

# Voorlopig concept bod RES-regio

# Arnhem Nijmegen

Arnhem Nijmegen  
**RES** Regionale  
Energie  
Strategie



#### COLOFON

Opdrachtgever: Regiegroep RES-regio Arnhem Nijmegen onder voorzitterschap van Harriët Tiemens, wethouder duurzaamheid gemeente Nijmegen.

#### Proces en contact

Eva de Ruiter, procesregisseur RES Arnhem Nijmegen  
res@regioan.nl

#### Opgesteld door

Team RES-regio Arnhem Nijmegen in samenwerking met de gemeenten Arnhem, Berg en Dal, Beuningen, Doesburg, Druten, Duiven, Heumen, Lingewaard, Nijmegen, Overbetuwe, Renkum, Rheden, Rozendaal, Westervoort, Wijchen en Zevenaar, de waterschappen Rijn en IJssel, Rivierenland en Vallei en Veluwe, provincie Gelderland, Liander en meer dan 450 stakeholders uit de RES-regio Arnhem Nijmegen.

#### Fotoverantwoording

Via Liander: Hans Roggen: p.7 | Hans Peter van Velthoven: p.8, 28, 41 | Jack Tillmanns: p.19, 21, 29 | Bram Vreugdenhill: 28 r.b. | Liliane van Kol: p.35 | Foto Focus: p.37  
Laura Ponchel (via Fossilvrij NL): p.34  
Overig: Gemeente Nijmegen, Gemeente Duiven, Regio Arnhem Nijmegen, Bureau Overmorgen, NP RES.

#### Infographics

Simons en Boom, Liander, NP RES,  
Communicatiebureau de Lynx

#### Redactie en vormgeving

Communicatiebureau de Lynx

Meer informatie: [www.res-regioan.nl](http://www.res-regioan.nl)

Arnhem, juni 2020

# Voorlopig concept bod RES-regio Arnhem Nijmegen

VAN, VOOR EN DOOR DE REGIO

# VOORWOORD

We leven in een tijd waarin de impact van teveel CO<sub>2</sub> op het klimaat onze volle aandacht heeft. Die uitstoot van CO<sub>2</sub> moet flink omlaag. Daarvoor is het cruciaal dat we onze energie op grote schaal duurzaam gaan opwekken – met wind, zon of warmte uit duurzame bronnen.

## Al volop bezig

In RES-regio Arnhem Nijmegen zijn we al volop bezig met de energietransitie. Er zijn windparken in Duiven en Nijmegen, zonneparken in Lingewaard en sinds 2011 nam het aantal zonnepanelen op daken aanzienlijk toe. Ons einddoel is om in 2050 volledig energieneutraal te zijn. Dat hebben we afgesproken in het Gelders Energieakkoord. De Regionale Energiestrategie met de horizon op 2030 is een belangrijke mijlpaal op weg naar ons doel.

## Onze ambities

De Regionale Energiestrategie (RES) is een meerjarige samenwerking van bestuurders, maatschappelijke partners en inwoners. Ze bepalen met elkaar hoeveel, waar en wanneer ze hernieuwbare energie willen realiseren. Voor u ligt het voorlopige concept bod dat we als RES-regio Arnhem Nijmegen doen. Onze ambities zijn groot voor het opwekken van zonne- en windenergie. In het bod geven we ook aan hoe we het beschikbare warmteaanbod willen gebruiken voor verwarming in de regio. Wij beseffen dat dit voorlopige conceptbod slechts een eerste stap is. Samen zijn wij bereid om ook in het vervolgproces de schouders eronder te zetten om te komen tot een energieneutrale regio in 2050.

## Van, voor en door de regio

Dit voorlopige concept bod maakten we in een intensief traject met stakeholders en bestuurders. Want de RES zien we als een proces van, voor en door de regio. We hebben daarom alle spelers uit de regio uitgebreid betrokken en alle informatie zo transparant mogelijk gedeeld. In het proces deden meer dan 450 personen mee, veelal vertegenwoordigers van maatschappelijke organisaties. Dit voorlopige concept bod hebben we alleen op kunnen stellen met en dankzij hun kennis en denkkraft. We danken alle betrokkenen hartelijk voor hun grote inzet!

## Volgende stappen

Dit voorlopige concept bod leggen we vanaf juni graag voor aan alle raadsleden en inwoners. Voor de verdere uitwerking richting RES 1.0 ligt het accent op het lokale gesprek, zodat we zoveel mogelijk meekoppelkansen in deze energietransitie benutten. Samen willen we de volgende stappen gaan zetten op weg naar de uitwerking van het bod – en dus op weg naar een energieneutrale regio.



Harriët Tiemens  
Voorzitter  
Regiegroep RES

Eva de Ruiter  
Procesregisseur  
RES Arnhem Nijmegen



# INHOUD

<b>1. ONS BOD</b>	<b>5</b>	<b>5. VAN, VOOR EN DOOR DE REGIO</b>	<b>30</b>
<b>2. ELEKTRICITEIT</b>	<b>9</b>	5.1 Interactief samenspel	30
2.1 Elektriciteitsladder	9	5.2 In gesprek met bestuurders	31
2.2 Beleid en restricties	12	5.3 In gesprek met stakeholders	32
2.3 Afwegingskader	13	5.4 Communicatie en participatie	34
2.4 Integrale ontwerpstappen	14	5.5 Uitvoering: participatief, lokaal en integraal	35
2.5 Impact op elektriciteitsnetwerk	16	5.6 Ondersteund door de participatietafel	36
<b>3. WARMTE</b>	<b>18</b>	<b>6. DE RES ALS SPRINGPLANK</b>	<b>38</b>
3.1 Warmte in de regio in beeld	18	6.1 Belemmeringen verkleinen	38
3.2 Koppeling vraag & aanbod: kansrijke warmteclusters	20	6.2 Opschalen, verbreden en verbinden	39
3.3 Naar een Regionale Structuur Warmte	23	6.3 Samenwerking op weg naar RES 1.0	39
3.4 Gefaseerde aanpak	23	6.4 Planning RES 1.0	40
<b>4. SYSTEEMEFFICIËNTIE</b>	<b>25</b>		
4.1 Energietransitie als systeem	25		
4.2 Onbalans en opslag	27		
4.3 Naar een robuust energiesysteem	27		



Lijst met  
afkortingen



Verklarende  
woordenlijst

## LEESAANWIJZING

In dit document vindt u in de kantlijn dit icoon. Bij online gebruik linkt deze naar onze 'Storymap'. In deze digitale omgeving vindt u verdiepende informatie, achtergrondinformatie en interessant kaartmateriaal dat u interactief kunt gebruiken: diverse kaarten bestaan uit lagen die u aan of uit kunt zetten.



# 1. ONS BOD

Met deze Regionale Energiestrategie (RES) leveren we een waardevolle bijdrage aan de doelstelling van de regio om in 2050 energie-neutraal te zijn, met als ambitie 55% CO<sub>2</sub>-reductie in 2030 ten opzichte van 1990. De RES is een onderdeel van deze brede opgave en gaat over het op grote schaal opwekken van duurzame elektriciteit en de regionale verdeling van warmte. Met dit voorlopige concept bod markeren we een startpunt voor de regio als het gaat om de RES; het is een eerste stap in een meerjarige samenwerking.

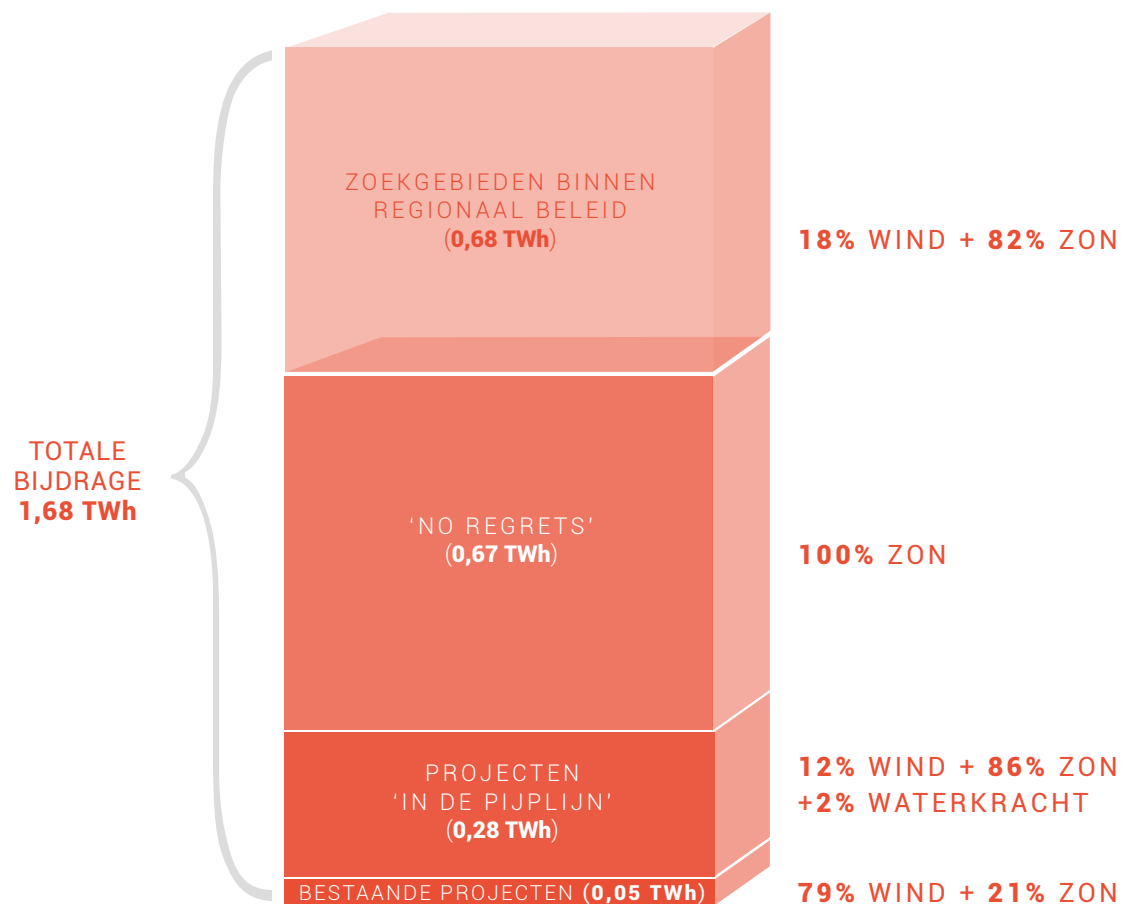
## Elektriciteit

We dragen vanuit onze regio met 1,68 TWh bij aan de klimaatafspraken uit het Interbestuurlijk Programma en het Klimaatakkoord. Dit bod bestaat uit de volgende onderdelen:

