# 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

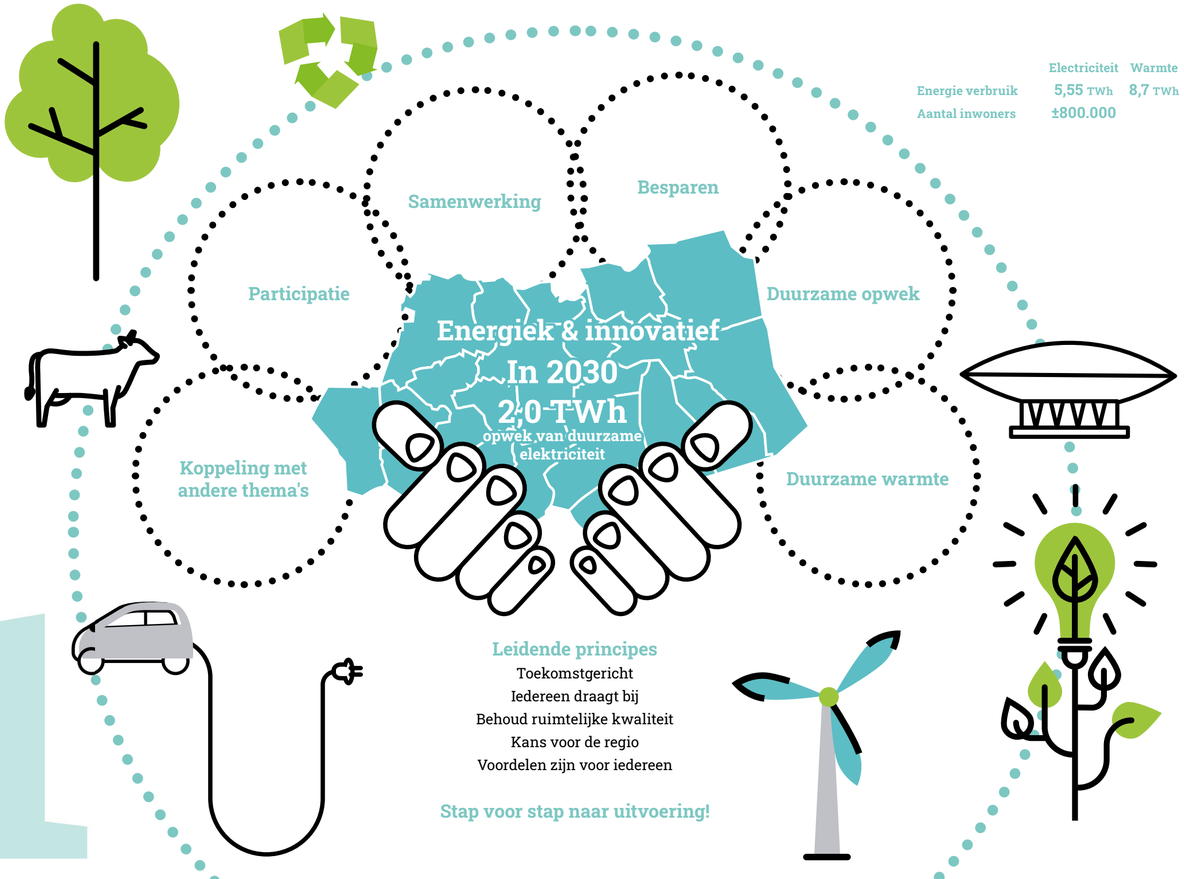
**Bijlage 3 Besparing**
- 3.1 Doelgroep Wonen
- 3.2 Doelgroep Bedrijven
- 3.3 Doelgroep Maatschappelijk Vastgoed

