer stille 'middengroep' te betrekken denken we aan het instellen van een burgerpanel, dat feedback kan geven op voorstellen en ideeën die de werkgroepen hebben. Zeker wanneer die betrekking hebben op het gedrag van inwoners, denk aan energiebesparing. Hierbij bouwen we voort op een eerder georganiseerde internetconsultatie en een 'Research community', waarin we een groep mensen om hun mening en input hebben gevraagd (onderzoek samen met PON/Telos).

	Burgerparticipatie is essentieel om de plannen uit RES goed te laten landen bij de bevolking. In het 'Overzicht verwerking reacties stakeholders' wordt gesproken over een aantal plannen om burgers bij de RES te betrekken, zoals het maken van een publieksversie RES 1.0 en het instellen van een burgerpanel. De RES wordt echter weinig concreet over de tijdshorizon die hierbij hoort, en daarnaast is het onduidelijk of er nog meer en verdergaande vormen van burgerparticipatie dan een burgerpanel worden gefaciliteerd. Wij vragen ons daarom af hoe er straks voor voldoende draagvlak bij een groot gedeelte van de inwoners van regio MRE wordt gezorgd. Het is nog onduidelijk of de RES stuur- en werkgroepen actief naar buiten gaan treden om verschillende doelgroepen te benaderen, of dat juist intrinsiek gemotiveerde mensen het RES-team zelf dienen te benaderen. Door deze onduidelijkheid wordt het risico gelopen dat vooral de zienswijzen van het vocale deel van de bevolking wordt meegenomen en verschillende doelgroepen worden ondervertegenwoordigd. In de reactie op de stakeholders van de vorige versie van de RES 1.0 wordt enigszins ruimte gegeven om de invulling van de participatie voor jongeren uit te stellen tot de oplevering van de RES 2.0 (in 2023). Dat vinden wij erg laat. Wij merken dat er veel geïnteresseerden zijn die actief betrokken willen worden bij zowel processen voor beleidsvorming als voor de uitvoering in de RES, liefst in een zo vroeg mogelijk stadium. Zij hebben echter hierbij wel concrete aanknopingspunten en instapmomenten vanuit de RES-stuurgroep zelf nodig. JongRES vindt het belangrijk dat de RES-werkgroepen sneller helderheid geven over de mogelijkheden voor concrete participatie voor jongeren, maar ook andere doelgroepen. Hier horen volgens ons voorbeelden en voorstellen bij die uit het abstracte blijven, met een bijbehorend concreet tijdspad dat veel eerder begint dan medio 2023	De tijdshorizon van de verschillende momenten om inwoners te betrekken wisselt. Vanuit de MRE regio houden we een agenda bij met actuele evenementen (zoals bijvoorbeeld vragenuurtjes) en deze worden ook opgenomen in de wekelijkse RES update. Daarnaast staan gemeenten natuurlijk ook vooral zelf aan het roer om inwoners te betrekken bij de RES-plannen en ontwikkelingen in hun eigen gebied. De middelen die gemeenten inzetten wisselen hiervoor, maar gedacht kan worden aan bijvoorbeeld informatieavonden en online enquêtes. Het doel is om richting RES 2.0 meer toe te werken naar de inclusiviteit van doelgroepen die mogelijk ondervertegenwoordigd of minder betrokken zijn. Alle werkgroepen hebben de opdracht om samen met stakeholders de uitvoeringsfase invulling te geven. Participatie met jongeren hoort daarbij. De werkgroep communicatie en participatie ziet erop toe dat het aandeel van jongeren in die opgave geborgd blijft. Dat begint niet medio 2023, maar na vaststelling van het uitvoeringsplan.

	Bottom-up initiatieven Daarnaast zien wij in de RES 1.0 minimale aandacht gaan naar burgerinitiatieven. Hoewel er wordt gesproken procesparticipatie in de context van de RES en het creëren van draagvlak wordt er over het hoofd gezien dat er vanuit onderaf (bottom-up) ook al het één en ander in werking is gezet. Denk bijvoorbeeld aan de bijna twintig energiecoöperaties (niet energie*corporatie)* die de regio al kent. Ondanks de aandacht naar financiële participatie, wordt er weinig aandacht besteed aan deze vorm van sociale participatie, waardoor de grote potentie van deze initiatieven onbenut blijft. Zo zijn bottom-up initiatieven erg effectief gebleken in het creëren van draagvlak voor duurzame opwek en het betrekken van bewoners bij energiebesparing en de energietransitie in het algemeen. Ook zorgen coöperaties voor meer hechtheid in de gemeenschap, wat ook op andere vlakken voordelen kan bieden. In de toekomst hebben energiecoöperaties zelfs de potentie om netcongestie te helpen verlichten. Niet alleen in wijken, maar ook op bedrijventerreinen kunnen energiecoöperaties deze voordelen bieden. Voor de deelnemers zijn de financiële voordelen regelmatig niet eens de belangrijkste motivatie om betrokken te raken. Daarom zouden wij adviseren om naast de huidige uitwerking van de financiële participatie ook te kijken naar het benutten, ondersteunen en stimuleren van meer energiecoöperaties, andere burger- en bottom-up initiatieven.	We onderschrijven dat we de afgelopen periode bottom-up initiatieven nog onvoldoende mee hebben kunnen nemen. Dit zal verder meegenomen worden in het samenwerkings-en uitvoeringsprogramma. Bij financiële participatie werken we samen met de LEC's. En bij besparing starten we ook het overleg op met de LEC's. En bij besparing hebben we sinds medio 2020 regelmatig overleg met de LEC's. In Oktober/November van dit jaar wordt samen met de 20 LEC's cq. collectieven over alle RES thema's (Besparing, Opwek, Warmte en Participatie) gesproken. Met als doel door goede afstemming van middelen en taken de duurzame relatie tussen gemeenten en LEC's zo te verstevigen, dat er actief samengewerkt kan worden aan de implementatie van de diverse verduurzamingsmaatregelen.

	Draagkracht van jongeren Om draagvlak te creëren is het noodzakelijk dat ook minder bedeelde groepen mee kunnen doen met de energietransitie. Met de huidige woningcrisis en een leven in de opbouwende fase, merken wij dat het voor jongeren al lastig genoeg is om überhaupt aan een koopwoning te komen. Jongeren willen heel graag verduurzamen, maar hoe wordt straks voorkomen dat zij de lasten nauwelijks kunnen dragen en daar bovenop ook nog dienen te investeren in RES-maatregelen? Op welke manier wordt er rekening gehouden met de positie van deze doelgroep en andere groepen met een smalle beurs?	Een leidend principe binnen de RES is "iedereen doet mee". In het samenwerkings- en uitvoeringsprogramma willen we extra aandacht geven aan de invulling van de participatie van bepaalde doelgroepen (mensen met een kleine beurs, jongeren, ouderen, etc.). Dit thema behoeft dus nog nadere uitwerking en we nodigen JongRES uit om mee te denken hoe dit vorm kan krijgen.

Duurzame warmte	**Invulling van de beoogde warmtevraag** Buiten de vragen over participatie en uitvoering hebben wij ook nog vraagtekens over de inhoud van de plannen. Zo missen wij een overzicht van hoe de warmtevraag van 15,9 PJ kan worden ingevuld met een combinatie van verschillende bronnen (restwarmte, geothermie, TEO, biomassa, etc.) Het kwantitatief potentie-aandeel van iedere techniek wordt op zichzelf staand beschreven. Er ontbreekt echter een overzicht van hoe deze losse puzzelstukjes samen komen in scenario's van bron-samenstellingen, die theoretisch mogelijk zouden zijn om aan deze warmtevraag concreet tegemoet te komen. Wij snappen dat dit de komende periode verkend gaat worden door kennis te delen met de provincie, waterschappen, netbeheerders en kennisinstellingen, maar welke scenario's worden hierbij als uitgangspunt genomen?	De RSW bevat onder meer een overzicht van bovenlokale bronnen, projecten en geeft inzicht in de lokale TVW's die op dit moment door de gemeenten worden uitgewerkt. Het bovenlokale aanbod wordt periodiek gematched met de lokale warmtevraag. De puzzelstukjes komen dus al werkende samen en niet vooraf. Naast deze manier van werken is er wel al een eerste scenario-studie gedaan. Daarin is getekend en gerekend aan vier scenario's: 1. 'Morgen aan de slag', gebaseerd op technieken van vandaag en lokale autonomie. 2. 'Grote bronnen', uitgaande van beschikbaarheid van bronnen als restwarmte en geothermie. 3. 'Maximale innovatie', met kleinschalige projecten op maximaal 70 graden. 4. 'Eerst besparen', uitgaande van maximaal 50 graden warmtelevering. Dergelijke scenario's maken inzichtelijk dat er een grote bandbreedte is aan maatschappelijke kosten, eindgebruikerskosten, CO2-uitstoot en belasting van het elektriciteitsnet. Het is echter nog te vroeg om met deze scenario's en doorrekening in de RES 1.0 keuzes te maken. Het uitwerken van de scenario's en modellen zal onderdeel worden van het samenwerkings- en uitvoeringsprogramma.

Besparing	Ook omtrent de besparingsplannen missen wij concreetheid en urgentie. In de beantwoording reactie stakeholders wordt gesteld dat er bewust geen kwantitatieve doelstelling voor besparing is opgenomen en op besparingsaanpak wordt gefocust. Wij sporen de RES-werkgroep desondanks aan om ook nu al concrete doelstellingen voor CO2-emissiereductie t.o.v. 2030 en 2050 te stellen en daarmee niet te wachten tot de RES 2.0 of later. Met gekwantificeerde doelstellingen kunnen alle betrokken partijen ook scherp blijven in de besluitvorming richting de uitvoerbaarheid van het besparingsdoel. Een overzicht in kwantitatief besparingspotentieel voor reductie in CO2-emissies, gespecificeerd per gebouwtype kan al veel helpen om in kaart te brengen hoe goed we op weg zijn. Hoewel de RES-werkgroep aangeeft dat het besparingspercentage zal verschillen per woning en bedrijf, moeten we ons afvragen of het nodig is om in dit stadium al een zeer precies besparingsgetal te moeten willen vaststellen. Een globaal inzicht in het besparingspotentieel, ingeschat met kengetallen, ervaringscijfers en expert judgement, kan ook goed helpen om grofweg in te schatten wat er nodig is en om de ambities af te kaderen.	Energiebesparing is cruciaal in onze energietransitie; de energie die we niet (meer) verbruiken hoeven we ook niet meer op te wekken. Daarom zetten wij als regio primair en maximaal in op besparing. Het is een bewuste keuze geweest om geen getal op te nemen als ambitie voor besparing in de concept RES 1.0. Het besparingspercentage is per individuele woning of bedrijf namelijk verschillend en is achteraf niet te meten in relatie tot de genomen maatregelen. Voor de RES 1.0 is ervoor gekozen om geen kwantitatieve doelstelling voor het onderdeel besparing op te nemen, maar om de besparingsaanpak af te stemmen op zowel de doelgroep, de stakeholders en het gebouw. In de vervolgstappen richting RES 2.0 willen we komen tot een verdere concretisering. Het voornemen is om in de komende periode een ontzorgingsaanbod voor woningeigenaren rond isolatie op te zetten. We verkennen ook de kansen voor wat meer grootschalige programmatische isoleringskansen. Bijvoorbeeld in overleg met woningcorporaties. We nemen dit mee in het vervolg richting een samenwerking- en uitvoeringsprogramma.

Duurzame opwek	Jongeren zijn tevreden over het gebruik van een zonneladder. Ze vinden dat de tredes op de juiste plek staan en vinden de uiteindelijke verdeling van ruimtegebruik in stedelijk en landelijk gebied eerlijk verdeeld op basis van de ladder. We vinden het wel belangrijk dat zonnevelden niet in de weg moeten staan voor het bijbouwen van extra huizen voor de woningencrisis die we ook te verduren hebben	De zonneladder is opgenomen in de RES en is een belangrijk uitgangspunt bij grootschalige opwek en wordt dus toegepast. Deze bestaat uit maatregelen in de volgorde van wat wenselijk is. Daarom is de eerste trede “zon op dak”. De opgave is echter zo groot dat alleen “zon op dak” niet voldoende is. We kunnen en moeten daarom ook volgende treden uit de zonnelader toepassen, echter sturen we in eerste instantie aan op “zon op dak”. Verder is een leidend principe in de RES 1.0 dat het de regio versterkt en dat er een koppeling wordt gemaakt met andere opgaven. Voor de RES Metropoolregio Eindhoven zijn de regiogemeenten, de provincie en de waterschappen nadrukkelijk aan zet. Uitgangspunt is dat we kijken waar in de regio het meest logisch is om grootschalige duurzame energieopwekking te realiseren. De draagkracht van het landschap en de landschappelijke inpassing en de kansen in relatie tot andere gebiedsopgaven is hierbij leidend. De opgaven zijn regionaal geformuleerd; de gemeenten zijn zelf verantwoordelijk voor invulling en realisatie. Daarbij realiseren wij ons dat de mogelijkheden en kansen en fasering per gemeente kunnen verschillen
Stap voor stap naar uitvoering	Inmiddels zijn we een dik half jaar verder en is de urgentie omgezet in wachten. Wij als jongeren vinden het jammer dat het Plan MER een deel van de ideeën en de uitvoering daarvan vertraagt die geen effecten rapportage nodig hebben. Wij zouden dus al willen dat een deel al wordt goedgekeurd en wordt uitgevoerd.	We snappen het ongeduld. Gezien het belang van draagvlak in alle 21 gemeenten is er toch voor besloten om deze zorgvuldige procedure te doorlopen en daarmee meer tijd te nemen tot de besluitvorming.
	Ook vinden we dat de te verwachte netcongesties bij Enexis en TenneT niet ervoor moeten zorgen dat dát de limiterende factoren zijn in de transitie naar een duurzame toekomst en dat we er alles op alles moeten zetten om zoveel mogelijk het klimaat te sparen. Wees dan ook niet bang om andere opties zoals lokale biomassa uit de taboesferen te halen.	Er vindt continu overleg plaats tussen bestuurders uit de regionale Stuurgroep RES en Enexis en TenneT (beheerder van het hoogspanningsnetwerk) op directieniveau. Ook landelijk staat dit vraagstuk hoog op de agenda en wordt onderzocht welke stappen we kunnen zetten (bv. aanpassing in wetgeving) om hierin versnelling te krijgen.
	Innovatie In de RES 1.0 wordt meerdere malen gesproken van het gebruik maken van innovatie om de energietransitie in MRE te versterken. Hierin worden een aantal innovaties, zoals de warmtebatterij, waterstof en metalfuels uitgelicht. Ons is het onduidelijk waarom specifiek deze innovaties gekozen zijn en op welke manier deze bijdragen aan de	De innovaties die genoemd zijn in de RES 1.0 zijn voorbeelden van mogelijke innovaties. Deze voorbeelden vormen geen sluitende lijst. Het is het doel om in de verdere uitwerking van het samenwerkings- en uitvoeringsprogramma meer innovaties in beeld te brengen zowel binnen als buiten onze regio. Ometer zicht te krijgen op de

	unieke uitdagingen van MRE in de energietransitie. Het wekt de indruk alsof men niet verder heeft gekeken dan de eigen regiogrenzen op zoek naar antwoorden op deze uitdagingen. Echter, vindt er ook een hoop onderzoek en ontwikkeling buiten onze regio plaats. De innovaties die hieruit voortkomen zijn mogelijk al in een verder onwikkelingsstadium en sluiten mogelijk ook beter aan op de behoeftes van MRE. Zowel waterstof als metalfuels zijn de komende jaren niet nog lang niet klaar voor gebruik en in het specifieke geval van waterstof moet er ook kritisch worden gekeken naar de inzetbaarheid ervan voor bepaalde toepassingen (zie ook de waterstofladder). Door de keuze voor deze lange termijn-innovaties wordt opnieuw het gebrek aan gevoel voor urgentie onderstreept. Ondanks de sympathieke keuze om innovaties uit de regio te willen ondersteunen willen wij het RES-team toch aansporen een gedegen onderzoek uit te voeren naar innovaties uit heel Nederland (en mogelijk de EU), te inventariseren welke innovaties aansluiten bij de specifieke uitdagingen van onze regio en op korte termijn al inzetbaar zijn en hier een gedegen visie op te ontwikkelen.	toepasbaarheid van die innovaties in onze regio en om zo ook te komen tot een gedegen visie en stappen richting uitvoering.

	Handreiking jongeren voor uitvoering RES MRE Bij JongRES merken wij dat jongeren vaak zeer gemotiveerd en betrokken zijn om actief mee te denken en doen in de verduurzaming van Nederland. De mogelijkheden voor participatie lijken vooralsnog gericht te zijn op momenten voor kennisdeling, inspraak en zienswijzen m.b.t. de planvorming. Wij missen vanuit de RES 1.0 echter een concrete handreiking die aangeeft hoe jongeren ook actief kunnen bijdragen aan *de uitvoering* van de RES MRE. Wij vertegenwoordigen een brede doelgroep die graag op meerdere gebieden de handen uit de mouwen wil steken. Zo zijn enkele jongeren al werkzaam bij hogescholen, universiteiten en (MKB-)bedrijven die mogelijk nu al iets kunnen betekenen in het toewerken naar de uitvoering van de RES op het gebied van besparing, duurzame warmte, opwek of financieel advies. Het is voor ons onduidelijk welke kanalen de RES aanbiedt om nu al samenwerkingen voor de uitvoering te verkennen, met jongeren als katalysator. Zo kan er met jongeren niet alleen verder worden gekeken naar het planmatig ontwerp, maar ook naar de mogelijkheden om maatregelen uit de RES straks uit te voeren. Het Samenwerkings- en uitvoeringsprogramma staat op de planning, wij haken hier graag constructief op in om te zien wat wij vanuit onze ledengroep kunnen bijdragen.	Dank voor het aanbod om mee te denken. We nemen dit mee in de verdere uitwerking van het samenwerkings- en uitvoeringsprogramma.
Stakeholder Lokale Energiecollectieven (LEC's)	**Reactie externe partner**	**Hoe wordt dit meegenomen in de RES 1.0 en verder**
Opgave en kader	Het halen van de klimaatdoelen heeft een zeer hoge urgentie. Feitelijk verkeren we in een noodsituatie waarin snel handelen noodzakelijk is. De concept RES 1.0 ademt naar de mening van de LEC's in de regio te weinig van deze urgentie uit.	Wij zien het benadrukken van de urgentie als een gezamenlijke verantwoordelijkheid. Naar ons idee is het met name van belang dat wij het belang van de energietransitie samen met de stakeholders naar voren brengen. In de publieksversie die in het najaar zal verschijnen zal de urgentie ook zeker worden benadrukt.

	Vrijwel alle maatregelen die concreet voorgesteld worden zijn tijdelijke maatregelen (waarbij de tijdelijkheid een periode van 15 tot 25 jaren kan omvatten). Het ontbreekt nog aan concrete maatregelen die zorgen voor een structurele omslag die noodzakelijk is om de globale en nationale lange termijn doelen uit de klimaatakkoorden (als een maximale temperatuurstijging van 1,5 graad in 2050 en 50% minder CO2 uitstoot in 2030) aantoonbaar op een bestendige manier te realiseren. De huidige ontwikkelingen laten geen ruimte om nu nog langdurig te wikken en te wegen. De LEC's pleiten voor een veel strakkere sturing op de bijdrage van de regio aan deze concrete doelen en daarmee hogere urgentie voor de implementatie van structurele maatregelen.	De totale energietransitie is een complexe opgave waar deze RES een bijdrage aan levert. We maken afspraken met de gemeenten tot verankering in het eigen omgevingsbeleid. Monitoring van de afspraken vormt ook onderdeel van het Samenwerkings- en uitvoeringsprogramma dat eind 2021 gereed zal zijn.
	'Energiecorporaties' in plaats van 'energiecoöperaties'.	Is aangepast
	In het schema op pagina 20, 'Financiële participatie-impact' lijk het alsof het ontwikkelfonds per definitie een stichting is. Afhankelijk van de gekozen oplossing kan dit uiteraard in een specifieke situatie ook een andere rechtsvorm zijn als coöperatie of lokale vereniging, die handelt aan de hand van een in samenspraak met de gemeente opgesteld afwegingskader.	Het model voor financiële participatie wordt nog verder uitgewerkt, samen met de lokale energiecoöperaties in de werkgroep Financiële participatie.
Thema's RES MRE	Wij verbazen ons dat er in de RES geen enkele aandacht is voor de financiële impact van de voorgestelde maatregelen. Wel zien wij een aantal belangrijke financiële vraagstukken opkomen die gevolgen hebben voor de haalbaarheid en uitvoerbaarheid van de RES.	De financiële impact van maatregelen is inderdaad nog niet concreet uitgewerkt in de RES 1.0. Hier zal meer aandacht voor komen zodra we in de fase van realisatie komen.
	De energietransitie mag niet tot gevolg hebben dat mensen uitgesloten worden of inkomensverschillen verder vergroot worden. Energie is in de ogen van de cooperaties een collectief goed.	Een van de uitgangspunten is dat iedereen in de regio voordeel heeft van de energie die we met wind en zon in de regio opwekken. In het Samenwerkings- en uitvoeringsprogramma RES dat in het najaar van 2021 wordt opgesteld wordt dit thema uitgewerkt. Hierbij volgen en delen we de lessen uit het programma 'Sociale innovatie' van de Provincie.

Samen de energieambitie realiseren	Belangrijke doelstelling van de RES is om gezamenlijk met alle betrokkenen, inclusief inwoners en regionale bedrijven, te komen tot een gedragen Energiestrategie voor de regio. Terecht wordt in de concept RES meerdere malen beschreven dat hiervoor 'burgers zo vroeg mogelijk betrokken moeten worden', waardoor er draagvlak ontstaat voor de uit te voeren maatregelen.Wij stellen vast dat vertegenwoordigers van belangenorganisaties geleidelijk meer zijn betrokken bij de uitwerking van de Concept RES 1.0. Tegelijkertijd is de kloof naar de meeste inwoners van de regio nog erg groot. Slechts weinig inwoners realiseren zich echt wat zich binnen de RES afspeelt en voelen zich hierbij betrokken.	Zonder participatie geen RES. De afgelopen periode hebben we participatie dan ook op verschillende manieren gerealiseerd, door middel van webinars, werkateliers, internetconsultaties en kennissessies. Ook houden we een actueel overzicht bij met antwoorden op vragen over de RES via onze website RES MRE. Om meer inwoners bekend te maken met de RES bekijken we in overleg met gemeenten wat nodig is om op lokaal niveau participatie te versterken. Dit blijven we doen. Om de meer stille 'middengroep' te betrekken denken we aan het instellen van een burgerpanel, dat feedback kan geven op voorstellen en ideeën die de werkgroepen hebben. Zeker wanneer die betrekking hebben op het gedrag van inwoners, denk aan energiebesparing. Hierbij bouwen we voort op een eerder georganiseerde internetconsultatie en een 'Research community', waarin we een groep mensen om hun mening en input hebben gevraagd (onderzoek samen met PON/Telos).
	Draagvlak voor de uitvoering ontbreekt hierdoor op veel plaatsen. In de dagelijkse praktijk is er door het niet meenemen van inwoners een groeiende weerstand merkbaar tegen concrete initiatieven, met name als deze zichtbaar zijn in het landschap. Gebrek aan draagvlak voor concrete initiatieven dreigt zo een bottleneck te worden in het realiseren van de klimaatdoelstellingen. Het betrekken van inwoners en bedrijven moet daarom structureel beter aangepakt worden. De RES 1.0 moet hiervoor concrete uitvoeringsplannen bevatten.	De verantwoordelijkheid voor het betrekken van de eigen inwoners ligt in eerste instantie bij de gemeenten zelf. Zij hebben immers via diverse kanalen de meest directe ingangen. Op regionale schaal organiseren we vragenuurtjes en - als het weer kan - regionale bijeenkomsten waar inwoners bij kunnen aansluiten.
	Veel gemeentes in deze regio benadrukken in het RES proces voortdurend de noodzaak van 'lokaal maatwerk'. Dit vertaalt zich ook in gemeentelijke visies, beleidstukken en afwegingskaders die afwijken van de RES. Zoekgebieden worden anders belegd, participatie wordt anders ingevuld, loketten en projecten worden gefragmenteerd aangepakt.	Er vindt ook afstemming en samenwerking plaats tussen gemeenten en met stakeholders. Ook is er afstemming en samenwerking met de aangrenzende gemeenten en regio's.
	Goede oplossingen voor de energietransitie houden zich echter niet vanzelfsprekend aan gemeentegrenzen. Het niet regionaal benaderen van opgaven werkt op een aantal aspecten contraproductief.	Er vindt ook afstemming plaats met de aangrenzende gemeenten en regio's.

	Zo gaan gemeentes verschillend om met het streven naar 50% lokale participatie. In een aantal gevallen wordt dit uitgangspunt bij lokale initiatieven te makkelijk losgelaten. Het gevolg is dat opbrengsten van makkelijk te realiseren projecten grotendeels buiten de regio terecht komen en niet bijdragen aan lokale participatie en verdere ontwikkelingen. Bij initiatieven waar tijdens de uitvoering wel tegen draagvalk issues wordt aangelopen zijn deze vaak al zo geëscaleerd dat energiecooperaties, als ze eenmaal betrokken worden, een zeer moeilijke tot onmogelijke uitgangssituatie hebben. Gemeenten moeten het streven naar 50% lokaal eigendom in het vroegst mogelijke stadium serieus opnemen, anders gaat draagvalk verloren	Vanuit de RES worden handvaten aangeboden voor gemeenten om dit in hun lokale beleid te verankeren. Er is echter altijd sprake van maatwerk.
	Daar waar veel gemeentes zoveel mogelijk publieke taken afstoten, zijn er gemeentes die juist weer een actieve rol voor zichzelf zien in grootschalige opwekking of warmtenetten. Dit wordt door inwoners niet ervaren als daadwerkelijke participatie. Als LEC's pleiten wij voor het direct (bovenlokaal) participeren van de inwoners en bedrijven in de lokale initiatieven.	Vanuit de RES worden handvaten aangeboden voor gemeenten om dit in hun lokale beleid te verankeren. Er is echter altijd sprake van maatwerk.
	Energiecoöperaties richten zich op het actief betrekken van inwoners en lokale bedrijven bij opgaven als energiebesparing en het opwekken van duurzame energie. Zij zijn zeer belangrijke schakels in het verkrijgen van draagvlak en uitvoeren van lokale initiatieven die bijdragen aan de energietransitie.	Dit wordt zeker onderschreven.
	De RES 1.0 zou meer waarde toe moeten kennen aan het versterken van deze lokale energiecoöperaties en verenigingen in de samenleving. Enerzijds door de bestaande energiecoöperaties te faciliteren in hun ontwikkeling, anderzijds door initiatieven te bevorderen in gemeenten waar deze nog niet bestaan. De RES 1.0 zou hiertoe een uitvoeringsvoorstel moeten bevatten.	Om ervoor te zorgen dat het energieloket en de energiecoaches worden geïntegreerd in de lokale samenleving kan de lokale energiecorporatie (LEC) een belangrijke rol spelen. Het wordt dus aanbevolen om, als er nog geen energiecorporatie binnen de gemeente is, dit als gemeente te faciliteren.

Duurzame warmte	Warmte is een heel groot onderwerp; de uitwerking van de benodigde maatregelen loopt echter achter bij opwek en besparing. Dit is goed verklaarbaar, oplossingen voor dit vraagstuk zijn minder vanzelfsprekend. Alle acties, stappen en uitwerkingen op dit gebied als benoemd in de concept RES 1.0 liggen bij de overheid: in casu gemeenten, provincies en waterschappen. Wij pleiten voor een stevige veel bredere taskforce op dit gebied, zodat in de komende twee jaar een forse inhaalslag gemaakt kan worden. De warmtetransitie moet geen exclusief overheidsfeestje worden, maar een vraagstuk waar inwoners, bedrijven en andere publieke organisaties aan meedenken en meewerken	De MRE staat bekend als technologische topregio. Een regio bij uitstek waar we inzetten op innovatie en kennisontwikkeling. Deze innovatie hebben we hard nodig in de transitie naar duurzame aardgasvrije warmte. Des te meer omdat in onze regio geen overvloed aan bronnen is. Omdat we deze moeilijke opgave slim aan willen pakken, maken we afspraken over een gezamenlijke kennis- en leeragenda waarbij we samenwerken met kennisinstellingen en bedrijven.
Duurzame opwek	Zonnepark Welschap wordt, als grootste 100% door omwonenden gefinancierde zonnepark van Nederland, niet op de kaart getoond als gerealiseerd project.	Dit zal worden nagegaan.
Stap voor stap naar uitvoering	De concept RES 1.0 bevat een aantal vanzelfsprekende waarheden over de congestie op de netinfrastructuur (afstemming nodig, planning noodzakelijk). Er worden echter geen duidelijke uitspraken gedaan of de benodigde uitbreidingen op tijd gerealiseerd zijn om de doelen 2025, 2030 en 2050 te halen. Ons gevoel uit de dagelijkse praktijk is dat veel initiatieven momenteel stilvallen vanwege het ontbreken van zicht op beschikbaar zijn van de benodigde infrastructuur. Zonder onderliggend plan voor opschaling van de netinfrastructuur ontbreekt het in de concept RES 1.0 aan voldoende realiteitszin en worden doelen niet gehaald.	De huidige inzichten m.b.t. de netcongestie zijn verwerkt in de RES 1.0. Richting RES 2.0 zullen we hier steeds beter zicht op krijgen.
	Het is van belang de zeggenschap over en opbrengsten van investeringen in de regio te houden zodat deze weer benut kunnen worden voor verdere ontwikkelingen. Dit betekent dat initiatieven van buiten, die de resultaten wegsluizen naar (buitenlandse) investeerders geen structurele bijdrage leveren en dus voorkomen moeten worden. Bovendien moeten opbrengsten vanuit gebieden waar initiatieven relatief makkelijk te realiseren zijn gebruikt worden om moeilijker initiatieven in de regio tot ontwikkeling te brengen. Dit vraagt een regionale sturing en uitvoeringsorganisatie die uitgaat boven gemeentelijke verantwoordelijkheden.	In de RES 1.0 reiken we een financieel model aan om investeringen mogelijk te maken en zeggenschap te behouden. Het voorstel voor het flexibele model gaat uit van de oprichting van een stichting/ontwikkelfonds per gemeente en/of project om minimaal 50% van het eigen vermogen in een project in te brengen. Opbrengsten vloeien terug naar de stichting/in het ontwikkelfonds en naar de investeerders in het project. De stichting/het ontwikkelfonds kan hiermee vervolgens maatschappelijke projecten, bij voorkeur op het gebied van de energietransitie, financieren. Er is echter altijd sprake van maatwerk per gemeente/initiatief.

Stakeholder NVDE	**Reactie externe partner**	**Hoe wordt dit meegenomen in de RES 1.0 en verder**
Opgave en kader	Fijn dat de tijd wordt genomen voor de MER-procedure. Aandachtspunt is dat de berekeningen wel worden gedaan met de nieuwste technieken, en dat ook belemmeringen in kaart worden gebracht.	Dit is meegenomen in de PlanMER.
	Zorg uitgesproken over haalbaarheid en betaalbaarheid van alle plannen voor de zoekgebieden.	Terecht punt. Hier zal meer duidelijkheid over komen in de volgende fase.
Stakeholder TU/e	**Reactie externe partner**	**Hoe wordt dit meegenomen in de RES 1.0 en verder**
Opgave en kader	De vraag is of we de uiteindelijke ambitie hoger kunnen stellen. We hebben nu al 1,1 TWh, dus meer dan 2TWh moet haalbaar zijn. Goed om het totaalplaatje onderdeel te laten zijn van het geheel.	Op basis van alle input en zienswijzen willen we vasthouden aan de eerder gestelde ambitie van 2 TWh.
Thema's RES MRE	Opslag van energie is nu nog onderbelicht, maar zal in de toekomst een belangrijke plek te krijgen.	In de RES 1.0 hebben we afgesproken dat we ons inzetten op ontwikkeling van innovatieve technieken. Daarbij wordt het thema van netschaarste meegenomen.
	Goed om meer aandacht te besteden aan de uitwerking van de diverse onderwerpen. Warmte is nu nog onderbelicht.	Een verdere uitwerking van de thema's wordt meegenomen in het op te stellen samenwerkings- en uitvoeringsprogramma. Bij de uitwerking van de RES gaan we uit van onze leidende principes waarin we RES gebruiken als hefboom voor versterking van de regio.