- Bestaande projecten (0,05 TWh)
- Projecten die 'in de pijplijn' zitten (0,28 TWh)
- 'No regrets' (0,67 TWh)
- Regionale zoekgebieden (0,68 TWh)

Onder het onderdeel 'no regrets' valt ook 0,47 TWh van zonnepanelen op grootschalige daken. De gebieden waar we zonnenvelden of windturbines zouden kunnen inpassen – de regionale zoekgebieden – hebben we vanuit een afwegingskader onderzocht. Ons uitgangspunt was dat we de ruimtelijke kwaliteit zoveel mogelijk willen behouden of zelfs versterken.

We geloven namelijk dat de energietransitie kansen biedt om met de ontwikkeling van zonnenvelden en windturbines ook bij te dragen aan andere opgaven in het gebied. Denk bijvoorbeeld aan versterken van biodiversiteit, recreatie, economie, het verbeteren van mobiliteit en het tegengaan van droogte.



## Warmte

Onze regio heeft voldoende potentie voor de ontwikkeling van een regionale warmte infrastructuur. In Arnhem en Nijmegen kunnen de bestaande warmtenetten uitgebreid worden. Ook verschillende andere kernen zijn kansrijk voor de ontwikkeling van nieuwe warmtenetten. De haalbaarheid hiervan werken we in de komende jaren verder uit.

Bij restwarmtebronnen ontstaat competitie tussen verschillende warmtevragers uit de regio. In die gevallen moet de regionale warmte-infrastructuur verder onderzocht worden. Dit geldt specifiek voor de nog niet maximaal benutte restwarmte van de afvalcentrales AVR (Duiven) en ARN (Weurt) en ook voor de grote naastliggende rioolwaterzuiveringsinstallaties. Blijft deze warmte alleen beschikbaar voor Arnhem, Duiven, Westervoort en Nijmegen of gaat deze in de toekomst ook naar Velp, Zevenaar, Didam, Wijchen en Beuningen?

Ook is afstemming nodig tussen regio's, bijvoorbeeld als het gaat om de verdeling van restwarmte van papierfabriek Parenco uit Renkum. Het gebruik van die warmte is kansrijk in het stedelijk gebied van Ede-Wageningen (regio Foodvalley). Andersom geldt dat beschikbare warmte vanuit andere regio's ook weer in onze regio kan worden benut: warmte van de bio-energiecentrale Cuijk kan mogelijk naar Malden of Groesbeek, restwarmte van de RWZI Olburgen naar Dieren of Doesburg en restwarmte van de papierfabriek in Eerbeek naar Dieren of omliggende kernen als Laag-Soeren.

Tot slot wordt in de verdere uitwerking van de regionale warmtestructuur afgewogen of de koppeling

tussen de netten van Arnhem en Nijmegen meerwaarde heeft, waarbij het regionale kassengebied NEXTgarden in Lingewaard mogelijk als energieknooppunt kan dienen.

## Kijken naar het hele energiesysteem

De energietransitie gaat over meer dan alleen regionale warmte, zonnepanelen en windturbines. We bekijken het energienetwerk als systeem. Dit betekent dat we in onze aanpak de verschillende sectoren en onderdelen van de transitie aan elkaar verbinden en het totaalplaatje bekijken. Besparing én opwekking én onderlinge uitwisseling van energie zijn cruciaal om de opgave te halen. In onze doorrekening zien we een aantal kansrijke gebieden in de regio waar innovatieve 'energiehubs' kunnen ontstaan, bijvoorbeeld langs de A15, rond de afvalverbranders AVR en ARN en het kassengebied NEXTGarden.

## Van, voor en door de regio

Belangrijk in onze aanpak van de RES is het uitgangspunt van, voor en door de regio. Deze RES is van zestien gemeenten, drie waterschappen en provincie Gelderland. Daarnaast is een grote en diverse groep stakeholders intensief betrokken bij het opstellen van het bod. Via een intensief participatie- en communicatietraject met overheden, stakeholders en inwoners blijven we ook in de fases die nog volgen met al deze partijen samenwerken. We zullen ook veel energie steken in de afstemming over vraagstukken die de regio overstijgen, bijvoorbeeld het duurzaam opwekken van energie op de Veluwe of het warmteverdelingsvraagstuk op de grens van onze regio met regio Foodvalley.

## RES als springplank

We zien dit voorlopige concept bod als een springplank naar de toekomst. Voor de korte termijn zien we de 1,68 TWh aan zonnepanelen en windturbines en de regionale warmtestructuur als kansrijk, maar we gaan dit verder uitbouwen. Op 1 juli 2021 ligt ons definitieve bod op tafel, RES 1.0. Daarna volgt er tweejaarlijks een bijstelling naar RES 2.0, RES 3.0, en verder.



We zullen kijken wat er voor nodig is om dit waar te maken. Zo is er op dit moment wet- en regelgeving die de ontwikkeling van zonnenvelden en windparken of de opschaling naar een regionale warmtestructuur in de weg staat. Ook het zo efficiënt mogelijk inrichten van het energiesysteem verdient meer van onze aandacht. Tegelijkertijd gaan we de RES-opgaven verbinden met opgaven uit de transitievisies warmte en

ruimtelijke adaptatie strategieën, en opgaven op het gebied van biodiversiteit en sociaal maatschappelijke vraagstukken. Het is cruciaal hierover het gesprek aan te gaan op lokaal niveau.

We roepen Rijkspartijen en de provincie Gelderland op om ruimte te zoeken in het Europese, nationale en provinciale beleid voor grootschalige opwekking van elektriciteit. Denk hierbij aan Natura2000, richtlijnen vanuit Defensie en het Rijksvastgoedbedrijf, mogelijkheden langs infrastructuur door nieuw beleid van Rijkswaterstaat en Prorail en het stimuleren van zonnepanelen op daken. Hoe komen we van een afwijzingsbeleid naar een uitnodigings- en

activeringsbeleid? Dat helpt ons als regio om de doelstellingen te realiseren zonder daarbij de waarden van dit beleid uit het oog te verliezen. Ook voor de warmtetransitie doen we een beroep op Rijkspartijen om de ontwikkeling van warmtenetten in onze regio mogelijk te maken.

In de volgende fase gaan we aan de slag met het verder professionaliseren en versterken van de samenwerking binnen de RES. We volgen een participatieve aanpak waarin we ernaar streven het maximale te halen uit de koppelingskansen van de energietransitie met andere uitdagingen. We zien mooie innovaties tot bloei komen.



## WAARBIJ HELPT DE RES?

De RES is een proces. Het draagt bij aan het creëren van draagvlak en acceptatie bij inwoners, bedrijven, groene partijen, netbeheerders en andere betrokkenen in onze regio.

De RES biedt ook een regionale strategie en daarmee houvast voor iedereen die op lokaal niveau met de uitvoering aan de slag gaat. En de RES helpt bij het nemen van besluiten over de inpassing van windturbines en zonnevelden in het landschap, de inzet van regionale warmtebronnen en de daarvoor benodigde warmte infrastructuur.

Ten slotte biedt de RES een structuur om samenwerking tussen regio's aan te moedigen.