**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."*

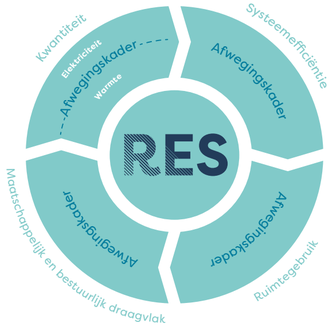
Frans Kuppens, voorzitter stuurgroep

## 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:

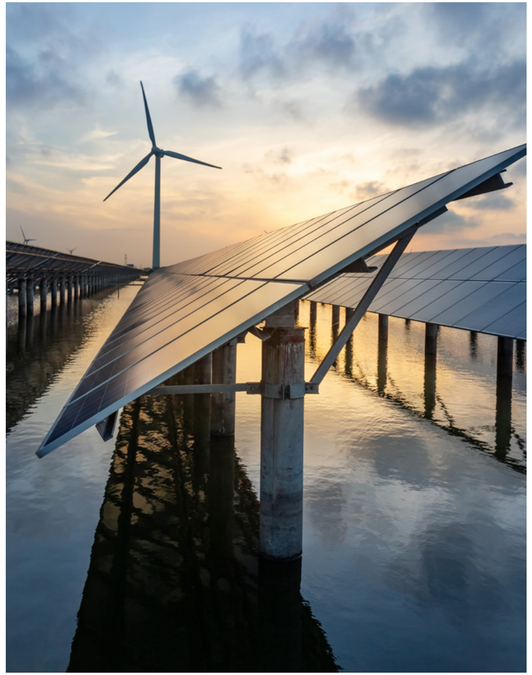
- wordt een multi-energiesysteem, waarin meerdere energiedragers (bijvoorbeeld elektriciteit, warmte, waterstof) worden geproduceerd door verschillende energie-opwekkers, worden getransporteerd en / of worden opgeslagen en verbruikt. Dit leidt tot een toenemende onderlinge afhankelijkheid tussen verschillende 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.



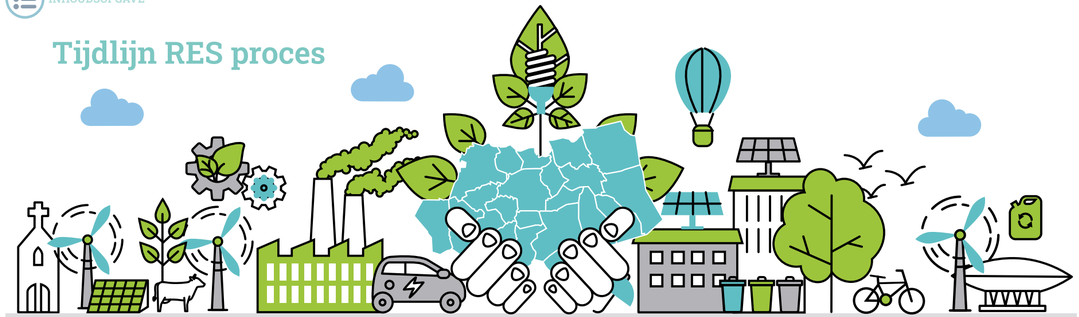


De grootste uitdagingen van dit nieuwe energiesysteem gaan we pas ná 2030 tegenkomen omdat we tot die tijd nog gebruik kunnen maken van fossiele brandstoffen om vraag en aanbod in balans te houden en het aandeel hernieuwbare energie nog niet groot genoeg is om grootschalige opslag noodzakelijk te maken. 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<br>Analyse & ambitie | Uitwerking en<br>opleveren concept-RES | Uitwerking en<br>opleveren RES 1.0 | Verankeren, uitvoeren,<br>monitoren en herijken |
| | Energiebespaarplannen<br>Regionale Structuur Warmte<br>Zoekgebieden<br>Financiële participatie<br>Leidende principes | | Cyclisch Proces (2-jaarlijks) |
| Startnotitie RES<br>Metropoolregio Eindhoven | Concept-RES<br>Metropoolregio Eindhoven | RES 1.0<br>Metropoolregio Eindhoven | RES 2.0 - RES 3.0 - etc...<br>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.

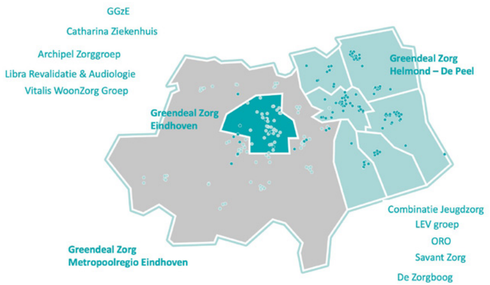
## De RES als hefboom voor andere regionale opgaven

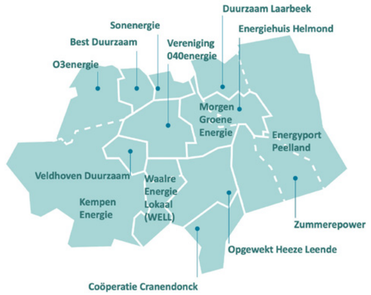
De regio wordt naast de energietransitie geconfronteerd met een aantal andere grote opgaven, zoals de transitie van het landelijk gebied, circulaire economie, klimaatadaptatie en bescherming van landschap, natuur en biodiversiteit. De nieuwe grote opgaven moeten ruimtelijk worden ingepast. In de ruimtelijke 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.