Stakeholder ZLTO	Reactie externe partner	Hoe wordt dit meegenomen in de RES 1.0 en verder
Opgave en kader	Inzetten op, het behouden van en het inrichten van de agrarische structuur. Je hebt goede grond en goede agrarische structuur nodig. De agrarische structuur zou een plek moeten krijgen in het afwegingskader. Duurzame landbouw heeft meer grond nodig.	Volgens de zonneladder van de Metropoolregio Eindhoven is grootschalige opwek te prefereren op (grootschalige) daken, daarna op ongebruikte terreinen in bebouwd gebied en daarna pas in het gebied buiten de bebouwde kom. Buiten de bebouwde kom is er een voorkeur voor het combineren van functies. Dit kunnen landbouwgronden zijn met een meervoudig ruimtegebruik. Een van de leidende principes van de RES is dat er focus is op het maximaal behouden van de ruimtelijke kwaliteit. Hierbij wordt gekeken naar de draagkracht van het landschap en er wordt een koppeling gelegd met de andere ruimtelijke opgaven (landbouw, natuur, klimaat, etc.). In de PlanMER is dit verder uitgewerkt.
Samen de energieambitie realiseren	Participatie en Ontwikkelfonds: Hoe kunnen we de participatie van boeren en burgers vergroten door te kijken naar een ontwikkelfonds, bijv. voor verdere verduurzaming in de landbouw?	Het mogelijk inzetten van een ontwikkelfonds wordt verder verkend in de uitwerking van het samenwerking- en uitvoeringsprogramma en betreft een uitwerking van het financiële model voor financiële participatie wat we in de RES 1.0 opnemen.
	Regie: Lokaal worden al allerlei besluiten genomen voor kleinere projecten, maar past dit allemaal ook in de RES? Meer aandacht voor de samenhang tussen regionaal-lokaal.	In het op te stellen Samenwerkings- en uitvoeringsprogramma werken we verder uit welke taken we vanuit het regionale perspectief kunnen oppakken en hoe de beschikbare capaciteit en middelen het beste kunnen worden ingezet.
	Verbinding, meedoen, gehoord worden: Landbouw/landelijk gebied wordt haast niet benoemd, het gaat voornamelijk over innovatie en stedelijk gebied. De kansen in landelijk gebied worden echt onderbelicht. Hier graag meer aandacht voor samenwerking, en het ontdekken van mogelijkheden.	Het thema landbouw/landelijk gebied is meegenomen in de RES 1.0 (bijvoorbeeld in hoofdstuk 2, bladzijde 14).
Duurzame warmte	Glastuinbouw: de combinatie van warmte en CO2 lijkt een voor de hand liggende combinatie maar is in RES onderbelicht	We brengen de zienswijze in bij de ambtelijke werkgroep warmte.
Stakeholder Woningcorporaties MRE	**Reactie externe partner**	**Hoe wordt dit meegenomen in de RES 1.0 en verder**
	Op pagina 21 beschrijft u participatie en samenwerking. ‘vanzelfsprekend… concessies gedaan moeten worden’. Onze ervaring	Wij onderschrijven dat vroegtijdige betrokkenheid leidt tot overleg, begrip en beweging. Vanuit de werkgroepen betrekken wij alle stakeholders waaronder de woningcorporaties.

	tot nu toe is dat vroegtijdige betrokkenheid leidt tot begrip, overleg en beweging.	
	Wij benadrukken lokaal maatwerk. Lokaal maken we afspraken over doelen, samenwerking, kennisuitwisseling. Wij vragen ons af hoe zich dat verhoudt tot uw uitspraak op pagina 30: ‘we gaan met de woningcorporaties in gesprek om afspraken te maken over kansen en uitdagingen’.	We gaan met de woningcorporaties in gesprek om te kijken op welk niveau we afspraken kunnen maken over kansen en uitdagingen. Bijvoorbeeld op lokaal niveau, regionaal niveau of anders.
	Op pagina 28 is een aanpak genoemd. Graag vernemen wij welke modules u ontwikkeld heeft. Met interesse kijken wij naar uw module wijkopgave.	Wij gaan met u in gesprek over de modules, waaronder de wijkaanpak, in het kader van de verdere uitvoering van de RES.

Concept RES 1.0 → RES 1.0 (vrijgave PoHo 29 september 2021)

Overzicht aanpassingen en aanvullingen

Hoofdtekst	**Aanpassing/aanvulling**
Binnenpagina Titelpagina	Disclaimer planMER is komen te vervallen.
Inhoudsopgave	Nieuwe bijlagen: - Bijlage 1: Leidende principes en afwegingskader. - Bijlage 5.3: Nota van Beantwoording planMER. - Bijlage 7.2: Reactie overige overheden. Bijlage 7 'Reacties op de concept-RES' uit de concept RES is komen te vervallen.
1. Opgave en kader	- In tekstkader 'Onze leidende principes' is een verwijzing opgenomen naar bijlage 1 (Leidende principes en afwegingskader).
2. Metropoolregio Eindhoven	- In de eerste zin van dit hoofdstuk is toegevoegd dat we rekening houden met de kernkwaliteiten van gemeenten. - Onder het kopje 'De RES als hefboom voor andere regionale opgaven' is het thema landschap, natuur en biodiversiteit toegevoegd om te borgen dat er koppelingen worden gelegd.
3. Samen de energieambitie realiseren	- Er is een tekstkader toegevoegd over adviesgroep en stakeholders (BMF, ZLTO, Jong RES, LEC's etc.). - In het tekstkader 'Wat we gaan doen!' is toegevoegd dat er een handreiking financiële participatie wordt opgesteld. Daarnaast is toegevoegd dat we de mogelijkheden van een (sub)regionaal ontwikkelfonds onderzoeken.
4. Besparen-duurzame warmte-duurzame opwek	- Toepassing grootschalig zon op dak is toegevoegd als kernpunt in de inleiding. - Input teams Wonen, Bedrijven en Maatschappelijk Vastgoed is verwerkt in het hoofdstuk besparing. - Tekstkaders Ontzorgingsprogramma maatschappelijk vastgoed en Green Deal Zorg zijn toegevoegd in het hoofdstuk besparing. - Passage over thorium is verwijderd. - Tekst en kaart duurzame opwek is aangepast op basis van de geselecteerde zoekgebieden. In twee tekstkaders is het onderzoek naar de zoekgebieden toegelicht. - De tekst voor duurzaem opwek is nu gericht op het toelichten van de verschillende onderdelen van het bod en het bijbehorende kaartbeeld. Kaartjes en tabellen subregio's (blz 56-63) zijn verwijderd. - Disclaimer planMER is komen te vervallen. - Diagram opbouw bod is toegevoegd. - In het tekstkader 'Wat we gaan doen!' is opgenomen dat we gaan monitoren en de voortgang bewaken. - De tekst over Netinfrastructuur en programmering is door Enexis geactualiseerd op basis van het aangepaste kaartbeeld. - Er is een tekstblok toegevoegd over innovatie.
5. Stap voor stap naar uitvoering	- Er is een toelichting opgenomen op het samenwerkings-en uitvoeringsprogramma. - De tekst onder bijdrage van het Rijk is geactualiseerd.
Lijst begrippen	- Kleinschalig zon op dak is opgenomen.

Onze regio: vol energie en vernieuwing

Klimaatneutraal in 2050: daar gaan we voor in de Metropoolregio Eindhoven! Alle energie die we dan gebruiken, wekken we duurzaam op. In 2030 zijn we al een heel eind op weg. Dan stoten we 49% minder CO2 uit dan in 1990. We besparen samen veel energie en maken gebruik van nieuwe technologieën en innovaties. Zo gaan we stap voor stap over op duurzame energie, die we opwekken in onze regio. Hoe we dat doen, staat in de Regionale Energiestrategie: de RES 1.0 van de Metropoolregio Eindhoven.

Belangrijkste punten in 9 thema's

LEES MEER >



Klik op een thema voor meer informatie

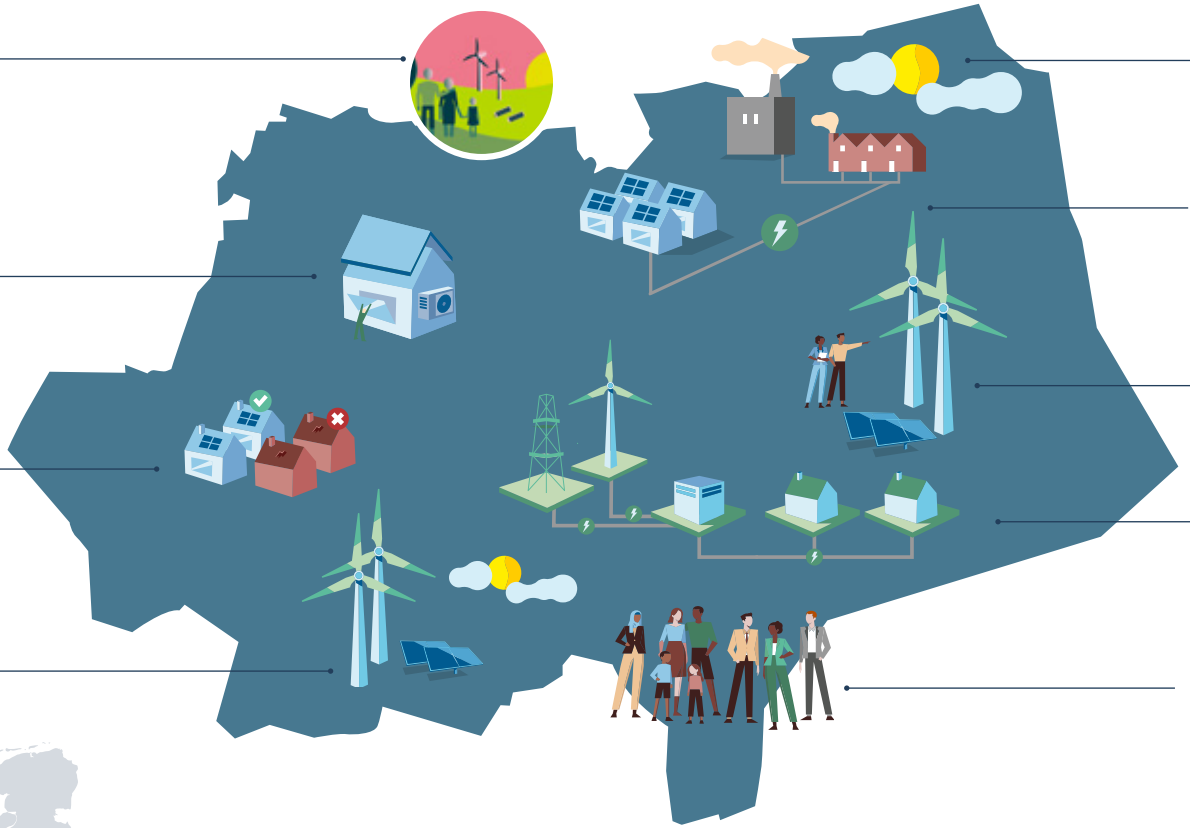
Metropoolregio Eindhoven
RES Regionale Energie Strategie

Stap voor stap naar duurzame energie
LEES MEER >

Besparen, besparen, besparen
LEES MEER >

Zoveel mogelijk zon op dak
LEES MEER >

Zon en wind op land
LEES MEER >



Duurzame warmte
LEES MEER >

Het elektriciteitsnetwerk uitbreiden
LEES MEER >

Mede-eigenaar worden
LEES MEER >

Het toekomstige energiesysteem
LEES MEER >

Samen de energieambitie realiseren
LEES MEER >



Kijk voor meer informatie op **energieregiomre.nl**



Klik op een thema voor meer informatie

Metropoolregio Eindhoven
RES Regionale Energie Strategie

Stap voor stap naar duurzame energie

Besparen, besparen, besparen

Zoveel mogelijk zon op dak

Zon en wind op land

Duurzame warmte

Het elektriciteitsnet uitbreiden

Mede-eigenaar worden

Het toekomstige energie-systeem

Samen de energieambitie realiseren

Stap voor stap naar duurzame energie

De aarde warmt op, veel planten en diersoorten verdwijnen, de zeespiegel stijgt. Dat gaan we tegen met de maatregelen in het Klimaatakkoord. Eén van die maatregelen is dat we meer duurzame energie opwekken. Tot 2030 kan dat met zon- en windenergie op land. Dat gebeurt in 30 energieregio's in Nederland. De Metropoolregio Eindhoven is er één van. Wij dragen in 2030 2 terawattuur (TWh) aan duurzame energie bij aan het Klimaatakkoord. Met zonnedaken, -velden en windturbines. 1,15 TWh daarvan hebben we al gerealiseerd of bereiden we nu voor.





RES IN PRAKTIJK:
Samen de schouders eronder!

TERUG NAAR BEGINPAGINA

Kijk voor meer informatie op energieregiomre.nl

Klik op een thema voor meer informatie

Metropoolregio Eindhoven
RES Regionale Energie Strategie

Stap voor stap naar duurzame energie

Besparen, besparen, besparen

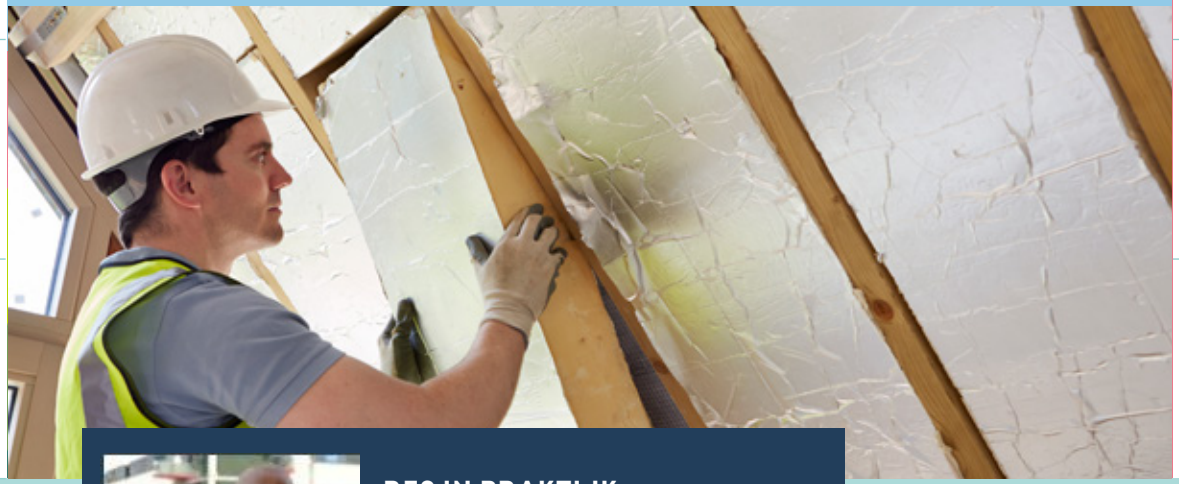
Zoveel mogelijk zon op dak

Zon en wind op land

Duurzame warmte

Besparen, besparen, besparen

We gaan inzetten op energiebesparing. Waarom? Alles wat we niet nodig hebben, hoeven we ook niet op te wekken. Door ons verbruik te verminderen, besparen we CO2 en verlagen we onze energierekening. Het is onze ambitie om mensen in onze regio in beweging te krijgen zodat er zoveel mogelijk energie wordt bespaard. Niet alleen in het gebruik van energie, ook bij de aanschaf van apparaten en bij aanpassingen van huizen en gebouwen, zoals isoleren en renoveren.





RES IN PRAKTIJK:
Besparen met duurzame woningen

Het elektriciteitsnet uitbreiden

Mede-eigenaar worden

Het toekomstige energie-systeem

Samen de energieambitie realiseren

TERUG NAAR BEGINPAGINA

Kijk voor meer informatie op **energieregiomre.nl**

Klik op een thema voor meer informatie

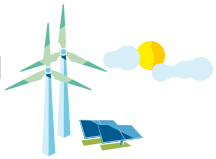
Metropoolregio Eindhoven
RES Regionale Energie Strategie


Stap voor stap naar duurzame energie

Besparen, besparen, besparen



Zoveel mogelijk zon op dak

Zon en wind op land



Duurzame warmte

Zoveel mogelijk zon op dak

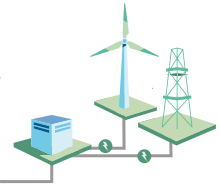
We zetten ons maximaal in voor het zoveel mogelijk benutten van bijvoorbeeld grootschalige daken voor opwek van zonne-energie. Daarom plaatsen we zonnepanelen op alle geschikte daken en op ongebruikte terreinen. En op restgronden zoals stortplaatsen en in bermen van spoor- en autowegen. Woningcorporaties, lokale energiecoöperaties en bedrijven doen ook mee. Hiervoor werken we samen met alle relevante partners zoals het Rijk, provincie, bedrijven en eigenaren.



Het elektriciteitsnet uitbreiden



Mede-eigenaar worden

Het toekomstige energie-systeem



Samen de energieambitie realiseren

TERUG NAAR BEGINPAGINA



RES IN PRAKTIJK:
Bedrijven doen mee door zon op dak

Kijk voor meer informatie op energieregiomre.nl



Klik op een thema voor meer informatie

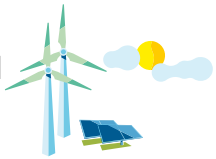
Metropoolregio Eindhoven
RES Regionale Energie Strategie


Stap voor stap naar duurzame energie

Besparen, besparen, besparen



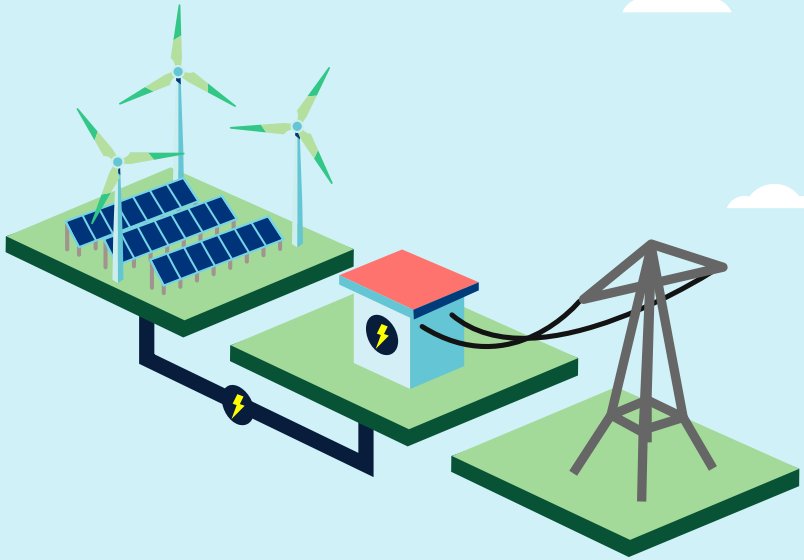
Zoveel mogelijk zon op dak

Zon en wind op land



Duurzame warmte

Zon en wind op land

Met alleen zon op dak redden we het niet. Daarom plaatsen we ook zonnevelden en windturbines. Waar precies, stemmen we nauw af met inwoners en belanghebbenden. We koppelen dit aan andere opgaven en houden rekening met de milieueffecten en lokale belangen. In deze zogenaamde zoekgebieden wekken we 0,57 TWh op.



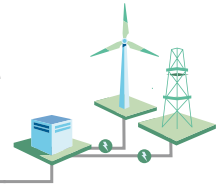


RES IN PRAKTIJK:
Energieneutraal met boeren en tuinders

Het elektriciteitsnet uitbreiden



Mede-eigenaar worden

Het toekomstige energie-systeem



Samen de energieambitie realiseren

TERUG NAAR BEGINPAGINA >

Kijk voor meer informatie op **energieregiomre.nl**



Klik op een thema voor meer informatie

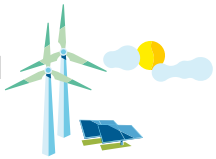
Metropoolregio Eindhoven
RES Regionale Energie Strategie


Stap voor stap naar duurzame energie

Besparen, besparen, besparen



Zoveel mogelijk zon op dak

Zon en wind op land



Duurzame warmte

Duurzame warmte

Veel woningen en gebouwen verwarmen we nu nog met aardgas. Stap voor stap schakelen we over op duurzame warmtebronnen, bijvoorbeeld warmte uit bodem of oppervlaktewater, restwarmte van industrie, maar ook zonthermie of hybride warmtepompen. Maar: gemeente-overstijgende bronnen zijn schaars in onze regio. Daarom werken we samen om die zo goed mogelijk te gebruiken. We onderzoeken meer mogelijkheden en nieuwe technieken die warmte kunnen leveren. Elke gemeente stelt uiterlijk in december 2021 een Transitievisie Warmte vast, waarin staat in welke wijken voor 2030 wordt begonnen en welke duurzame warmtebron daarvoor in aanmerking komt.

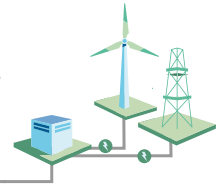



RES IN PRAKTIJK:
Innovatieve warmte

Het elektriciteitsnet uitbreiden



Mede-eigenaar worden

Het toekomstige energie-systeem



Samen de energieambitie realiseren

TERUG NAAR BEGINPAGINA >

Kijk voor meer informatie op **energieregiomre.nl**



Klik op een thema voor meer informatie

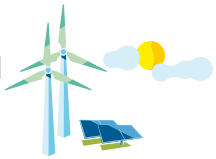
Metropoolregio Eindhoven
RES Regionale Energie Strategie


Stap voor stap naar duurzame energie

Besparen, besparen, besparen



Zoveel mogelijk zon op dak

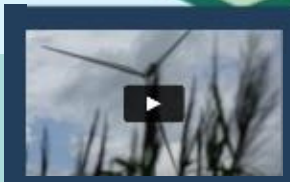
Zon en wind op land



Duurzame warmte

Het elektriciteitsnetwerk uitbreiden

Als we veel meer duurzame energie opwekken, heeft dat ook gevolgen voor het elektriciteitsnet. Het net moet worden uitgebreid maar dat kost veel tijd. We verdelen de beschikbare capaciteit dus slim. De netbeheerder en lokale en regionale overheden hebben daar doorlopend contact over. Ook werken ze aan vernieuwende oplossingen om meer duurzame energie mogelijk te maken.

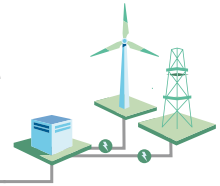



RES IN PRAKTIJK:
Slim gebruik elektriciteitsnetwerk

Het elektriciteitsnet uitbreiden



Mede-eigenaar worden

Het toekomstige energie-systeem



Samen de energieambitie realiseren

TERUG NAAR BEGINPAGINA

Kijk voor meer informatie op **energieregiomre.nl**



Klik op een thema voor meer informatie

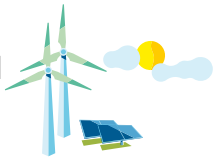
Metropoolregio Eindhoven
RES Regionale Energie Strategie


Stap voor stap naar duurzame energie

Besparen, besparen, besparen



Zoveel mogelijk zon op dak

Zon en wind op land



Duurzame warmte

Mede-eigenaar worden

Zon- en windparken leveren geld op. Wij willen dat iedereen in de directe omgeving daar maximaal van profiteert. Dit zorgt voor betrokken inwoners en geld voor de regio. Dat geld kunnen we bijvoorbeeld gebruiken voor nieuwe energieprojecten. Het lokale eigendom organiseren we in nauw overleg met lokale energiecoöperaties.

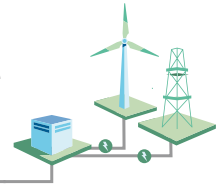



RES IN PRAKTIJK:
Samen verantwoordelijk en profiteren

Het elektriciteitsnet uitbreiden



Mede-eigenaar worden

Het toekomstige energie-systeem



Samen de energieambitie realiseren

TERUG NAAR BEGINPAGINA >

Kijk voor meer informatie op **energieregiomre.nl**



Klik op een thema voor meer informatie

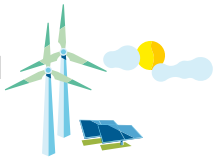
Metropoolregio Eindhoven
RES Regionale Energie Strategie


Stap voor stap naar duurzame energie

Besparen, besparen, besparen



Zoveel mogelijk zon op dak

Zon en wind op land



Duurzame warmte

Het toekomstige energiesysteem

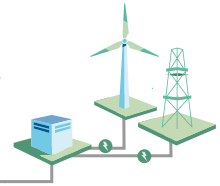
Het aanbod van fossiele energie is min of meer constant. Dat geldt niet voor zon- en windenergie. We moeten duurzaam opgewekte energie dus in kunnen zetten als dat nodig is. Hier zijn nog veel technologische ontwikkelingen voor nodig. Het toekomstige energiesysteem zal drastisch verschillen van het huidige energiesysteem. Daarbij benutten we vernieuwingen, onder andere uit onze regio.



Het elektriciteitsnet uitbreiden



Mede-eigenaar worden

Het toekomstige energie-systeem



Samen de energieambitie realiseren

TERUG NAAR BEGINPAGINA



RES IN PRAKTIJK:
Woonwijk van de toekomst

Kijk voor meer informatie op energieregiomre.nl



Klik op een thema voor meer informatie

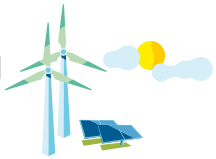
Metropoolregio Eindhoven
RES Regionale Energie Strategie


Stap voor stap naar duurzame energie

Besparen, besparen, besparen



Zoveel mogelijk zon op dak

Zon en wind op land



Duurzame warmte

Samen de energieambitie realiseren



Ons landschap en onze omgeving veranderen in de komende jaren. Zonnevelden en windturbines maken de duurzame energievoorziening steeds zichtbaarder. We kunnen daarbij niet zonder draagvlak en acceptatie van inwoners en bedrijven. Ook de stem van onze toekomst, de jongeren van nu, is daarin onmisbaar. In samenwerking met bedrijven en inwoners zijn gemeenten al volop bezig met projecten. Om tot goede keuzes te komen en de energietransitie voor iedereen betaalbaar te houden, blijven we in gesprek met inwoners, ondernemers, wetenschappers, volksvertegenwoordigers en direct betrokkenen. Want alleen samen kunnen we de energie-ambitie realiseren. Doet u ook mee?

ABONNEER OP NIEUWSBRIEF >

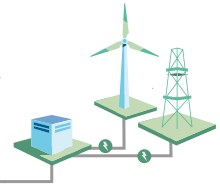


RES IN PRAKTIJK:
Samenwerken aan het klimaat van de toekomst

Het elektriciteitsnet uitbreiden



Mede-eigenaar worden

Het toekomstige energie-systeem



Samen de energieambitie realiseren

TERUG NAAR BEGINPAGINA >

Kijk voor meer informatie op **energieregiomre.nl**



Dit is de Metropoolregio Eindhoven

In Zuidoost-Brabant werken 21 gemeenten samen in de Metropoolregio Eindhoven: MRE. De RES van de MRE is een samenwerking van de gemeenten Asten, Bergeijk, Best, Bladel, Cranendonck, Deurne, Eersel, Eindhoven, Geldrop-Mierlo, Gemert-Bakel, Heeze-Leende, Helmond, Laarbeek, Nuenen, Oirschot, Reusel-De Mierden, Someren, Son en Breugel, Valkenswaard, Veldhoven en Waalre en de waterschappen Aa en Maas en De Dommel, de provincie Noord-Brabant en Enexis Netbeheer. Samen met inwoners, bedrijven, kennisinstellingen en maatschappelijke partners komen we tot afgewogen en gedragen keuzes.

TERUG NAAR BEGINPAGINA >



METROPOOL
REGIO
EINDHOVEN

Hoofdstuk	Zienswijze Geldrop-Mierlo	Reactie op zienswijze
1. Opgave en kader Kernpunten uit de Concept RES 1.0: - Onze RES 1.0 is een momentopname. Ze geeft aan waar we op dit moment staan op de weg naar 2030 en verder, de weg naar 2050. - We hebben niet alleen een flexibele energiestrategie nodig om in een telkens veranderende wereld, de huidige en toekomstige energiedoelstellingen te blijven behalen, maar ook een stevig samenwerkingsnetwerk.	De gemeente Geldrop-Mierlo onderschrijft het belang van de RES en staat achter de genoemde kernpunten. Wel vinden wij dat er meer aandacht nodig is voor:	
	• ***Langere termijn en prioritering;*** De focus van de RES ligt sterk op 2030. Dit is logisch omdat dit het eerste ijkpunt is. Maar gezien de transportschaarste waar we mee te maken hebben, verwachten wij dat er keuzes gemaakt moeten worden in wat wij voor 2025 en voor 2030 uit kunnen voeren. Een regiobrede strategische benadering en prioritering is daarom noodzakelijk. Hoe gaan we de beperkte capaciteit die er is inzetten? Hierbij moeten we verder kijken dan 2030.	De opgave van het Rijk aan de 30 RES-regio's is om, vóór 2030, 35 TWh aan grootschalige opwek met zon en wind te realiseren, omdat dit bewezen technieken zijn. Andere technieken zijn nog niet voldoende doorontwikkeld en mogen dan ook niet worden meegeteld in het bod per RES-regio voor 2030. De inzet van nieuwe technieken vanaf 2030 richt zich op de nog veel grotere opgave voor duurzame opwek van elektriciteit richting 2050 en na het verstrijken van de 25 jaar het (deels) invullen van die 35 TWh met andere technieken.
	• ***Samenwerking;*** Wij zijn het er mee eens dat een stevig samenwerkingsnetwerk noodzakelijk is. Wij missen echter nog diepgang in deze samenwerking. We moeten het op korte termijn gezamenlijk hebben over hoe wij gaan samenwerken op onder andere het gebied van prioritering en uitvoering.	De netbeheerders rekenen ons bod door en krijgen daarmee inzicht in de impact in relatie tot kosten, ruimtebeslag en planning. Met netbeheerders, gemeenten, provincie en het Rijk wordt een andere werkwijze verkend voor het programmeren en prioriteren van energieprojecten. Dit zal ook meegenomen worden in de RES 2.0. Hierbij wordt ook gekeken naar innovatieve oplossingen, inzet van redundantie, noodoplossingen (zoals bijvoorbeeld batterijen) of andere oplossingen.
	• ***Concreetheid van het stuk;*** Het abstractieniveau van de RES blijft hoog. We moeten op korte termijn keuzes maken in hoe wij deze strategie gaan uitvoeren en een daarbij horende planning maken. Ook moeten we verschillende thema's zoals transportschaarste, zon op dak en innovatie verder uitwerken.	Dit wordt meegenomen in de RES 1.0. Er komt ook nog een publieksversie van de RES 1.0.
2. Thema's RES Metropoolregio Eindhoven Kernpunten uit de Concept RES 1.0: - De kracht van onze regio is de diversiteit. De stad en het landelijk gebied versterken elkaar en profiteren in hoge mate van elkaars kwaliteiten en functioneren als een geheel. - Door op regionaal niveau samen te werken met onder meer Brainport Development en kennisinstellingen kunnen we de innovatie kracht in	De gemeente Geldrop-Mierlo onderschrijft het belang van ***het versterken van kwaliteiten, innovatie, samenwerking met de arbeidsmarkt*** en ***de koppeling met andere opgaven*** en staan achter de genoemde kernpunten. Wij missen hierbij wel de uitwerking van deze thema's. Want hoe gaan wij dit realiseren? Hoe gaan wij met de genoemde partijen samenwerken? Welke afspraken maken we? En wat gaat ons dit opleveren? Op korte termijn is een verdiepingsslag op deze thema's nodig.	In de RES 1.0 hebben we afgesproken dat we ons inzetten op ontwikkeling van innovatieve technieken. Daarbij wordt het thema van netschaarste meegenomen. Innovatie is onderdeel van de RES 1.0, dit is een van de thema's die verder uitgewerkt worden om te komen tot een samenwerking- en uitvoeringsprogramma. We gaan een overzicht opstellen van de relevante innovaties. Met netbeheerders, gemeenten, provincie en het Rijk wordt een andere werkwijze verkend voor het programmeren en prioriteren van energieprojecten. Dit zal ook meegenomen worden in de RES 2.0. Hierbij wordt ook gekeken naar innovatieve oplossingen, inzet van redundantie, noodoplossingen (zoals bijvoorbeeld batterijen) of andere oplossingen.

de regio benutten en versterken, bijvoorbeeld door innovatie in te zetten om in onze regio met de netschaarste om te gaan. - De ambitie van de 21 samenwerkende gemeenten uit de regio Zuidoost-Brabant is dat het landelijk gebied leefbaar, toekomstbestendig en economisch vitaal blijft. - We werken samen met Brainport Development en de arbeidsmarktregio's Zuidoost-Brabant en Helmond-De Peel, om een beter beeld te krijgen van de gevolgen van de energietransitie op de regionale arbeidsmarkt. Daarnaast zorgen we ervoor dat, via het PACT Brabant en het Kennispact MBO Brabant, op provinciale schaal en met de andere Brabantse arbeidsmarktregio's afstemming en kennisdeling plaats vindt. - In de ruimtelijke afweging van kansrijke zoekgebieden is de samenhang met andere opgaven cruciaal. De Omgevingsagenda Zuidoost-Brabant faciliteert de samenwerking tussen de betrokken overheden en de realisatie van de gemaakte afspraken.	• ***Innovatie;*** Meer aandacht is nodig voor innovatie. Wij moeten ons als Brainportregio nadrukkelijk op dit gebied profileren. Innovatie kan ook een belangrijke bijdrage leveren in de discussie rond transportschaarste en de beperkte mogelijkheden voor opwek in stedelijke gemeenten zoals Geldrop-Mierlo. Belangrijk is dat we zo snel mogelijk aan de slag gaan.	In o.a. hoofdstuk 3 van de concept RES 1.0 wordt ingegaan op het thema innovatie, met diverse voorbeelden. Samen met Brainport Development verkennen we welke trajecten we samen zouden kunnen oppakken. Om daarmee de in de Brainport Actieagenda opgenomen innovaties te versnellen en het realiseren van de doelen van de RES dichterbij te brengen. Gemeenten kunnen bijvoorbeeld als launching customer optreden bij de uitrol van innovatieproducten, zoals lichtgewicht zonnepanelen of dakinstallaties, die zowel zonne- en windenergie opwekken. Ook zien we kansen als gemeenten samen optrekken in gezamenlijke aanbestedingen. In de RES 1.0 hebben we afgesproken dat we ons inzetten op ontwikkeling van innovatieve technieken. Daarbij wordt het thema van netschaarste meegenomen. Innovatie is onderdeel van de RES 1.0, dit is een van de thema's die verder uitgewerkt worden om te komen tot een samenwerking- en uitvoeringsprogramma. We gaan een overzicht opstellen van de relevante innovaties.
	• ***Koppeling andere regionale opgaven;*** De RES wordt als hefboom voor andere regionale opgaven genoemd. Wij vinden het positief dat de transitie landelijk gebied, circulaire economie en klimaatadaptatie genoemd worden. Wat ons betreft moeten landschap, natuur en biodiversiteit hieraan toegevoegd worden. Ook is meer nodig dan deze onderwerpen alleen noemen. Wij verzoeken u in de RES verder uit te werken hoe deze koppelingen gemaakt kunnen worden en de uitvoering hiervan ook in de strategie te borgen. We moeten hierbij wel voorkomen dat het belang van verduurzaming vergeten wordt. In het stuk worden bijvoorbeeld de economische voordelen eerder genoemd dan duurzaamheid. Duidelijk moet blijven waarom we dit doen en deze strategie moet geen middel worden om andere opgaven zoals economische groei te bereiken.	Het toevoegen van de thema's landschap, natuur en biodiversiteit aan de thema's van de RES 1.0. Met een uitwerking hoe de koppeling in de uitvoering gemaakt wordt en tevens de duurzaamheidsstrategie duidelijker naar voren komt.
3. Samen de energieambitie realiseren Kernpunten uit de Concept RES 1.0: - Samen onderzoeken we de mogelijkheden om de energietransitie uit te voeren. We kijken hoe we slim gebruik kunnen maken van de inzet van regionale kennis, innovatie en vakmensen. De besluiten daarover worden lokaal genomen. Gemeenten zijn dus zelf aan zet. Daarbij realiseren wij ons dat de mogelijkheden en kansen en fasering per gemeente kunnen verschillen. - Draagvlak en acceptatie onder omwonenden en andere inwoners en bedrijven uit de omgeving van projecten zijn daarbij van cruciaal belang. Om meer inwoners bekend te maken met de RES bekijken we in overleg met gemeenten wat nodig is om op lokaal niveau participatie te versterken.	De gemeente Geldrop-Mierlo onderschrijft het belang van ***samenwerken, bewustwording*** *en* ***draagvlak*** en staat achter de genoemde kernpunten. Wel vragen wij meer aandacht voor:	
	• ***Haalbaarheid en betaalbaarheid;*** Er is op dit moment veel discussie over transportschaarste en de kosten van de energietransitie. Deze onderwerpen komen echter zeer beperkt terug in het stuk. Voor de beeldvorming en creëren van draagvlak is het echter zeer belangrijk om te laten zien dat wij deze wel meegenomen hebben in onze strategie en dat wat wij voorstellen dus daadwerkelijk uitvoerbaar en betaalbaar is.	Meer zichtbaarheid van het draagvlak meenemen in de RES 1.0
	• ***Aandacht voor mensen met een kleinere beurs;*** Voorkomen moet worden dat mensen met een kleinere beurs achterblijven in de energietransitie. Meer aandacht is nodig voor het rechtvaardigheidsprincipe. Er wordt vooral uitgegaan van participatie van financieel draagkrachtigen. Op welke manier kunnen minder financieel draagkrachtigen deelnemen?	Een leidend principe binnen de RES is "iedereen doet mee". Daar hebben we bepaalde invulling aangegeven richting het samenwerking en uitvoeringsprogramma. In de RES 2.0 geven we extra aandacht aan de invulling van de participatie van bepaalde doelgroepen (mensen met een kleine beurs, jongeren, ouderen, etc.).