## 2. ELEKTRICITEIT





## 2. ELEKTRICITEIT

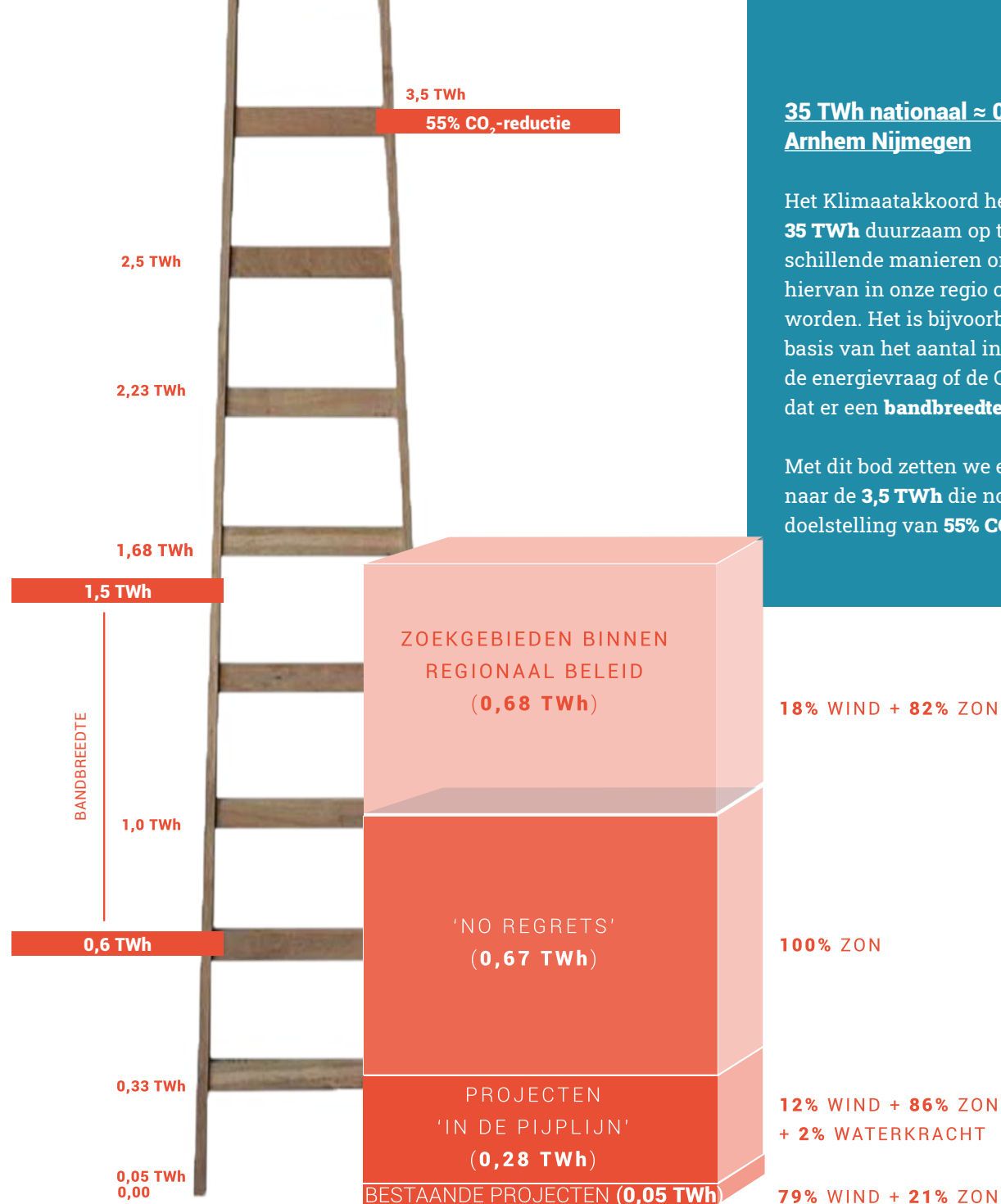
De RES richt zich op grootschalige vormen van het opwekken van elektriciteit: via windturbines, zonnevelden en grote dakoppervlaktes met zonnepanelen. Er is voor deze technieken gekozen omdat ze – volgens de huidige kennis – gereed zijn voor opschaling. Hieronder geven we aan hoe ons elektriciteitsbod tot stand is gekomen. Het komt voort uit een uitvoerig traject met stakeholders en bestuurders, zie daarvoor [hoofdstuk 5](#).

### 2.1 Elektriciteitsladder

Het voorlopige concept bod bedraagt 1,68 TWh. Dit getal is getrapd opgebouwd, als weergegeven in de elektriciteitsladder.

#### Bestaande projecten

De eerste 0,05 TWh wordt momenteel al opgewekt binnen de regio omdat deze projecten al zijn gerealiseerd. Denk aan de windturbines bij InnoFase in Duiven en langs de A15, de zonnevelden op het Engieterrein in Nijmegen en het drijvende zonneveld in Lingewaard.



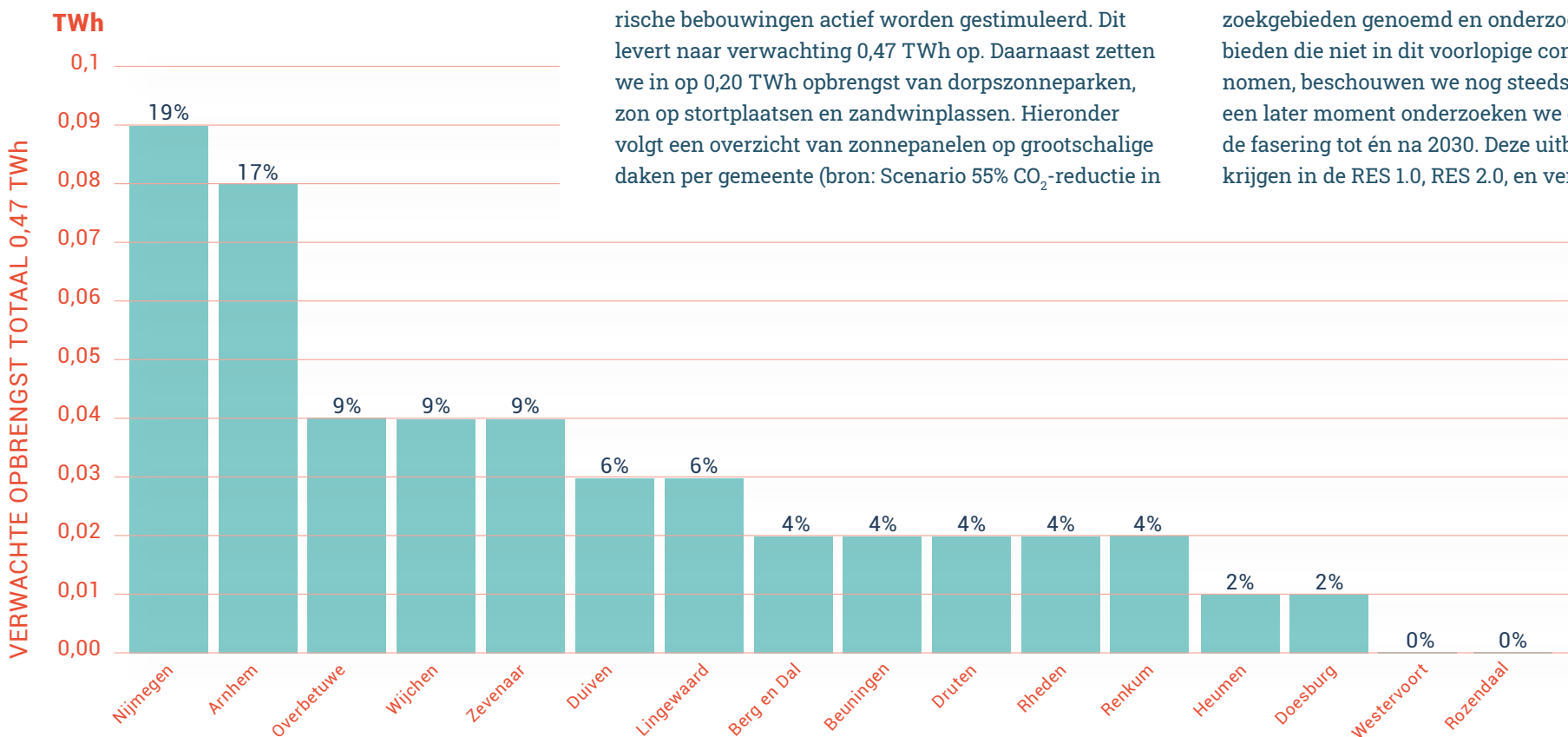
### 35 TWh nationaal ≈ 0,6 tot 1,5 TWh in Arnhem Nijmegen

Het Klimaatakkoord heeft als ambitie om **35 TWh** duurzaam op te wekken. Er zijn verschillende manieren om te kijken welk deel hiervan in onze regio opgewekt zou moeten worden. Het is bijvoorbeeld te berekenen op basis van het aantal inwoners, de oppervlakte, de energievraag of de CO<sub>2</sub>-uitstoot. Vandaar dat er een **bandbreedte** is: **0,6 tot 1,5 TWh**.

Met dit bod zetten we een eerste stap op weg naar de **3,5 TWh** die nodig is voor de Gelderse doelstelling van **55% CO<sub>2</sub>-reductie in 2030**.

## Pijlijnprojecten

Daarna volgt 0,28 TWh van de pijlijnprojecten, projecten die op dit moment in ontwikkeling zijn. Voor een aantal projecten loopt al een planologische procedure en is soms al SDE-subsidie aangevraagd. Deze zijn aangevuld met de vele ideeën voor projecten. De totale bruto potentie is maar liefst 1,13 TWh. Als we rekening houden met de harde restricties, de dubbeling met regionale zoekgebieden weglaten en een inschatting maken van de realisatiekansen blijft 0,28 TWh als meest kansrijk over. Bij die berekening van de realisatiekansen zijn wij uitgegaan van 75 procent voor lopende projecten en 50 procent voor projecten in de ideefase.



## No regrets

De volgende trede van 0,67 TWh beslaat de 'no regrets'. Onder deze term vallen lokale kansen en initiatieven die zonder twijfel gerealiseerd kunnen worden. Dit zijn mogelijkheden voor opwekking die verspreid in het landschap kunnen worden ontwikkeld, zoals zonnepanelen op daken en kleine dorpszonneparken met een opbrengst groter dan 15 kWp. Hierdoor zijn er lokaal ook mogelijkheden buiten de regionale zoekgebieden die hieronder worden beschreven.

Om deze opwekking ook daadwerkelijk te kunnen realiseren moet met name grootschalig zon op daken van bedrijfsgebouwen, overheidsgebouwen en agrarische bebouwingen actief worden gestimuleerd. Dit levert naar verwachting 0,47 TWh op. Daarnaast zetten we in op 0,20 TWh opbrengst van dorpszonneparken, zon op stortplaatsen en zandwinplassen. Hieronder volgt een overzicht van zonnepanelen op grootschalige daken per gemeente (bron: Scenario 55% CO<sub>2</sub>-reductie in

2030 in Energie Transitie Model met uitgangspunten Nationaal Programma RES).