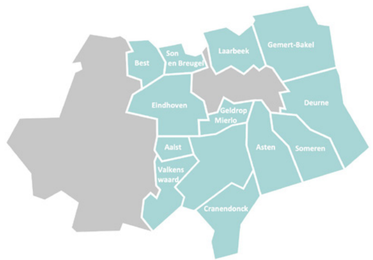
*Er zijn afspraken nodig voor de versnelling en afstemming van de transitie van de agrarische sector, klimaatadaptatie, natuurontwikkeling en de inpassing van duurzame opwek van energie.*

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

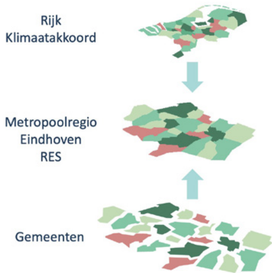
De RES van de Metropoolregio Eindhoven is een regionaal samenwerkingsverband van de gemeenten Asten, Bergeijk, Best, Bladel, Cranendonck, Deurne, Eersel, Eindhoven, Geldrop-Mierlo, Gemert-Bakel, Heeze-Leende, Helmond, Laarbeek, Nuenen, Oirschot, Reusel-De Mierden, Someren, Son en Breugel, Valkenswaard, 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<br>Analyse & ambitie | Uitwerking en<br>opleveren concept-RES | Uitwerking en<br>opleveren RES 1.0 | Verankeren, uitvoeren,<br>monitoren en herijken |
| • Brainstormsessies<br>• Werkateliers | • Subregionale inloopavonden<br>• Werkateliers Huis van Waalre, stakeholders en ambtelijk<br>• Werkateliers Seats2Meet, stakeholders en ambtelijk | • Online vragenuurtjes, inwoners en volksvertegenwoordigers<br>• Online sessies Warmte deel 1 RSW en lokale TVW, ambtenaren<br>• Online maatschappelijke partners (adviesgroep i.o.)<br>• Online Bouwstenenatelier PlanMER stakeholders<br>• Inspraakprocedure PlanMER<br>• Masterclass RES i.r.t. Omgevingswet ambtelijk<br>• Enquête en online Bouwstenenatelier Duurzame Opwek, ambtenaren<br>• Online sessie warmte deel 2 uitgangsprincipes RSW, ambtenaren<br>• Webinar Energiebesparing bij bedrijven, stakeholders<br>• Talkshow Innovatie in de regio, alle doelgroepen<br>• Online Bouwstenenatelier deel 2 Presentatie tussenresultaten PlanMER, stakeholders<br>• Online sessie adviesgroep Maatschappelijke partners<br>• Internetconsultatie, inwoners<br>• Online sessie Waterstof, ambtenaren, bestuurders en volksvertegenwoordigers.<br>• Subregionale online meet-ups, inwoners en volksvertegenwoordigers<br>• 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

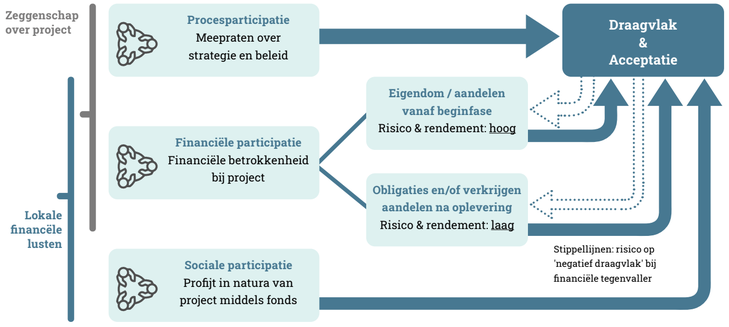
Bij de vele stakeholders in de regio is input opgehaald voor de verschillende thema’s: vanuit werkateliers, deelname aan werkgroepen of het voeren van één-op-één gesprekken. Dit heeft veel informatie opgeleverd.