- Om te garanderen dat er invulling gegeven wordt aan minimaal 50% lokaal eigenaarschap stellen we in de RES 1.0 een flexibel model dat uitgaat van de oprichting van een stichting/ontwikkelfonds per gemeente en/of project om minimaal 50% van het eigen vermogen in een project in te brengen.	• ***Lokale participatie;*** Bewustwording en draagvlak staan voor ons voorop. Gesteld wordt dat hiervoor gemeenten zelf aan zet zijn. Hier staan wij achter. Maar facilitering vanuit de RES is dan wel nodig en deze is op dit moment onvoldoende. Gemeenten zijn in het vertellen van het RES verhaal afhankelijk van de informatie die verstrekt wordt door de MRE. Heldere informatie over wat wij onze inwoners kunnen vertellen is er nauwelijks. Verder moeten er afspraken gemaakt worden, zodat in elke gemeente ongeveer hetzelfde verhaal verteld wordt. Verder moet uitgewerkt worden hoe inwoners gedurende het gehele traject betrokken worden en niet alleen in deze eerste fase.	Vanuit onze regio worden er handreikingen gedaan om overal hetzelfde verhaal te vertellen. Bijvoorbeeld met de PlanMER en de publieksversie van de RES. Het lokale gesprek vraagt maatwerk, het is aan gemeenten om hier invulling aan te geven.
	• ***Ophalen lokale input;*** Daarnaast vinden wij het belangrijk dat onze inwoners ook input kunnen geven op de RES. Op dit moment is echter niet in het proces geborgd dat input die wij lokaal ophalen bij onze inwoners ook meegenomen wordt in de RES. Wij verzoeken u met spoed dit te regelen en dit proces op papier uit te werken. Wij kunnen pas lokaal input ophalen als geborgd is dat input ook verwerkt zal worden. Wij willen namelijk niet het risico lopen dat er niets gebeurt met de inbreng van onze inwoners en wij hen hierin moeten teleurstellen.	Vanuit onze regio worden er handreikingen gedaan om overal hetzelfde verhaal te vertellen. Bijvoorbeeld met de PlanMER en de publieksversie van de RES. Het lokale gesprek vraagt maatwerk, het is aan gemeenten om hier invulling aan te geven. Gemeenteraden en portefeuillehouders stemmen de resultaten van dit maatwerk regionaal met elkaar af.
	• ***Participatie van jongeren en ouderen;*** Daarnaast vinden wij het belangrijk dat er specifiek aandacht is voor jongeren en ouderen in dit proces. Zo weten we dat er een JongRES is, maar wordt hun rol in de RES niet besproken. Een goede participatiestrategie is nodig.	Er is een JongRES die tevens ook een afvaardiging heeft in de adviesgroep RES MRE. Het benoemen hiervan wordt meegenomen in de RES 1.0. Een leidend principe binnen de RES is "iedereen doet mee". Daar hebben we bepaalde invulling aangegeven richting het samenwerking en uitvoeringsprogramma. In de RES 2.0 geven we extra aandacht aan de invulling van de participatie van bepaalde doelgroepen (mensen met een kleine beurs, jongeren, ouderen, etc.).
	• ***Ondersteuning voor energiecoöperaties;*** Er zijn in de regio al veel initiatieven van investeerders om zonneparken te realiseren en bij enkele projecten dreigen plaatselijke energiecoöperaties buiten spel te komen staan waardoor van participatie niets terecht komt. Wij stellen voor om in de RES de ondersteuning van lokale energiecoöperaties regionaal op te pakken. Belangrijk is dat zij een volwaardige partij kunnen zijn die op kan tegen de kapitaalkrachtige grote commerciële partijen.	Deze zienswijze nemen we mee in het samenwerking- en uitvoeringsprogramma. Het model dat we ontwikkelen is ook voor energiecoöperaties en is ook in samenspraak met de regionale vertegenwoordigers van de energiecoöperaties opgesteld.
4. Besparen – duurzame warmte – duurzame opwek Kernpunten uit de Concept RES 1.0: Onze RES 1.0 is gebaseerd op de volgende elementen: • Besparing binnen de gebouwde omgeving. • Inpassen opwekking van duurzame elektriciteit op land (wind en zon). • Warmtetransitie in de gebouwde omgeving door het opstellen van lokale transitievisies warmte ondersteund door een Regionale Structuur Warmte. • Een benodigde infrastructuur voor transport en opslag van energie.	De gemeente Geldrop-Mierlo onderschrijft het belang van ***besparing, inpassing*** en ***de warmtetransitie*** en staat achter de genoemde kernpunten. Wel is meer aandacht nodig voor:	
	• ***Besparing;*** In de concept RES gaven we aan dat besparing de basis is en de hoogste prioriteit heeft. Dit moet beter naar voren komen in de RES 1.0. Zo wordt de prioriteit van besparing ook weer niet genoemd bij deze kernpunten uit de Concept RES 1.0.	De inzet op besparing is benoemd bij de leidende principes voor de RES. In hoofdstuk 4 van de RES 1.0 is aangegeven dat de focus op besparen ligt.
	• ***Opslag en de gevolgen van seizoensinvloeden;*** Deze gaan een belangrijke rol spelen in de energietransitie maar worden niet of nauwelijks meegenomen in de RES.	In de RES 1.0 hebben we afgesproken dat we ons inzetten op ontwikkeling van innovatieve technieken. Daarbij wordt het thema van netschaarste meegenomen. Innovatie is onderdeel van de RES 1.0, dit is een van de thema's die verder uitgewerkt worden om te komen tot een samenwerking- en uitvoeringsprogramma. We gaan een overzicht opstellen van de relevante innovaties.

METROPOOL REGIO EINDHOVEN

4.1 Besparen Kernpunten uit de Concept RES 1.0: - Je kunt op een aantal manieren besparing stimuleren en dat gebeurt ook al in de regio. Gemeenten kiezen zelf voor wat ze doen en via welke samenwerkingsverbanden. Daarvoor bieden we een basisinfrastructuur en additionele modules per doelgroep. - In deze Concept RES 1.0 richten we ons op de doelgroepen Wonen, Bedrijven en Maatschappelijk Vastgoed. - Acht 'bespaarroutes' voor woningeigenaren en woningbouwcorporaties geven inzicht in wat een gemeente kan doen om een bepaalde route goed te faciliteren of te organiseren. - We ondersteunen bedrijven met besparen zodat ze zich op hun business kunnen richten. We willen ze ontzorgen door bijvoorbeeld Greendeals op te zetten. We zetten handhaving in bij bedrijven die niet of onvoldoende met energiebesparing aan de slag gaan. - Gemeenten hebben een belangrijke (voorbeeld)rol bij het verduurzamen van de gebouwde omgeving. Met de werkwijze 'Samen Slimmer Duurzaam Bezig' voorzien we door structurele samenwerking in de kennis-en capaciteitsbehoeften en behalen we zo meer resultaten, zonder extra tijdsbesteding en tegen gelijke of lagere kosten.	De gemeente Geldrop-Mierlo onderschrijft het belang van **besparing** en staat achter de genoemde kernpunten. Wij zijn ons bewust van onze eigen rol hierin door met de verduurzaming van onze eigen vastgoed het goede voorbeeld te geven. Verder zijn we gezien de beperkte ruimte in onze gemeente voor grootschalige opwek in de energietransitie voornamelijk afhankelijk van besparing, innovatie en zon op dak. Wij denken vooral op die manier bij te kunnen dragen aan de regionale opgave. Wel vragen wij extra aandacht voor:	
	- ***Monitoring en evaluatie;*** Wij zien de voordelen van het werken met vrijwillige modules. Zo kan elke gemeente inzetten op wat in hun gemeente speelt en wat prioriteit heeft. Het is daarbij wel belangrijk bij te houden wat we daadwerkelijk met al deze verschillende modules bereiken. Wij moeten helder blijven houden wat werkt en wat niet werkt. Hiervoor is een goede monitoring en evaluatie nodig. Zo houden we ook zicht of besparing in de gehele regio haar prioriteit behoudt	Monitoring en evaluatie is opgenomen in hoofdstuk 5 als een van de thema's in het op te stellen samenwerking- en uitvoeringsprogramma. Daarnaast wordt monitoring en evaluatie specifiek genoemd bij het hoofdstuk besparing om inzicht te krijgen in de haalbaarheid en opbrengst van de verschillende besparingsaanpakken.
	- ***Verhuurders;*** In de RES zouden wij graag meer aandacht zien voor de inbreng van verhuurders. Wat er nu staat is beperkt en weinig concreet. Wij verzoeken u bijvoorbeeld verder te onderzoeken of het mogelijk is om regionaal of subregionaal prestatieafspraken te maken.	De zienswijze wordt meegenomen in de verdere uitwerking van de besparingsaanpakken. In de werkgroep Besparing wordt aandacht aan dit thema besteed.
4.2 Duurzame warmte Kernpunten uit de Concept RES 1.0: - De Metropoolregio Eindhoven kent geen overvloed aan bovenlokale warmte-bronnen. Het overschakelen op duurzame warmte betekent, afhankelijk van de toegepaste duurzame warmtebron, meestal een toename in het gebruik van elektrische (hulp)energie. Op sommige plekken in de regio komt mogelijk de warmtevraag uit volledig elektrische oplossingen (met individuele warmtepompen bijvoorbeeld), wat betekent dat de belasting op het net op deze locaties nog hoger is.	De gemeente Geldrop-Mierlo onderschrijft het belang van de **warmtetransitie** en staat achter de genoemde kernpunten. Wel vragen wij extra aandacht voor het volgende:	

- Met de Regionale Structuur Warmte willen we: • De bovenlokale / regionale bronnen optimaal benutten; • Desinvesteringen voorkomen; • Maatschappelijke kosten laag houden en daarbij rekening houden met inwoners en bedrijven in nabijgelegen gemeenten. - Om de informatie en bestuurlijke keuzes op lokaal en regionaal niveau zoveel mogelijk op elkaar aan te laten sluiten is goede afstemming nodig. - We werken aan een platform waarop alle informatie is verzameld. We ontwikkelen richting RES 2.0 een methodiek waarin de maatschappelijke kosten en baten van bovenlokale warmtebronnen kunnen worden gewogen. - Omdat we deze moeilijke opgave slim aan willen pakken, maken we afspraken over een gezamenlijke kennis- en leeragenda waarbij we samenwerken met kennisinstellingen en bedrijven.	• ***Elektrificatie warmte;*** Warmte is vooral in de winter nodig. Als we warmte gaan elektrificeren (bijvoorbeeld door toepassen van warmtepompen) zal in de winter dus veel elektra nodig zijn. In de RES wordt duurzame energie vooral opgewekt door zonnepanelen. Deze energie is veel minder beschikbaar in de winter. Dit maakt het noodzakelijk om bijvoorbeeld ook te kijken naar seizoensopslag. Daarnaast levert elektrificatie ook een extra belasting van het elektriciteitsnet op. Er is dus meer aandacht nodig voor wat dit betekent, hoe we hier mee om gaan, wat alternatieven zijn voor elektrificatie en hoe we innovatie hiervoor in kunnen zetten.	In de RES 1.0 hebben we afgesproken dat we ons inzetten op ontwikkeling van innovatieve technieken. Daarbij wordt het thema van netschaarste meegenomen. Innovatie is onderdeel van de RES 1.0, dit is een van de thema's die verder uitgewerkt worden om te komen tot een samenwerking- en uitvoeringsprogramma. We gaan een overzicht opstellen van de relevante innovaties.
4.3 Duurzame opwek Kernpunten uit de Concept RES 1.0: - De afgelopen jaren hebben we al 0,51 TWh aan zonnedaken, -velden en windturbines gerealiseerd. Ook 0,64 TWh zonnedaken, -velden en windturbines die in voorbereiding zijn (pijplijn) rekenen we mee. - Vervolgens zetten we ons maximaal in voor realisatie van ‘no regret’ maatregelen, ofwel het laaghangend fruit. Hierbij maken we gebruik van de ‘zonneladder’, die de voorkeursvolgorde weergeeft van de aanleg van zonnepanelen. Met de eerste vier stappen op de zonneladder verwachten we 0,28 TWh te kunnen realiseren. - Met behulp van het planMER zijn de globale zoekgebieden uit de concept-RES nader afgebakend en ontstaat er inzicht in de milieu-effecten (leefomgeving, landschap en ecologie), de kansen voor koppeling aan andere thema’s (landbouw, economie, natuur en klimaat) en de mogelijke energie-opbrengst van de zoekgebieden. Er lijkt voldoende potentie aanwezig ter ondersteuning van onze bijdrage van 2 TWh	De gemeente Geldrop-Mierlo onderschrijft het belang van duurzame opwek, de 2 TWh die we op willen wekken en de zonneladder en staat achter de genoemde kernpunten. Wel maken wij ons zorgen over het volgende:	
	• ***Transportschaarste;*** Wat opvalt is dat er in de RES nauwelijks aandacht is voor transportschaarste, ook na 2030 wanneer de opgave nog veel groter is. Dit terwijl dit een van de grootste bedreigingen is voor de uitvoerbaarheid van de RES. Het is nodig beter in kaart te brengen wat dit betekent voor ons bod en de uitvoering en planning daarvan.	De netbeheerders rekenen ons bod door en krijgen daarmee inzicht in de impact in relatie tot kosten, ruimtebeslag en planning. Met netbeheerders, gemeenten, provincie en het Rijk wordt een andere werkwijze verkend voor het programmeren en prioriteren van energieprojecten. Dit zal ook meegenomen worden in de RES 2.0. Hierbij wordt ook gekeken naar innovatieve oplossingen, inzet van redundantie, noodoplossingen (zoals bijvoorbeeld batterijen) of andere oplossingen.
	• ***Zonneladder en no-regret maatregelen;*** In de RES geven we aan dat we de zonneladder toepassen. De focus van het stuk duurzame opwek ligt vervolgens vooral op zoekgebieden in trede 5. Extra aandacht is nodig voor hoe wij de eerste treden van de zonneladder gaan realiseren. Dit komt nu niet aan bod. Zo stellen wij voor om regionaal de mogelijkheden die het besluit bouwwerken leefomgeving uit de omgevingswet straks zal bieden om bijvoorbeeld een verplichting voor zon op dak op te nemen verder uit te werken en dit regionaal in te voeren. Ook zouden we het organiseren van postcoderoosprojecten op daken of soortgelijke initiatieven op kunnen schalen.	Dit wordt meegenomen in de regionale bestuurlijke afstemming.

duurzame energie in 2030. Dat een locatie buiten het planMER valt betekent niet per se dat die locatie onmogelijk is. Gemeenten kunnen onderzoeken of (lokaal) maatwerk mogelijk is. - We werken toe naar een meest haalbare selectie van zoekgebieden op basis van het planMER, de inspraak en adviezen (Cie MER en Brabant Advies) n.a.v. het planMER, de analyses van de netbeheerders en de reacties vanuit de gemeenteraden. - Om het bod van 2 TWh in 2030 te verwezenlijken moet de RES vertaald worden naar beleid, regels en uitvoeringsprojecten. Het realiseren van de no-regret maatregelen heeft daarbij prioriteit; Het realiseren van grootschalige zon- en windprojecten vraagt veel voorbereidingstijd. Beide routes moeten we tegelijk bewandelen om ons doel voor 2030 te halen. - Er is continue afstemming tussen netbeheerder en de lokale en regionale overheden. We stemmen de verdeling van de beschikbare capaciteit en noodzakelijke investeringen in de toekomst regionaal af. - Een degelijke en afgestemde uitvoeringsplanning biedt zekerheid om te komen tot nieuwe investeringen.	• ***Prioritering;*** Gezien de huidige transportschaarste is daarnaast prioritering op basis van deze zonneladder nodig. Zonder prioritering kan de situatie ontstaan dat een project in trede 5 van de ladder (zon op landbouwgronden) uitgevoerd wordt en dat daardoor projecten in trede 1 t/m 4 niet uitgevoerd kunnen worden omdat er geen aansluitcapaciteit meer is. Een regionale strategische prioritering waarbij inzichtelijk gemaakt wordt per gebied hoeveel capaciteit beschikbaar is om aan te sluiten en hoeveel opwek mogelijk is in dat gebied per trede van de zonneladder.	De zonneladder is opgenomen in de RES en is een belangrijk uitgangspunt bij grootschalige opwek en wordt dus toegepast. Deze bestaat uit maatregelen in de volgorde van wat wenselijk is. Daarom is de eerste trede “zon op dak”. De opgave is echter zo groot dat alleen “zon op dak” niet voldoende is. We kunnen en moeten daarom ook volgende treden uit de zonnelader toepassen, echter sturen we in eerste instantie aan op “zon op dak”. Om ons bod te onderbouwen hebben we gerekend met een maximale potentie van zon op dak. In het samenwerking- en uitvoeringsprogramma gaan we invulling geven aan de verdere uitwerking.
	• ***Opwek 'Ten dienste van andere opgaven';*** De zoekgebieden in onze gemeente bieden zeer beperkte mogelijkheden voor zon op land. Wij zien echter wel mogelijkheden voor zon ‘ten dienste van andere opgaven’ (veel al trede 4 van de zonneladder). Deze mogelijkheden hebben we uitgewerkt in onze beleidsvisie zonneparken en windmolens. Op dit moment zijn er een aantal concrete initiatieven. Enexis geeft hiervan echter aan dat deze initiatieven niet meegenomen zijn in hun doorrekening van de RES en dat zij hiermee dus geen rekening houden in hun investeringsplannen. Dit zou kunnen betekenen dat deze projecten niet aangesloten kunnen worden. Wij verzoeken u dan ook nadrukkelijk om opwek ‘ten dienste van andere opgaven’ en concrete projecten nadrukkelijk wel mee te nemen in de RES en deze dus ook concreet te benoemen, zodat Enexis deze mee kan nemen in hun doorrekening. Wij vragen u om dat voor onze gemeente te doen door de zoekgebieden in onze gemeentelijke beleidsvisie zonneparken en windmolens mee te nemen in de RES. We moeten voorkomen dat concrete plannen die ten dienste staan van andere opgaven en zodanig veel meerwaarde hebben voor de gemeente niet uitgevoerd kunnen worden omdat ruimte gereserveerd wordt voor een theoretisch nog uit te werken zoekgebied in trede 5 van de zonneladder. Wij vragen u ook concrete ontwikkelingen die draagvlak genieten en bijdragen aan maatschappelijke meerwaarde voorrang te geven bij de realisatie van de noodzakelijke netuitbreidingen.	De zienswijze wordt meegenomen in het overzicht van zoekgebieden in de RES 1.0.
	• ***Zoekgebieden***; Het zoekgebied in onze gemeente voor wind is afgevallen (zoekgebied 14).Wij betreuren de manier waarop dit gebeurd is. Het beleid van de provincie is geen harde belemmering en kan in de toekomst wijzigen. Zeker gezien het feit dat dit zoekgebied langs de snelweg ligt. Wat ons betreft was het waardevol geweest om ook van dit gebied de milieueffecten van windmolens te bepalen. Op basis daarvan hadden we vervolgens beter in beeld gehad of deze locatie potentie heeft. Zeker ook omdat onze opgave niet ophoudt in 2030. Om in 2050 energieneutraal te worden moeten ook na 2030 stappen gezet worden. We zullen dan verder moeten kijken dan de zoekgebieden die we nu benoemd hebben. Wij zien kansen voor een energiecorridor A67. Omdat dit zeer langdurige trajecten zijn moeten we niet te lang wachten met de verkenning hiervan. Dit soort trajecten, waarbij verschillende gemeenten betrokken zijn, zijn bij uitstek een opgave die regionaal opgepakt moet worden. Wij stellen daarom voor dit onderdeel te laten zijn van de RES.	De zienswijze wordt meegenomen in het overzicht van zoekgebieden in de RES 1.0.

	• ***Landschap, biodiversiteit en natuurwaarden;*** Wij vinden het zeer belangrijk dat grootschalige opwek afgestemd wordt op het landschap. Bij het uitwerken van de zoekgebieden verzoeken wij u hier nadrukkelijk rekening te houden. Daarnaast willen wij benadrukken dat biodiversiteit wordt slechts eenmaal genoemd. Behoud en ontwikkeling van natuur moet een prominentere plaats krijgen in de RES.	De invulling van de zoekgebieden is aan de gemeenten. Een uitgangspunt in de RES is dat er koppelingen worden gezocht tussen energieopwekking en ontwikkeling van natuur.
5. Stap voor stap naar uitvoering Kernpunten uit de Concept RES 1.0: - Naar verwachting zullen we halverwege 2021 verschillende scenario's voor samenwerking in de uitvoering kunnen voorleggen aan de gemeenten, provincie en waterschappen. Om vervolgens afspraken te maken om als gezamenlijke overheden, in samenwerking met de betrokken stakeholders, slimmer en efficiënter stappen te zetten in de realisatie van de energietransitie.	De gemeente Geldrop-Mierlo onderschrijft het belang van een **goede uitvoering van de RES** en staat achter de genoemde kernpunten. Hierbij moet wel aandacht besteed worden aan:	
	• ***Aan de slag gaan;*** Wij moeten op korte termijn concreet afspraken maken over deze uitvoering. Wij verzoeken u dit te prioriteren en de scenario's voor samenwerken op korte termijn uit te werken en ook uit te gaan voeren.	In het op te stellen Samenwerkings- en uitvoeringsprogramma werken we verder uit welke taken we vanuit het regionale perspectief kunnen oppakken en hoe de beschikbare capaciteit en middelen het beste kunnen worden ingezet.
	• ***Evaluatie;*** Daarnaast vinden wij het belangrijk dat de RES ook geëvalueerd wordt. Belangrijk is dat we blijven monitoren hoe het gaat en wat wel en niet werkt, zodat we ook gedurende het proces bij kunnen sturen. Wij verzoeken u daarom verder uit te werken hoe we dit gaan doen en hoe wij dit gedurende het verdere proces (en dus ook bij latere actualisaties) blijven borgen.	Monitoring en evaluatie is opgenomen in hoofdstuk 5 als een van de thema's in het op te stellen samenwerking- en uitvoeringsprogramma. Daarnaast is er aan monitoring en evaluatie bij sommige thema's ook een concrete invulling gegeven. Bijvoorbeeld in het hoofdstuk besparing om inzicht te krijgen in de haalbaarheid en opbrengst van de verschillende besparingsaanpakken. Monitoring en evaluatie wordt ook meegenomen in de herijking richting RES 2.0.

Regionale Energiestrategie 1.0

Metropoolregio Eindhoven

Hoofddocument



Energiek en innovatief!

Samen stap voor stap over op duurzame energie in onze regio

Metropoolregio Eindhoven
RES Regionale Energie Strategie



Metal fuels: ijzerpoeder voor opslag van duurzame energie

Het metaalbrandstofsysteem (metal fuels) gebruikt ijzerpoeder om duurzame energie op te slaan. Door de hoge energiedichtheid is ijzerpoeder zeer compact en gemakkelijk te transporteren als energiedrager. Een ander groot voordeel is dat metaalbrandstoffen herbruikbaar zijn, zodat je het poeder maar één keer hoeft te maken. En het is CO_2-vrij. De warmte kan worden gebruikt om stoom op te wekken, die industriële processen kan aandrijven of stroomturbines voor elektriciteit kan aandrijven. De resterende roest kan gemakkelijk worden opgevangen en weer worden omgezet in ijzerpoeder, met behulp van elektriciteit uit wind of zon. Het metaalbrandstofsysteem is ontwikkeld door de TU/e, studententeam Team Solid en een consortium van industriële partners. Bij Swinkels Family Brewers (Bavaria) in Laarbeek is een test uitgevoerd waarbij het systeem is aangesloten op het productieproces.

Voorwoord

Met veel genoegen presenteer ik u namens de stuurgroep de RES 1.0 van de Metropoolregio Eindhoven. Deze bestaat uit een hoofddocument en bijlagen met achtergrondinformatie waaronder een toelichting op de thema's en de keuzes. Met de RES 1.0 zetten we een grote volgende stap in de energietransitie voor onze regio. Ons devies: samen inzetten op besparen én stap voor stap over op duurzame energie, opgewekt in onze eigen regio. De RES is een gezamenlijke strategie die we inrichten met de gemeenten, waterschappen, provincie, netbeheerder en onze stakeholders: inwoners, bedrijven, kennisinstellingen en maatschappelijke partners. Samen komen we zo tot afgewogen en gedragen keuzes.

In de zomer van 2020 is de concept-RES in de regio besproken door de raden en is zij vastgesteld door de colleges van de 21 gemeenten en de besturen van de waterschappen en provincie. De concept-RES was een belangrijke eerste stap in de voortgang van de energietransitie van onze regio Zuidoost-Brabant. Op 1 oktober is het document aangeboden aan NP RES. De concept-RES is doorgerekend door het Planbureau voor de Leefomgeving. De RES 1.0 is een volgende stap in de uitwerking van onze regionale strategie. We hebben een zorgvuldig proces doorlopen om te komen tot zoekgebieden in de regio. Er is een milieueffecten-onderzoek uitgevoerd, een planMER, rekening houdend met milieueffecten, lokale belangen en de kansen om de energieopgave te verbinden aan andere opgaven in onze regio. De uitwerking met analyses en overwegingen vindt u in de bijlagen. Dit proces naar de RES 1.0 heeft hiermee langer geduurd, maar daarmee hebben we wel zoveel mogelijk informatie en reacties bij elkaar kunnen brengen.

Met deze RES 1.0 worden we steeds concreter, onder andere via het uitvoeren van het planMER, de uitwerking van de energiebespaarplannen, de Regionale Structuur Warmte en de doorrekening van ons regionale elektriciteitsnetwerk.

Naast een grote technische opgave is de regionale energiestrategie vooral ook een maatschappelijke, financiële en een ruimtelijke opgave. Bovendien is er sprake van een groot aantal uitdagingen, zoals de uitbreiding van de capaciteit van het netwerk. Dat maakt het onmogelijk om in één keer een compleet uitgewerkte strategie te hebben. De komende jaren vullen we in meerdere 'rondes' de opgave steeds concreter in: het is een 'ongoing' proces. Overheden leggen bestuurlijke keuzes vast, tenminste voor de periode tot 2030, in onder meer omgevingsvisie en omgevingsplannen. Ik wens u veel inspiratie.

Frans Kuppens
Voorzitter stuurgroep Regionale Energiestrategie





Inhoud

Inhoud hoofddocument RES 1.0

Voorwoord 3

1. Opgave en kader 7

2. De kracht van de Metropoolregio Eindhoven 12

3. Samen de energieambitie realiseren 18

4. Besparen - duurzame warmte - duurzame opwek 26
   - 4.1 Besparen 28
   - 4.2 Duurzame warmte 38
   - 4.3 Duurzame opwek 42

5. Stap voor stap naar uitvoering 56

6. Begrippenlijst A - Z 62

Bijlagen RES 1.0

Bijlagen worden separaat beschikbaar gesteld.

Bijlage 1 Leidende principes en afwegingskader
- 1.1 Onze leidende principes en afwegingskader

Bijlage 2 Participatie
- 2.1 Resultaten Internetconsultatie
- 2.2 Financiële participatie en lokaal eigendom
- 2.3 Rapportage Energie Community MRE

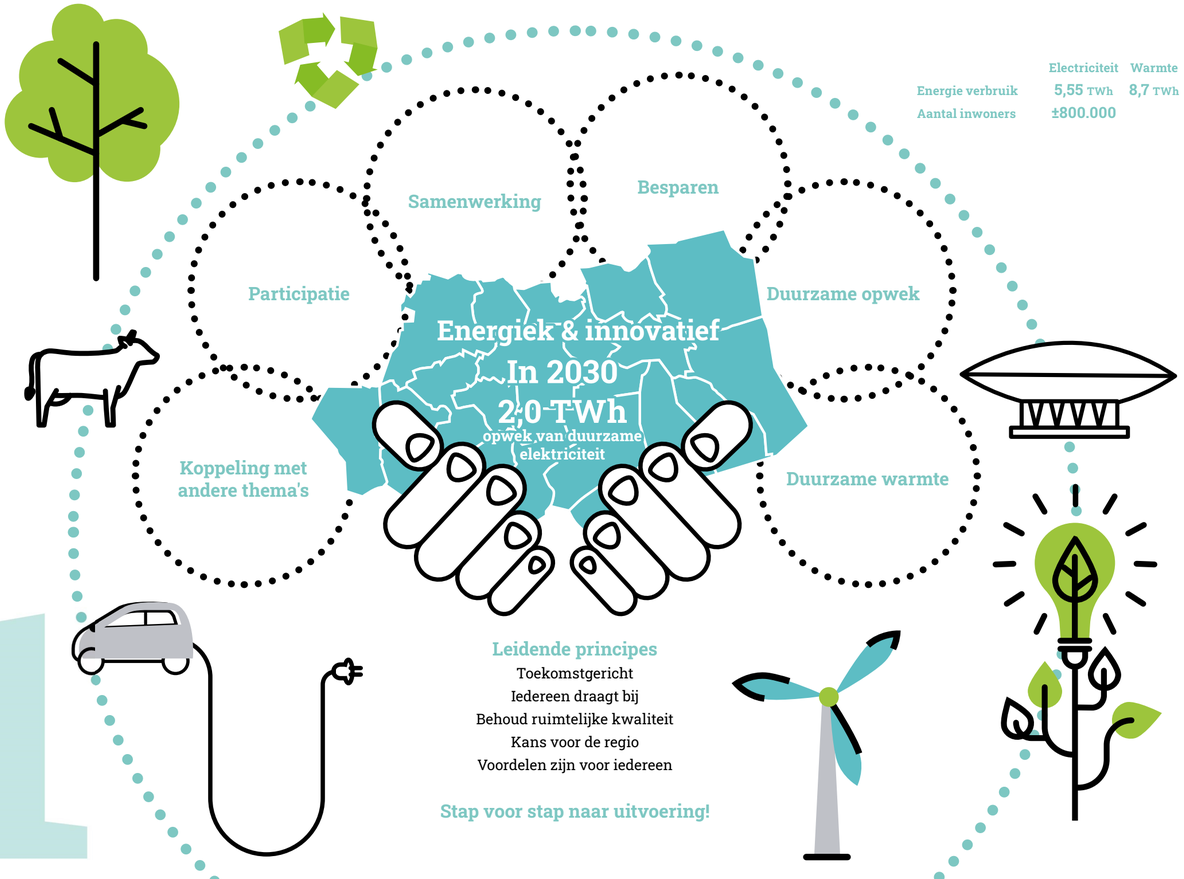
Bijlage 3 Besparing
- 3.1 Doelgroep Wonen
- 3.2 Doelgroep Bedrijven
- 3.3 Doelgroep Maatschappelijk Vastgoed

Bijlage 4 Duurzame Warmte
- 4.1 Regionale Structuur Warmte

Bijlage 5 Duurzame Opwek
- 5.1 No-Regretmaatregelen
- 5.2 PlanMER RES Metropoolregio Eindhoven
- 5.3 Nota van Beantwoording planMER

Bijlage 6 Netinfrastructuur
- 6.1 Netimpactrapportage RES 1.0

Bijlage 7 Reacties op de (concept) RES 1.0
- 7.1 Gemeenten
- 7.2 Overige overheden
- 7.3 Stakeholders



1. Opgave en kader

Op basis van de Klimaatwet moet in 2050 de CO_2-uitstoot met 95% zijn afgenomen en streven we ernaar om in 2030 de uitstoot van CO_2 met 49% te verminderen. In het kader van het Nationaal Klimaatakkoord heeft het Rijk aan alle 30 regio's in Nederland gevraagd te onderzoeken hoe en waar ze energie kunnen besparen en energie duurzaam kunnen opwekken. Voor grootschalige duurzame opwek is landelijk een opgave vastgesteld van 35 TWh. Regio's stellen hiervoor een Regionale Energiestrategie op. Voor u ligt de Regionale Energiestrategie (RES) 1.0 van de Metropoolregio Eindhoven. De RES 1.0 beschrijft wat de mogelijkheden zijn voor besparing en het grootschalig opwekken van elektriciteit en warmte in de regio. Stap voor stap gaan we over van fossiele brandstoffen op duurzame energie.

Opgave, ambitie en leidende principes

De Metropoolregio Eindhoven wil voorop lopen in de energietransitie, met als einddoel om in 2050 klimaatneutraal te zijn. Als tussenstap willen we als regio uiterlijk in 2030 49% minder CO_2 uitstoten dan in 1990. Daarnaast is het uitgangspunt dat we vanuit de draagkracht van ons landschap bepalen wat haalbaar is voor opwek van duurzame elektriciteit. Zoals in de concept-RES is uitgewerkt gaan we nu uit van een bijdrage van 2 TWh voor onze regio aan de landelijke opgave van 35 TWh. Kleinschalige zon-op-dak-installaties worden in het Klimaatakkoord niet meegeteld voor het doel van 35 TWh. In deze doelstelling is immers al rekening gehouden met een autonome groei van kleinschalig zon-op-dak tot ongeveer 7 TWh. Uiteraard zien we wel het belang van zon-op-dak en onderzoeken we de mogelijkheden om zon-op-dak te stimuleren en bewoners aan te zetten tot besparing en duurzame opwek van energie.