## Regionale zoekgebieden

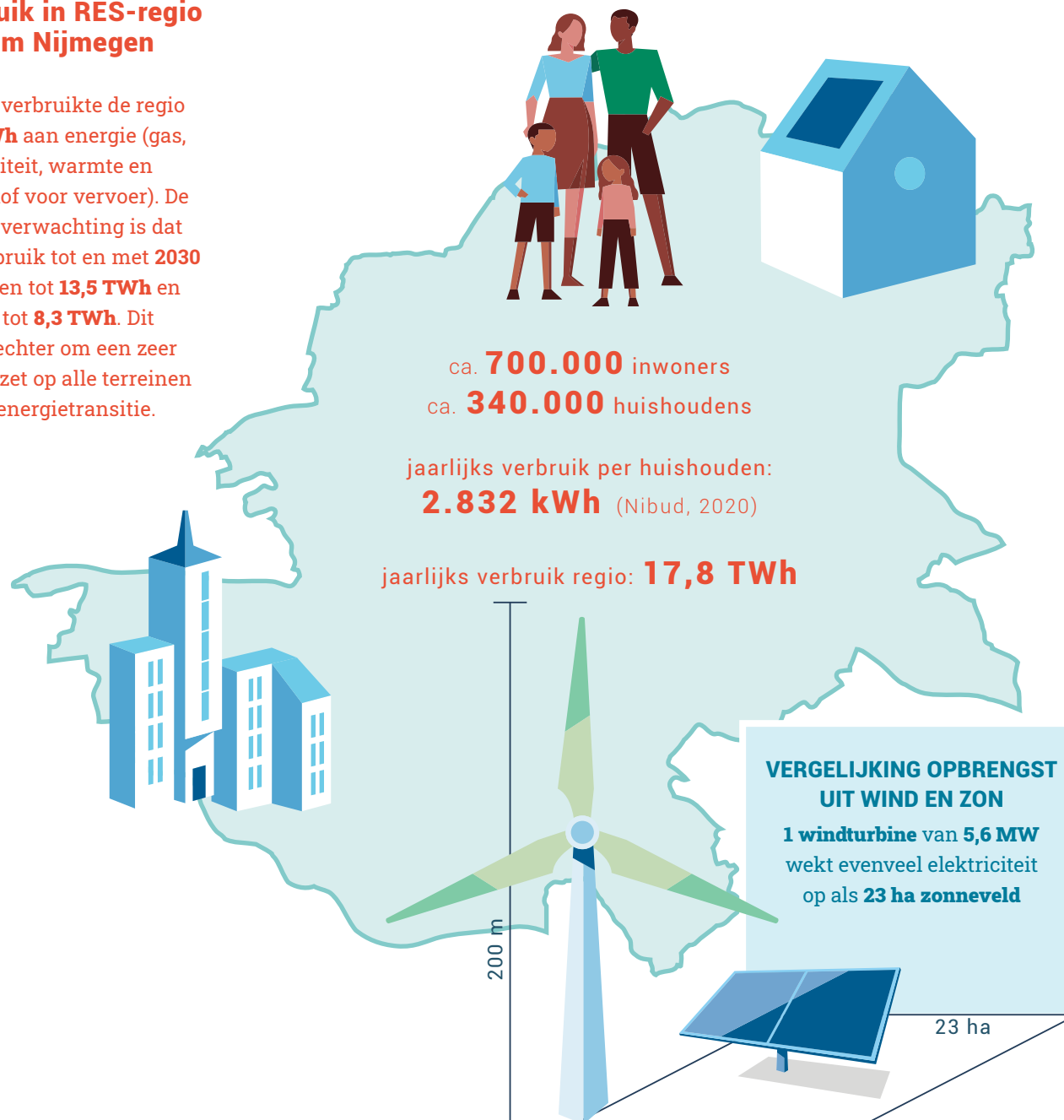
De laatste trede van de ladder omvat 0,68 TWh met regionale zoekgebieden voor zon en wind. Hiervan is de potentie berekend, voor restricties gecorrigeerd en wordt alleen het deel meegerekend dat binnen gemeentelijk beleid valt. Het lijkt haalbaar om voor deze zoekgebieden voldoende bestuurlijk draagvlak te vinden en ze voor 2030 te realiseren.

In het RES-proces zijn de afgelopen maanden veel zoekgebieden genoemd en onderzocht. Alle zoekgebieden die niet in dit voorlopige concept bod zijn opgenomen, beschouwen we nog steeds als kansrijk. Op een later moment onderzoeken we de haalbaarheid en de fasering tot én na 2030. Deze uitbouw zal een plek krijgen in de RES 1.0, RES 2.0, en verder.

Verwachte opbrengst uit zon op grote dakoppervlaktes, uitgesplitst per gemeente

## Verbruik in RES-regio Arnhem Nijmegen

In 2016 verbruikte de regio **17,8 TWh** aan energie (gas, elektriciteit, warmte en brandstof voor vervoer). De globale verwachting is dat het verbruik tot en met 2030 kan dalen tot **13,5 TWh** en in 2050 tot **8,3 TWh**. Dit vraagt echter om een zeer forse inzet op alle terreinen van de energietransitie.



### Een terawattuur (TWh), hoeveel is dat eigenlijk?

**1 TWh = 1.000.000.000 kWh**

Wattuur (Wh) is een eenheid waarin we **elektrische energie** uitdrukken. Watt is het vermogen en **wattuur** de **hoeveelheid vermogen in een uur**.

Dus: als een windturbine met een vermogen van **5,6 megawatt (MW)** een uur heeft gedraaid, dan heeft hij **5,6 megawattuur (MWh)** opgewekt.

## OPBRENGST

### WINDTURBINES

Een hoge windturbine met een vermogen van **5,6 MW** levert jaarlijks stroom aan **6.700 huishoudens**.

Een lagere windturbine met een vermogen van **3 MW** levert jaarlijks stroom aan **3.600 huishoudens**.

### ZONNEVELDEN

Een voorbeeld: zonneveld Lage Woerd in Beuningen heeft **22.000 panelen** met een totaal vermogen van **6 MW** en levert jaarlijks stroom aan **1.950 huishoudens**.

## 2.2 Beleid en restricties

We houden in het ontwerpproces rekening met bestaand beleid en de huidige restricties. Hieronder volgt een korte toelichting. In de Storymap worden de kaarten over beleid en restricties uitgebreider toegelicht.

### Gemeentelijk beleid

Veel gemeenten zijn al aan de slag met de energietransitie. Enkele gemeenten hebben zoekgebieden voor windturbines en zonnevelden aangewezen en soms ook gebieden uitgesloten. In de regionale zoekgebieden rekenen we alleen het deel mee dat binnen dit beleid past. Lokaal beleid is vaak al gevoed door een uitgebreid participatieproces. Het is ook de basis waarop gemeenten vergunningsaanvragen gaan beoordelen.



Kaart met gemeentelijk beleid

### Harde en zachte restricties

Er mogen niet zomaar overal zonnevelden en windturbines komen. Er is wet- en regelgeving die de kwaliteit van de leefomgeving beschermt. Harde restricties geven een keiharde blokkade, bij zachte restricties is er meer mogelijk, bijvoorbeeld door extra maatregelen te nemen of na extra onderzoek. Over het algemeen zijn restricties voor windturbines dwingender dan die voor zonnevelden. Denk aan geluidsnormen voor windturbines voor de gebouwde omgeving, regelgeving in natuurgebieden, of hoogtebeperkingen door de activiteiten van Defensie.



Kaart harde restricties wind



Kaart zachte restricties wind



Kaart harde restricties zon



Kaart zachte restricties zon





## 2.3 Afwegingskader

Om te bepalen welke regionale zoekgebieden geschikt zijn om zonne- en windenergie op te wekken, gebruiken we in elke stap van het ontwerpproces een integraal afwegingskader. Hieronder beschrijven we de verschillende onderdelen. Deze wogen elk even zwaar.

### Energieopbrengst

Tijdens het ontwerpproces brachten we bij elke nieuwe versie van de kaart met opwekprojecten en zoekgebieden, de energieopbrengst in beeld. In de Storymap staat meer informatie over de doelstellingen en de opbrengst in TWh en CO<sub>2</sub>.

### Ruimtelijke kwaliteit

Door de energietransitie gaat het landschap ingrijpend veranderen, daar komen we niet onderuit. De ruimtelijke kwaliteit gaat over het behoud en de versterking van belangrijke landschappelijke waarden en de beleving en betekenis van de leefomgeving voor mens en dier. De energietransitie biedt kansen voor nieuwe landschappen maar kan gewaardeerde kwaliteiten van bestaande landschappen ook onder druk zetten. Daarom maken we bewuste keuzes waar wel en waar geen energie of warmte wordt opgewekt in het landschap.

Vanaf de eerste stap in het ontwerpproces hebben we ruim aandacht gehad voor de ruimtelijke kwaliteit. [Paragraaf 2.4](#) beschrijft de ontwerpstappen. Bij zowel de integrale bouwstenen, als de ruimtelijke scenario's, als de concentratie van zoekgebieden is ruimtelijke kwaliteit het uitgangspunt geweest. Er is gekozen om met dit voorlopige concept bod dicht bij bestaand lokaal beleid te blijven. Ruimtelijke kwaliteit blijft een belangrijk aandachtspunt voor het traject naar RES 1.0.



### Maatschappelijke acceptatie

De RES is een breed maatschappelijk proces waarin participatie steeds meer aandacht zal krijgen. De stappen waarvan dit voorlopige concept bod de uitkomst is, zijn met circa 450 stakeholders gezet. In de volgende fase ligt de nadruk op het betrekken van de brede samenleving. Dit staat beschreven in hoofdstuk 5 en 6. Dit zal uiteindelijk leiden tot gesprekken per zoekgebied, met inwoners en andere betrokkenen.