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

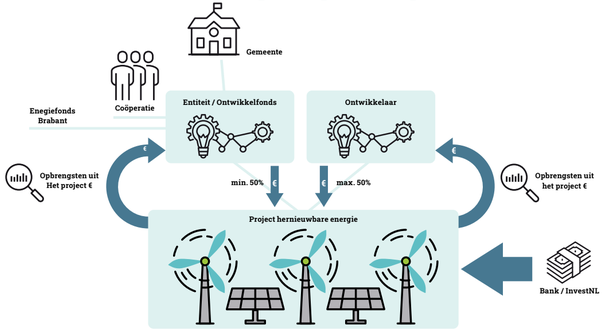
We gaan door met de procesparticipatie en het vergroten van het draagvlak. Onder andere via het organiseren van online-bijeenkomsten en zodra het weer kan fysieke bijeenkomsten, zoals vragenuurtjes, en organiseren - mede op verzoek van werkgroepen en specifieke doelgroepen zoals ambtenaren - webinars 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.

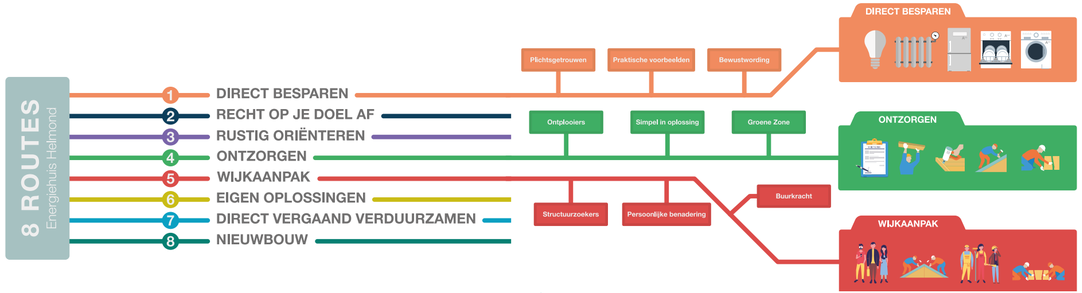
***De Groene Zone: zonnepanelen op 7000 woningen***
*Binnen het thema besparen onderzoeken we de mogelijkheden om zon-op-dak te stimuleren en bewoners aan te zetten tot besparing en duurzame opwek van energie. De Groene Zone is een initiatief van 12 gemeentes in de regio Zuidoost Brabant en heeft als 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.

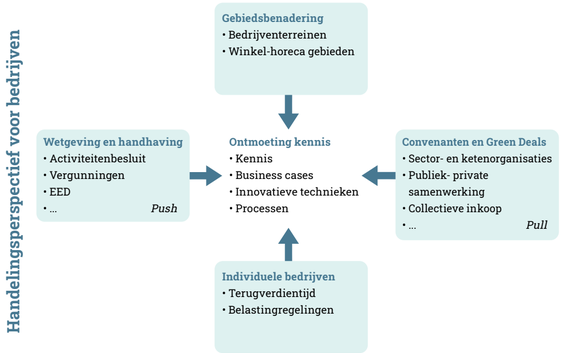
### Focus & urgentie op bedrijventerreinen en kantoren

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

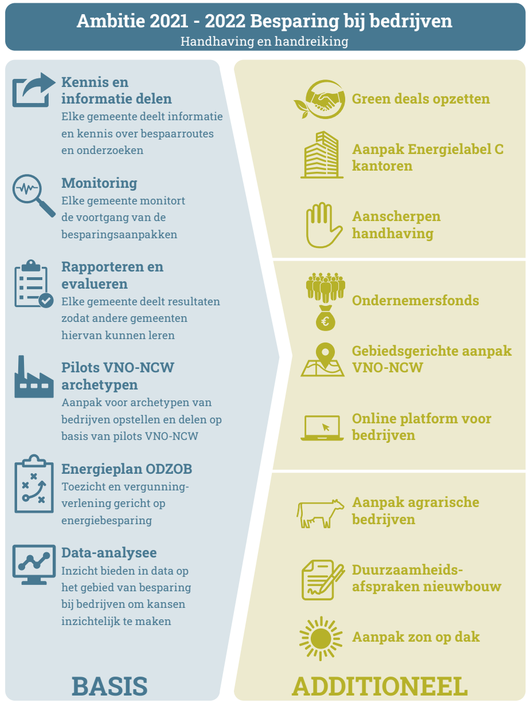
Voor de verduurzaming van bedrijventerreinen combineren we de aanpak met de additionele modules 'Gebiedsgerichte aanpak VNO-NCW' en 'Opzetten ondernemersfonds'.