De inzet op besparing is de basis voor de regionale strategie.

"Iedereen gaat iets merken van de energietransitie. Het landschap zal van kleur veranderen en woningen en bedrijven worden anders verwarmd. Maar de energietransitie levert vooral veel op. Een schonere wereld met een gezonde lucht en een klimaat dat niet te heet is. Als samenleving werken we toe naar een nieuwe, groene economie. De opgave is groot, het belang ook. In Nederland en in de Metropoolregio Eindhoven werken we samen aan onze toekomst en aan die van onze kinderen en kleinkinderen."

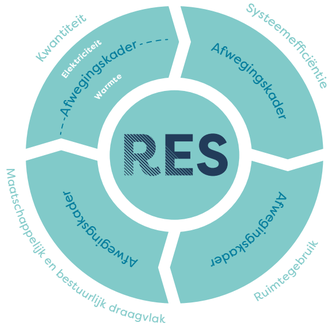
Frans Kuppens, voorzitter stuurgroep

Onze leidende principes

De RES wordt uitgewerkt op basis van onze leidende principes: een kader van (maatschappelijke) uitgangspunten, richtinggevende afspraken en hoofdlijnen. Voor de Metropoolregio Eindhoven hebben we de volgende leidende principes benoemd:

✓ Een toekomstgerichte strategische visie	⇨ De focus op 2030, een doorkijk naar 2050!
✓ Een gezamenlijke opgave en iedereen draagt bij	⇨ Alle belanghebbenden dragen bij naar vermogen.
✓ Focus op maximaal behouden van ruimtelijke kwaliteit	⇨ Inzet op besparen en een zorgvuldig proces (o.m. via planMER en Zonneladder); van grofmazig naar fijn.
✓ De energietransitie als kans voor de regio	⇨ De RES als hefboom voor kwaliteitsverbetering (ruimtelijk, economisch, ecologisch en sociaal).
✓ Maatschappelijk draagvlak en bewustzijn staan centraal	⇨ Ervoor zorgen dat iedereen meeprofiteert.

De bovenstaande leidende principes bieden de gemeenten, provincie en waterschappen de handvatten voor een uitwerking van de RES en voor de vertaalslag naar het eigen beleid. De concretisering van de leidende principes krijgt in het verloop van het proces steeds verder vorm. In bijlage 1 is een nadere toelichting opgenomen op de leidende principes en het afwegingskader.



Afwegingskader

De bovenstaande leidende principes sluiten aan bij het afwegingskader van het Nationaal Programma RES (NP RES) dat bestaat uit vier onderdelen:

1. Kwantiteit opwek
2. Ruimtelijke inpassing
3. Systeemefficiëntie
4. Maatschappelijk en bestuurlijk draagvlak

Het afwegingskader van NP RES helpt bij het maken van keuzes in het proces van de RES. De keuzes die we maken, analyseren en toetsen we op de vier onderdelen. Voor onze regio is het uitgangspunt dat we vanuit de draagkracht van ons landschap (ruimtelijke inpassing) bepalen wat haalbaar is voor opwek van duurzame elektriciteit (kwantiteit opwek) en het duurzaam benutten van regionale warmtebronnen. We doen onderzoek naar nieuwe aansluitmogelijkheden en zorgen voor afstemming op regionaal niveau over verdeling van de beschikbare capaciteit en juiste prioritering van toekomstige investeringen en innovaties in het elektriciteitsnet (systeemefficiëntie). Door belanghebbenden in een vroegtijdig stadium te betrekken creëren we draagvlak voor beslissingen en waarborgen we de kwaliteit van beslissingen (maatschappelijk en bestuurlijk draagvlak). Uiteindelijk gaat het erom dat elke regio bijdraagt en we gezamenlijk de landelijke doelstelling behalen van 35 TWh. Elke regio kiest afzonderlijk voor een goede balans tussen de vier onderdelen.

Elke regio is uniek en elke regio maakt dus haar eigen afweging.

Een momentopname, zorgvuldig vastgesteld

Onze RES 1.0 is een momentopname. Ze geeft aan waar we op dit moment staan op de weg naar 2030 en verder, de weg naar 2050. De energiestrategie is tenslotte een dynamisch proces dat permanent in verandering is. Veranderende omstandigheden, nieuwe technologieën, nieuwe en andere stakeholders hebben invloed op het proces.

We gebruiken alle kennis en de gezamenlijke kunde en ervaring van de betrokken partijen om regionaal weloverwogen afspraken te maken. Het belang van samenwerking in de regio is groot. De afgelopen tijd hebben we gezien dat er op tal van vlakken wordt samengewerkt in onze regio. Want we hebben niet alleen een flexibele energiestrategie nodig om in een telkens veranderende wereld, de huidige en toekomstige energiedoelstellingen te blijven behalen, maar ook een stevig samenwerkingsnetwerk. We werken 'bottom-up' en we sluiten aan op lokale initiatieven.

Het proces van startnotitie, via concept-RES naar RES 1.0 en verder

We zijn begonnen met een startnotitie voor de basis van het proces en de eisen waaraan onze RES moet voldoen. In de startnotitie hebben we de gezamenlijke leidende principes vastgesteld voor het vormgeven van de energietransitie in onze regio. Vervolgens hebben we samen met alle gemeenten, waterschappen en provincie gewerkt aan de concept-RES. Dit eerste concept is richtinggevend voor de aanpak van de regionale energietransitie en de inzet (het bod aan het Rijk) voor het te realiseren regionale aandeel duurzame energie. Afgelopen zomer stelden de colleges, provincie en waterschappen de concept-RES vast en hebben gemeenteraden hun reacties gegeven. De reacties van stakeholders en volksvertegenwoordigers op de concept-RES hebben we betrokken in de uitwerking van de concept-RES 1.0. Ook hebben we een planMER uitgevoerd. De concept-RES 1.0 is voorgelegd aan alle gemeenten, de waterschappen en de provincie. Vervolgens hebben we de concept-RES 1.0 aangeboden aan het Rijk. Vervolgens hebben we de concept-RES 1.0 verder uitgewerkt tot de RES 1.0.

Het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) heeft in zijn eerste Monitor van de concept-Regionale Energiestrategieën een nadere analyse en precisering uitgevoerd van het kwantitatieve bod van alle RES-regio's samen. Het PBL heeft berekend dat de optelsom van de regionale plannen leidt tot een bod van 52,5 TWh. De realisatie van de regionale plannen is echter met de nodige onzekerheid omgeven. Nadere verkenning levert een inschatting voor hernieuwbare elektriciteitsproductie in 2030 op met een bandbreedte van 31,2 tot 45,7 TWh, en een middenwaarde van 38,2 TWh. Of het doel van 35 TWh wordt gehaald, is nog geen gegeven.

De RES 1.0 biedt een toekomstgerichte strategische visie, door de leidende principes, afwegingskaders en zoekgebieden tot 2030 te identificeren. Hiermee biedt de RES 1.0 een raamwerk en procesafspraken. Ondanks dat we

De energietransitie is een opgave die iedereen aangaat.

op veel fronten al aan de slag zijn moeten er nog veel stappen gezet worden om de RES nog verder te concretiseren en de doelstellingen van de RES ook écht te halen. De consequenties van nog openstaande keuzes moeten nader onderzocht worden, de besluitvorming moet verder geconcretiseerd worden, er moet tot uitvoering over worden gegaan, en er moet monitoring worden opgezet om de voortgang te bewaken en waar nodig bij te sturen. Dit alles uiteraard in overleg en samenwerking met de diverse stakeholders.

Doorkijk naar 2050

De nadruk ligt in de RES 1.0 op de doelstellingen voor 2030, en focust op het besparen van energie, grootschalige opwek en een warmtestrategie. De RES is echter op de lange termijn een belangrijk instrument om het toekomstige volledig CO_2-neutrale energiesysteem nader vorm te geven. De beslissingen die hier de komende jaren gemaakt worden zullen dan ook verstrekkende gevolgen hebben.

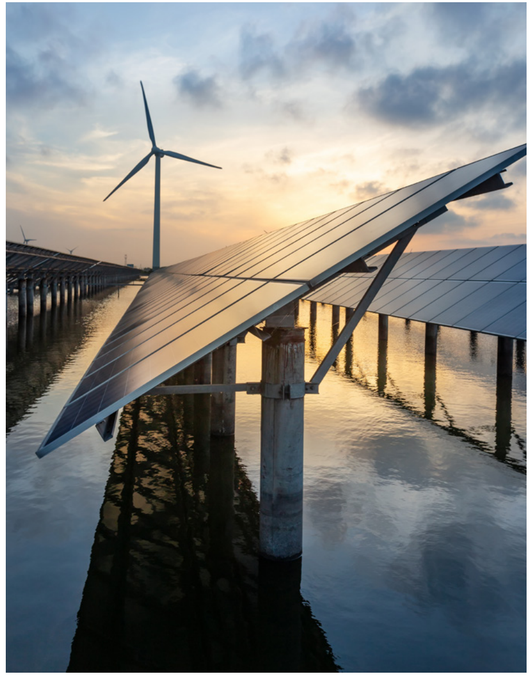
Het toekomstige energiesysteem zal drastisch verschillen van het huidige energiesysteem. Het gebruik van aardgas en kolencentrales wordt afgebouwd en hoewel het huidige elektriciteitsnet in Nederland zeer betrouwbaar is, vormt de combinatie van verouderende assets, de transitie naar duurzame energie en de elektrificatie van mobiliteit en verwarming een grote uitdaging voor de toekomstige betrouwbaarheid en voor de langetermijnplanning van het toekomstige energiesysteem.

Het toekomstige energiesysteem:

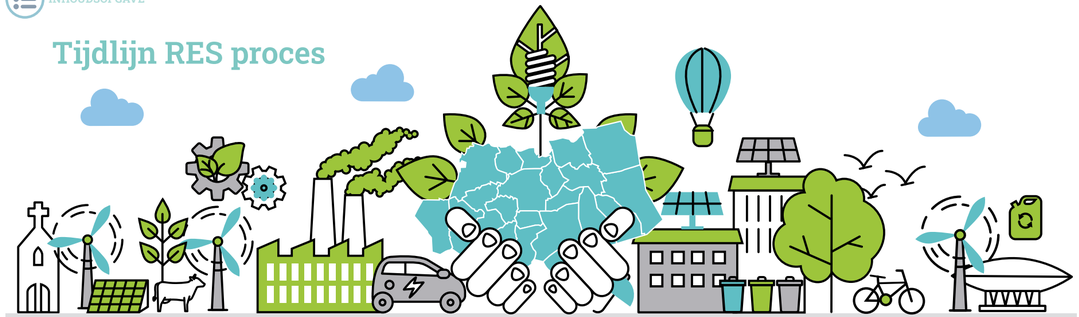
- wordt een multi-energiesysteem, waarin meerdere energiedragers (bijvoorbeeld elektriciteit, warmte, waterstof) worden geproduceerd door verschillende energie-opwekkers, worden getransporteerd en / of worden opgeslagen en verbruikt. Dit leidt tot een toenemende onderlinge afhankelijkheid tussen verschillende dragers door warmtekrachtkoppeling, energieopslag van specifieke dragers en conversies tussen energiedragers;
- zal zeer dynamisch zijn, aangezien het afhankelijk zal zijn van de toenemend gebruik van hernieuwbare energiebronnen, de elektrificatie van mobiliteit (bv. elektrische auto's) en verwarming (bv. warmtepompen), warmtekrachtkoppeling, en fluctuerende energiebronnen in het algemeen. De fluctuaties ontstaan vaak door weerspatronen: er wordt meer stroom opgewekt als de wind harder waait of de zon meer schijnt. Dit zal de eisen aan het energienetwerk drastisch veranderen omdat er sprake gaat zijn van sterke fluctuaties en een disbalans tussen vraag en aanbod;
- zal multi-schaal zijn, doordat deze zowel meer geïnternationaliseerd als meer gedecentraliseerd zal zijn. Enerzijds vereist de intermitterende en lokale aard van de grootschalige opwekking van hernieuwbare energie sterkere inter-regionale en zelfs geïnternationaliseerde energiemarkten. Anderzijds zal de gedistribueerde opwekking en opslag van hernieuwbare energie, gecombineerd met elektrificatie van zowel voertuigen als verwarming, leiden tot een gedecentraliseerd energiesysteem met lokale energiemarkten en lokale energiehandel, direct tussen producenten en consumenten.

De grootste uitdagingen van dit nieuwe energiesysteem gaan we pas ná 2030 tegenkomen omdat we tot die tijd nog gebruik kunnen maken van fossiele brandstoffen om vraag en aanbod in balans te houden en het aandeel hernieuwbare energie nog niet groot genoeg is om grootschalige opslag noodzakelijk te maken. Hoe meer hernieuwbaar de energiemix wordt, hoe groter de bovengenoemde uitdagingen worden. Daarom zijn opslag en conversie cruciale puzzelstukken van het uiteindelijke CO_2 neutrale energiesysteem. Hier moet echter nog veel technologische ontwikkeling op plaats vinden.

Daarom is het nodig om naast de doorrekening van de plannen voor 2030, ook een integrale benadering van het gehele CO_2-neutrale energiesysteem in 2050 te ontwikkelen. Hierin moet de verduurzaming van alle sectoren integraal benaderd worden, van de Transitievisies Warmte voor de gebouwde omgeving tot de mobiliteit en industrie. Er moeten ook regio-overstijgende keuzes gemaakt worden over de import van energie uit het buitenland bijvoorbeeld, en over de nationale energiemix en energie-infrastructuur.



Tijdlijn RES proces



2018 - 2019	dec 2019 - mei 2020	juni 2020 - dec 2021	2022 - 2030
FASE 1 en FASE 2	FASE 3	FASE 4	FASE 5
Voorbereiding Analyse & ambitie	Uitwerking en opleveren concept-RES	Uitwerking en opleveren RES 1.0	Verankeren, uitvoeren, monitoren en herijken
	Energiebespaarplannen Regionale Structuur Warmte Zoekgebieden Financiële participatie Leidende principes		Cyclisch Proces (2-jaarlijks)
Startnotitie RES Metropoolregio Eindhoven	Concept-RES Metropoolregio Eindhoven	RES 1.0 Metropoolregio Eindhoven	RES 2.0 - RES 3.0 - etc... Metropoolregio Eindhoven

2. De kracht van de Metropoolregio Eindhoven

De regionale energietransitie geven we vorm vanuit onze waarden, de kernkwaliteiten van de gemeenten, de kracht en de verschillen van de regio en uitdagingen op andere thema's. Daarmee is de regionale energietransitie een niet opzichzelfstaand vraagstuk. De verbrede kijk naar de energietransitie binnen de Metropoolregio Eindhoven belichten we hier.



De regionale thema's: economie, mobiliteit, transitie landelijk gebied en energietransitie

Welvaart én welzijn voor onze inwoners en ondernemers.

De Metropoolregio Eindhoven richt zich op het verbeteren van de leef, verblijf- en werkomstandigheden van onze inwoners, bezoekers en bedrijven. Duurzaamheid staat daarbij centraal. We willen samen een evenwichtige regio zijn waarin we werken aan een excellente economie en aan een inclusieve en duurzame regio. Welvaart én welzijn voor inwoners en ondernemers, daar gaat het om. We zetten samen de schouders eronder en maken onze regio sterker, beter en toekomstbestendig. Door de bijzondere samenwerking tussen overheden, kennisinstellingen en bedrijfsleven, is de regio Zuidoost-Brabant erin geslaagd een succesverhaal neer te zetten waar niet alleen binnen Nederland maar zelfs wereldwijd naar wordt gekeken. De sleutel tot dit succes is samenwerken: overheid, bedrijfsleven en kennisinstellingen weten elkaar te vinden en te versterken. Het is dan ook logisch dat we samen een RES opstellen.



Mobiliteit, ons landelijk gebied én onze economie krijgen een impuls van de energietransitie.

Onze unieke regio is een hecht netwerk van stedelijk gebied en natuur.

Verschillen maken onze regio sterk

De Metropoolregio Eindhoven is een regio van contrasten. Dat maakt haar uniek. Ze is een hecht netwerk van steden, stedelijke randgemeenten, dorpen, natuurgebieden, fraaie diverse landschappen, een grote schatkist aan cultuurhistorisch erfgoed, dynamische economische en innovatieve hotspots en gemoedelijk bewoond landelijk gebied. De kracht van onze regio is de diversiteit. De stad en het landelijk gebied versterken elkaar en profiteren in hoge mate van elkaars kwaliteiten en functioneren als een geheel. Dit is dan ook kenmerkend voor het vestigingsklimaat van de regio, zowel voor inwoners als ondernemers. Deze kwaliteiten staan echter onder druk. Het is daarom belangrijk dat betrokken overheden samen blijven werken aan het versterken van de uitgangspositie van de regio: een gezonde, veilige en aantrekkelijke woon-, werk- en leefomgeving met ruimte voor gewenste ontwikkelingen en het versterken van het duurzaam verdienvermogen.

Toptechnologieregio Brainport: inzet op energie-innovaties

De Brainportregio is de bakermat van de hightech industrie en draagt aanzienlijk bij aan het verdien- en innovatievermogen van Nederland. Koplopers in technologie op het gebied van mobiliteit, gezondheid, voeding en energie vinden in Brainport hun logische thuisbasis. De energietransitie en het behalen van de energie- en klimaatdoelstellingen is een wereldwijde uitdaging die alle facetten van ons leven raakt en dicht bij huis begint. Voor een duurzame economie en een duurzaam ruimtelijke ontwikkeling is de ontwikkeling van energie-innovaties erg belangrijk. Verschillende vormen van hernieuwbare energie opwekken, die vervolgens opslaan tegen steeds lagere kosten en de reductie van materialen; dat is waar bedrijven, kennisinstellingen en overheden in Brainport Eindhoven voor gaan. Een uitdaging die kansen biedt voor de kennisintensieve maakindustrie in deze regio. Er is een reeks ontwikkelingen en producten uit onze eigen regio die direct effect kunnen hebben op klimaat- en energiedoelstellingen. Dit is onderdeel van de Brainport Agenda en daarmee zetten we grote stappen in het economisch verdienvermogen voor de regio en behalen we maatschappelijke doelen op het vlak van energie. Dit geldt voor duurzame en slimme mobiliteit, LED-verlichting, laadinfrastructuur, de inzet van waterstof en opwekkingsmogelijkheden zoals dunne film-zonnecellen. Door een concrete marktvraag te ontwikkelen kan de opschaling van deze bestaande technologieën versnellen. Door op regionaal niveau samen te werken met onder meer Brainport Development en kennisinstellingen kunnen we de innovatiekracht in de regio benutten en versterken, bijvoorbeeld door innovatie in te zetten om in onze regio met de netschaarste om te gaan.

Een vitaal landelijk gebied

Zuidoost-Brabant is niet alleen een toonaangevende hightechregio. Het is samen met aangrenzende delen van Noordoost-Brabant en Noord- en Midden-Limburg tevens één van de belangrijkste voedselproducerende regio's van Nederland. Duizenden agrarische bedrijven in de intensieve land- en tuinbouw (met name intensieve veehouderij, maar ook vollegronds groenteteelt en boomteelt) en een daaraan gekoppelde toeleverde en afnemende industrie en dienstverlening zorgen voor veel werkgelegenheid in de regio. De intensiteit van activiteiten stelt de regio ook voor uitdagingen. In delen van het landelijk gebied staan leefbaarheid, omgevings- en milieukwaliteit (lucht-, geur-, bodem- en waterkwaliteit) en natuur, biodiversiteit en landschap onder druk.

De ambitie van de 21 samenwerkende gemeenten uit de regio Zuidoost-Brabant is dat het landelijk gebied leefbaar, toekomstbestendig en economisch vitaal blijft. Stedelijk en landelijk gebied zijn daarin een samenhangend geheel. Daartoe is een 'Streefbeeld Landelijk Gebied' met richtinggevende uitspraken vastgesteld door alle raden. Hierin zijn de ambities beschreven over de gewenste ontwikkeling van het landelijk gebied. Hierbij is een integrale benadering nodig. De versterking van ruimtelijke en ecologische kwaliteiten hangt samen met de veranderende economische en sociale structuur in het landelijk gebied en de verbinding tussen landelijk en stedelijk gebied.

We realiseren experimenteerruimte voor innovaties op het gebied van duurzame energie.

Energie-innovatie in de Brainport Agenda

Ontwikkeling van opslag en conversie technologieën als essentiële schakel in het realiseren van de energietransitie



Ontwikkeling van het Battery Competence Centre

Inzetten van regionale competenties (o.a. HTSM en Automotive) t.b.v. de waterstoftransitie

Ontwikkeling van nieuwe technologieën en producten t.b.v. de CO_2 reductie

Versneld naar de markt krijgen van grootschaliger inzetten van bestaande energie innovaties

Brainport Smart District: nieuwe inzichten en technieken toegepast

In de Helmondse wijk Brandevoort wordt de slimste wijk ter wereld ontwikkeld, Brainport Smart District (BSD). De nieuwste inzichten en technieken op het gebied van participatie, gezondheid, data, mobiliteit, energie en circulariteit worden hier ingezet om een duurzame en mooie woonomgeving te creëren. BSD wordt een slimme woon en werkwijk waarin bewoners zelf een centrale rol spelen bij de ontwikkeling van hun eigen leefomgeving. De ontwikkeling van BSD is een co-creatieproces tussen onder andere bewoners, professionals en andere stakeholders.

Wat we gaan doen!

- We gaan samenwerken met Brainport Development en kennisinstellingen om de innovatiekracht in de regio te benutten en te versterken. We zorgen voor meer bekendheid over innovatiekansen in de regio.
- We werken samen met Brainport Development en de arbeidsmarktregio's om inzicht te krijgen in de gevolgen van de energietransitie op de regionale arbeidsmarkt.
- We stemmen de energietransitie af op de andere regionale opgaven.

De Brainportregio is de bakermat van de hightech industrie.



Onderwijs en arbeidsmarkt en de energietransitie

De energietransitie brengt niet alleen veranderingen in de omvang van werkgelegenheid en verdeling ervan over sectoren met zich mee, maar ook in het type werk en de kennis en competenties die daarvoor nodig zijn. De energietransitie biedt een groot aantal kansen, ook voor groepen die nu nog aan de kant van de arbeidsmarkt staan. Maar er zijn nu al tekorten in diverse, vooral technische, beroepen die hierbij relevant zijn: machine- en servicemonteurs, bouw- en infravaklieden, elektriciens, elektromonteurs en installateurs, operators, informatici en software engineers, elektrotechnisch ingenieurs, enzovoorts.

Er liggen grote uitdagingen om voldoende mensen op te leiden en beschikbaar te hebben voor het werk dat samenhangt met de energietransitie.

We werken samen met Brainport Development en de arbeidsmarktregio's Zuidoost-Brabant en Helmond-De Peel, om een beter beeld te krijgen van de gevolgen van de energietransitie op de regionale arbeidsmarkt. We verkennen de opgaven en maken de vertaling daarvan naar concrete acties. Werkgevers en onderwijsinstellingen uit de regio worden daarbij betrokken. Daarnaast zorgen we ervoor dat, via het PACT Brabant en het Kennispact MBO Brabant, op provinciale schaal en met de andere Brabantse arbeidsmarktregio's afstemming en kennisdeling plaats vindt. Op deze manier wordt gebruik gemaakt van elkaars informatie en kennis en worden krachten waar mogelijk gebundeld. Ook voorkomen we zo dat werkgevers en instellingen, met vestigingen of activiteiten in meerdere regio's, tegelijkertijd vanuit de verschillende RES-regio's worden benaderd.

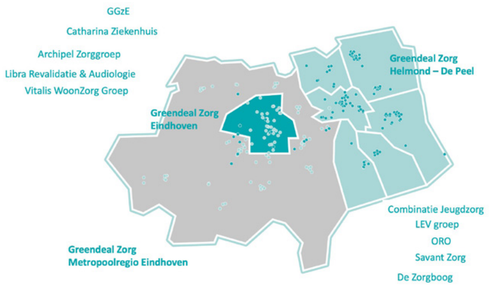
De RES als hefboom voor andere regionale opgaven

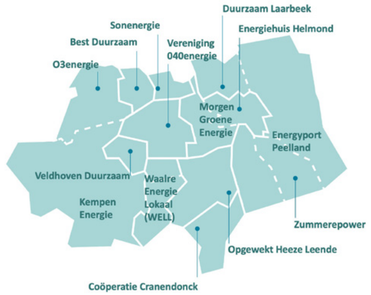
De regio wordt naast de energietransitie geconfronteerd met een aantal andere grote opgaven, zoals de transitie van het landelijk gebied, circulaire economie, klimaatadaptatie en bescherming van landschap, natuur en biodiversiteit. De nieuwe grote opgaven moeten ruimtelijk worden ingepast. In de ruimtelijke afweging van kansrijke zoekgebieden is de samenhang met andere opgaven cruciaal. Het realiseren van wind- en zonneparken betekent (nog) meer druk op de schaarse ruimte in een dichtbevolkte regio. Afspraken zijn nodig voor de versnelling en afstemming van de transitie van de agrarische sector, klimaatadaptatie, behoud en versterking van de kwaliteit van natuur en landschap en de inpassing van duurzame opwek van energie. Dit draagt bij aan de kwaliteit van het vestigingsklimaat van Brainport en aan de leefbaarheid van de regio als totaal. De Omgevingsagenda Zuidoost-Brabant faciliteert de samenwerking tussen de betrokken overheden en de realisatie van de gemaakte afspraken. In de omgevingsagenda is bijvoorbeeld aangegeven dat nieuwe woningen voldoen aan nieuwe eisen op het gebied van energie, circulair bouwen en klimaat. De RES willen we inzetten als hefboom voor kwaliteitsverbetering (ruimtelijk, economisch, ecologisch en sociaal). Dit door de energietransitie te koppelen aan andere opgaven en te kijken of de energieprojecten een (deel van de) oplossing kunnen zijn. Hierdoor komen mogelijke oplossingen voor de integrale opgaven eerder in beeld.

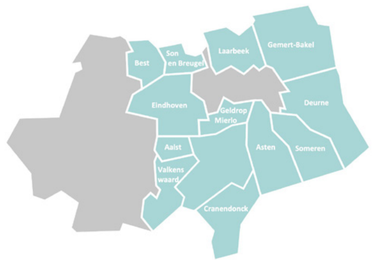
Er zijn afspraken nodig voor de versnelling en afstemming van de transitie van de agrarische sector, klimaatadaptatie, natuurontwikkeling en de inpassing van duurzame opwek van energie.

3

Voorbeelden van samenwerking in onze regio







Op verschillende niveaus werken we al samen aan de energietransitie binnen onze regio. Het project De Groene Zone, de Green Deal Zorg en de energiecoöperaties zijn voorbeelden hiervan.

3. Samen de energieambitie realiseren

Regionale samenwerking

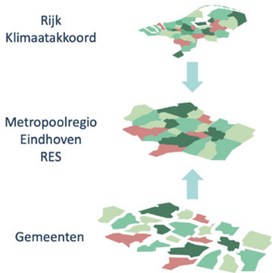
De RES van de Metropoolregio Eindhoven is een regionaal samenwerkingsverband van de gemeenten Asten, Bergeijk, Best, Bladel, Cranendonck, Deurne, Eersel, Eindhoven, Geldrop-Mierlo, Gemert-Bakel, Heeze-Leende, Helmond, Laarbeek, Nuenen, Oirschot, Reusel-De Mierden, Someren, Son en Breugel, Valkenswaard, Veldhoven en Waalre, de waterschappen Aa en Maas en De Dommel, de provincie Noord-Brabant en Enexis Netbeheer. De gemeenten werken met elkaar samen via de subregio's de Peel, de Kempen, de A2-gemeenten en het Stedelijk Gebied Eindhoven.

Op tal van gebieden werken gemeenten en clusters van gemeenten samen.

Hier staan we voor in onze regio

Samen onderzoeken we de mogelijkheden om de energietransitie uit te voeren. Voor een succesvolle transitie bekijken we het verbruik aan elektriciteit en warmte, de opwek van duurzame energie en de distributie daarvan in samenhang. Daar komt bij dat de energietransitie in de gebouwde omgeving ook wordt beïnvloed door de ontwikkelingen in het verduurzamen van de mobiliteit en industrie. Innovatiekracht is nodig om tot effectieve en efficiënte oplossingen te komen. We onderzoeken waar en hoe we het beste duurzame elektriciteit, zoals wind- en zonne-energie kunnen opwekken. Daarbij maken we optimaal gebruik van de beschikbare ruimte en het gezamenlijk elektriciteitsnetwerk. Het uitgangspunt is om de ruimtelijke kwaliteit van onze regio te behouden. We weten welke warmtebronnen er zijn in de regio, zodat wijken en gebouwen van het aardgas af kunnen. Daarnaast kijken we hoe we slim gebruik kunnen maken van de inzet van regionale kennis, innovatie en vakmensen. De besluiten daarover worden lokaal genomen. Gemeenten zijn dus zelf aan zet. Daarbij realiseren wij ons dat de mogelijkheden en kansen en fasering per gemeente kunnen verschillen.

Het proces om tot de RES te komen wordt zowel top down als bottom up beïnvloed. In het Klimaatakkoord wordt invulling gegeven aan de nationale doelen en afspraken. Hiervoor is regionaal maatwerk nodig. Met de RES geven de regio's invulling aan de afspraken uit het Klimaatakkoord zoals deze zijn gemaakt aan de sectortafels voor Elektriciteit en Gebouwde omgeving. De decentrale overheden bepalen hoe, met wie en waar dit ingevuld wordt. Dat bekijken we regionaal en leggen we vast in de RES. Het is een regionale strategie en de gemeenten gebruiken de RES om lokaal beleid (verder) uit te werken voor o.a. warmte, besparing en grootschalige opwek. De besluiten daarover, worden lokaal genomen. De RES gaat niet over de gehele opgave op het gebied van duurzame energie die lokaal wordt uitgewerkt. Naast de uitwerking van het beleid in relatie tot de RES, formuleren gemeenten nog eigen aanvullend lokaal beleid op het gebied van duurzame energie. Bijvoorbeeld als het gaat om de uitwerking van lokaal beleid op basis van de andere landelijke klimaattafels zoals Mobiliteit en Industrie.



Overzicht participatiemomenten

2018 - 2019	dec 2019 - mei 2020	juni 2020 - dec 2021	2022 - 2030
FASE 1 en FASE 2	**FASE 3**	**FASE 4**	**FASE 5**
Voorbereiding Analyse & ambitie	Uitwerking en opleveren concept-RES	Uitwerking en opleveren RES 1.0	Verankeren, uitvoeren, monitoren en herijken
• Brainstormsessies • Werkateliers	• Subregionale inloopavonden • Werkateliers Huis van Waalre, stakeholders en ambtelijk • Werkateliers Seats2Meet, stakeholders en ambtelijk	• Online vragenuurtjes, inwoners en volksvertegenwoordigers • Online sessies Warmte deel 1 RSW en lokale TVW, ambtenaren • Online maatschappelijke partners (adviesgroep i.o.) • Online Bouwstenenatelier PlanMER stakeholders • Inspraakprocedure PlanMER • Masterclass RES i.r.t. Omgevingswet ambtelijk • Enquête en online Bouwstenenatelier Duurzame Opwek, ambtenaren • Online sessie warmte deel 2 uitgangsprincipes RSW, ambtenaren • Webinar Energiebesparing bij bedrijven, stakeholders • Talkshow Innovatie in de regio, alle doelgroepen • Online Bouwstenenatelier deel 2 Presentatie tussenresultaten PlanMER, stakeholders • Online sessie adviesgroep Maatschappelijke partners • Internetconsultatie, inwoners • Online sessie Waterstof, ambtenaren, bestuurders en volksvertegenwoordigers. • Subregionale online meet-ups, inwoners en volksvertegenwoordigers • Presentatie RES 1.0	Invulling van de participatie vindt plaats vanuit gemeenten, ondersteund vanuit de regio.

Participatie: samen werken aan betrokkenheid

Door de energietransitie gaan ons landschap en onze omgeving er de komende jaren anders uitzien. Met de komst van energiebronnen als zon en wind wordt de duurzame energievoorziening steeds zichtbaarder. Draagvlak en acceptatie onder omwonenden en andere inwoners en bedrijven uit de omgeving van projecten zijn daarbij van cruciaal belang. Samenwerken betekent vanzelfsprekend dat er concessies gedaan moeten worden. Door belanghebbenden in een vroegtijdig stadium te betrekken creëren we draagvlak voor beslissingen en waarborgen we de kwaliteit van beslissingen. Belanghebbenden zijn onder meer woningcorporaties, energiecoöperaties, jongeren, agrariërs, natuurbeheerders, energiedeskundigen, raadsleden, colleges en inwoners. Onderzoek laat zien dat het draagvlak voor verduurzaming van de energievoorziening in Brabant over het algemeen hoog is. Echter is algemeen draagvlak niet hetzelfde als acceptatie van (lokale) effecten. Bij het creëren van draagvlak is inzicht in wat leeft bij bewoners van groot belang. Het is belangrijk dat we bij de verschillende fasen van beleidsvorming tot projectimplementatie, inclusief keuzes van locaties, inwoners goed meenemen.

We moeten inzicht hebben in wat er leeft bij inwoners.

Iedereen in onze regio bekend maken met RES

Zonder participatie geen RES. De afgelopen periode hebben we participatie dan ook op verschillende manieren gerealiseerd, door middel van webinars, werkateliers, internetconsultaties en kennissessies. Ook houden we een actueel overzicht bij met antwoorden op vragen over de RES via onze website RES MRE. Om meer inwoners bekend te maken met de RES bekijken we in overleg met gemeenten wat nodig is om op lokaal niveau participatie te versterken.