### Kostenefficiëntie van het elektriciteitsnetwerk

De ontwikkeling van windturbines en zonnepanelen heeft grote impact op het elektriciteitsnet. Op diverse plekken in de regio is de capaciteit op dit moment bijna

volledig benut. Er is uitbreiding nodig, bijvoorbeeld doordat nieuwe onderstations moeten worden toegevoegd. Dit leidt tot kosten die door de samenleving moeten worden betaald. Daarom willen we deze uitbreiding zo efficiënt mogelijk doen. In [paragraaf 2.5](#) lichten we dat toe.

### Koppeling met andere opgaven

De energietransitie is niet de enige opgave in onze regio waar ruimte voor nodig is. Ook rond thema's als klimaatadaptatie, natuur en landschap, stedelijke ontwikkeling, cultuurhistorie, bedrijventerreinen en mobiliteit zijn er ontwikkel- of herstructureringsopgaven met effecten op de ruimte. We willen een satéprikker door al deze thema's heen steken, zodat duurzame elektriciteit goed samengaat met onze leefomgeving. Ook vraagt dit om maatwerk bij de uitwerking op lokaal niveau.

### Ruimte in het beleid

Vanuit diverse overheden en beleidsterreinen is de afgelopen jaren een grote hoeveelheid beleid opgesteld. Hierdoor houden we kwaliteiten in onze leefomgeving in stand en voorkomen we wildgroei aan initiatieven. Maar we ondervinden er ook hinder van, vooral van de sectorale benadering. Het gedachtegoed van de toekomstige Omgevingswet gaat ons helpen om thema's aan elkaar te verbinden. Daarin wordt namelijk gepleit voor een integrale afweging waarbij zowel oog is voor de fysieke en juridische mogelijkheden als ook voor de sociale effecten van gebiedsontwikkelingen. Zo ver zijn we nu nog niet, op dit moment is er nog een groot aantal lokale, nationale en Europese restricties waar we ons aan moeten houden. In de RES brengen we in beeld welke ruimte er is binnen het huidige beleid en waar we naar de toekomst toe ruimte nodig hebben om de energietransitie te kunnen realiseren.



Ontwerp-  
stappen

## 2.4 Integrale ontwerpstappen

We hebben vanaf het eerste begin gezocht naar mogelijkheden om energieopwekking te koppelen met andere opgaven in het landschap. Daarvoor ontwikkelden we 'bouwstenen', **stap 1** in de figuur op de volgende pagina. In deze bouwstenen komen opwekking van elektriciteit, de kwaliteiten van het landschap en diverse gebiedsopgaven samen. Door ruimtelijke studies en uit de input vanuit stakeholders ontstonden koppelkansen. Via themabijeenkomsten over o.a. cultuurhistorie, natuur, biodiversiteit, landschap, landbouw, klimaatadaptatie, mobiliteit en

bedrijven hebben we onze inzichten kunnen verdiepen en zijn de bouwstenen verder uitgewerkt.

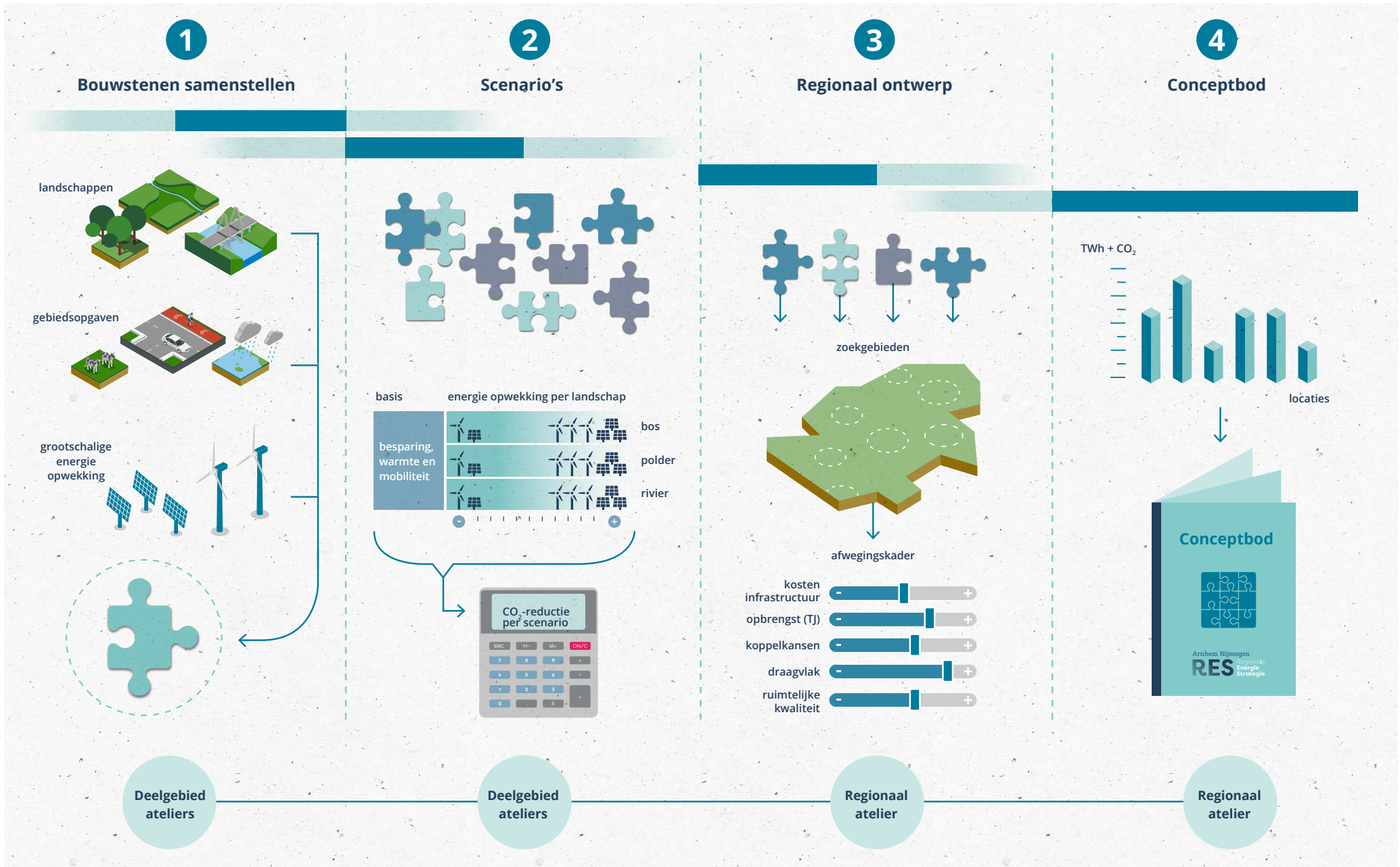
Met deze ingrediënten tekenden we zes ruimtelijke scenario's uit (**stap 2** in de figuur op de pagina hierna), die we met stakeholders uit de hele regio besproken hebben. Dat gaf ons de regionale bril. De centrale denkrichtingen waren:

- Verspreid en geïntegreerd
- Luw en dynamische gebieden
- Onderscheidende landschappen

In elk scenario stonden andere criteria van het afwegingskader op de voorgrond.

De complexiteit van de scenario's maakte de discussie lastig. De discussie is daarom verschoven naar de onderliggende zoekgebieden; een wijziging van de geplande **stap 3**. De bestuurlijke reactie en uitwerking zijn tijdens het online atelier van 23 april 2020 besproken. Het resultaat is dit voorlopige concept bod, **stap 4**, dat we zien als het eerste aandeel in het concreet maken van de opgave die voor ons ligt.





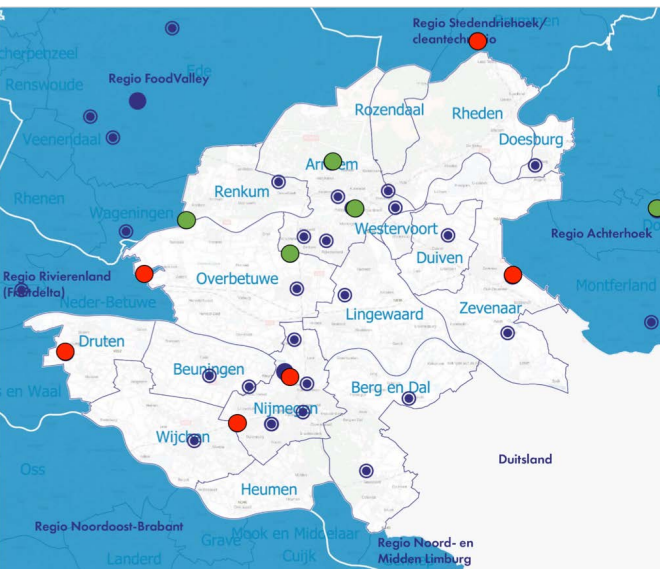
## 2.5 Impact op elektriciteitsnetwerk

De nieuwe windturbines en zonnevelden waar het in dit voorlopige concept bod over gaat, hebben grote impact op het elektriciteitsnetwerk. Er is meer capaciteit nodig om alle projecten aan te kunnen sluiten. Met een 'netimpactanalyse' is bekeken of de locaties die in het bod zijn opgenomen voor zowel vraag als aanbod van elektriciteit, 'passen' binnen de capaciteit van het huidige elektriciteitsnet. Waar het niet 'past' is vervolgens aangegeven welke noodzakelijke netaanpassingen of uitbreidingen nodig zijn. Ook laat de analyse zien welke mogelijkheden er zijn om de impact op het net te beperken.