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:

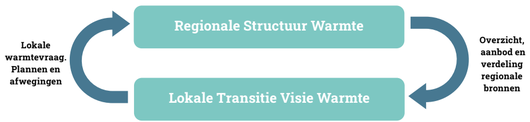
- de bovenlokale / regionale bronnen optimaal benutten;
- desinvesteringen voorkomen;
- Maatschappelijke kosten laag houden en daarbij rekening houden met inwoners en bedrijven in nabijgelegen gemeenten.

## 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.

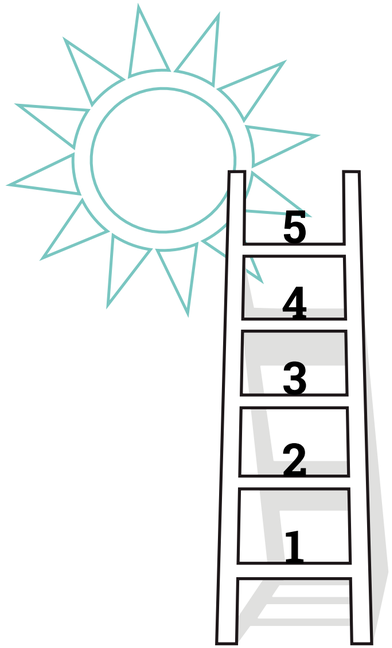
Voor meer informatie zie bijlage 4.1 (Regionale Structuur Warmte).

### 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?

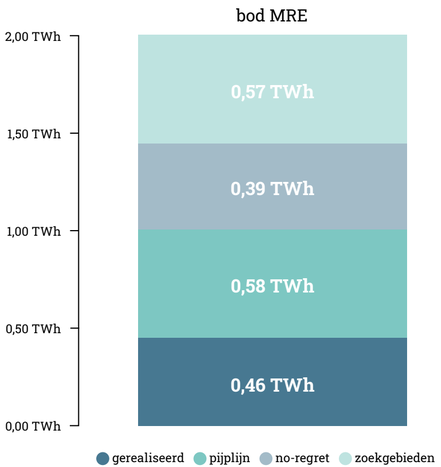
De afgelopen jaren hebben we in totaal 0,46 TWh aan zonnedaken, -velden en windturbines gerealiseerd. De gerealiseerde projecten rekenen we mee in ons totale bod. Ook 0,58 TWh zonnedaken, -velden en windturbines die in voorbereiding zijn (pijplijn)worden meegenomen. We hebben dus in totaal 1,04 TWh aan 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