Participatie: een continu proces

Participatie is een continu proces dat op twee niveaus plaatsvindt: intern en extern. Bij de interne participatie betrekken werkgroepen voor hun opdracht stakeholders en ambtenaren voor informatie en advies, bijvoorbeeld over de landschappelijke inpassing, energiebespaarplannen, ruimtegebruik en de bepaling van de zoekgebieden. Op basis hiervan geven de werkgroepen invulling aan hun onderdeel van de RES. Tussenresultaten worden vervolgens extern getoetst. Stakeholders worden op diverse momenten geconsulteerd om de opbrengst te beoordelen en input te geven. We stemmen regelmatig af met een adviesgroep van stakeholders uit de regio. Zij geven gevraagd en ongevraagd advies over de RES en het proces. Inwoners hebben de mogelijkheid om onder andere via bijeenkomsten en het planMER-traject reacties te geven en zienswijzen in te dienen. Volksvertegenwoordigers kunnen tussentijds input geven via hun bestuurders en stellen uiteindelijk de RES vast.

De consultatie op de concept-RES heeft geleid tot aanpassingen in deze 1.0-versie.

We blijven informeren

Om inwoners, volksvertegenwoordigers en stakeholders te informeren over de ontwikkeling en het proces van de RES zijn er afgelopen jaar online-vragenuurtjes en webinars georganiseerd. Naast algemene informatie zijn specifieke doelgroepen over onderdelen bijgepraat en geconsulteerd, zoals tijdens de bouwstenenateliers over de milieuonderzoeken in het kader van Plan-MER. Om inwoners mee te nemen in de toekomst van de RES is er bijvoorbeeld op 2 december 2020 een talkshow georganiseerd over lokale innovaties die bijdragen aan een duurzame energievoorziening.

Inwoners Zuid-Oost Brabant willen meer betrokken worden

We willen zoveel mogelijk aansluiten bij wat er leeft onder inwoners. Daarom hebben we een regiobrede enquête gehouden. Hieruit blijkt dat veel inwoners klimaatverandering een probleem vinden en graag willen bijdragen aan de energietransitie. Enkele respondenten denken er anders over. Zij vinden klimaatverandering overdreven. Over het geheel genomen was het signaal duidelijk: inwoners willen meer betrokken worden bij de RES.

De enquête liep van 20 oktober tot 14 december 2020 en is door ruim 1.700 inwoners ingevuld. De enquête is bedoeld om voorkeuren, suggesties en zorgen van Brabanders naar boven te halen. De deelnemers aan het onderzoek, de respondenten, variëren in leeftijd van 16 tot 70 en ouder, komen uit alle 21 gemeenten en zijn overwegend hoger opgeleid. Omdat de resultaten gewogen zijn naar gemeente, leeftijd en opleidingsniveau, geeft de enquête een representatief beeld.

Voor een ruime meerderheid van de respondenten is de klimaatverandering een probleem (64%). Zij staan (zeer) positief tegenover het stimuleren van duurzame energie (60%). Een kleine groep respondenten denkt daar anders over en vindt de aandacht voor klimaatverandering overdreven (12%).

Om in huis meer energie te besparen, is bijna de helft van mening dat zowel de overheid als de huiseigenaren het voortouw moeten nemen in het versnellen van energiebesparing. Bijna tweederde wil dat de overheid zich richt op het verlenen van subsidies. Bij de installatie van zonnepanelen geeft bijna de helft aan advies op maat nodig te hebben. 60% maakt zich zorgen over de kosten om je huis aan te passen naar een aardgasvrije woning.

Inwoners hebben een duidelijke voorkeur om nieuwe zonne- en windparken te plaatsen bij bestaande infrastructuur, zoals snelwegen en energielocaties. Dit sluit aan bij het voorstel uit de RES 1.0: de zogenaamde ‘no regret’-maatregelen. Er bestaat geen uitgesproken voorkeur voor de opwekking van wind- of zonne-energie. 40% vindt dat de regio volop moet inzetten op windenergie, 30% is het hier niet mee eens. Terwijl 42% vindt dat de regio volop zou moeten inzetten op zonneparken, 25% vindt van niet. Bijna de helft van de respondenten ziet windmolens bij voorkeur in een cluster geplaatst.
Respondenten zien de opbrengsten van zonne- en windparken graag terugvloeien naar de samenleving, bijvoorbeeld naar direct omwonenden (39%), naar inwoners in de regio via een fonds (33%) of naar inwoners in de gemeente (32%). Dit sluit aan op de doelstellingen van de RES. De helft van de respondenten wil graag kunnen investeren in een zonneproject of een windproject in de eigen regio en er zo zelf geld aan verdienen.

De enquête maakt duidelijk dat veel respondenten nog niet bekend zijn met de RES. Van de respondenten is 18% op de hoogte van de RES. Desondanks is er een grote bereidheid om mee te denken en uitvoering te geven aan de RES. Bijna tachtig procent van de respondenten wil door hun gemeente betrokken en/of geïnformeerd worden over de plannen. Bovendien willen inwoners graag meedenken bij projecten voor windmolens of zonneparken (76%).
Als vervolg op de enquête, zijn respondenten en onderzoekers in gesprek gegaan over de aandachtspunten en de RES. Dit in een zogenaamde ‘research community’. Deze online-bijeenkomst gaf de respondenten de kans om hun antwoorden toe te lichten. Zij zijn uitgenodigd om vaker betrokken te worden bij vraagstukken over de RES. Om meer inwoners deelgenoot te maken van de RES, worden gemeenten uitgenodigd voorstellen te doen voor participatie met inwoners.

De resultaten van de enquête zijn opgenomen in bijlage 2.1.



Adviezen van belangenorganisaties, kennisinstellingen en bedrijven

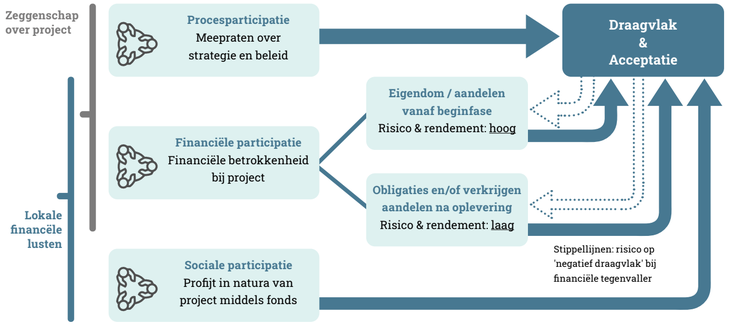
Bij de vele stakeholders in de regio is input opgehaald voor de verschillende thema’s: vanuit werkateliers, deelname aan werkgroepen of het voeren van één-op-één gesprekken. Dit heeft veel informatie opgeleverd.

Daarnaast levert de Adviesgroep RES Metropoolregio Eindhoven input en advies. Deze Adviesgroep bestaat uit vertegenwoordigers van de natuur- en milieuorganisaties, woningcorporaties, de ZLTO, lokale energiecoöperaties, bedrijvenverenigingen, JongRES, de energieproductiesector en kennisinstellingen. Bij de leden van de Adviesgroep is veel kennis en ervaring aanwezig, die zij graag inbrengen.

De belangrijkste adviezen van de Adviesgroep RES MRE zijn:

- Lokaal maatwerk en regionale regie. Lokaal maatwerk is belangrijk, vanuit het oogpunt van participatie en het verbinden aan andere opgaven. Tegelijkertijd is het essentieel om op regionale schaal, vanuit het totaaloverzicht, afspraken te maken en regie te voeren.
- Wees zuinig op ons landschap en versterk de agrarische structuur. De zonneladder moet hierbij het centrale afwegingskader zijn, gemeenten moeten hier actief op inzetten. Bescherm het Natuurnetwerk Brabant en de Natuurpanorama’s. Benoem de kansen voor ontwikkelingen in het landelijk gebied.
- Scherp de ambities aan op het thema Besparing en maak deze concreter.
- Geef meer inzicht in de kans van slagen van de energieprojecten. Zorg voor haalbaarheid en betaalbaarheid van de plannen. Heb hierbij ook aandacht voor mensen met een smalle portemonnee en zorg ervoor dat opbrengsten van initiatieven in de regio blijven.
- Zet als regio in op innovaties, zowel technisch als sociaal. Maak hierbij gebruik van de expertise bij de kennisinstellingen.
- Kom tot concrete uitvoeringsplannnen.
- Zorg voor monitoring, in de vorm van een dashboard.

Participatie: betrokkenheid omgeving



Procesparticipatie is direct gericht op communicatie over en eventuele verbetering van het project ten behoeve van draagvlak en acceptatie.

Sociale participatie kan bijdragen aan draagvlak en acceptatie. Dit door de positieve bijdrage vanuit het project aan de lokale samenleving, niet door zeggenschap bij het project (eventueel wel zeggenschap bij het/een fonds).

Financiële participatie kan bijdragen aan draagvlak en acceptatie. Bij eigendom is er sprake van zeggenschap over het project vanaf begin. Bij obligaties/aandelen is dat pas later, over aanleg van het project is dan niets meer te zeggen. Daarnaast kunnen er positieve financiële gevolgen zijn van het project. Het kan echter ook financieel negatief uitpakken; dan draagt het niet bij aan draagvlak en acceptatie.

Het vervolg

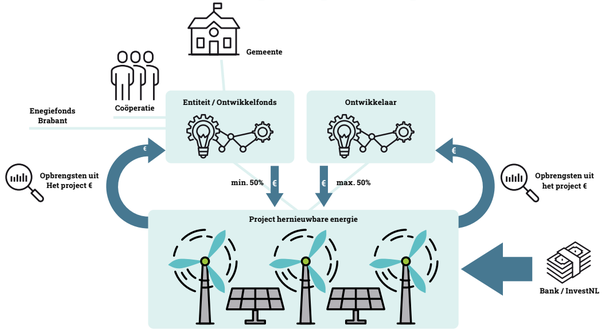
We gaan door met de procesparticipatie en het vergroten van het draagvlak. Onder andere via het organiseren van online-bijeenkomsten en zodra het weer kan fysieke bijeenkomsten, zoals vragenuurtjes, en organiseren - mede op verzoek van werkgroepen en specifieke doelgroepen zoals ambtenaren - webinars of kennisbijeenkomsten. Dit gebeurt volgens een activiteitenkalender, die terug te vinden is op onze website www.energieregiomre.nl.

Financiële participatie: Iedereen moet kunnen profiteren van de energietransitie

Naast procesparticipatie, zoals hierboven uitgewerkt, is het van belang dat er ook sprake is van 'financiële participatie'. We willen dat iedereen - ook minder kapitaalkrachtigen - voordeel kunnen hebben van de wind- en zonne-energie die we in onze regio opwekken. Hierbij sluiten we aan bij het Klimaatakkoord waarin het uitgangspunt is opgenomen om te streven naar minimaal 50% lokaal eigendom van de nieuwe zonne- en windparken. Ook houden we rekening met de provinciale handreiking 'Juridische uitwerking 50% participatie'. Lokaal eigenaarschap levert geld op voor de regio en kan ook leiden tot een grotere betrokkenheid van mensen bij lokale projecten, acceptatie van energieprojecten en grotere gemeenschapszin. We streven als regio naar maximale lokale participatie en het maximaal lokaal benutten van de opbrengsten. We geloven in lokaal maatwerk op het niveau van individuele projecten.

Zonder participatie geen energietransitie.

Financiële participatie - impact



Model financiële participatie en lokaal eigendom

Om te garanderen dat er invulling gegeven wordt aan het streven naar minimaal 50% lokaal eigenaarschap is er de intentie om te werken vanuit het model dat hiernaast is weergegeven. Dit is tot stand gekomen samen met lokale energiecoöperaties. Het voorstel voor dit flexibele model dat we in de RES 1.0 aanreiken, gaat uit van de oprichting van een entiteit/ ontwikkelfonds per gemeente en/of project om minimaal 50% van het eigen vermogen in een project in te brengen. Opbrengsten vloeien terug naar de entiteit/in het ontwikkelfonds en naar de investeerders in het project. De entiteit/het ontwikkelfonds kan hiermee vervolgens (maatschappelijke) projecten, bij voorkeur op het gebied van de energietransitie, financieren. Gemeente én energiecoöperatie zijn vertegenwoordigd in de entiteit. Als men gebruik maakt van het Energiefonds Brabant is het mogelijk dat er in de ontwikkelfase geen financiële risico's zijn voor individuele burgers of leden van energiecoöperaties. Tot maximaal 50% van het eigen vermogen wordt ingebracht door een ontwikkelaar. Naast de eigen inbreng vanuit de stichting en de ontwikkelaar worden projecten voor de resterende projectkosten (zo'n 80%) met vreemd vermogen gedekt. Het model biedt ruimte voor lokaal maatwerk. Een nadere toelichting is opgenomen in bijlage 2.2.

Wat we gaan doen!

- We faciliteren stakeholders, ambtenaren, volksvertegenwoordigers en inwoners om alle ins en outs van de energietransitie tot zich te nemen.
- We gaan door met het organiseren van bijeenkomsten en communicatie-momenten.
- We zorgen ervoor dat iedereen in onze regio voordeel heeft van de energie die we met wind en zon in de regio opwekken.
- We bieden een model voor lokaal eigendom van zonne- en windparken, wat leidt tot grotere betrokkenheid van de inwoners.
- We bieden een handreiking financiële participatie die gemeenten en lokale energie coöperaties kunnen gebruiken voor lokale energie projecten.
- We financieren met de opbrengsten andere projecten, met name op het gebied van energietransitie.
- We onderzoeken de mogelijkheden van een regionaal ontwikkelfonds.



Het zonnepark in Budel-Dorplein met een capaciteit van 44 megawatt is een gezamenlijk initiatief van provincie Noord-Brabant, gemeente Cranendonck en het zonne-energiebedrijf Solarcentury. Het park is gebouwd op het terrein dat vroeger werd gebruikt door zinksmelter Nyrstar in Budel. In de verhoogde 'dijken' achter de fabriek zijn afvalstoffen van het bedrijf opgeslagen. Er wordt voldoende duurzame elektriciteit geproduceerd voor bijna 12.000 huishoudens in de regio.

4

4. Besparen - duurzame warmte - duurzame opwek

De focus op besparen

De RES is een instrument om met maatschappelijke betrokkenheid te komen tot regionale keuzen voor besparen en duurzaam opwekken. In de concept-RES hebben we een bod gedaan van 2 TWh. In deze RES 1.0 hebben we de invulling daarvan concreter gemaakt. Met meer zekerheid kunnen we dit bod, maar ook de andere onderdelen, nu onderbouwen. Het verbruik aan elektriciteit en warmte, opwek van duurzame energie en de distributie daarvan beschouwen we in samenhang. Energiebesparing is cruciaal in onze energietransitie; de energie die we niet (meer) verbruiken hoeven we ook niet meer op te wekken. Daarom zetten wij als regio primair en maximaal in op besparing.

Wat is nieuw in deze RES 1.0? De thema's in samenhang...

De energiebespaarplannen voor wonen, bedrijven en maatschappelijk vastgoed zijn verder uitgewerkt. Hiermee geven we handvatten aan de gemeenten om inwoners en bedrijven te ondersteunen en te stimuleren om energie te besparen. Voor de energie die we (nog) nodig hebben zetten we als eerste in op de 'no-regret' maatregelen: zon op daken, langs infrastructuur, in 'pauze'- en energielandschappen. In de regio zien we daarnaast nog meer kansen voor duurzame opwek via wind en zon op land. Met een planMER is nader onderzoek gedaan naar milieueffecten en koppeling met andere thema's om te kunnen komen tot een integrale gebiedsontwikkeling. Ook is een nieuwe doorrekening gemaakt van het elektriciteitsnetwerk op basis van de resultaten van de planMER. Op basis van deze informatie en de zienswijzen van de gemeenteraden zijn de zoekgebieden op kaart weergegeven. Naast de zoekgebieden worden er (lokaal) ook diverse kleinere stappen gezet voor zon op land die samen bij elkaar ook grote stappen vormen en dus belangrijk zijn. Voor de warmtetransitie zijn de warmtebronnen en de warmtevraag verder in beeld gebracht in de 'Regionale Structuur Warmte' en zijn er afspraken gemaakt over het vervolg.

Onze RES 1.0 is gebaseerd op de volgende elementen:

- Besparing binnen de gebouwde omgeving.
- Toepassing van (grootschalig) zon op dak.
- Inpassen opwekking van duurzame elektriciteit op land (wind en zon).
- Warmtetransitie in de gebouwde omgeving door het opstellen van lokale transitievisies warmte ondersteund door een Regionale Structuur Warmte.
- Een benodigde infrastructuur voor transport en opslag van energie.

Nieuwe ontwikkelingen nauwgezet volgen en inzetten

De RES richt zich op de thema's Gebouwde omgeving en Elektriciteit. Aan de andere klimaattafels wordt gekeken naar thema's als mobiliteit, industrie en landbouw. Voor de opwek van elektriciteit kijken wij nu naar twee beproefde technieken: zon en wind, maar houden zeker ook rekening met ontwikkelingen in de toekomst. Met andere technieken zoals waterstof worden landelijke pilots gedaan. We blijven verbinding zoeken met innovaties. Die zullen een prominentere plek moeten krijgen in de vervolgstappen en bij de ontwikkeling van nieuw beleid.

Warmtebatterij: zomerwarmte opslaan voor gebruik in de winter

De innovatieve warmtebatterij maakt gebruik van thermochemisch materiaal om duurzame energie op een goedkope en verliesvrije manier op te slaan. Dit helpt om kortere periodes te overbruggen, vooral in de wintermaanden, wanneer er minder of geen energie uit zon, wind of andere duurzame bronnen beschikbaar is. De warmtebatterij is stabiel, werkt zonder verlies van energie en gaat bij correct gebruik zeker 20 jaar mee. De warmtebatterij is ontwikkeld door de TU/e en TNO.



Wij zetten als regio primair en maximaal in op besparing.
We zijn gestart met de uitvoering van de energiebespaarplannen.

4.1 Besparen: 'duurzaam in beweging'

Besparen is een werkwoord

Energiebesparing is cruciaal in de energietransitie; de energie die we niet verbruiken hoeven we ook niet op te wekken. Daarom richten wij ons als regio maximaal op besparing. Je kunt op een aantal manieren besparing stimuleren en dat gebeurt ook al in de regio. Gemeenten kiezen zelf voor wat ze doen en via welke samenwerkingsverbanden. Onder besparen beschouwen we ook kleinschalige duurzame opwek van elektriciteit en warmte, die verbonden is aan het gebouw.

Wat niet wordt verbruikt,
hoeft ook niet te worden opgewekt.

Bij besparen zetten we met name in op gedragsverandering. Dat vertaalt zich naar besparing bij gebruik, bij de aankoop van apparaten en bij gebouwaanpassingen, zoals isoleren en renoveren. We werken aan verschillende aanpakken (modules) die gemeenten kunnen gebruiken, om zo tot een passende oplossing te komen per situatie. Die is tenslotte afhankelijk van de situatie per betreffende persoon of organisatie en de staat van het gebouw. Met innovaties in techniek, werkprocessen en aanpakken komen er in de toekomst meer mogelijkheden. Door goed samen te werken versnellen we de verduurzaming binnen de doelgroepen Wonen, Bedrijven en Maatschappelijk Vastgoed.

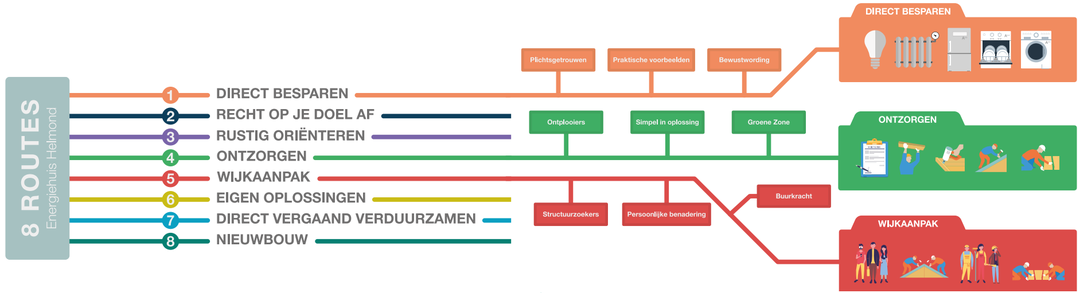
'Duurzaam in beweging' versnellen kennis en ervaring delen

De 21 MRE-gemeenten hebben samen in de afgelopen jaren individueel of samen veel ervaring opgedaan binnen duurzame programma's. Deze kennis en ervaring vormen veelal de basis voor het pakket aan modules die de teams Wonen, Bedrijven en Vastgoed nu uitwerken voor Energiebesparing.

De Groene Zone: zonnepanelen op 7000 woningen
Binnen het thema besparen onderzoeken we de mogelijkheden om zon-op-dak te stimuleren en bewoners aan te zetten tot besparing en duurzame opwek van energie. De Groene Zone is een initiatief van 12 gemeentes in de regio Zuidoost Brabant en heeft als doel om in twee jaar tijd 7000 woningen te voorzien van zonnepanelen. Huiseigenaren die meedoen aan dit initiatief worden volledig ontzorgd. Technische kennis en inzet van eigen geld is niet nodig.

Duurzame gedragsverandering
door weerstanden weg te nemen en
handelingsperspectief te bieden.

Energiebesparing en duurzaamheid staan sinds de jaren '90 jaarlijks 'op de agenda', met wisselend succes. Het is onze ambitie om mensen in onze regio duurzaam in beweging te krijgen zodat ze zoveel mogelijk energie gaan besparen, waarmee we onze CO_2-uitstoot reduceren. Hierbij is het noodzakelijk om de boodschap te richten op specifieke doelgroepen, situaties en mogelijkheden, weerstanden weg te nemen en mensen handelingsperspectief te bieden: wat kunnen ze concreet doen om te besparen. Met de klantreis breng je precies in beeld welke stappen iemand doorloopt om de stap te zetten tot het nemen van maatregelen.



Kennisomgeving

We moeten ook op het gebied van energiebesparing volop inzetten op het uitwisselen van kennis en ervaring tussen de gemeenten en onze stakeholders.. Door het creëren van een 'kennisomgeving energiebesparing', waartoe alle gemeenteambtenaren toegang hebben, kunnen gemeenten putten uit plannen, campagnes, middelen en analyses en resultaten. Daarmee hoeft een gemeente niet meer het wiel uit te vinden of te veel capaciteit in de zetten voor een campagne. Er liggen voorbeelden klaar of gemeenten gaan op basis van de ervaringen samen aan de slag. Door zowel te brengen als te halen werken de gemeenten samen aan een krachtig palet van duurzame activiteiten.

De doelgroepen

In deze RES 1.0 richten we ons op de doelgroepen Wonen, Bedrijven en Maatschappelijk Vastgoed. Per doelgroep is de besparingsaanpak toegelicht.

Doelgroep wonen: woningbezitters en woningcorporaties

Binnen de doelgroep wonen onderscheiden we de specifieke doelgroepen particuliere woningeigenaren, woningbouwcorporaties, particuliere huurwoningen, Verenigingen van Eigenaren (VvE's) en sociale koopwoningen. In de RES 1.0 ligt de focus op particuliere woningeigenaren en woningbouwcorporaties. Deze zijn namelijk het grootste qua aantal woningen waardoor de grootste besparingswinst te behalen is. Bovendien zijn het de groepen waar de meeste gemeenten zich al met hun duurzaamheidsbeleid op concentreren. Om energiebesparing te versnellen zullen we het gedrag van woningeigenaren en huurders moeten veranderen. De gedragsverandering zal moeten bijdragen aan meer handelingsperspectief tijdens de stappen die bewoners nemen bij besparen op hun energieverbruik. We zoeken hierbij de samenwerking met stakeholders zoals energiecoöperaties en woningcorporaties.

De routes voor bewoners

Er zijn routes voor bewoners die kleine maatregelen nemen om energie te besparen tot routes voor mensen die aan de slag willen gaan met forse verduurzamingsmaatregelen. Sommigen weten wat ze willen, anderen doen het liever samen of worden graag ontzorgd. Dit geeft inzicht in wat een gemeente kan doen om een bepaalde route goed te faciliteren of te organiseren zoals het aanscherpen van de communicatie waardoor weerstanden worden weggenomen en handelingsperspectief wordt vergroot.
Voor meer informatie zie bijlage 3.1 (basisdocument wonen).

Kees Bakker, Energiehuis Helmond
"Eigenaren van woningen volgen verschillende routes als het gaat om energiebesparing of verduurzaming van hun woning. De route hangt af van het doel, van de mogelijkheden en omstandigheden."

De routes voor woningcorporaties

Voor woningcorporaties liggen er kansen/uitdagingen op het gebied van:

- De ruimtelijke ordening en vergunningen (b.v. beperkingen bestem-mingsplan, leges).
- Het stimuleren van duurzaam gedrag van huurders.
- De warmtetransitie (innovatie en het gebrek aan zekerheid van duurzame oplossingen).
- Renovatie- en herontwikkelingsprojecten.

We gaan met woningcorporaties in gesprek om afspraken te maken over de kansen en uitdagingen. We werken vanuit Besparing samen met woningcorporaties in de sub-regio SGE aan een pilot rond duurzame gedragsverandering van huurders.

Handelingsperspectief voor iedere vorm van besparing. Wat kan ik doen?





De Willem en De Zwijger in Best winnen duurzaamheidsprijs
Het bouwproject De Willem en De Zwijger van corporatie 'Thuis' aan de Willem de Zwijgerweg in Best heeft in 2018 de prijs voor het meest duurzame bouwproject van

Modules

Een module is een mogelijke energiebesparingsaanpak. In RES-verband worden voor de diverse doelgroepen modules uitgewerkt met een palet van acties en instrumenten. Gemeenten, provincie en waterschappen kunnen hieraan deelnemen, er gebruik van maken en deze gezamenlijk verder ontwikkelen. Zij kunnen daarbij de hele aanpak overnemen, maar ook onderdelen daarvan. Zo ontstaat een soort 'cafetaria-model'. Deelname is dus geen verplichting. Maar de aanname is dat door samen te werken via eenzelfde aanpak er kennis, capaciteit, ontwikkel- en uitvoeringskosten gedeeld worden waardoor de ambtelijke organisaties ontzorgd worden. Daarnaast ontstaat er een duidelijker speelveld voor maatschappelijke partijen, die al vaak regionaal georiënteerd zijn.

Basisinfrastructuur

De basisinfrastructuur biedt de deelnemende gemeenten, provincie en waterschappen een aantal middelen, die helpen om samen binnen alle doelgroepen energiebesparing te stimuleren. Denk daarbij aan middelen als kennisdeling, monitoring en evaluatie, maar ook verplichte instrumenten (routekaart maatschappelijk vastgoed) of trajecten bij partnerpartijen (energieplan ODZOB).

Omgevingsagenda Zuidoost-Brabant: goede en betaalbare woningen
Om te komen tot een voldoende aanbod van kwalitatief goede en betaalbare woningen moet het kwantitatieve woningtekort in de regio worden aangepakt. Deze opgave betreft het gehele stedelijke netwerk, inclusief de vitale kernen van het landelijk gebied. Belangrijk bij deze opgave is dat deze nieuwe woningen voldoen aan nieuwe eisen op het gebied van energie, circulair bouwen en klimaat. (Omgevingsagenda Zuidoost-Brabant, MRE 2020)

Wonen: zorgen voor een goede basis

Op basis van een inventarisatie in welke modules interesse is, doen we de volgende aanbevelingen:

1. Om energiebesparing binnen een gemeente voldoende te kunnen stimuleren zijn de modules energieloket en energiecoaches onontbeerlijk.
2. Bij het proces van duurzame gedragsverandering spelen lokale energie-coöperaties (LEC's) een essentiële rol. Daar waar mogelijk en wenselijk faciliteren gemeenten de LEC's

Een viertal modules worden uitgewerkt tot handleidingen voor de uitvoering: 1. Energiecoaches, 2. Wijkaanpak, 3. Duurzame Communicatie- strategie en 4. De Groene Zone 2.0. Daarnaast loopt er voor de module 'Duurzame gedragsverandering woningcorporaties' een pilot-aanpak binnen het Stedelijk Gebied Eindhoven, waarbij de werkgroep Besparing betrokken is om kennis te delen en verbanden te leggen met de andere modules. Meer informatie over de besparingsaanpak voor de doelgroep wonen is opgenomen in bijlage 3.1.

Doelgroep bedrijven: 'handreiking en handhaving'

Méér handelingsperspectief

We creëren meer urgentie; we ondersteunen bedrijven met besparen zodat ze zich op hun business kunnen richten. We willen ze ontzorgen door bijvoorbeeld Greendeals op te zetten. Daarnaast zijn er landelijke subsidies en zijn er belastingvoordelen die het financieel aantrekkelijker maken om te verduurzamen. Daarbij combineren we modules om tot een effectieve aanpak te komen. De focus van deze modules ligt op het bieden van meer handelingsperspectief. We faciliteren bedrijven die aan de slag willen, maar dit is niet vrijblijvend. We zetten handhaving in bij bedrijven die niet of onvoldoende met energiebesparing aan de slag gaan, waarbij de Omgevingsdienst uiteraard ook een rol heeft.

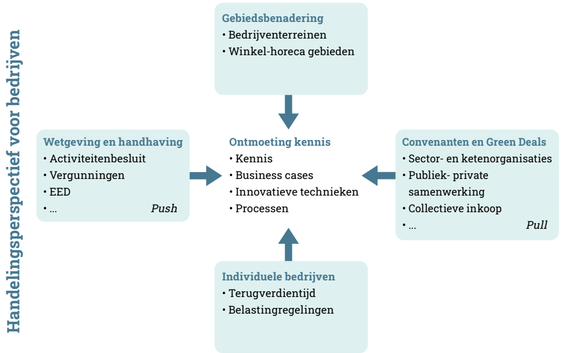
Daarnaast heeft in het kader van de zonneladder een aanpak voor zon op dak prioriteit.

Focus & urgentie op bedrijventerreinen en kantoren

Binnen de doelgroep Bedrijven zijn er vier sub doelgroepen: bedrijven-terreinen, kantoren, retail en agrarische bedrijven. In de eerste fase van de RES 1.0 zal de focus op bedrijventerreinen en kantoren liggen. Met name bij kantoorgebouwen is er urgentie om aan de slag te gaan met besparing: het ministerie van Binnenlandse Zaken voert per 1 januari 2023 de energielabel C-verplichting in voor kantoren van minimaal 100 vierkante meter. Daarnaast geldt voor alle bedrijven met een verbruik van minimaal 50.000 kWh aan elektriciteit of 25.000 m³ gas dat zij gebonden zijn aan het doorvoeren van energiebesparende maatregelen (EML) en moeten hierover te rapporteren. Voor meer informatie zie bijlage 3.2.



Helmondse Energie Community gericht op duurzaam en energiebewust ondernemen
In 2013 ondertekenden 18 Helmondse bedrijven het Helmondse Energie Convenant (HEC). Het doel was om in drie jaar tijd gezamenlijk 10% energie te besparen en te verduurzamen, onder andere door te leren van elkaar. Inmiddels is het samenwerkingsplatform uitgegroeid tot de Helmondse Energie Community, een netwerk van bedrijven die kennis en ervaring uitwisselen op het gebied van duurzaam en energiebewust ondernemen.



Aanpak kantoren: van energielabel C naar beter

Deze aanpak combineert meerdere modules: meerjarige Green Deal opzetten ten behoeve van verduurzaming kantoren naast de standaard aanpak, energielabel C voor individuele kantoren en extra toezicht en handhaving. Door deel te nemen aan een regionale Green Deal Kantoren en te verduurzamen tot minstens label B krijgen kantooreigenaren meer tijd, begeleiding en hulp om hun pand aan te passen. Bij bedrijven die niet deelnemen wordt toezicht gehouden op het voldoen aan de energielabel C plicht.

Verduurzaming bedrijventerreinen

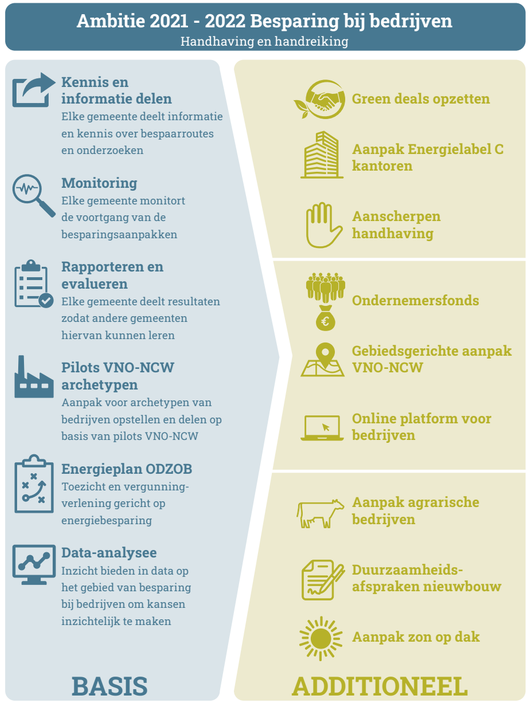
Voor de verduurzaming van bedrijventerreinen combineren we de aanpak met de additionele modules 'Gebiedsgerichte aanpak VNO-NCW' en 'Opzetten ondernemersfonds'.

Voor het gros van de bedrijven op bedrijventerreinen gelden wettelijke RVO-regels m.b.t. besparing en verduurzaming. Maar voor veel ondernemers en vastgoedeigenaren is niet duidelijk welke maatregelen ze kunnen nemen, of welke verduurzamingsmaatregelen de grootste impact op hun CO2-emissie of energieverbruik zouden hebben. Door met ondernemers, ondersteund door ondernemersverenigingen en parkmanagement, aan de slag te gaan, starten we projecten die enthousiasme creëren t.a.v. samenwerking en verduurzaming. Tegelijkertijd werken we samen met ondernemersverenigingen, gemeenten, VNO-NCW om robuuste financiering en organisatie van een nieuwe 'groene' beweging vorm te geven.

Overige modules

De module Zon op dak wordt meegenomen in de no-regretmaatregelen van de RES. In de volgende fase (RES 2.0 en verder) wordt gekeken welke van de overige modules opgepakt kunnen worden, afhankelijk van de capaciteit en het draagvlak bij gemeenten, provincie, waterschappen en stakeholders.

Voor een uitwerking van de modules kantoren, bedrijventerreinen en ondernemersfonds verwijzen we naar bijlage 3.2.