De uitkomsten zijn van groot belang. Aanpassingen aan het elektriciteitsnetwerk moeten met maatschappelijk geld betaald worden en eventuele nieuwe elektriciteitsverdeelstations vragen om ruimte in het landschap.



Kaart met knelpunten netwerkberekeningen

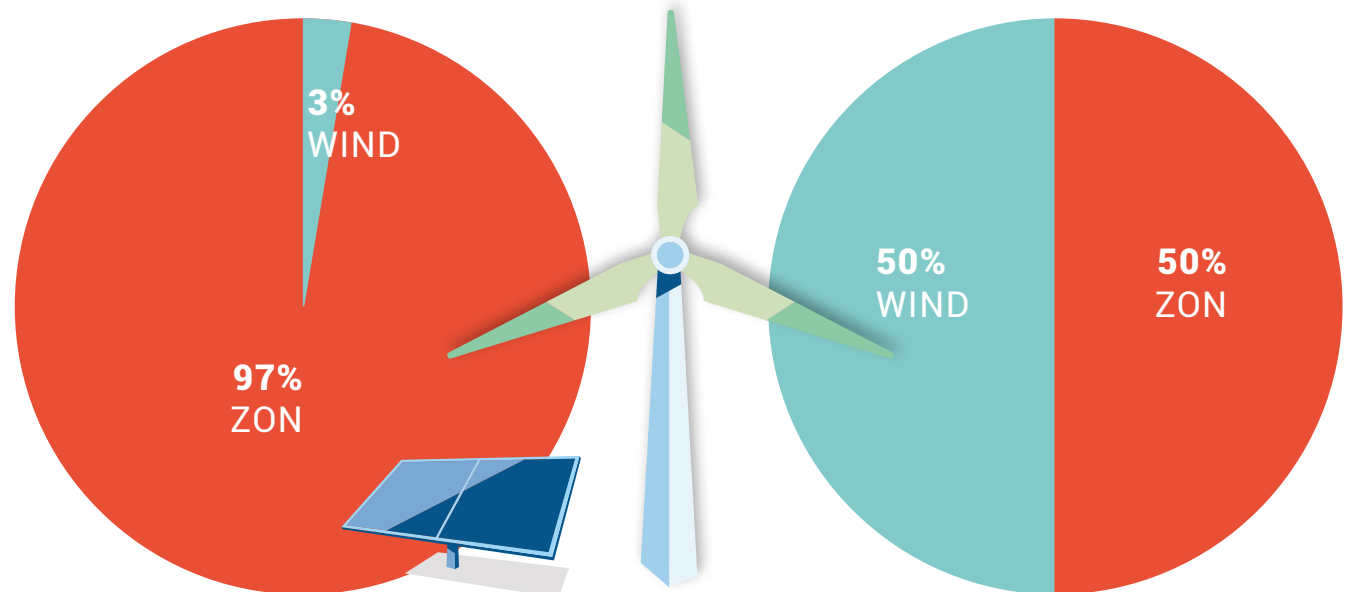


## Effecten van het voorlopige concept bod

De kaart linksonder geeft de knelpunten weer voor de situatie waarin alle plannen uit dit bod gerealiseerd worden. Hieronder volgen de conclusies en aanbevelingen voor het vervolg:

- De opbrengst van windturbines enerzijds en zonnevelden anderzijds is erg uit verhouding. Dit zorgt voor hoge maatschappelijke kosten voor het elektriciteitsnet. We onderzoeken in de aanloop naar RES 1.0 of deze twee vormen van opwekking beter in balans kunnen worden gebracht. Een gelijke verdeling is beter voor het elektriciteitsnet en door zon en wind te combineren, wordt er effectiever en meer duurzame energie opgewekt.

Verhouding zon/wind in dit voorlopige concept bod, gemeten naar vermogen



- De gegevens zijn nu op basis van zoekgebieden aangeleverd; grove gebieden waarin ruimte voor een bepaalde opbrengst elektriciteit uit zon en wind wordt gezocht. In de voorbereiding van RES 1.0 gaan we de gebieden die kansrijk zijn voor opwekking specifieker duiden. Dat helpt ons om de impact op het elektriciteitsnetwerk nauwkeuriger door te rekenen. Dit is nodig om investeringen in het net tijdig uit te voeren, zodat de ambities in en van de regio gerealiseerd kunnen worden.
- De gemeenten, waterschappen en provincie van de RES-regio gaan samen met Liander op zoek naar fysieke ruimte voor netuitbreidingen.

De ideale verhouding zon/wind vanuit Liander, gemeten naar vermogen



# 3. WARMTE

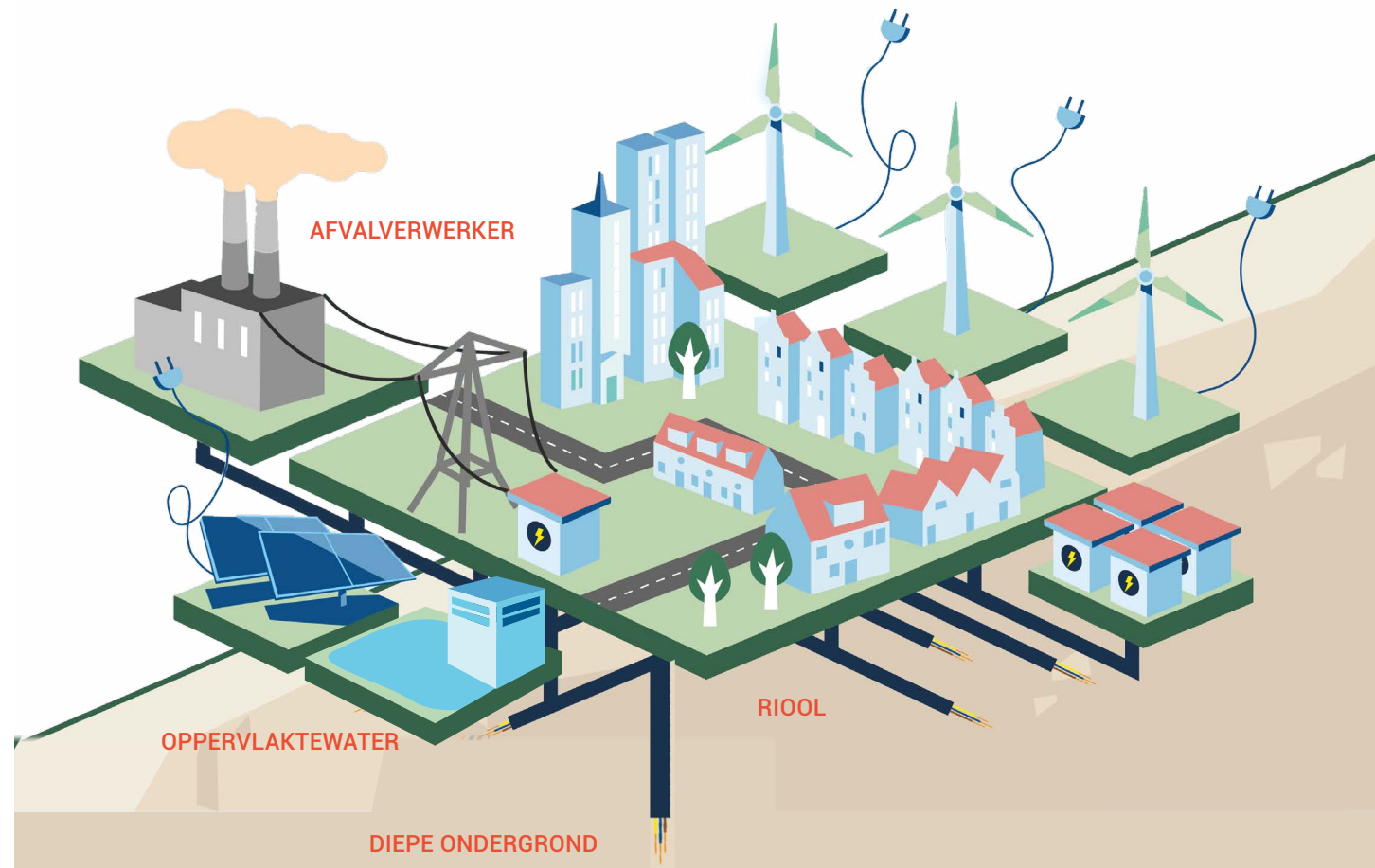


### 3. WARMTE

Nederland gaat de komende jaren 7 miljoen woningen en 1,5 miljoen gebouwen aardgasvrij maken. Het streven is om in 2030 de eerste 1,5 miljoen aardgasvrije woningen en gebouwen gereed te hebben. Ook voor onze regio is de warmtetransitie een grote opgave. De regie op de lokale warmtetransitie ligt bij de gemeenten via de instrumenten Transitievisie Warmte en het Wijk Warmte Plan. Op regionaal niveau is afstemming belangrijk, daarom werken we via de RES aan de Regionale Structuur Warmte (RSW). Zo blijven we structureel met elkaar in gesprek over de meest efficiënte inzet van bovenlokale warmtebronnen. De focus van de RES ligt op de gebieden waar grote warmtenetten kansrijk zijn in combinatie met regionale bronnen. Deze vragen om regionale, en soms ook bovenregionale, afstemming.

#### 3.1 Warmte in de regio in beeld

Het basisproduct van een brede Gelderse warmte-studie in het kader van de RES is de Warmteatlas. Die brengt de vraag, het aanbod en de al aanwezige en geplande warmte-infrastructuur in beeld. De atlas laat zien waar



in onze regio grote warmtenetten kansrijk zijn en waar lokale oplossingen (waaronder ook kleine warmtenetten) meer voor de hand liggen. De Warmteatlas is in te zien via onze Storymap.