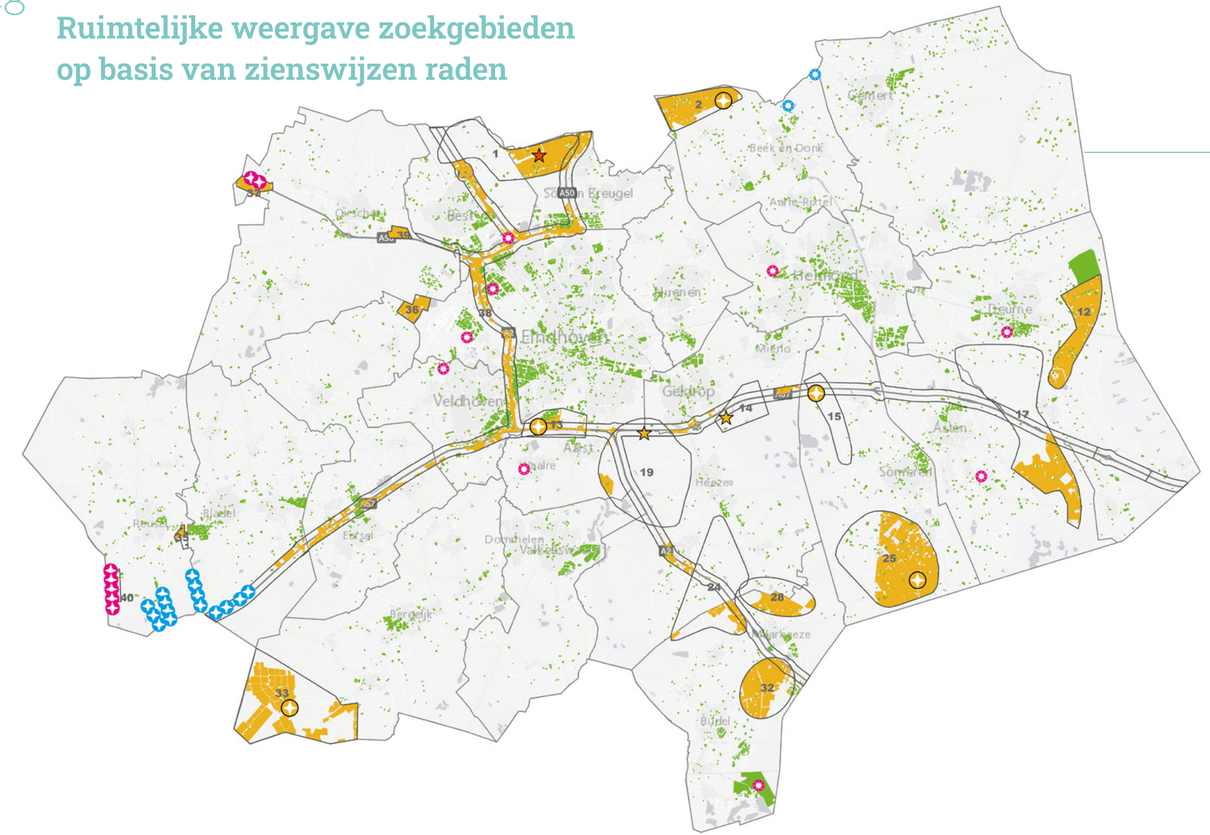
Om het bod van 2 TWh in 2030 te verwezenlijken moet de RES vertaald worden naar beleid, regels en uitvoeringsprojecten. Het realiseren van de no-regret maatregelen heeft prioriteit omdat dit leidt tot de kleinst mogelijke belasting van de schaarse ruimte in onze regio. Het realiseren van grootschalige 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

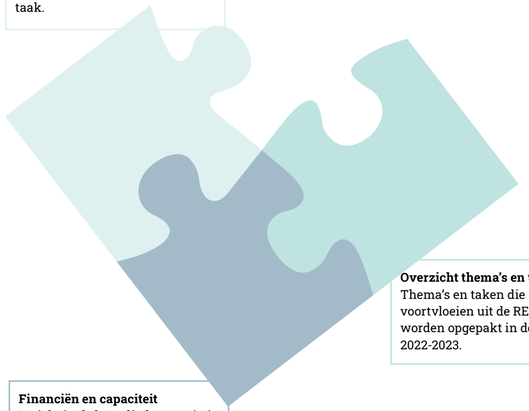
## Naar een Samenwerkings- en uitvoeringsprogramma

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<br>• 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<br>• Informatieplatform warmte<br>• Kennisplatform besparing<br>• Programmering en prioritering m.b.t. aansluiten elektriciteitsnetwerk.<br>• In beeld brengen kansen innovatie, i.s.m. Brainport Development. Op zoek naar proeftuinen.<br>• Agenderen thema Arbeidsmarkt en innovatie, i.s.m. Brainport Development en arbeidsmarktregio's.<br>• Inventarisatie proeftuinen sociale innovatie, i.s.m. Provincie.<br>• 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:<br>  ◦ Versnelling realisatie grootschalige zonne-daken bedrijven/agrariërs<br>  ◦ Versnelling duurzame energie langs infrastructuur (b.v. Energiecoridor A58)<br>  ◦ Versnelling duurzame energie op defensieterreinen<br>• Ondersteuning gemeenten bij het verankeren van de keuzes in de RES 1.0 in het eigen omgevingsbeleid.<br>• Gemeenten en stakeholders gaan samen aan de slag met de besparingsmodules:<br>  ◦ Voor bedrijven (i.s.m. o.a. VNO/NCW en ODZOB)<br>  ◦ Voor woningeigenaren (i.s.m. o.a. woningcorporaties en energiecoörperaties)<br>  ◦ Voor maatschappelijk vastgoed<br>• Ontwikkeling afwegingskader voor warmtebronnen.<br>• 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