Doelgroep maatschappelijk vastgoed: voorbeeldfunctie

Binnen de MRE regio zijn er ruim 3.600 (geregistreerde) maatschappelijke vastgoedobjecten. De gemeenten zijn van ruim 2.700 objecten eigenaar. Dat zorgt voor 3% van de totale uitstoot in de gebouwde omgeving. Een groot deel van de vastgoedobjecten is toe aan duurzaam onderhoud, renovatie of complete ombouw. Om forse stappen te maken in deze verduurzaming is het van belang dat gemeenten prioriteit geven aan duurzame projecten en daarvoor voldoende financiële middelen en capaciteit toewijzen. Gemeenten hebben een belangrijke (voorbeeld)rol bij het verduurzamen van de gebouwde omgeving.

Bekijk het volgende filmpje over hoe we samenwerken aan de opgave verduurzaming vastgoed op youtube. (youtu.be/-BHXP9Xiiss)

Maatschappelijk vastgoed: voorbeeldfunctie

Veel gemeenten hebben al stappen gezet als het gaat om het verduurzamen van gebouwen. Ook zien we dat diverse faciliterende partijen (o.a. VNG en kennisinstituten) aanpakken en instrumenten ontwikkeld hebben die toegepast kunnen worden. Actief bezig zijn met verduurzaming wekt vertrouwen en werkt enthousiasmerend in gesprekken met ondernemers, organisaties en inwoners. Daartegenover zien we ook dat het bij gemeenten ontbreekt aan capaciteit, middelen en kennis om daadwerkelijk tot actie over te gaan. Om gemeenten te ondersteunen bij het verduurzamen van het vastgoed is een regionale aanpak opgesteld.

Goed voorbeeld doet goed volgen.
Gemeenten laten zich zien!

"Er is nog veel te leren over het verduurzamen van het maatschappelijk vastgoed. Gemeenten krijgen bij het opstellen en uitvoeren van hun eigen portefeuilleroutekaart te maken met nieuwe vraagstukken; er komt veel kijken bij het verduurzamen van bijvoorbeeld zwembaden, schoolgebouwen, buurthuizen, bibliotheken en gemeentelijke kantoorpanden. De vraagstukken gaan over de inhoudelijke aanpak, ook over hoe je dit het beste kunt organiseren. De samenwerking tussen gemeentelijke vastgoedadviseurs in de RES-regio Eindhoven is een fantastisch voorbeeld van slim organiseren. Gemeenten kunnen zo optimaal gebruik maken van de beschikbare kennis en capaciteit." Inka Vogelaar, projectleider Verduurzamen Maatschappelijk Vastgoed, VNG

Stappenplan voor verduurzaming ambtelijke huisvesting, onderwijs en sport

Binnen de besparingsaanpak voor het gemeentelijk vastgoed ligt de focus op 'ambtelijke huisvesting', 'onderwijs' en 'sport'. Dit betreft ruim de helft van al het gemeentelijk vastgoed. De behoeften die binnen de thema-clusters worden opgehaald worden ingevuld door onderlinge kennisuitwisseling en hulp van gespecialiseerde kennisinstituten. Doel van deze aanpak is om door structurele samenwerking van vastgoed-ambtenaren en instituten te voorzien in de kennis-en capaciteitsbehoeften om zo meer duurzame resultaten te behalen, zonder extra tijdsbesteding en tegen gelijke of lagere kosten. Kijk voor vervolgstappen naar bijlage 3.3.

Wat we gaan doen!

- We komen gezamenlijk tot keuzes voor besparen en kleinschalig duurzaam opwekken.
- We verlagen de warmte- en elektriciteitsbehoefte: wat je bespaart, hoef je ook niet op te wekken.
- Gemeenten geven het goede voorbeeld door eigen vastgoed te verduurzamen.
- We zetten in op gedragsverandering; de sleutel voor het in beweging brengen van bewoners, bedrijven en gemeenten.
- De acht bespaarroutes vormen de basis van concrete besparingsactiviteiten.
- We stimuleren inwoners, bedrijven en gemeenten om mee te doen.
- We monitoren de voortgang om zicht te krijgen op de opbrengst en haalbaarheid van de besparingsaanpakken.
- Samenwerking gemeenten & stakeholders is de basis voor duurzame versnelling: kennis en ervaring delen, monitoren en slim bijsturen.

Green Deal Zorg

De Greendeal zorg is bedoeld als ondersteuning van de transitie van de zorgsector als onderdeel van de energieopgave en het verduurzamen van Nederland.

In Zuidoost Brabant zijn er gefaseerd 3 Greendeals opgezet voor de zorgsector die uiteindelijk in 2021 leiden tot een vrijwel regio dekkende Greendeal Zorg met alle grote zorgpartijen. De Greendeal zorg Eindhoven 1.0 opgevolgd in oktober 2021 met Greendeal 2.0, Helmond/ De peel en de Greendeal MRE in Oktober 2021. De Green Deal Zorg duurt 3 jaar en heeft als doel de milieuprestaties van de zorginstellingen te verbeteren. Met de afspraken geven partijen invulling aan de landelijke energieopgave én de gemeentelijke doelstelling om de effecten van klimaatverandering tegen te gaan. Daarnaast wordt op tal van andere gebieden gewerkt aan verduurzaming, zoals vermindering van afval, zorgvuldige keuze van vervoersmiddelen (o.a. ten gunste van de luchtkwaliteit) en bewuste inrichting van gebouwen en terreinen met het oog op de toekomst.

Ambitie 2021 - 2022 Gemeentelijk vastgoed

Samen werken aan de individuele opgave

BASIS

- **Collectieve projecten** — Uitvoering van projecten die een collectief doel hebben
- **Monitoring** — Elke gemeente heeft een actueel inzicht in het eigen gebruik
- **Routekaart** — Elke gemeente beschikt over een portefeuille routekaart
- **Samenwerking** — Kennis delen en samenwerken aan de opgave

ADDITIONEEL

- **Opwek duurzame energie** — Opstellen pve
- **Visie Beleid DMJOP** — Kennisdeling en samenwerken
- **Sport** — Kennisdeling
- **Verduurzaming vastgoed kleine eigenaren** — Ontzorgingsprogramma



Green Deal Zorg

Met de Green Deal Zorgsector Eindhoven krijgen ondertekenaars drie jaar de tijd om hun bedrijfsvoering te verduurzamen en toe te werken naar een integraal milieukeurmerk zoals de Milieuthermometer Zorg. In 2021 wordt de green deal van gemeente Eindhoven, gestart in 2018, opgeschaald naar alle gemeenten in de Metropoolregio Eindhoven.



4.2

Actueel informatieplatform

"We werken aan een platform waarop alle informatie is verzameld. Dit platform biedt een actueel overzicht van de beschikbare bronnen en hun potentie, de lopende en de geplande warmteprojecten."

4.2 Duurzame warmte: Regionale Structuur Warmte op hoofdlijnen

Geen regio van overvloed

De Metropoolregio Eindhoven kent geen overvloed aan bovenlokale warmte-bronnen. Er is bijvoorbeeld geen grote industriële sector die veel restwarmte produceert. Ook heeft een gedeelte van de regio grondwaterbeschermingszones, waardoor er voorzichtig om moet worden gegaan met de bodem en het gebruiken van aardwarmte. Daarnaast staat de duurzaamheid van biomassaverbranding ter discussie. Meer elektriciteitsverbruik voor lokale duurzame opwekking van warmte zorgt voor veel extra belasting van ons net. Vanwege deze redenen is het van belang dat de 21 gemeenten, de provincie en de 2 waterschappen samenwerken om te komen tot keuzes voor de regio met een optimale inzet en verdeling van de bovenlokale bronnen die we wél hebben. Daarom maken we als regio gezamenlijk een 'Regionale Structuur Warmte'.

De Metropoolregio Eindhoven kent geen overvloed aan bovenlokale warmtebronnen.

1,5 TWh aan elektrische (hulp)energie

Het overschakelen op duurzame warmte betekent, afhankelijk van de toegepaste duurzame warmtebron, meestal een toename in het gebruik van elektrische (hulp)energie. Dit leidt tot een extra belasting van het toch al zwaar belaste elektriciteitsnet. Als de gehele warmtevraag gedekt wordt door duurzame warmtebronnen moet gemiddeld genomen een derde van deze warmteproductie komen uit elektriciteit. Bij een optimale warmtetransitie betekent dit, in 2050 bij een verwachte warmtevraag van 4,4 TWh een toename van 1,5 TWh aan elektriciteitsvraag.

Nog hogere netbelasting op sommige plekken

Dit betekent dat er een forse toename is van de belasting op het elektriciteitsnet en de vraag naar duurzame elektriciteit. Op sommige plekken in de regio komt mogelijk de warmtevraag uit volledig elektrische oplossingen (met individuele warmtepompen bijvoorbeeld), wat betekent dat de belasting op het net op deze locaties nog hoger is. Dat pleit ervoor om maximaal in te zetten op besparing.

Doelstellingen Regionale Structuur Warmte (RSW)

Met de Regionale Structuur Warmte willen we:

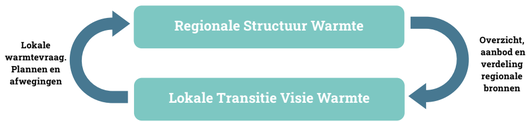
- de bovenlokale / regionale bronnen optimaal benutten;
- desinvesteringen voorkomen;
- Maatschappelijke kosten laag houden en daarbij rekening houden met inwoners en bedrijven in nabijgelegen gemeenten.

Visievorming in de steigers

De Regionale Structuur Warmte geeft inzicht in de potentie van verschillende warmtebronnen in de regio. De RSW brengt vraag en aanbod in beeld, zodat op lokaal niveau vraag en aanbod aan elkaar kunnen worden gekoppeld. Echter, deze informatie is nog grofmazig en moeten we aanvullen met lokale informatie. Gelijktijdig aan het opstellen van de RSW wordt op lokaal niveau beleid geschreven voor het verduurzamen van de gebouwde omgeving. Elke gemeente stelt uiterlijk in december 2021 een Transitie Visie Warmte vast, waarin staat in welke wijken voor 2030 wordt begonnen en welke duurzame warmtebron daarvoor in aanmerking komt. Om de informatie en bestuurlijke keuzes op lokaal en regionaal niveau zoveel mogelijk op elkaar aan te laten sluiten is goede afstemming nodig. Naarmate er meer duidelijkheid komt over de lokale invulling van duurzame warmte, geeft dit op regionaal niveau inzicht in waar het schuurt en/of kansen biedt. Zo vindt er een wisselwerking plaats tussen lokale beleidsontwikkeling en regionale

visievorming. Vroegtijdige en regelmatige uitwisseling van informatie voorkomt de ontwikkeling van onuitvoerbare plannen en desinvesteringen. Richting RES 2.0 worden afspraken gemaakt hoe deze uitwisseling structureel vorm gaat krijgen.

Ook kijken we welke knelpunten en ondersteuningsvragen de gemeenten tegenkomen, waarbij we gezamenlijk met provincie en waterschappen tot oplossingen kunnen komen. Op verzoek van de gemeenten kunnen we onderzoek doen, innovaties stimuleren, proeftuin projecten inrichten of waar nodig een lobby naar het Rijk opzetten. Daarnaast willen we in een vroeg stadium kunnen signaleren wanneer twee of meerdere gemeenten van dezelfde bron gebruik willen maken. Zo voorkomen we dat er suboptimale verdeling of mogelijke desinvesteringen plaatsvinden.



Regionaal afwegingskader

Richting RES 2.0 werken we verder aan een methodiek waarin de kosten en baten kunnen worden gewogen. Die zal de basis vormen voor een regionaal afwegingskader. Mogelijk kan een dergelijk kader gemeenten ook helpen in hun functie als warmteregisseur, in dialoog met marktpartijen die bronnen willen ontsluiten en warmteleverancier worden.

De gemeenten in de MRE hebben maar beperkte toegang tot duurzame warmtebronnen. Het is waarschijnlijk dat er situaties ontstaan waarin meerdere gebieden aanspraak kunnen maken op eenzelfde warmtebron. Op basis daarvan wordt dan besloten hoe en waar de bron wordt ingezet en door wie de bron wordt ontsloten? Daarom is het essentieel om regionaal afspraken te maken over hoe we met deze (sub)regionale bronnen omgaan en op basis waarvan een bepaalde bron wordt toegekend aan een bepaalde (deel)wijk. Hiervoor ontwikkelen we richting RES 2.0 een methodiek waarin de maatschappelijke kosten en baten kunnen worden gewogen. Met de 21 gemeenten komen we tot overeenstemming over de weging van deze maatschappelijke kosten en baten en het belang van verschillende indicatoren, zoals landschappelijke inpassing, de invloed op andere (gebieds) opgaves, laagste kosten eindgebruiker, toegang tot alternatieve oplossingen, draagvlak, etc.

Voor de regio is bijvoorbeeld relevant welk tempo de MRE-gemeenten kiezen voor het aardgasvrij maken van woonwijken en welke bronnen zij daarvoor in willen zetten. Zo ontstaat een beeld van het toekomstige regionale energiesysteem, wat een mix van warmte, elektriciteit, duurzaam gas, opslag en conversie zal worden.

Actueel informatieplatform

We werken aan een platform waarop alle informatie is verzameld. Dit platform biedt een actueel overzicht van de beschikbare bronnen en hun potentie, de lopende en de geplande warmteprojecten. Dit platform helpt gemeenten bij het opstellen en aanscherpen van hun lokale Transitievisies Warmte en geeft inzicht in mogelijke samenwerkingen (bijvoorbeeld met buurgemeenten, een waterschap of bedrijven). De opgave om de bebouwde omgeving duurzaam en aardgasvrij te verwarmen is een groot en langdurig traject. Met de tijd wordt er meer ervaring opgedaan en komt er nieuwe informatie beschikbaar. De kennis neemt dus toe en daarmee nemen de onzekerheden in warmteprojecten af. Een actueel informatieplatform helpt om de ervaringen en kennis te delen en uiteindelijk het proces te versnellen.

Wisselwerking tussen lokale beleidsontwikkeling en regionale visievorming.

Dit actueel informatieplatform ontwikkelen we samen met de provincie en de NP RES Community of Practice. De provincie heeft met de Energiewerkplaats, het Warmtebronnenregister en het Expertiseteam Warmte mooie bouwstenen ontwikkeld om gemeenten te ondersteunen. Om nog beter aan te sluiten bij de beoogde gebruikers onderzoeken we hoe we deze bestaande platforms kunnen koppelen aan de MRE RES website, de TVW's van de MRE-gemeenten en de (actuele) inhoud van de Regionale Structuur Warmte.

RSW als dynamisch document

De ontwikkelingen in wet- en regelgeving, in projecten en haalbaarheidsstudies en in maatschappelijke inzichten volgen elkaar snel op. RSW is een dynamisch document maken waarin actuele informatie en kennis wordt gedeeld over de warmtetransitie in de regio.

Kennis- en leerprogramma

Gemeenten krijgen met de warmtetransitie een regierol, terwijl het momenteel nog ontbreekt aan kennis en expertise op dit vlak. In een korte tijd leren we al doende in projecten rondom duurzame warmte. Een gezamenlijk kennis- en leerprogramma kan dan een grote hulp zijn om grote hoeveelheden informatie begrijpelijk en toepasbaar te maken. Denk hierbij aan de nieuwe warmtewet of het proces omtrent ontwikkeling van een warmtenet, verschillende vormen van eigendom en eigenaarschap. Daarnaast staat de MRE bekend als technologische topregio. Een regio bij uitstek waar we inzetten op innovatie en kennisontwikkeling. Deze innovatie hebben we hard nodig in de transitie naar duurzame aardgasvrije warmte. Des te meer omdat in onze regio geen overvloed aan bronnen is. Omdat we deze moeilijke opgave slim aan willen pakken, maken we afspraken over een gezamenlijke kennis- en leeragenda waarbij we samenwerken met kennisinstellingen en bedrijven.

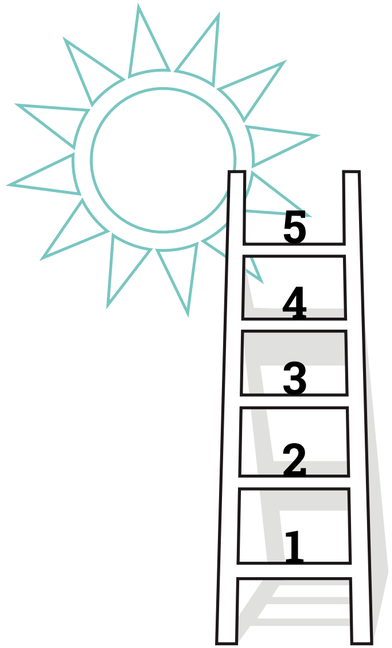
Voor meer informatie zie bijlage 4.1 (Regionale Structuur Warmte).

Wat we gaan doen!

- ✓ Gemeenten, provincie en waterschappen werken samen om optimaal gebruik te maken van de schaarse bovenlokale bronnen en/of gezamenlijke voorzieningen.
- ✓ Gemeenten kunnen voor het opstellen van hun lokale Transitie Visies Warmte gebruik maken van de informatie uit de Regionale Structuur Warmte.
- ✓ We besparen maximaal om de toename in het elektriciteitsverbruik voor de warmtetransitie te minimaliseren en daarmee de aanvullende belasting op het net te beperken, evenals de vraag naar duurzame elektriciteit.
- ✓ In december 2021 weten we met welke wijken we beginnen en welke duurzame (regionale) warmtebron wordt ingezet.
- ✓ Er is een online platform met een actueel overzicht van de beschikbare bronnen, de potentie en de lopende en geplande projecten.
- ✓ Er komt een gezamenlijke kennis- en leeragenda.

Er komt een gezamenlijke kennis- en leeragenda. Hiermee maken we informatie begrijpelijk en toepasbaar.

Zonneladder Metropoolregio Eindhoven



1. Zon op dak

2. Op braakliggende grond en pauzelandschappen

3. Langs grootschalige infrastructuur en op industriële plassen (geen natuur)

4. Combinatie van energie met andere opgaven en functies, zoals:
- Langs stads- of dorpsrand: bijv. gecombineerd met recreatie- en natuurfunctie
- Landbouwgronden met meervoudig ruimtegebruik
- Op recreatieplassen (geen natuur)
- Buffer rondom natuurgebieden: ter vervanging van agrarisch gebruik
- Recreatiegebieden, zoals: landgoederen, uitloopgebieden, parken en tuinen

5. Op landbouwgronden, mits:
- Goed ingepast
- In verbinding met andere gebiedsopgaven

Dus. Niet in natuurgebieden:
- Niet in Natura 2000
- Niet in Natuurnetwerk Brabant; uitzondering mogelijk langs infrastructuur

4.3

4.3 Duurzame opwek: op weg naar concrete projecten

Zonneladder

We willen zorgvuldig omgaan met onze ruimte. Om deze reden is de zonneladder ontwikkeld. Uitgangspunt van de zonneladder voor de Metropoolregio Eindhoven is de voorkeursvolgorde die het Rijk is overeengekomen met decentrale overheden, de landbouwsector, de zonne-energiesector en netbeheerders. We zetten hierbij zoveel mogelijk in op meervoudig ruimtegebruik. De eerste trede gaat daarom uit van plaatsing van zonnepanelen op gebouwen. Daarna op ongebruikte terreinen in bebouwd gebied (trede 2) en (voormalige) stortplaatsen en in bermen van spoor- en autowegen (trede 3). We hebben in onze zonneladder ook aandacht voor zonnevelden in combinatie met andere opgaven en functies, trede 4. Pas daarna kijken we naar mogelijkheden van efficiënte opwek van zonne-energie op landbouwgronden, trede 5, waarbij nadrukkelijk wordt gekeken naar de landschappelijke inpassing en integrale gebiedsontwikkeling.
De zonneladder is onze leidraad in volgorde van projecten.

Onze uitdaging voor 2030

Op basis van onderzoek en de doorrekening van het bod door Enexis hebben we in de concept-RES geconcludeerd dat we 2 TWh kunnen en willen bijdragen aan de landelijke doelstelling van 35 TWh in 2030. Deze inschatting is gemaakt door enerzijds de bestaande en geplande projecten in kaart te brengen en anderzijds een inschatting te maken van de nog toekomstige realisatie van ‘no regret’ maatregelen (o.a. zon op grote daken) en van duurzame energieprojecten in zoekgebieden, zoals windparken en zonneparken.

Hoe staan we ervoor?

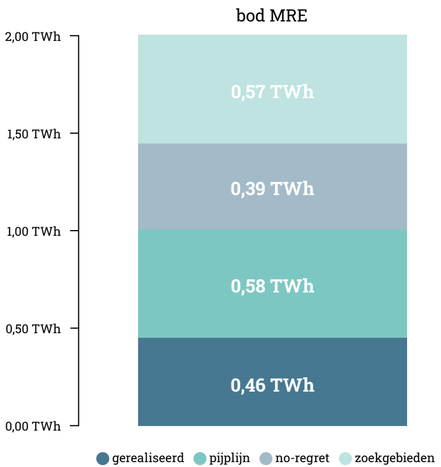
De afgelopen jaren hebben we in totaal 0,46 TWh aan zonnedaken, -velden en windturbines gerealiseerd. De gerealiseerde projecten rekenen we mee in ons totale bod. Ook 0,58 TWh zonnedaken, -velden en windturbines die in voorbereiding zijn (pijplijn)worden meegenomen. We hebben dus in totaal 1,04 TWh aan grootschalige duurzame opwek gerealiseerd of in voorbereiding. Gerealiseerde en pijplijn projecten die onder de “no regret’ maatregelen vallen, dragen ook bij aan deze 1,04 TWh.

Naast deze projecten, zetten we ons maximaal in voor de realisatie van resterende ‘no regret’ maatregelen. We verwachten hiermee nog 0,39 TWh te kunnen opwekken, wat bijdraagt aan ons bod. Dit betekent dat we nog een restopgave van 0,57 TWh hebben, die we willen invullen met wind en zon op land. Ook zal er een percentage van het geheel aan projecten onder de noemer “overige opwek op land/opwek ten dienste van andere opgaven” worden gerealiseerd.

We willen in totaal 2TWh bijdragen aan grootschalige duurzame energie-initiatieven in 2030.

De verdeling van het bod is weergegeven in onderstaand schema.

Opbouw bijdrage duurzame opwek



Categorie A:
Inzet van no-regret maatregelen

De Metropoolregio Eindhoven zet zich maximaal in voor het optimaal benutten van grootschalige daken voor opwek van zonne-energie. Opwek op grootschalige daken beslaat het grootste deel van deze categorie. Er zijn al veel projecten gerealiseerd of ze zitten in de pijplijn. Hierbij zijn we een aantal uitdagingen tegengekomen, die we in een apart plan hebben opgenomen Dit plan kunt u vinden in bijlage 4.1 'Optimale realisatie no-regret maatregelen'. Hier gaan we in op de realisatie van de no-regret maatregelen, de regionale aanpak voor belemmeringen en bieden we enkele handvatten voor de praktische uitvoering.

Om ons volle potentieel aan no regret maatregelen in te zetten, hebben we alle ketenpartners nodig; van wetgevers, tot bedrijven tot adviseurs, eigenaren etc. Aan het Rijk vragen we specifiek om ons te helpen een aantal belemmeringen voor realisatie van "no-regret' projecten weg te nemen.

Categorie B:
Overige opwek op land/opwek ten dienste van andere opgaven

Gemeenten geven lokaal ook invulling aan energieopwekking binnen de categorie overige opwek op land/ opwek ten dienste van andere opgaven. In deze categorie vallen de mogelijkheden voor kleinschalige energieopwek die gemeenten hebben bij de ontwikkeling van andere gebiedsopgaven. In elke gemeente in de regio kunnen kansen liggen voor deze vorm van energieopwekking en ook deze categorie draagt, zij het beperkt, bij aan ons bod. Een voorbeeld is de combinatie van opwek door middel van PV-systemen als onderdeel van gebiedsgerichte verduurzaming van boerenbedrijven. Een ander voorbeeld is de realisatie van kleinschalige zonnevelden bij de transformatie van uitloopgebieden van de stedelijke regio's naar stadsboerderijen of nieuwe natuur. De inkomsten uit de duurzame energieprojecten kunnen dan worden gebruikt om de businesscases rendabel te maken. Vanwege het detailniveau waarop naar inpassing van deze categorie moet worden gekeken, heeft de regio de ruimtelijke visualisatie op regionaal niveau in de concept-RES 1.0 achterwege gelaten.

Categorie C:
Zonne- en windenergie op land in onderzochte zoekgebieden

Naast de inzet op de 'no-regret maatregelen' en 'overige opwek op land/ opwek ten dienste van andere opgaven', zullen we ons ook moeten richten op realisatie van (grotere) zonnevelden en windparken om aan ons bod te kunnen voldoen. De zonneparken vallen onder trede 5 (en soms 4) van de Zonneladder. Om de potentiële locaties voor deze projecten te bepalen, hebben we een zorgvuldig proces in gang gezet. Tijdens de ontwikkeling van de concept-RES zijn we aangevangen met ontwerpend onderzoek, zie onderstaand kader.

Onderzoek 1: Onderbouwing van zoekgebieden door ontwerpend onderzoek in de concept-RES

Bij het opstellen van de concept-RES hebben we onszelf de vraag gesteld: hoe kan het landschap op een gedragen manier geladen worden met duurzame energie en hoe kunnen we andere opgaven in het gebied combineren met de energie opgave om zo een grotere meerwaarde voor de regio te creëren?
Om de zoekgebieden te bepalen hebben we enerzijds de maximale potentie op basis van de wet- en regelgeving en technische haalbaarheid berekend en anderzijds hebben we de ruimtelijke mogelijkheden en belemmeringen onderzocht op basis van de waarden van de landschappen in de regio. We hebben per landschapstype de mogelijkheden voor inpassing in het landschap, aanpassing van het landschap en transformatie van het landschap onderzocht. Daarbij hebben we nadrukkelijk gezocht naar de kansen voor verbinding van de energieopgave met andere gebiedsopgaven. Om inzicht te krijgen in de ruimtelijke impact hebben we landschapstegels ontworpen die kunnen dienen als basis voor de ruimtelijke invulling van de energieopgave in de verschillende landschapstypen (bijlage 5.3 bij de RES 1.0).

De combinatie van het onderzoek naar de technische mogelijkheden/ belemmeringen en naar de ruimtelijke mogelijkheden in de regio heeft geleid tot de zoekgebiedenkaart in de concept-RES.

De opwekpotenties van de zoekgebieden zijn vervolgens doorgerekend door Enexis Netbeheer. Hiernaast is onderzocht wat de impact is van de grootschalige duurzame opwek in de zoekgebieden op het elektriciteitsnetwerk met betrekking tot tijd, geld en ruimtebeslag.
De zoekgebiedenkaart is de basis voor vervolgonderzoek dat we in het proces naar RES 1.0 hebben uitgevoerd.

Onderzoek 2: Het Plan-milieueffectrapport (planMER)

Het planMER geeft ons een beeld van de keuzemogelijkheden in onze regio en gebruiken we om de verschillende (conflicterende) belangen af te wegen. De betrokken overheden in de regio kunnen de milieu-informatie inzetten in de besluitvorming en planprocedures op lokaal en intergemeentelijk niveau voor de aanwijzing en invulling van zoekgebieden. Het planMER is te vinden in bijlage 5.2.

Van concept RES 1.0 naar RES 1.0

De concept-RES 1.0 en tussenresultaten van het planMER hebben we voorgelegd aan volksvertegenwoordigers en stakeholders. Tegelijkertijd is het planMER afgerond en gedurende zes weken voor iedereen ter inzage gelegd. De ontvangen zienswijzen zijn beantwoord middels een Nota van Beantwoording. Ook hebben we advies gevraagd aan de Commissie voor de milieueffectrapportage en Brabant Advies. De Commissie voor de milieueffectrapportage heeft de uitvoering van het planMER positief beoordeeld.

We gaan stap voor stap van (globale) zoekgebieden naar concrete locaties voor zonne- en windenergie.

Zoekgebieden: van concept RES naar RES 1.0 en verder



Concretisering wind en zon op land

Het schema hiernaast laat op hoofdlijnen zien hoe we de zoekgebieden voor wind en zon op land van concept-RES naar RES 1.0 hebben geconcretiseerd. Voor de zoekgebieden in de voorliggende RES 1.0 is de input van gemeenten, overige overheden en stakeholders op de concept-RES 1.0 als basis gebruikt. Deze zijn vervolgens getoetst aan de beoordeling van milieueffecten, gerelateerde thema's en aan de inspraakreacties. Bij het verder in beeld brengen van de zoekgebieden hebben we zowel de zienswijzen van de volksvertegenwoordigers als de zienswijzen die we hebben ontvangen op het planMER, meegenomen. Het draagvlak bij gemeenten en inwoners is immers een belangrijk aspect.

Vervolgstappen na de RES 1.0

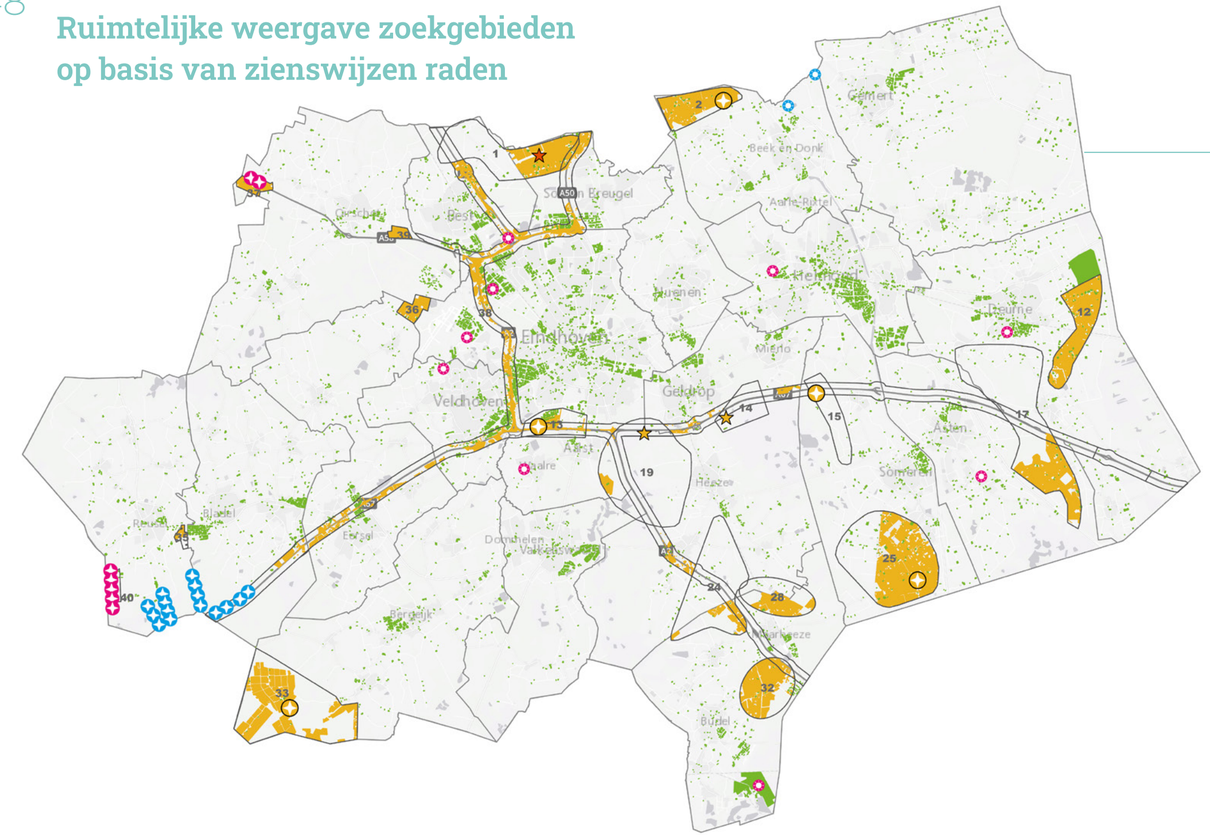
Om het bod van 2 TWh in 2030 te verwezenlijken moet de RES vertaald worden naar beleid, regels en uitvoeringsprojecten. Het realiseren van de no-regret maatregelen heeft prioriteit omdat dit leidt tot de kleinst mogelijke belasting van de schaarse ruimte in onze regio. Het realiseren van grootschalige zon- en windprojecten vraagt veel voorbereidingstijd en resulteert direct in grote stappen richting ons doel. Beide routes moeten we tegelijk bewandelen om ons doel voor 2030 te halen. Met de informatie die beschikbaar komt krijgen we ook inzicht in de zoekgebieden die waarschijnlijk een langer traject vragen en pas na 2030 in beeld komen.

Gemeenten gaan aan de slag met de invulling van de zoekgebieden of hebben hierin al stappen gezet. Zij doen dit door het maken van beleid en regels om de uitvoering in goede banen te leiden. Dit vergt altijd lokaal maatwerk wat betreft de ruimtelijke inpassing en de lokale situatie. Bijvoorbeeld het ontwikkelen van grootschalige opwek van duurzame energie langs bestaande doorsnijdingen in het landschap (snelwegen en spoorwegen). Omdat er belemmeringen kunnen zijn op basis van de huidige regelgeving zal hiervoor het gesprek moeten worden aangegaan met het bevoegd gezag voor de betreffende locaties en andere partijen zoals natuurorganisaties. Voor alle belemmeringen geldt dat er alleen aan kan worden getornd als: er wordt 1) aangetoond dat er zwaarwegende redenen zijn om dat te doen èn 2) gedurende het hele projecttraject (tot en met afbraak aan het einde van de looptijd) aantoonbaar het maximale wordt gedaan om schade te voorkomen, te beperken, te herstellen, te compenseren èn, specifiek voor natuurwaarden, 3) een netto meerwaarde wordt gerealiseerd. Naast de ruimtelijke aspecten zijn de sociaal-maatschappelijke aspecten van groot belang. In het beleid worden daartoe participatietrajecten opgenomen die doorlopen worden. Inwoners worden zo goed mogelijk meegenomen, ook in het vervolgtraject. Als betrokken inwoner, organisatie of stakeholder is het goed om de gemeentelijke communicatiekanalen te blijven volgen.

Wat we gaan doen!

- ✓ Het stimuleren van no-regret maatregelen. Dit gaat ons naar verwachting 0,39 TWh aan duurzame opwek opleveren;
- ✓ We gaan pijplijn projecten tot realisatie brengen;
- ✓ We zetten de zoekgebieden wind en zon op land in voor de restopgave van 0,57 TWh voor 2030;
- ✓ Gemeenten geven lokaal invulling aan de RES en vertalen hun bijdrage voor grootschalige zonne- en windenergie naar beleid, regels en uitvoeringsprojecten;
- ✓ We bewaken de voortgang. Actualisatie en nadere duiding van data nemen we op in het monitoringssysteem.