#### Warmtevraag in de regio

Onze regio heeft twee grote stedelijke gebieden – rond de stadskernen van Arnhem en Nijmegen – met een

relatief grote warmtevraag. Daarnaast zijn er meerdere landelijk gelegen gemeenten met dorpskernen en verspreide bebouwing in het buitengebied. In de dorpskernen is de warmtevraag wel geconcentreerd, maar minder omvangrijk dan in stedelijk gebied. De dichtheid van warmtevraag in het buitengebied is klein door de grote afstanden tussen bebouwing.



Warmteatlas



### Beschikbare warmtebronnen

Duurzame warmtebronnen op lage temperatuur (LT) zijn vaak ruim beschikbaar. Denk aan warmte uit oppervlaktewater of riothermie (warmte uit het riool). Ook hergebruik van retourwater uit de bestaande warmtenetten is een interessante aanvullende warmtebron op lage temperatuur. Naar verwachting zijn er in onze regio te weinig LT-bronnen om in alle warmtevraag te kunnen voorzien. Bestaande (oudere) woningen vragen vaak een hogere temperatuur en bronnen die dit direct kunnen leveren zijn relatief schaars. Dat geldt zeker voor gebieden met grote warmtevraag, zoals Arnhem en Nijmegen.

Er is ook biomassa in de regio beschikbaar, maar zeker niet genoeg om in de volledige warmtevraag te voorzien. Binnen de regio is op basis van de Startnotitie RES afgesproken dat we ons niet op biomassa richten, omdat niet alle gemeenten achter het gebruik van biomassa staan. Daarnaast treedt competitie op met de industrie, die ook gebruik wil maken van biomassa als warmtebron. De inzet van geothermie is wenselijk om voldoende warmte te kunnen leveren voor het voldoen aan de warmtevraag, maar op basis van de huidige kennis is onvoldoende duidelijk of de ondergrond in onze regio hiervoor geschikt is. Seismisch onderzoek brengt hier eind 2020 meer duidelijkheid over. In de overgangperiode naar een volledig duurzame energievoorziening kun je ook aan tijdelijke oplossingen denken, zoals inzet van aardgas in de midden- en pieklast van warmtenetten. Deze kunnen later eventueel vervangen worden door duurzame alternatieven. Deze

tussenstappen leveren al een CO<sub>2</sub>-reductie op ten opzichte van de huidige situatie.

### Warmte-infrastructuur

Op dit moment liggen er grootschalige warmtenetten in Nijmegen en Duiven-Westervoort-Arnhem. Beide warmtenetten worden gevoed vanuit rest-warmtebronnen (afvalverbrandingsinstallaties ARN en AVR). Deze warmte-infrastructuur biedt kansen voor uitbreiding en ontwikkeling van een Regionale Warmtestructuur binnen de regio.

## VAN HOGE NAAR LAGE TEMPERATUURVERWARMING

Veel woningen en gebouwen worden nu nog verwarmd met een cv-ketel en radiatoren. De cv-ketel warmt het water op tot zo'n 70 à 80 graden. Wanneer deze woningen niet zo goed geïsoleerd zijn, is die hoge watertemperatuur nodig om het huis op koude dagen warm te krijgen. Alternatieve warmtebronnen voor aardgas kunnen niet altijd die hoge temperatuur leveren, zij halen 35 tot maximaal 55 graden. Voor het slagen van de warmtetransitie is het dus erg belangrijk om komende jaren grote stappen te zetten in het isoleren van woningen en gebouwen.



### 3.2 Koppeling vraag & aanbod: kansrijke warmteclusters

Met een multicriteria-analyse is voor elk warmtevraagcluster in onze regio in beeld gebracht wat de meest kansrijke warmtebronnen zijn. Bij de analyse zijn drie criteria gebruikt: is de warmtebron duurzaam, betrouwbaar, betaalbaar? In deze drie criteria komen onder andere variabelen als CO<sub>2</sub>-emissie, afstanden, temperatuur en dekkingsgraad terug.

De resultaten van de analyse zijn aangegeven op een warmtestructuurkaart. Deze laat zien:

- waar in de regio de meeste vraag is naar warmte,
- welke duurzame warmtebronnen daar het meest geschikt zijn als vervanging van aardgas.

De warmtestructuurkaart biedt een basis voor het gesprek over de verdeling van de warmte die in onze regio beschikbaar is. De kaart is een momentopname en zegt nog niet of een alternatief warmtesysteem ook realiseerbaar is. Hij kan naar aanleiding van nieuwe inzichten uit voortgaand onderzoek verder worden aangepast.

## KANSRIJKE REGIONALE CLUSTERS



Kansrijke regionale clusters

### Rond de AVR in Duiven

In de gemeente Duiven zijn twee interessante warmtebronnen gevestigd: de AVR Afvalverwerking BV en de rioolwaterzuiveringsinstallatie Nieuwgraaf. Deze bronnen zijn het meest interessant voor de warmtevraagclusters in de omgeving van Duiven, Westervoort, Arnhem en de dorpskern van Velp. Het al aanwezige warmtenet kan hier nog verder verdicht worden. De clusters Rheden en Zevenaar liggen verder weg, waardoor aansluiting op dit net minder kansrijk is. Het bestaande warmtenet verbindt de gemeenten Arnhem, Duiven en Westervoort sinds eind vorige eeuw, toen het bedrijventerrein Nieuwgraaf is ontwikkeld. Het voorziet meer dan 15.000 woningen van warmte. De warmte van beide bronnen is niet genoeg voor alle omliggende vraagclusters. Er zullen alternatieve warmtebronnen moeten worden gezocht om nieuwe warmtenetten te voeden. Kansrijke bronnen kunnen open bodemenergiesystemen zijn, al dan niet in combinatie met thermische energie uit oppervlaktewater.

### Rond de ARN in Weurt

De afvalenergiecentrale ARN BV in Weurt (gemeente Beuningen) kan warmte leveren uit stortgas, de verbrandingsinstallatie en de roosterkoeling. Dit is mogelijk interessant voor Nijmegen, Weurt, Beuningen en Wijchen. In de nieuwe wijken Waalsprong en Waalfront, in het noorden van de gemeente Nijmegen, is al een warmtenet aanwezig. Dit wordt gevoed door



AVR Duiven

de ARN en voorziet nu 6.000 woningen van warmte. Het zal in de toekomst worden uitgebreid tot 14.000 woningen. De analyse laat zien dat er kansen liggen om de bestaande warmtenetten uit te breiden voor het cluster gemeente Nijmegen, het cluster Beuningen en het cluster Wijchen. De warmtenetten kunnen worden gevoed door verschillende warmtebronnen. De warmte van de ARN en de restwarmte (van RWZI of rioolgraaf) zijn te weinig om te voorzien in de gezamenlijke warmtevraag van de beide clusters. In theorie zou een open bodemenergiesysteem in combinatie met thermische energie uit oppervlaktewater en riothermie (warmte uit het riool) de gevraagde hoeveelheid warmte voor beide clusters wel kunnen leveren.

## KANSRIJKE BOVEN-REGIONALE CLUSTERS



Kansrijke bovenregionale clusters

Ook langs de randen van de regio zijn er regio-overstijgende warmtebelangen. Dit zijn de clusters waar de potentiële (rest)warmtebron in een andere regio ligt dan het cluster waar de restwarmte kan worden benut. In onze regio zijn vier bovenregionale clusters relevant:



ARN Weurt

### Rond de papierfabriek in Renkum (regio Foodvalley)

De restwarmte van papierfabriek Smurfit Kappa Parencos zou kunnen worden gebruikt in het vraagcluster Renkum. Ook het cluster Ede-Bennekom-Wageningen uit Regio Foodvalley zou gebruik kunnen maken van deze warmtebron.

### Rond de papierfabriek in Eerbeek (regio Cleantech)

De restwarmte van papierfabriek DS Smith Paper De Hoop Mill zou gebruikt kunnen worden in het warmtecluster van de kern Dieren en omliggende kernen van dit cluster (o.a. Laag Soeren) (Regio Arnhem Nijmegen).