Ruimtelijke weergave zoekgebieden op basis van zienswijzen raden



Legenda

- Globale zoekgebieden concept RES
- Gerealiseerd wind (categorie A, B en C)
- Gerealiseerd zon (categorie A, B en C)
- Pijplijn wind (categorie A, B en C) *
- Pijplijn zon (categorie A, B en C) *
- Resterende no-regret (categorie A)
- Voorlopig zoekgebied wind op land op basis van gemeentelijke zienswijzen (Categorie C)
- Voorlopig zoekgebied zon op land op basis van gemeentelijke zienswijzen (Categorie C)
- Verkenning ontwikkeling langs A67
- Combinatie van zonne- en windenergie is één van de opties

De ruimtelijke weergave van de mogelijkheden voor duurzame opwek is gelaagd opgebouwd:

- Het eerste deel van ons bod voor grootschalige opwek omvat alle gerealiseerde grootschalige hernieuwbare elektriciteitsprojecten uit de drie categorieën (no regret, overige opwek op land/opwek ten dienste van andere opgaven en zonne- en windenergie op land in onderzochte zoekgebieden).
- Het tweede deel bestaat uit de projecten, uit de drie categorieën, die nu in de pijplijn zitten. Dit zijn windturbineparken, grootschalige zonnedaken en zonnevelden waarvoor een SDE+ subsidie is aangevraagd. Niet alle projecten in deze categorie worden uiteindelijk uitgevoerd. We rekenen daarom met een realisatiepercentage van 60%. Er is vanuit gegaan dat 60% van deze projecten daadwerkelijk wordt gerealiseerd.
- Vervolgens gaan we de no-regret kansen voor zon optimaal benutten (categorie A).
- Het resterende gedeelte van ons bod realiseren we in de vorm van grootschalige zonnevelden en windturbineparken in de geel gemarkeerde gebieden (categorie C).
- Daarnaast gaan we op zoek naar mogelijkheden om met verspreide opwek van energie andere doelen te bereiken (energie ten dienste van). Deze gebieden dragen bij aan grote opgaven zoals natuurbehoud of biodiversiteit (deze categorie staat niet op de kaart).

* Mogelijk zijn niet alle pijplijn projecten op kaart weergegeven. In het kader van programmering en prioritering wordt een compleet overzicht opgesteld en periodiek geactualiseerd.



Netinfrastructuur en programmering

Elektriciteitsnetwerk

Elektriciteitsnetten zijn in het verleden ontwikkeld met een capaciteit die is gebaseerd op de vraag naar elektriciteit. In meer landelijke gebieden is deze vraag relatief beperkt en de netten zijn daarom niet berekend op het afvoeren van grote volumes elektriciteit vanuit deze gebieden. De uitbreiding van de elektriciteitsnetten, die nodig is om elektriciteit uit deze buitengebieden te transporteren, kost veel tijd en houdt geen gelijke pas met de snelle realisatie van onder andere zonnevelden op land en zonnepanelen op (grote) daken. Dit zet grote druk op het elektriciteitssysteem en leidt tot transportschaarste op het netwerk, ook in de Metropoolregio Eindhoven.

De vergunningen voor zon- en windprojecten moeten uiterlijk in 2025 zijn afgegeven om realisatie van projecten in 2030 ook daadwerkelijk mogelijk te maken. Al deze projecten zullen uiteindelijk op het elektriciteitsnetwerk aangesloten moeten worden. Om dit in goede banen te leiden, qua timing,

Samenwerking rondom systeemefficiëntie



De kansen voor de inzet van waterstof (H2)

Waterstof wordt – naast metal fuels, mierezuur en andere substanties – veelvuldig aangedragen als een goede energiedrager ter vervanging van aardgas en andere fossiele brandstoffen. Een uitdaging bij de inzet van waterstof is dat een positieve businesscase voor een waterstofstation vanwege de opstartende markt van vraag en aanbod nog moeilijk te maken is. Daarom moeten stimuleringsregelingen ingezet worden om de financiering rond te krijgen. De businesscase wordt op dit moment echter gunstiger vanwege de optredende congestie op het electriciteitsnet vanwege de teruglevering van het grote aantal geplande duurzame opwek initiatieven. Het electriciteitsnet van Enexis/TeneT kan deze teruglevering op dit moment maar moeilijk verwerken – bijvoorbeeld in de Kempen is teruglevering via Station Hapert bijvoorbeeld al voorlopig op slot gezet. Er kunnen daar geen nieuwe grootschalige opwek initiatieven (zon en wind) op het net aangesloten worden voor teruglevering, noch op daken, noch op land. Omzetting van elektriciteit in een makkelijk op te slaan energiedrager als waterstof is daarmee een interessant alternatief. De overcapaciteit van elektriciteitsopwek kan worden omgezet in waterstof, wat vervolgens op meerdere manieren in de MRE regio ingezet kan worden:

- Direct geïnjecteerd in het gasnet. Op dit moment laat de wet maar een beperkte hoeveelheid bijmenging van H2 in het gasnet toe vanwege mogelijke veiligheidsoverwegingen. Er wordt op dit moment onderzoek uitgevoerd naar de mogelijkheden.
- Aanleg van warmtenetten met H2 als warmtebron. Waterstof verbrandingsovens kunnen ingezet worden als duurzame energiebron voor warmte opwek via losgekoppelde warmtenetten.
- Gebruik van H2 als alternatieve brandstof voor verkeer en vervoer. Er komen steeds meer voertuigen en vaartuigen (en mogelijk zelfs vliegtuigen) die op waterstof lopen. Er wordt dan ook gezocht naar plekken (Clean Energy Hubs) in de regio om vulpunten (tankstations) voor alternatieve brandstoffen aan te leggen, waar ook waterstof getankt zou moeten kunnen worden.
- Gebruik van H2 als brandstof of grondstof in procesindustrie. Waterstof kan ook dienen als brandstof voor verhittingsprocessen in de procesindustrie. Of als grondstof voor productieprocessen, waarbij ook het ‘rest’product zuurstof uit het omzettingsproces van elektriciteit naar waterstof goed benut kan worden.

Een waterstof hub als tussenstation op de tracés van duurzame opwek initiatieven kan dus enerzijds zorgen voor opslag van de overcapaciteit van de duurzame opwek initiatieven in een andere energiedrager en daarmee voor een oplossing van de netcongestie zorgen. Anderzijds kan watertof als aanjager fungeren - ter verduurzaming van verkeer en vervoer en in de warmtetransitie.

capaciteit van mensen en middelen, kostenefficiëntie en ruimtelijke afstemming over gemeentegrenzen heen, is continue afstemming tussen de regionale overheden en de netbeheerder noodzakelijk.

Onderzoek naar nieuwe aansluit- en opslagmogelijkheden, afstemming in de regio over verdeling van de beschikbare capaciteit en juiste prioritering van toekomstige investeringen in het elektriciteitsnet, is noodzakelijk. Ook de blik op de toekomst voor gezamenlijke agendering – zoals met het provinciale programma Energiek Brabant - is relevant. Net als inzicht in welke aanpassingen in wet- en regelgeving nodig zijn om onze doelstellingen te kunnen bereiken.

Een Netimpactanalyse van Enexis

Enexis heeft een Netimpactanalyse opgesteld die inzicht geeft in de noodzakelijke aanpassingen in het elektriciteitsnetwerk om ontwikkelingen in de verschillende zoekgebieden uit de concept RES 1.0 van de MRE te kunnen faciliteren. De analyse gaat een stap verder dan de Netimpactanalyse die is gemaakt voor de concept-RES van de MRE. Op basis van een eerste ambtelijke inventarisatie is een overzicht gemaakt van wenselijke ontwikkelingen in de zoekgebieden op basis van huidig(e) beleids(ontwikkelingen), zodat daarmee een eerste verkenning kon worden gedaan van de mogelijke impact op het elektriciteitsnetwerk. De netimpactanalyse toont ook aan dat er methoden zijn om de netimpact te beperken. Hiervoor zijn enkele gebieden geduid waar zulke optimalisaties denkbaar zijn. Bijvoorbeeld door wind en zon te combineren op dezelfde aansluiting (cable-pooling) of het 'aftoppen' van het terugleveren van elektriciteit van zonneparken. Deze werken we verder uit in het samenwerkings- en uitvoeringsprogramma. Daarnaast zien we ook nieuwe ontwikkelingen op ons afkomen die meerdere oplossingsrichtingen geven om de transportcapaciteit efficiënter te benutten.

Uitkomsten van de Netimpactanalyse

De doorrekening levert een eerste inschatting op dat 5 HS/MS stations uitgebreid moeten worden door Enexis. Voor deze stations geldt dat de beschikbare capaciteit op het net van Enexis pas benut kan worden na uitbreiding van het hoogspanningsnet door TenneT. Op alle 11 stations zijn investeringen van TenneT benodigd voor uitbreiding van het hoogspanningsnet. Daarnaast verwachten we uitbreiding van 2 nieuwe HS/MS-stations, in aanvulling op de investeringen in de 11 bestaande stations. We zien de grootste uitdagingen ontstaan in de omgeving Hapert en in geringere mate het gebied tussen de regio's Hart van Brabant, Noordoost Brabant en Metropoolregio Eindhoven. De Netimpactanalyse is als bijlage 6.1 toegevoegd. TenneT rondt op dit moment een netvisie voor Zuid Nederland af, waarmee zij inzicht zal geven in noodzakelijke aanpassingen in de configuratie van het Hoogspanningsnet en hoe zich dat verhoudt tot de uitdaging in omgeving Hapert. Deze netvisie is dus van belang om invulling te geven aan de ambitie van de metropoolregio Eindhoven. Daarnaast zal Enexis verdere analyses gaan uitvoeren naar de haalbaarheid van deze noodzakelijke uitbreidingen.

Afstemming en programmering

De netbeheerders Tennet en Enexis en de gemeentelijke overheden, die het bevoegd gezag zijn voor het verlenen van vergunningen, gaan intensiever samenwerken. De netbeheerders zijn gebonden aan wet- en regelgeving, maar door goede samenwerking kunnen slimme keuzes worden gemaakt in het haalbaar en betaalbaar houden van het elektriciteitsnetwerk.
Afstemming en regie aan de voorkant betekent ook dat gemeenten onderling en in samenspraak met de netbeheerder de bestaande capaciteit in een gebied zo goed mogelijk kunnen benutten. Dit voorkomt teleurstelling op het moment dat ontwikkelende partijen een omgevingsvergunning hebben gekregen maar op dat moment geen aansluitcapaciteit beschikbaar is. In dat soort gevallen kan, in samenspraak met de netbeheerder en andere partijen, gekeken worden of andere oplossingen mogelijk zijn. Aangezien de netbeheerders TenneT en Enexis grote investeringen moeten doen om het elektriciteitsnetwerk geschikt te maken voor de toekomstige energieopgaven worden investeringsplannen opgesteld. Uitbreiding van het elektriciteitsnetwerk vergt langdurige processen met grote ruimtelijke impact zowel onder- als bovengronds. Een degelijke en afgestemde uitvoeringsplanning biedt zekerheid om te komen tot nieuwe investeringen. Realisatie van uitbreidingen van het elektriciteitsnetwerk kunnen worden gekoppeld aan het ontwikkelen van projecten. Hiermee kan efficiënt gebruik worden gemaakt van maatschappelijk geld en komt ook niemand voor verrassingen te staan. Hiermee creëren we eerlijke en transparante verwachtingen naar elkaar.

Door samen te werken, kan regie gevoerd worden aan de voorkant van het proces in plaats van reageren achteraf.

Afstemming in de regio over verdeling van de beschikbare capaciteit.

Innovatie door samenwerken

In de energietransitie werken we samen volop aan technologische en sociale innovaties. Daarmee maken we in onze regio het verschil. Met de RES zorgen we voor een versterking van die samenwerking. Bestuurders, volksvertegenwoordigers, stakeholders en inwoners vragen ons nadrukkelijk om innovatie in te zetten en ruimte te bieden aan lokale initiatieven. De RES moet flexibel zijn en voortdurend inspelen op verbeterde technieken en innovaties.

Bijvoorbeeld door te kijken naar slimme oplossingen om in onze regio met de netschaarste om te gaan. We zoeken naar innovaties die het mogelijk maken meer energie op te wekken met minder ruimte. We kijken ook naar innovaties die zorgen voor minder energievraag of innovaties waarmee we los kunnen koppelen van het elektriciteitsnet. Het toepassen en opschalen van innovaties is ook noodzakelijk om de kosten van innovaties te verlagen. Zodat we ze, na 2030, op grotere schaal kunnen gebruiken.

Veel oplossingen zijn al beschikbaar

Voor een groot deel zijn oplossingen al beschikbaar, in onze regio en daarbuiten. We willen gebruik maken van die beschikbare technieken. We leren van de goede voorbeelden en zetten in op kennisdeling en opschaling. Dat geldt ook voor pilots met betrekking tot sociale innovatie en/of nieuwe financiële en juridische constructies.

Bestse accu voor het opslaan van zonne-energie

Oud-Philipsingenieur Cees van Nimwegen uit Best ontwikkelt een accu die zonne-energie opslaat. Zijn batterij bij ecodorp Boekel is bijna klaar. Via zonnepanelen opgewekte elektriciteit worden door stalen buizen geleid in bijvoorbeeld een container. Om die stalen buizen liggen basalten (vulkanisch gesteente) of staalslakken, steenachtig spul dat vrijkomt bij staalproductie. Die pikken de warmte van de elektriciteit op en bereiken na verloop van tijd een temperatuur van zo'n 500 graden. Door een dikke laag steenwol rondom de stenen koelen die nauwelijks af. Zo kun je in de zomer opgewekte energie bewaren voor de winter. Door koude lucht door het systeem te blazen, koelen de stenen weer af. De koude lucht wordt warm en kan gebruikt worden om bijvoorbeeld water te verwarmen.



We willen leren van de goede voorbeelden en inzetten op kennisdeling en opschaling

In de Kempen werken de gemeenten op dit moment samen met Brainport Development, de BOM en andere partijen aan de realisatie van een 'GreenH2UB'. Wind- en zonne-energie wordt daarbij omgezet naar groene waterstof die vervolgens gebruikt kan worden voor de mobiliteit, de industrie en woningen. Dit is een interessant alternatief om de belasting van het elektriciteitsnet te verminderen. De ambitie is om dergelijke initiatieven ook in andere delen van de regio op te starten. Samen met Brainport Development verkennen we welke trajecten we samen kunnen oppakken.

Naast oplossingen die nu al of binnen afzienbare tijd beschikbaar zijn, kijken we ook naar de langere termijn en de uitdagingen van het toekomstige energiesysteem. Dit doen we onder andere samen met onze kennisinstellingen - zoals de TU/e en Fontys -, de netbeheerders, het Rijk, provincie en andere RES-regio's. Dit biedt niet alleen mogelijke oplossingen voor de energieopgave in onze eigen regio, maar ook economische kansen voor de innovatieve bedrijven in onze regio.

Wat we gaan doen!

- ✓ Er is continue afstemming tussen netbeheerder en de lokale en regionale overheden.
- ✓ We stemmen de verdeling van de beschikbare capaciteit en noodzakelijke investeringen in de toekomst regionaal af.
- ✓ Er wordt gewerkt aan een systeemstudie door de provincie om inzicht te krijgen in de wenselijke energiemix voor 2050.
- ✓ Netbeheerders ontwikkelen uitbreidingen van het net en voeren (locatie) studies uit voor deze uitbreiding (o.a. hoogspanningsstations).
- ✓ We zetten in op opslag van elektriciteit en innovatie om met netschaarste om te gaan.



5. Stap voor stap naar uitvoering

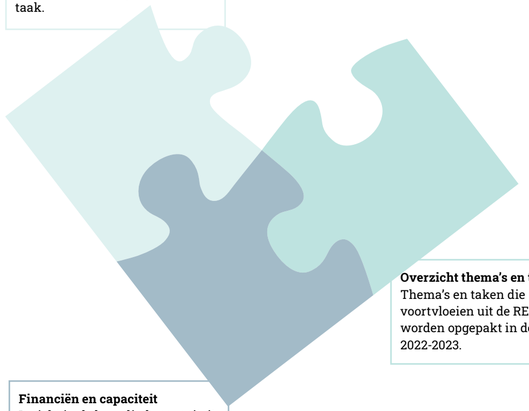
Naar een Samenwerkings- en uitvoeringsprogramma

We hebben als gemeenten, provincie en waterschappen binnen de regio grote ambities op het gebied van de energietransitie die we met elkaar, en alle betrokken partijen, gerealiseerd willen zien. Om deze RES naar een efficiënte en effectieve uitvoering te brengen zijn grote stappen nodig. Onze ambities vragen om langjarige samenwerking tussen overheden, netbeheerders, het bedrijfsleven, (samenwerkende) inwoners en andere stakeholders. De uitvoering is bij verschillende partijen belegd, op verschillende schaalniveaus (lokaal, subregionaal, regionaal). De uitdaging is om dit samen goed te organiseren met gemeenten, provincie, netbeheerders en andere maatschappelijke partners. De beleidsmatige afspraken/plannen moeten worden omgezet in concrete (uitvoerings)programma's en onderliggende projecten. Hoe organiseren de gemeenten dit, met maatschappelijke partners, die ook van de gemeenten vragen om eenduidig op te treden? Waarbij veel kleine gemeenten te maken hebben met een gebrek aan capaciteit?

Om invulling te geven aan de te zetten vervolgstappen stellen we met de partners uit de RES-regio MRE een regionaal Samenwerkings- en uitvoeringsprogramma op, zoals ook in onze Startnotitie RES is vastgelegd. In dit Samenwerkings- en uitvoeringsprogramma komen de volgende elementen, of puzzelstukken, bij elkaar:

Bouwstenen samenwerking- en uitvoeringsprogramma

Organisatiemodel/governance
Welke organisatiestructuur past het beste bij onze samenwerking in de uitvoering? Op welk schaalniveau kunnen de taken het beste worden gelegd? Hoe kunnen de taken het beste worden aangestuurd?
Dit zal verschillen per thema en taak.



Overzicht thema's en taken
Thema's en taken die voortvloeien uit de RES 1.0 worden opgepakt in de periode 2022-2023.

Financiën en capaciteit
Inzicht in de benodigde capaciteit (ambtelijke inzet van gemeenten, provincie en waterschappen) en middelen.

Overzicht thema's en taken

Als basis voor het Samenwerkings- en uitvoeringsprogramma is vanuit de ambtelijke RES-werkgroepen een overzicht van thema's en taken, voortvloeiend uit de RES 1.0, opgesteld. Deze thema's en taken kunnen worden onderverdeeld langs drie sporen:

1. Herijken en verrijken van de RES 1.0 tot een RES 2.0 (monitoring, aanpassen/aanscherpen doelstellingen, maken van gezamenlijke keuzes en kaders).
2. Ontwikkeling van strategie en beleid (ondersteuning gemeenten bij uitvoering RES doelstellingen inclusief de organisatie van kennisuitwisseling).
3. Uitvoering van gezamenlijke projecten (zoals De Groene Zone, modules Besparing).

Herijken en verrijken RES 1.0 naar RES 2.0	Ontwikkeling strategie en beleid	Uitvoering gezamenlijke projecten

• Monitoring
• Herijken en verrijken RES 1.0 naar een RES 2.0
	• Kennisdeling- en leeragenda voor de regiogemeenten, provincie en waterschappen op alle RES-thema's
	• Informatieplatform warmte
	• Kennisplatform besparing
	• Programmering en prioritering m.b.t. aansluiten elektriciteitsnetwerk.
	• In beeld brengen kansen innovatie, i.s.m. Brainport Development. Op zoek naar proeftuinen.
	• Agenderen thema Arbeidsmarkt en innovatie, i.s.m. Brainport Development en arbeidsmarktregio's.
	• Inventarisatie proeftuinen sociale innovatie, i.s.m. Provincie.
	• Ondersteunen gemeenten bij communicatie en participatie* (directe verantwoordelijkheid communicatie ligt bij gemeenten).
		• Realisatie 'no regret'-maatregelen duurzame opwek, in de volgorde van de zonne-ladder. We starten met de volgende trajecten:
		  ◦ Versnelling realisatie grootschalige zonne-daken bedrijven/agrariërs
		  ◦ Versnelling duurzame energie langs infrastructuur (b.v. Energiecoridor A58)
		  ◦ Versnelling duurzame energie op defensieterreinen
		• Ondersteuning gemeenten bij het verankeren van de keuzes in de RES 1.0 in het eigen omgevingsbeleid.
		• Gemeenten en stakeholders gaan samen aan de slag met de besparingsmodules:
		  ◦ Voor bedrijven (i.s.m. o.a. VNO/NCW en ODZOB)
		  ◦ Voor woningeigenaren (i.s.m. o.a. woningcorporaties en energiecoörperaties)
		  ◦ Voor maatschappelijk vastgoed
		• Ontwikkeling afwegingskader voor warmtebronnen.
		• Ondersteuning gemeenten bij het opnemen van het streven naar minimaal 50% participatie bij zon- en windprojecten in het eigen beleid.

* met specifieke aandacht voor mensen met een smalle beurs, jongeren en ouderen.

Organisatiemodel/governance

Wij hebben een verkenning laten uitvoeren over de te zetten stappen naar een efficiënte en effectieve uitvoering van de RES. Belangrijkste vraagstuk hierbij was hoe we de sturing in ons proces goed kunnen organiseren. De verkenning is gebaseerd op een documentenanalyse, een enquête bij bestuurders en ambtenaren van de 21 gemeenten, en interviews met stakeholders uit de Adviesgroep RES MRE, waterschappen en provincie. Ook is gekeken naar ervaringen in andere regio's.

De enquête bij de gemeenten heeft inzichtelijk gemaakt op welke taken er een algemene voorkeur ligt tot samenwerking op regionale dan wel subregionale schaal. Vanuit de interviews zijn aandachtspunten meegegeven voor het vervolg van de organisatie van de samenwerking.

Uit deze verkenning komen de volgende aanbevelingen voor ons proces:

1. Kies voor een stapsgewijze doorontwikkeling. Dit betekent een verbetering van de huidige sturing en organisatie en op termijn een doorontwikkeling en forsere verandering naar sturing en organisatie door bijvoorbeeld een Programmaraad vanuit een gezamenlijk regionaal verantwoordelijkheidsbesef.
2. Kies voor (meer) sturing op programmaniveau, door een stuurgroep of programmaraad. Betrek hierbij stakeholders, ook kaderstellend.
3. Focus op samenwerking in de RES-organisatie. Met een programmateam dat verantwoordelijk is voor de samenhang, organisatie en uitvoering van het programma.
4. Om meer grip te krijgen op de uitvoering kan gewerkt worden met een matrix-model.
5. Kies voor gemeentelijke of subregionale accounthouders die uitvoering van taken/projecten afstemmen met programmamanagers en werkgroep-trekkers van de RES.
6. Kies voor flexibiliteit in de uitvoering. Dit kan door de uitvoering te organiseren in de vorm van een 'coalition of the willing' met vrijwillige deelname. Dit is maatwerk.

Deze aanbevelingen nemen we mee in de uitwerking van het Samenwerkings- en uitvoeringsprogramma.

Financiën en capaciteit

In het Samenwerkings- en uitvoeringsprogramma zal inzicht worden gegeven in de benodigde capaciteit en middelen. De benodigde ambtelijke capaciteit zal worden uitgewerkt vanuit de RES-werkgroepen, op basis van de lijst met thema's en taken. Daarnaast zal een nieuw Bestedingsplan worden opgesteld. Kern hiervan zijn de middelen die vanuit het Rijk aan de RES-regio's beschikbaar worden gesteld, aangevuld met de middelen vanuit de reguliere MRE-begroting. Wanneer het vervolgproces aanvullende financiële middelen van gemeenten of provincies vraagt, dan wordt dit voorstel separaat voorgelegd aan de betrokken raden, provincie en waterschappen.

Planning Samenwerkings- en uitvoeringsprogramma

Met alle hiervoor benoemde bouwstenen stellen we – in afstemming met de betrokken stakeholders – het Samenwerkings- en uitvoeringsprogramma RES op. Vervolgens zal het Samenwerkings- en uitvoeringsprogramma worden voorgelegd aan de besturen van de gemeenten, provincie en waterschappen.





Bijdrage van het Rijk

Als regio zetten we onze schouders onder de realisatie van onze energie-ambities. In onze RES is een aantal knelpunten in beeld gebracht, die we alleen in samenwerking tussen de verschillende partijen tot oplossingen kunnen brengen. Dit omdat we vaak te maken hebben met verschillende inzichten en tegenstrijdige belangen. De uitvoering vergt ook concrete inzet en bijdragen van het Rijk. Onderstaand hebben we onze belangrijkste vragen aan het Rijk samengevat.

- We zien het Rijk als een partner in de energietransitie. Dat betekent dat we van het Rijk, als grondbezitter van bijvoorbeeld infrastructuur en als bevoegd gezag voor projecten in de regio, ook verlangen dat wordt gehandeld conform de afspraken in deze RES. Deze zijn in lijn met afspraken in het Klimaatakkoord. De RES uitwerking is een uitwerking van plannen voor overmorgen (lees: 2025-2030) maar vraagt nu al om keuzes. Sturing vanuit het Rijk op het grotere geheel is hierbij van belang. Niet alleen communicatief waar het gaat om nut en noodzaak en de doelstellingen, maar ook als het gaat om de integraliteit van de verschillende klimaattafels, aanpassingen aan het elektriciteitssysteem en de lange termijn koers.
- Zorg ervoor dat financiële stimulering voor grootschalige en kleine energieprojecten (subsidie, fiscale regelingen, gebouwgebonden financiering, saldering), gericht op het betaalbaar maken/houden van de energietransitie, wordt gegarandeerd tot 2030.
- We vragen om bijdragen en maatregelen gericht op het (om)scholen van voldoende technici voor de realisatie van de vele energieprojecten in de komende jaren, bij netbeheerders, gemeenten, waterschappen, energiecoöperaties, woningbouwcorporaties, omgevingsdienst etc.
- Het is belangrijk dat het Rijk maatregelen neemt, die leiden tot een financieel aantrekkelijke businesscase voor projecten als grootschalige warmtenetten (gericht op financiering, financiële risico's en marktordening).
- Ook roepen we op tot het wegnemen van belemmeringen die corporaties en particuliere woningeigenaren hinderen in de verduurzaming van woningen. Bijvoorbeeld door het vervangen van de heffingskorting voor woningcorporaties door een isolatie/duurzaamheidssubsidie, of het inzetten van instrumenten die het mogelijk maken de energierekening in te zetten als investering voor het energiezuinig maken van de woning.
- Biedt extra mogelijkheden om te kunnen sturen op de netcapaciteit, onder andere door:
  - het wettelijk mogelijk te maken elektriciteitsbronnen op piekmomenten af te koppelen;
  - het mogelijk maken van een flexibele inzet van de reservecapaciteit in de stations en het net;
  - het mogelijk maken van 'Meerdere Leveranciers Op Een Aansluiting ('Mloea'), bijvoorbeeld voor de combinatie van zonnepark en windpark;
  - het wettelijk mogelijk maken om nieuwe bronnen op een 'wachtlijst voor aansluiting' te zetten.
  - Zorg voor een extra stimulans voor 'zon op dak' door:
  - subsidie te verlenen voor 'niet-aan-het-net-leveren';
  - 'zon op bedrijfsdaken' te stimuleren door verplichtingen bij nieuwbouw en het geven van financiële impulsen;
  - het voor particulieren aantrekkelijk te maken om meer zonne-energie op te wekken dan voor eigen gebruik nodig is.
- Een deel van de geplande en extra windturbines heeft naar verwachting te maken met beperkingen vanwege radarinstallaties voor vliegverkeer. Dit kan soms worden ondervangen met lagere turbines, die alleen (technisch-financieel) haalbaar zijn als het Rijk er voldoende subsidie voor beschikbaar stelt. Er is een speciale SDE+-categorie voor lage turbines rondom vliegvelden. We vragen het Rijk deze categorie ook open te stellen voor turbines rondom de vliegbases in onze regio.
- Tot slot zal het Rijk gemeenten ook financieel in staat moeten stellen om het Klimaatakkoord en de RES ook daadwerkelijk uit te voeren (zie hiervoor ook advies van de Raad voor Openbaar Bestuur van januari 2021). We vragen middelen om de uitvoeringskosten van de RES te dekken en om de financiering van onze RES-organisatie te continueren.



Begrippenlijst A - Z

Ter verduidelijking van de begrippen en ander jargon die in de RES 1.0 regelmatig worden gebruikt, is de onderstaande begrippenlijst opgesteld.

Aardgasvrij
Niet aangesloten op de fossiele brandstof aardgas. Dit betekent niet gasloos; er kan groen gas worden toegepast.

Adaptatie
Adaptatie omvat het aanpassen aan de gevolgen van een probleem, bijvoorbeeld aan veranderende omstandigheden zoals een veranderend klimaat. Onder klimaatadaptatie valt ook het verminderen van de kwetsbaarheid van de samenleving voor klimaatverandering of het profiteren van de kansen die een veranderend klimaat kan bieden.

Afwegingskader
Afwegingen en keuzes ten aanzien van de RES worden gemaakt op basis van een afwegingskader. Dit omvat een viertal onderdelen:
- Kwantitatieve bijdrage
- Ruimtelijke kwaliteit
- Energiesysteemefficiëntie
- Bestuurlijk en maatschappelijke draagvlak

Aquathermie
Bij aquathermie wordt gebruik gemaakt van de temperatuur van het water voor de verwarming en/of koeling van gebouwen. De warmte en/of koude wordt daarbij gewonnen uit oppervlaktewater (zoals meren, rivieren en kanalen), uit (gezuiverd)afvalwater of uit drinkwater.

Basisinfrastructuur
De basisinfrastructuur is de noodzakelijke infrastructuur die aanwezig moet zijn om energiebesparing te stimuleren. Voor elke doelgroep zijn elementen benoemd die behoren tot de zogenaamde basisinfra: taken die in de RES opgepakt worden met alle 21 gemeenten, provincie en waterschappen. Dit betreft veelal RES-kerntaken als kennisdelen, monitoring en evaluatie, maar ook verplichte instrumenten (routekaart maatschappelijk vastgoed), lopende trajecten op regionaal niveau (pilots bedrijventerreinen VNO-NCW), of trajecten bij partnerpartijen (energie-plan ODZOB).

Bio-energie en biomassa
Energie die gewonnen wordt uit biomassa heet bio-energie. Biomassa bestaat uit hout en organisch afval, zoals planten, groente- en fruitresten. Bij de verbranding van deze materialen komt energie vrij en die energie noemen we bio-energie.

Biogas
Biogas is een gasmengsel dat ontstaat als gevolg van gisting van biologisch materiaal, zoals GFT-afval, mest of rioolslib. Het gas kan gebruikt worden als brandstof in warmtekrachtcentrales, of worden bijgemengd in het aardgasnet. Wanneer dit laatste gebeurt, spreken we van ‘groen gas’.

Broeikaseffect
Het broeikaseffect is de werking van gassen in de atmosfeer die warmte op aarde vasthouden. Zonder broeikaseffect is leven op aarde niet mogelijk. Het zou hier namelijk gemiddeld zo’n -30 graden Celsius zijn. Broeikasgassen zijn onder andere methaan, koolstofdioxide en waterdamp. Door verbranding van fossiele brandstoffen worden er meer broeikasgassen uitgestoten, die bijdragen aan de klimaatverandering. Dit noemt met het versterkte broeikaseffect.

Cultuurhistorische waarden en kenmerken
Waarden en kenmerken van een gebied of daar aanwezige zaken, verband houdend met het bouwkundig erfgoed, het stedenbouwkundig erfgoed, de historische groenwaarden, het historisch-geografisch erfgoed en de bekende en verwachte archeologische waarden.

Duurzame energie
Duurzame energie of groene energie is energie die is opgewekt met behulp van duurzame, hernieuwbare energiebronnen. Bij winning en omzetting van duurzame energie zijn er nauwelijks schadelijke effecten voor het klimaat. Voorbeelden zijn windenergie of zonne-energie.

Ecologische verbindingszone (EVZ)
De ecologische verbindingszones vormen een essentiële bouwsteen van het Natuurnetwerk Brabant. Door groene verbindingen te leggen tussen de natuurgebieden zorgen zij ervoor dat dieren en planten niet geïsoleerd raken.

Energie infrastructuur
De energie infrastructuur omvat het gehele netwerk van opwek en transport van energie, van de energiebron via de leidingen, verdeelinstallaties naar de gebruiker. Dit kan per energietype worden uitgesplitst, bijvoorbeeld elektriciteitsinfrastructuur en warmte-infrastructuur.

Energiecorridor
Zone (bijvoorbeeld een snelweg) waarlangs veel duurzame/groene energie wordt opgewekt.

Energieneutraal
Dit houdt in dat alle gebruikte energie uit duurzame/hernieuwbare bronnen wordt opgewekt.

Energietransitie
De energietransitie omvat het omschakelen van fossiele energiebronnen naar duurzame energiebronnen, zoals overeengekomen in het Parijs-akkoord.

Gebouwde omgeving
De verzameling van alle gebouwen, waaronder woningen en maatschappelijk en commercieel vastgoed (incl. bedrijfsgebouwen). Bedrijfsprocessen in de industrie en landbouw maken geen onderdeel uit van de gebouwde omgeving.

Geothermie
Dit wordt ook vaak aardwarmte genoemd. Bij geothermie wordt gebruik gemaakt van warmte uit de grond. Warm water wordt hieruit omhoog gepompt om bijvoorbeeld water in een warmtenet te verwarmen. Dit kan als alternatief dienen voor aardgas.

Groene energie
Groene energie of duurzame energie is energie die is opgewekt met behulp van duurzame energiebronnen. Duurzaam betekent dat de energiebron onuitputtelijk is, dat de groene energie schoon en betrouwbaar is en dat er bij winning en omzetting nauwelijks schadelijke effecten voor het klimaat zijn.

Grootschalige opwek
Elektriciteit welke door middel van omzetting van zonne- en windenergie op grootschalige wijze wordt opgewekt. Het gaat hier om windparken van tenminste 3 moderne windmolens (op basis van de Provinciale Interim Omgevingsverordening), PV-systemen op daken van tenminste 500 m² en zonnevelden.

Joule
Een joule is de natuurkundige eenheid voor energieverbruik. Een megajoule (MJ) is een miljoen joule. Een gemiddeld huishouden verbruikt circa 1.500 m3 gas en 3.300 KWh. Dit staat gelijk aan jaarlijks 54.000 MJ aan warmte en 11.880 MJ aan elektriciteit. In totaal gebruikt dus een huishouden 65.880 MJ aan energie. Een petajoule (PJ) is een biljard joule. Het totale energieverbruik (elektriciteit en warmte) in Nederland is ongeveer 3.000 PJ per jaar.

Voor de leesbaarheid van de RES is er gekozen om alle informatie aan te duiden in TWh.

Kleinschalige opwek
Kleinschalige zon-op-dak installaties met een vermogen van 15kWp en minder, worden in het klimaatakkoord niet meegeteld voor het 35 TWh doel. Met de autonome groei van kleinschalig zon op dak tot ongeveer 7 TWh, is al rekening gehouden in de CO2-doelstellingen.

Klimaatakkoord
Op 28 juni 2019 heeft het kabinet het Klimaatakkoord gepresenteerd en zijn we begonnen met de uitvoering. In het akkoord staan meer dan 600 afspraken om de uitstoot van broeikasgassen tegen te gaan. Op regionaal niveau wordt onder andere via de RES vorm gegeven aan de afspraken in het Klimaatakkoord. De RES gaat over de klimaattafels gebouwde omgeving en elektriciteit.

Klimaatneutraal
Dit betekent dat bij het opwekken van de energie die gebruikt wordt geen broeikasgassen worden uitgestoten, waardoor deze opwek niet bijdraagt aan de klimaatverandering.

Klimaattafels
Circa 150 partijen overlegden in het kader van het Klimaatakkoord aan vijf klimaattafels over Elektriciteit, Industrie, Gebouwde Omgeving, Landbouw en Landgebruik en Mobiliteit. Daarnaast en ten dienste van die tafels hebben vele werkgroepen en taakgroepen gewerkt aan onderdelen van sectoren en aan gemeenschappelijke thema's zoals innovatie, financiering en de arbeidsmarkt.

Kilowattuur
In Nederland wordt elektrische energie veelal uitgedrukt in het aantal Watt per uur. Bijvoorbeeld van een machine met een vermogen van 1.000 Watt (1 kW) en die een uur draait, is het energieverbruik 1 kilowattuur (kWh). Het gemiddelde Nederlandse huishouden gebruikt jaarlijks ongeveer 3.300 kWh aan elektriciteit en 15.000 KWh aan warmte. Het elektriciteitsverbruik wordt op nationaal en regionaal niveau vaak uitgedrukt in terrawattuur (TWh). Dit is 1 miljard kWh. Om 1 TWh op te wekken zijn er circa 50/60 windturbines van 5,6 MW of 110/130 windturbines van 3 MW of 1100 tot 1500 HA zonnepark nodig.

Het bod voor grootschalige opwek van elektriciteit is op basis van TWh. Voor de leesbaarheid van de RES is er gekozen om de meeste cijfers daarom aan te duiden in TWh. Als uitgangspunt is gehanteerd dat 1 TWh gelijk staat aan 3,6 Petajoule.

Landschappelijke waarden en kenmerken
Gebruikswaarde, belevingswaarde en toekomstwaarde van het landschap, gericht op ruimtelijke, ecologische, cultuurhistorische en recreatieve aspecten.

Leidende principes

De concept-RES wordt uitgewerkt op basis van een kader van (maatschappelijke) uitgangspunten, richtinggevende afspraken en hoofdlijnen: dit zijn de leidende principes. Voor de Metropoolregio Eindhoven zijn de volgende leidende principes benoemd:

1. Een toekomstgerichte strategisch visie;
2. Een gezamenlijke opgave en iedereen draagt bij;
3. Focus op maximaal behouden van ruimtelijke kwaliteit;
4. De energietransitie als kans voor de regio;
5. Maatschappelijk draagvlak en bewustzijn staan centraal.

Meekoppelkansen

Meekoppelkansen zijn de kansen die zich aandienen om de RES te koppelen aan andere projecten, waardoor er een win-win situatie ontstaat. Denk hierbij aan bouwprojecten, waarin klimaatmaatregelen mee kunnen worden genomen.

Mitigatie

Mitigatie omvat het aanpakken van een probleem door de oorzaak weg te nemen. In het geval van het klimaat omvat dit maatregelen om de opwarming van de aarde tegen te gaan, door bijvoorbeeld de uitstoot van broeikasgassen te reduceren via besparing en duurzame opwek.

Modules

Een module is een mogelijk energiebesparingsproject, -proces of -programma. In RES-verband wordt voor de diverse doelgroepen modules voorgesteld met een palet van acties en instrumenten. Gemeenten, provincie en waterschappen kunnen hieraan deelnemen en deze gezamenlijk verder ontwikkelen. Zij kunnen daarbij de hele aanpak overnemen, maar ook onderdelen daarvan. Zo ontstaat een soort 'cafetaria-model'.Deelname is dus geen verplichting. Maar de aanname is dat door samen te werken via eenzelfde aanpak er kennis, capaciteit, ontwikkel- en uitvoeringskosten gedeeld kunnen worden waardoor de ambtelijke organisaties ontzorgd kunnen worden. Daarnaast ontstaat er een duidelijker speelveld voor maatschappelijke partijen, die al vaak regionaal georiënteerd zijn. Vooruitlopend op de totstandkoming van een RES uitvoeringsprogramma start de werkgroep samen met welwillende gemeenten en relevante stakeholders met het voorbereiden van een aantal module-combinaties die een logische samenhang hebben.

Natura 2000

Om kwetsbare natuurgebieden te beschermen is er Natura 2000. Dit is een Europees netwerk van beschermde natuurgebieden.

Natuur Netwerk Brabant

Samenhangend netwerk van natuurgebieden van nationaal en internationaal belang met als doel de veiligstelling van ecosystemen met de daarbij behorende soorten bestaande uit de meest waardevolle natuur- en bosgebieden en andere gebieden met belangrijke aanwezige en te ontwikkelen natuurwaarden.

Netbeheerder

Het bedrijf verantwoordelijk voor het beheer van het elektriciteitsnet. Voor de provincie Noord-Brabant is dit Enexis.

Netvisie

Netvisie beschrijft een studie en integraal ontwerp voor noodzakelijke aanpassingen in de elektriciteitsinfrastructuur van Enexis en TenneT op basis van toekomstige ontwikkelingen.

Opgave

De landelijke opgave is om voor 2030 ten minste 35 TWh aan schone elektriciteit op te wekken.

Regionale Structuur Warmte (RSW)

Dit is een onderdeel van de RES. Hierin maken gemeenten, waterschappen en de netbeheerder in de Metropoolregio Eindhoven op hoofdlijnen regionale afspraken over hoe in de nabije toekomst om te gaan met de beschikbare bronnen, ruimte en infrastructuur ten aanzien van warmte. De RSW wordt door gemeenten op lokaal en wijkniveau vertaald naar een transitievisie warmte.

Restwarmte

Restwarmte is warmte-energie die overblijft bij een energieomzetting. Bijvoorbeeld warmte die ontstaat bij een productieproces. Deze warmte kan worden opgevangen en nuttig worden ingezet door koppeling met een warmtenet.

Ruimtelijke kwaliteit

De kwaliteit van een plek of gebied die bepaald wordt door een goed samenspel van herkomstwaarde, belevingswaarde, gebruikswaarde en toekomstwaarde.

SDE

Stimuleringsregeling Duurzame Energieproductie. Dit omvat subsidies voor het realiseren van schone en duurzame energiebronnen. Deze subsidie kent verschillende latere versies zoals SDE+. Vanaf 2020 heet deze regeling SDE++. De regeling richt zich met name op bedrijven en (non-profit) organisaties.

Terrawattuur (TWh)

Het elektriciteitsverbruik wordt op nationaal en regionaal niveau vaak uitgedrukt in terrawattuur (TWh). Dit is 1 miljard kWh. Om 1 TWh op te wekken zijn er circa 50/60 windturbines van 5,6 MW of 110/130 windturbines van 3 MW of 1100 tot 1500 HA zonnepark nodig.

Transitievisies Warmte (TVW)

Naar aanleiding van de RES werken de gemeenten met hun partners op lokaal niveau de plannen voor duurzame warmte verder uit in de zogeheten Transitievisies Warmte (TVW). Hierin staat de aanpak omschreven hoe een gemeente, onder andere op wijkniveau, de overstap naar een duurzame warmtevoorziening wil realiseren.

Warmtenet

Een warmtenet is een netwerk van leidingen onder de grond, waardoor warm water stroomt. Dat warme water wordt gebruikt om huizen en gebouwen te verwarmen. Het water in een warmtenet kan verwarmd worden door duurzame warmtebronnen zoals zonthermie, geothermie en aquathermie. Daardoor hoeft er niet meer in ieder huis een cv-ketel te hangen die op aardgas brandt.

Zoekgebieden

Gebieden die potentieel in aanmerking kunnen komen om grootschalige opwek door zonneparken en windparken te realiseren. De zoekgebieden in concept-RES zijn tot stand gekomen door de maximale potentie te bepalen op basis van de geldende restricties, technische haalbaarheid en ruimtelijke onderbouwing. De zoekgebieden worden in het vervolgproces naar RES 1.0 verder op milieueffecten gewogen door middel van een PlanMER. Ook wordt het maatschappelijk en bestuurlijk draagvlak getoetst met gemeenteraden en inwoners.

Zonthermie

Zonthermie is het opwarmen van water met behulp van zonlicht. Dit gebeurt door zonnecollectoren. Zie dit als zonnepanelen die de energie van de zon niet omzetten in elektriciteit, maar in warmte.

Zonne-energie

Bij zonne-energie wordt zonlicht opgevangen op zonnepanelen en direct omgezet in elektriciteit. Zonne-energie is een duurzame energiebron.

Regionale Energiestrategie 1.0 | Metropoolregio Eindhoven



Regionale Energiestrategie 1.0 (RES)

Metropoolregio Eindhoven

September 2021

Metropoolregio Eindhoven

RES Regionale Energie Strategie

METROPOOL
REGIO
EINDHOVEN

Reactie gemeente Geldrop-Mierlo op concept-RES 1.0 Metropoolregio Eindhoven d.d. 7 juni 2021

Hoofdstuk	Reactie
1. Opgave en kader Kernpunten uit de Concept RES 1.0: - Onze RES 1.0 is een momentopname. Ze geeft aan waar we op dit moment staan op de weg naar 2030 en verder, de weg naar 2050. - We hebben niet alleen een flexibele energiestrategie nodig om in een telkens veranderende wereld, de huidige en toekomstige energiedoelstellingen te blijven behalen, maar ook een stevig samenwerkingsnetwerk.	De gemeente Geldrop-Mierlo onderschrijft het belang van de RES en staat achter de genoemde kernpunten. Wel vinden wij dat er meer aandacht nodig is voor: - ***Langere termijn en prioritering;*** De focus van de RES ligt sterk op 2030. Dit is logisch omdat dit het eerste ijkpunt is. Maar gezien de transportschaarste waar we mee te maken hebben, verwachten wij dat er keuzes gemaakt moeten worden in wat wij voor 2025 en voor 2030 uit kunnen voeren. Een regiobrede strategische benadering en prioritering is daarom noodzakelijk. Hoe gaan we de beperkte capaciteit die er is inzetten? Hierbij moeten we verder kijken dan 2030. - ***Samenwerking;*** Wij zijn het er mee eens dat een stevig samenwerkingsnetwerk noodzakelijk is. Wij missen echter nog diepgang in deze samenwerking. We moeten het op korte termijn gezamenlijk hebben over hoe wij gaan samenwerken op onder andere het gebied van prioritering en uitvoering. - ***Concreetheid van het stuk;*** Het abstractieniveau van de RES blijft hoog. We moeten op korte termijn keuzes maken in hoe wij deze strategie gaan uitvoeren en een daarbij horende planning maken. Ook moeten we verschillende thema's zoals transportschaarste, zon op dak en innovatie verder uitwerken.
2. Thema's RES Metropoolregio Eindhoven Kernpunten uit de Concept RES 1.0: - De kracht van onze regio is de diversiteit. De stad en het landelijk gebied versterken elkaar en profiteren in	De gemeente Geldrop-Mierlo onderschrijft het belang van ***het versterken van kwaliteiten, innovatie, samenwerking met de arbeidsmarkt*** en ***de koppeling met andere opgaven*** en staan achter de genoemde kernpunten. Wij missen hierbij wel de uitwerking van deze thema's. Want hoe gaan wij dit realiseren? Hoe gaan wij met de genoemde partijen samenwerken? Welke afspraken maken we? En wat

CONCEPT

METROPOOL
REGIO
EINDHOVEN

hoge mate van elkaars kwaliteiten en functioneren als een geheel. - Door op regionaal niveau samen te werken met onder meer Brainport Development en kennisinstellingen kunnen we de innovatie kracht in de regio benutten en versterken, bijvoorbeeld door innovatie in te zetten om in onze regio met de netschaarste om te gaan. - De ambitie van de 21 samenwerkende gemeenten uit de regio Zuidoost-Brabant is dat het landelijk gebied leefbaar, toekomstbestendig en economisch vitaal blijft. - We werken samen met Brainport Development en de arbeidsmarktregio's Zuidoost-Brabant en Helmond-De Peel, om een beter beeld te krijgen van de gevolgen van de energietransitie op de regionale arbeidsmarkt. Daarnaast zorgen we ervoor dat, via het PACT Brabant en het Kennispact MBO Brabant, op provinciale schaal en met de andere Brabantse arbeidsmarktregio's afstemming en kennisdeling plaats vindt. - In de ruimtelijke afweging van kansrijke zoekgebieden is de samenhang met andere opgaven cruciaal. De Omgevingsagenda Zuidoost- Brabant faciliteert de samenwerking tussen de betrokken overheden en de realisatie van de gemaakte afspraken.	gaat ons dit opleveren? Op korte termijn is een verdiepingsslag op deze thema's nodig. - ***Innovatie;*** Meer aandacht is nodig voor innovatie. Wij moeten ons als Brainportregio nadrukkelijk op dit gebied profileren. Innovatie kan ook een belangrijke bijdrage leveren in de discussie rond transportschaarste en de beperkte mogelijkheden voor opwek in stedelijke gemeenten zoals Geldrop-Mierlo. Belangrijk is dat we zo snel mogelijk aan de slag gaan. - ***Koppeling andere regionale opgaven;*** De RES wordt als hefboom voor andere regionale opgaven genoemd. Wij vinden het positief dat de transitie landelijk gebied, circulaire economie en klimaatadaptatie genoemd worden. Wat ons betreft moeten landschap, natuur en biodiversiteit hieraan toegevoegd worden. Ook is meer nodig dan deze onderwerpen alleen noemen. Wij verzoeken u in de RES verder uit te werken hoe deze koppelingen gemaakt kunnen worden en de uitvoering hiervan ook in de strategie te borgen. We moeten hierbij wel voorkomen dat het belang van verduurzaming vergeten wordt. In het stuk worden bijvoorbeeld de economische voordelen eerder genoemd dan duurzaamheid. Duidelijk moet blijven waarom we dit doen en deze strategie moet geen middel worden om andere opgaven zoals economische groei te bereiken.
3. Samen de energieambitie realiseren Kernpunten uit de Concept RES 1.0: - Samen onderzoeken we de mogelijkheden om de energietransitie uit te voeren. We kijken hoe we slim gebruik kunnen maken van de inzet van regionale	De gemeente Geldrop-Mierlo onderschrijft het belang van ***samenwerken, bewustwording*** *en* ***draagvlak*** en staat achter de genoemde kernpunten. Wel vragen wij meer aandacht voor: - ***Haalbaarheid en betaalbaarheid;*** Er is op dit moment veel discussie over transportschaarste en de kosten van de energietransitie. Deze onderwerpen

METROPOOL
REGIO
EINDHOVEN

kennis, innovatie en vakmensen. De besluiten daarover worden lokaal genomen. Gemeenten zijn dus zelf aan zet. Daarbij realiseren wij ons dat de mogelijkheden en kansen en fasering per gemeente kunnen verschillen. - Draagvlak en acceptatie onder omwonenden en andere inwoners en bedrijven uit de omgeving van projecten zijn daarbij van cruciaal belang. Om meer inwoners bekend te maken met de RES bekijken we in overleg met gemeenten wat nodig is om op lokaal niveau participatie te versterken. - Om te garanderen dat er invulling gegeven wordt aan minimaal 50% lokaal eigenaarschap stellen we in de RES 1.0 een flexibel model dat uitgaat van de oprichting van een stichting/ontwikkelfonds per gemeente en/of project om minimaal 50% van het eigen vermogen in een project in te brengen.	komen echter zeer beperkt terug in het stuk. Voor de beeldvorming en creëren van draagvlak is het echter zeer belangrijk om te laten zien dat wij deze wel meegenomen hebben in onze strategie en dat wat wij voorstellen dus daadwerkelijk uitvoerbaar en betaalbaar is. - ***Aandacht voor mensen met een kleinere beurs;*** Voorkomen moet worden dat mensen met een kleinere beurs achterblijven in de energietransitie. Meer aandacht is nodig voor het rechtvaardigheidsprincipe. Er wordt vooral uitgegaan van participatie van financieel draagkrachtigen. Op welke manier kunnen minder financieel draagkrachtigen deelnemen? - ***Lokale participatie;*** Bewustwording en draagvlak staan voor ons voorop. Gesteld wordt dat hiervoor gemeenten zelf aan zet zijn. Hier staan wij achter. Maar facilitering vanuit de RES is dan wel nodig en deze is op dit moment onvoldoende. Gemeenten zijn in het vertellen van het RES verhaal afhankelijk van de informatie die verstrekt wordt door de MRE. Heldere informatie over wat wij onze inwoners kunnen vertellen is er nauwelijks. Verder moeten er afspraken gemaakt worden, zodat in elke gemeente ongeveer hetzelfde verhaal verteld wordt. Verder moet uitgewerkt worden hoe inwoners gedurende het gehele traject betrokken worden en niet alleen in deze eerste fase. - ***Ophalen lokale input;*** Daarnaast vinden wij het belangrijk dat onze inwoners ook input kunnen geven op de RES. Op dit moment is echter niet in het proces geborgd dat input die wij lokaal ophalen bij onze inwoners ook meegenomen wordt in de RES. Wij verzoeken u met spoed dit te regelen en dit proces op papier uit te werken. Wij kunnen pas lokaal input ophalen als geborgd is dat input ook verwerkt zal worden. Wij willen namelijk niet het risico lopen dat er niets gebeurt met de inbreng van onze inwoners en wij hen hierin moeten teleurstellen. - ***Participatie van jongeren en ouderen;*** Daarnaast vinden wij het belangrijk dat er specifiek aandacht is voor jongeren en ouderen in dit proces. Zo weten we dat er een JongRES is, maar wordt hun rol in de RES niet besproken. Een goede participatiestrategie is nodig.

METROPOOL
REGIO
EINDHOVEN

	- ***Ondersteuning voor energiecoöperaties;*** Er zijn in de regio al veel initiatieven van investeerders om zonneparken te realiseren en bij enkele projecten dreigen plaatselijke energiecoöperaties buiten spel te komen staan waardoor van participatie niets terecht komt. Wij stellen voor om in de RES de ondersteuning van lokale energiecoöperaties regionaal op te pakken. Belangrijk is dat zij een volwaardige partij kunnen zijn die op kan tegen de kapitaalkrachtige grote commerciële partijen.
4. Besparen – duurzame warmte – duurzame opwek Kernpunten uit de Concept RES 1.0: Onze RES 1.0 is gebaseerd op de volgende elementen: • Besparing binnen de gebouwde omgeving. • Inpassen opwekking van duurzame elektriciteit op land (wind en zon). • Warmtetransitie in de gebouwde omgeving door het opstellen van lokale transitievisies warmte ondersteund door een Regionale Structuur Warmte. • Een benodigde infrastructuur voor transport en opslag van energie.	De gemeente Geldrop-Mierlo onderschrijft het belang van ***besparing, inpassing*** en ***de warmtetransitie*** en staat achter de genoemde kernpunten. Wel is meer aandacht nodig voor: - ***Besparing;*** In de concept RES gaven we aan dat besparing de basis is en de hoogste prioriteit heeft. Dit moet beter naar voren komen in de RES 1.0. Zo wordt de prioriteit van besparing ook weer niet genoemd bij deze kernpunten uit de Concept RES 1.0. - ***Opslag en de gevolgen van seizoensinvloeden;*** Deze gaan een belangrijke rol spelen in de energietransitie maar worden niet of nauwelijks meegenomen in de RES.
4.1 Besparen Kernpunten uit de Concept RES 1.0: - Je kunt op een aantal manieren besparing stimuleren en dat gebeurt ook al in de regio. Gemeenten kiezen zelf voor wat ze doen en via welke samenwerkingsverbanden. Daarvoor bieden we een	De gemeente Geldrop-Mierlo onderschrijft het belang van besparing en staat achter de genoemde kernpunten. Wij zijn ons bewust van onze eigen rol hierin door met de verduurzaming van onze eigen vastgoed het goede voorbeeld te geven. Verder zijn we gezien de beperkte ruimte in onze gemeente voor grootschalige opwek in de energietransitie voornamelijk afhankelijk van besparing, innovatie en zon op dak. Wij denken vooral op die manier bij te kunnen dragen aan de regionale opgave. Wel vragen wij extra aandacht voor:

CONCEPT

METROPOOL
REGIO
EINDHOVEN

basisinfrastructuur en additionele modules per doelgroep. - In deze Concept RES 1.0 richten we ons op de doelgroepen Wonen, Bedrijven en Maatschappelijk Vastgoed. - Acht 'bespaarroutes' voor woningeigenaren en woningbouwcorporaties geven inzicht in wat een gemeente kan doen om een bepaalde route goed te faciliteren of te organiseren. - We ondersteunen bedrijven met besparen zodat ze zich op hun business kunnen richten. We willen ze ontzorgen door bijvoorbeeld Greendeals op te zetten. We zetten handhaving in bij bedrijven die niet of onvoldoende met energiebesparing aan de slag gaan. - Gemeenten hebben een belangrijke (voorbeeld)rol bij het verduurzamen van de gebouwde omgeving. Met de werkwijze 'Samen Slimmer Duurzaam Bezig' voorzien we door structurele samenwerking in de kennis-en capaciteitsbehoeften en behalen we zo meer resultaten, zonder extra tijdsbesteding en tegen gelijke of lagere kosten.	- ***Monitoring en evaluatie;*** Wij zien de voordelen van het werken met vrijwillige modules. Zo kan elke gemeente inzetten op wat in hun gemeente speelt en wat prioriteit heeft. Het is daarbij wel belangrijk bij te houden wat we daadwerkelijk met al deze verschillende modules bereiken. Wij moeten helder blijven houden wat werkt en wat niet werkt. Hiervoor is een goede monitoring en evaluatie nodig. Zo houden we ook zicht of besparing in de gehele regio haar prioriteit behoudt - ***Verhuurders;*** In de RES zouden wij graag meer aandacht zien voor de inbreng van verhuurders. Wat er nu staat is beperkt en weinig concreet. Wij verzoeken u bijvoorbeeld verder te onderzoeken of het mogelijk is om regionaal of subregionaal prestatieafspraken te maken.
4.2 Duurzame warmte Kernpunten uit de Concept RES 1.0: - De Metropoolregio Eindhoven kent geen overvloed aan bovenlokale warmte-bronnen. Het overschakelen op duurzame warmte betekent, afhankelijk van de toegepaste duurzame warmtebron, meestal een toename in het gebruik van elektrische (hulp)energie. Op sommige plekken in de regio komt mogelijk de warmtevraag uit volledig elektrische oplossingen (met	De gemeente Geldrop-Mierlo onderschrijft het belang van de warmtetransitie en staat achter de genoemde kernpunten. Wel vragen wij extra aandacht voor het volgende: - ***Elektrificatie warmte;*** Warmte is vooral in de winter nodig. Als we warmte gaan elektrificeren (bijvoorbeeld door toepassen van warmtepompen) zal in de winter dus veel elektra nodig zijn. In de RES wordt duurzame energie vooral opgewekt door zonnepanelen. Deze energie is veel minder beschikbaar in de winter. Dit maakt het noodzakelijk om bijvoorbeeld ook te kijken naar seizoensopslag. Daarnaast levert elektrificatie ook een extra belasting van het elektriciteitsnet op. Er is dus meer aandacht nodig voor wat

CONCEPT

METROPOOL
REGIO
EINDHOVEN

individuele warmtepompen bijvoorbeeld), wat betekent dat de belasting op het net op deze locaties nog hoger is. - Met de Regionale Structuur Warmte willen we: • De bovenlokale / regionale bronnen optimaal benutten; • Desinvesteringen voorkomen; • Maatschappelijke kosten laag houden en daarbij rekening houden met inwoners en bedrijven in nabijgelegen gemeenten. - Om de informatie en bestuurlijke keuzes op lokaal en regionaal niveau zoveel mogelijk op elkaar aan te laten sluiten is goede afstemming nodig. - We werken aan een platform waarop alle informatie is verzameld. We ontwikkelen richting RES 2.0 een methodiek waarin de maatschappelijke kosten en baten van bovenlokale warmtebronnen kunnen worden gewogen. - Omdat we deze moeilijke opgave slim aan willen pakken, maken we afspraken over een gezamenlijke kennis- en leeragenda waarbij we samenwerken met kennisinstellingen en bedrijven.	dit betekent, hoe we hier mee om gaan, wat alternatieven zijn voor elektrificatie en hoe we innovatie hiervoor in kunnen zetten.
4.3 Duurzame opwek Kernpunten uit de Concept RES 1.0: - De afgelopen jaren hebben we al 0,51 TWh aan zonnedaken, -velden en windturbines gerealiseerd. Ook 0,64 TWh zonnedaken, -velden en windturbines die in voorbereiding zijn (pijplijn) rekenen we mee. - Vervolgens zetten we ons maximaal in voor realisatie van ‘no regret’ maatregelen, ofwel het laaghangend fruit. Hierbij maken we gebruik van de ‘zonneladder’,	De gemeente Geldrop-Mierlo onderschrijft het belang van duurzame opwek, de 2 TWh die we op willen wekken en de zonneladder en staat achter de genoemde kernpunten. Wel maken wij ons zorgen over het volgende: - ***Transportschaarste;*** Wat opvalt is dat er in de RES nauwelijks aandacht is voor transportschaarste, ook na 2030 wanneer de opgave nog veel groter is. Dit terwijl dit een van de grootste bedreigingen is voor de uitvoerbaarheid van de RES. Het is nodig beter in kaart te brengen wat dit betekent voor ons bod en de uitvoering en planning daarvan. - ***Zonneladder en no-regret maatregelen;*** In de RES geven we aan dat we de zonneladder toepassen. De focus van het stuk duurzame opwek ligt

CONCEPT

METROPOOL
REGIO
EINDHOVEN

die de voorkeursvolgorde weergeeft van de aanleg van zonnepanelen. Met de eerste vier stappen op de zonneladder verwachten we 0,28 TWh te kunnen realiseren. - Met behulp van het planMER zijn de globale zoekgebieden uit de concept-RES nader afgebakend en ontstaat er inzicht in de milieu-effecten (leefomgeving, landschap en ecologie), de kansen voor koppeling aan andere thema's (landbouw, economie, natuur en klimaat) en de mogelijke energie-opbrengst van de zoekgebieden. Er lijkt voldoende potentie aanwezig ter ondersteuning van onze bijdrage van 2 TWh duurzame energie in 2030. Dat een locatie buiten het planMER valt betekent niet per se dat die locatie onmogelijk is. Gemeenten kunnen onderzoeken of (lokaal) maatwerk mogelijk is. - We werken toe naar een meest haalbare selectie van zoekgebieden op basis van het planMER, de inspraak en adviezen (Cie MER en Brabant Advies) n.a.v. het planMER, de analyses van de netbeheerders en de reacties vanuit de gemeenteraden. - Om het bod van 2 TWh in 2030 te verwezenlijken moet de RES vertaald worden naar beleid, regels en uitvoeringsprojecten. Het realiseren van de no-regret maatregelen heeft daarbij prioriteit; Het realiseren van grootschalige zon- en windprojecten vraagt veel voorbereidingstijd. Beide routes moeten we tegelijk bewandelen om ons doel voor 2030 te halen. - Er is continue afstemming tussen netbeheerder en de lokale en regionale overheden. We stemmen de verdeling van de beschikbare capaciteit en noodzakelijke investeringen in de toekomst regionaal af.	vervolgens vooral op zoekgebieden in trede 5. Extra aandacht is nodig voor hoe wij de eerste treden van de zonneladder gaan realiseren. Dit komt nu niet aan bod. Zo stellen wij voor om regionaal de mogelijkheden die het besluit bouwwerken leefomgeving uit de omgevingswet straks zal bieden om bijvoorbeeld een verplichting voor zon op dak op te nemen verder uit te werken en dit regionaal in te voeren. Ook zouden we het organiseren van postcoderoosprojecten op daken of soortgelijke initiatieven op kunnen schalen. - ***Prioritering;*** Gezien de huidige transportschaarste is daarnaast prioritering op basis van deze zonneladder nodig. Zonder prioritering kan de situatie ontstaan dat een project in trede 5 van de ladder (zon op landbouwgronden) uitgevoerd wordt en dat daardoor projecten in trede 1 t/m 4 niet uitgevoerd kunnen worden omdat er geen aansluitcapaciteit meer is. Een regionale strategische prioritering waarbij inzichtelijk gemaakt wordt per gebied hoeveel capaciteit beschikbaar is om aan te sluiten en hoeveel opwek mogelijk is in dat gebied per trede van de zonneladder. - ***Opwek 'Ten dienste van andere opgaven';*** De zoekgebieden in onze gemeente bieden zeer beperkte mogelijkheden voor zon op land. Wij zien echter wel mogelijkheden voor zon 'ten dienste van andere opgaven' (veel al trede 4 van de zonneladder). Deze mogelijkheden hebben we uitgewerkt in onze beleidsvisie zonneparken en windmolens. Op dit moment zijn er een aantal concrete initiatieven. Enexis geeft hiervan echter aan dat deze initiatieven niet meegenomen zijn in hun doorrekening van de RES en dat zij hiermee dus geen rekening houden in hun investeringsplannen. Dit zou kunnen betekenen dat deze projecten niet aangesloten kunnen worden. Wij verzoeken u dan ook nadrukkelijk om opwek 'ten dienste van andere opgaven' en concrete projecten nadrukkelijk wel mee te nemen in de RES en deze dus ook concreet te benoemen, zodat Enexis deze mee kan nemen in hun doorrekening. Wij vragen u om dat voor onze gemeente te doen door de zoekgebieden in onze gemeentelijke beleidsvisie zonneparken en windmolens mee te nemen in de RES. We moeten voorkomen dat concrete plannen die ten dienste staan van andere opgaven en zodanig veel

- Een degelijke en afgestemde uitvoeringsplanning biedt zekerheid om te komen tot nieuwe investeringen.	meerwaarde hebben voor de gemeente niet uitgevoerd kunnen worden omdat ruimte gereserveerd wordt voor een theoretisch nog uit te werken zoekgebied in trede 5 van de zonneladder. Wij vragen u ook concrete ontwikkelingen die draagvlak genieten en bijdragen aan maatschappelijke meerwaarde voorrang te geven bij de realisatie van de noodzakelijke netuitbreidingen. - ***Zoekgebieden***; Het zoekgebied in onze gemeente voor wind is afgevallen (zoekgebied 14).Wij betreuren de manier waarop dit gebeurd is. Het beleid van de provincie is geen harde belemmering en kan in de toekomst wijzigen. Zeker gezien het feit dat dit zoekgebied langs de snelweg ligt. Wat ons betreft was het waardevol geweest om ook van dit gebied de milieueffecten van windmolens te bepalen. Op basis daarvan hadden we vervolgens beter in beeld gehad of deze locatie potentie heeft. Zeker ook omdat onze opgave niet ophoudt in 2030. Om in 2050 energieneutraal te worden moeten ook na 2030 stappen gezet worden. We zullen dan verder moeten kijken dan de zoekgebieden die we nu benoemd hebben. Wij zien kansen voor een energiecorridor A67. Omdat dit zeer langdurige trajecten zijn moeten we niet te lang wachten met de verkenning hiervan. Dit soort trajecten, waarbij verschillende gemeenten betrokken zijn, zijn bij uitstek een opgave die regionaal opgepakt moet worden. Wij stellen daarom voor dit onderdeel te laten zijn van de RES. - ***Landschap, biodiversiteit en natuurwaarden;*** Wij vinden het zeer belangrijk dat grootschalige opwek afgestemd wordt op het landschap. Bij het uitwerken van de zoekgebieden verzoeken wij u hier nadrukkelijk rekening te houden. Daarnaast willen wij benadrukken dat biodiversiteit wordt slechts eenmaal genoemd. Behoud en ontwikkeling van natuur moet een prominentere plaats krijgen in de RES.
5. Stap voor stap naar uitvoering Kernpunten uit de Concept RES 1.0:	

METROPOOL
REGIO
EINDHOVEN

- Naar verwachting zullen we halverwege 2021 verschillende scenario's voor samenwerking in de uitvoering kunnen voorleggen aan de gemeenten, provincie en waterschappen. Om vervolgens afspraken te maken om als gezamenlijke overheden, in samenwerking met de betrokken stakeholders, slimmer en efficiënter stappen te zetten in de realisatie van de energietransitie.	De gemeente Geldrop-Mierlo onderschrijft het belang van een goede uitvoering van de RES en staat achter de genoemde kernpunten. Hierbij moet wel aandacht besteed worden aan: - ***Aan de slag gaan;*** Wij moeten op korte termijn concreet afspraken maken over deze uitvoering. Wij verzoeken u dit te prioriteren en de scenario's voor samenwerken op korte termijn uit te werken en ook uit te gaan voeren. - ***Evaluatie;*** Daarnaast vinden wij het belangrijk dat de RES ook geëvalueerd wordt. Belangrijk is dat we blijven monitoren hoe het gaat en wat wel en niet werkt, zodat we ook gedurende het proces bij kunnen sturen. Wij verzoeken u daarom verder uit te werken hoe we dit gaan doen en hoe wij dit gedurende het verdere proces (en dus ook bij latere actualisaties) blijven borgen.

CONCEPT