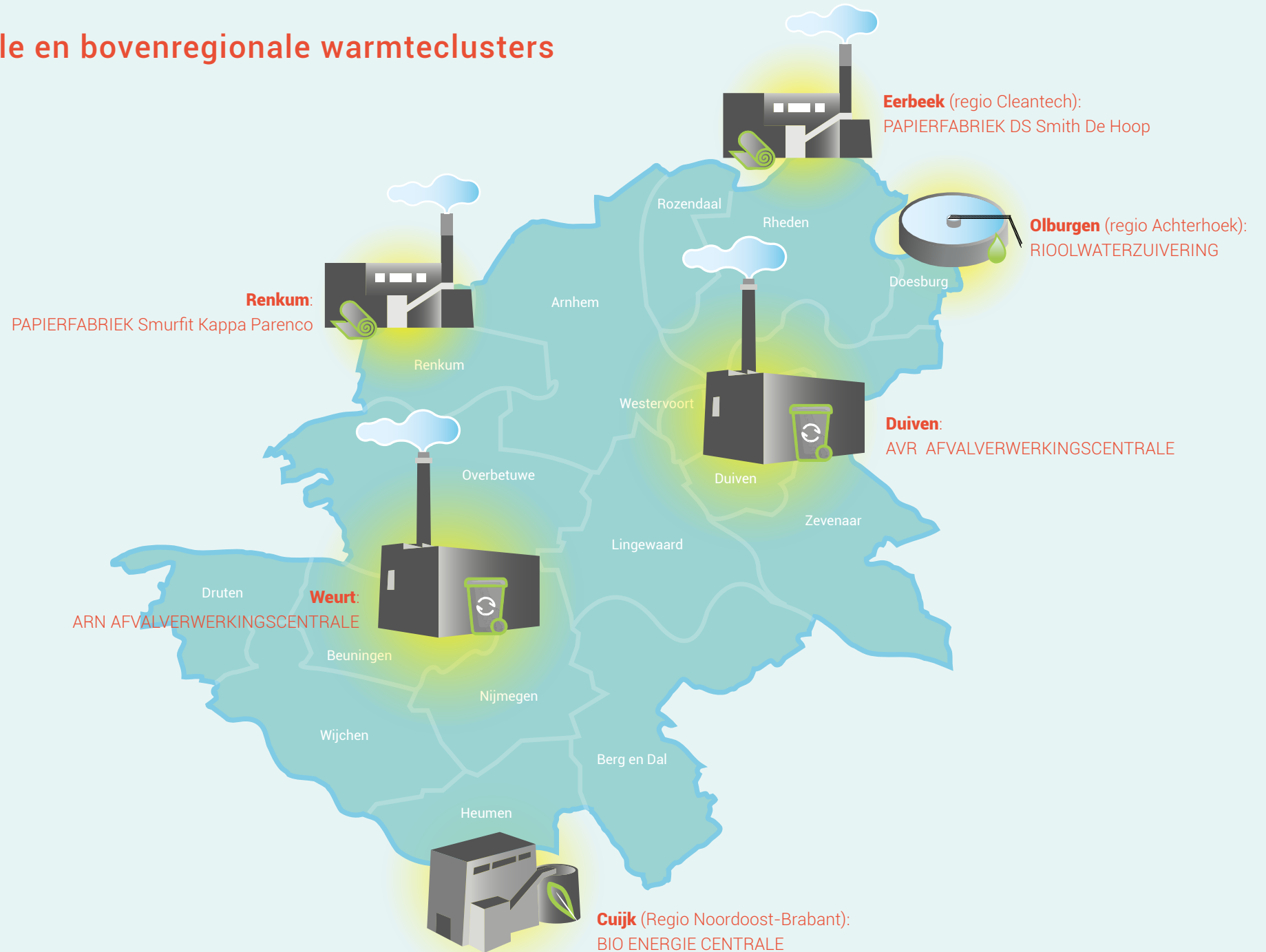
### Rond RWZI Olburgen (regio Achterhoek)

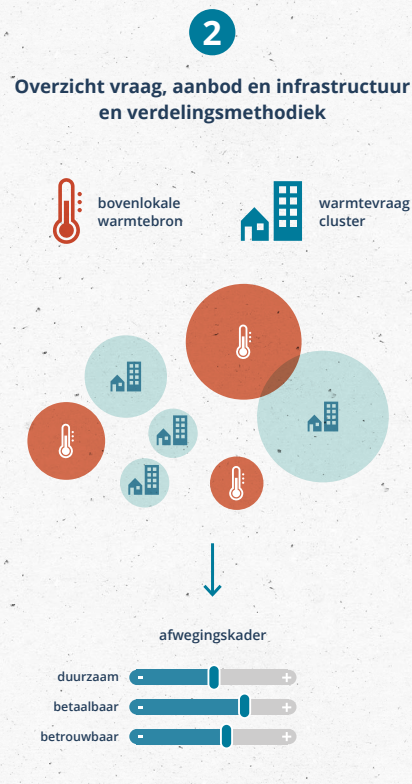
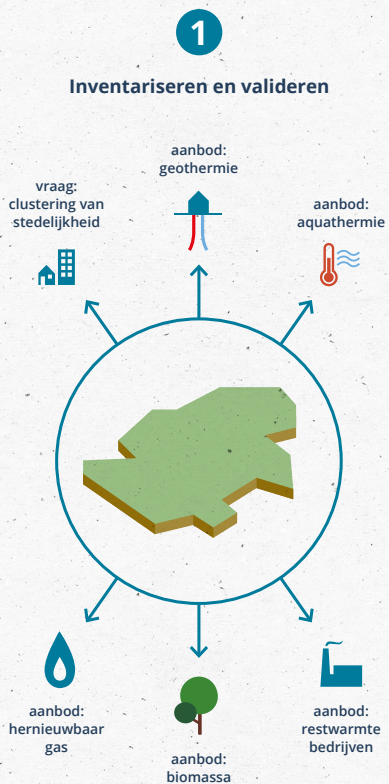
De restwarmte uit het zuiveringsproces van de rioolwaterzuivering Olburgen kan mogelijk worden geleverd aan meerdere warmteclusters. De warmtestructuurkaart laat zien dat warmtevraagclusters van Dieren en Doesburg (beide Regio Arnhem Nijmegen) hiervoor goede kansen bieden.

### Rond de Bio Energie Centrale Cuijk (regio Noordoost Brabant)

De warmtestructuurkaart maakt duidelijk dat de warmte van de Bio Energie Centrale in principe goed benut kan worden in het warmtecluster van Malden of Groesbeek (Regio Arnhem Nijmegen).

# Regionale en bovenregionale warmteclusters





Het warmte-proces in drie stappen



### 3.3 Naar een Regionale Structuur Warmte

De meeste grotere restwarmtebronnen kunnen lokaal ingezet worden in (nog te ontwikkelen) warmtenetten. Voor sommige restwarmtebronnen kan competitie optreden tussen verschillende vragers en moet de regionale warmte-infrastructuur onderzocht worden. Dit geldt specifiek voor de nog niet maximaal benutte (rest)warmte van de afvalcentrales AVR en ARN en ook voor de grote naastliggende rioolwaterzuiveringsinstallaties (RWZI's) met LT-warmte. Gaat deze warmte naar Arnhem en Nijmegen of ook naar Velp, Zevenaar, Didam, Wijchen en Beuningen? Daarbij is nadere afstemming nodig over mogelijke inzet van warmte buiten de RES-regio. Zo speelt het vraagstuk van bovenregionale warmteverdeling ter hoogte van

Renkum, waar restwarmte van de papierfabriek in potentie kansrijk is voor toepassing in stedelijk gebied van Ede-Wageningen (Regio Foodvalley). Maar ook warmte van de Bio-energiecentrale Cuijk kan mogelijk naar Malden of Groesbeek en restwarmte van de RWZI Olburgen naar Dieren of Doesburg en van de papierfabriek in Eerbeek naar de kern van Dieren en omliggende kernen. Tot slot wordt er al langer gesproken of een koppeling tussen de netten van Arnhem en Nijmegen meerwaarde heeft, waarbij het regionale kassengebied NEXTgarden in Lingewaard mogelijk als energieknooppunt kan dienen. Daarbij kan ook gedacht worden aan innovatieve combinaties zoals seizoensbuffering (Hoge Temperatuuropslag) of zonnethermie (warmte van zon).

### 3.4 Gefaseerde aanpak

De uitvoering van het onderdeel 'Warmte' in de RES is gefaseerd opgepakt: de **eerste fase** van uitvoering (stap 1 in de afbeelding hierboven) stond in het teken van het inventariseren en valideren van beschikbare warmte-data. Op basis daarvan zijn de vraag, het aanbod en de infrastructuur in beeld gebracht. In de **tweede fase** is gestart met het toewijzen van de beschikbare regionale warmtebronnen aan de grote warmtevraagclusters binnen de regio. Hiervoor is een multi-criteria-analyse toegepast, op basis van de kerncriteria betaalbaar, betrouwbaar en duurzaam. Tot slot is in de **derde fase** van de uitvoering een voorstel uitgewerkt voor de warmtestructuurkaart voor de regio Arnhem Nijmegen. Meer informatie over het doorlopen proces met betrokken stakeholders is te vinden in de Storymap.

# 4. SYSTEEMEFFICIËNTIE





## 4. SYSTEEMEFFICIËNTIE

**De verschillende onderdelen van het energiesysteem zijn onlosmakelijk met elkaar verbonden. Juist door ze in hun samenhang te onderzoeken en ontwikkelen ontstaan kansen voor versnelling van de transitie. We doen een oproep om naast de technieken waar het in de RES om gaat, ook andere technieken te blijven onderzoeken en erin te investeren.**

### OPTIMAAL ENERGIENETWERK

Zoeken naar systeemefficiëntie betekent dat we kijken naar een optimaal energienetwerk. Efficiënt gebruik en ontwikkeling van leidingen, stations en andere onderdelen van het netwerk is belangrijk, omdat wijzigingen of uitbreiding van het netwerk kostbaar zijn en betaald moeten worden door de gebruikers, de inwoners.

### 4.1 Energietransitie als systeem

Het systeem kunnen we op verschillende manieren indelen, bijvoorbeeld op gebruikersgroep: gebouwde omgeving, grootschalige elektriciteit, mobiliteit, industrie en landbouw. Hoe we de indeling ook maken, keuzes die binnen een sector worden gemaakt hebben invloed op het systeem en daarmee op andere sectoren.

Een aantal voorbeelden illustreert de nauwe samenhang. Een deel van de transitie naar aardgasvrij kunnen we niet opvangen met grote warmtenetten. Dit gedeelte gaat een grote elektriciteitsvraag opleveren waar we met windturbines en zonnepanelen in kunnen voorzien. Hoe meer elektrificatie, hoe meer er opgewekt moet worden. Tegelijkertijd is de transitie in de mobiliteit in volle gang. Elektrisch rijden levert ook een extra vraag naar elektriciteit op. Binnen de industrie en mobiliteit wordt ook gewerkt aan het gebruik van waterstof. Dit zijn een aantal voorbeelden van elektriciteitsvraag die met windturbines en zonnepanelen opgewekt moet worden. Stel dat (ultra)diepe geothermie in de regio toch kansrijk blijkt, dan levert dat weer een daling van de elektriciteitsvraag op. Daarom gaan we in elke stap van de transitie de onderdelen van het systeem goed op elkaar afstemmen en de systeembenadering vasthouden.

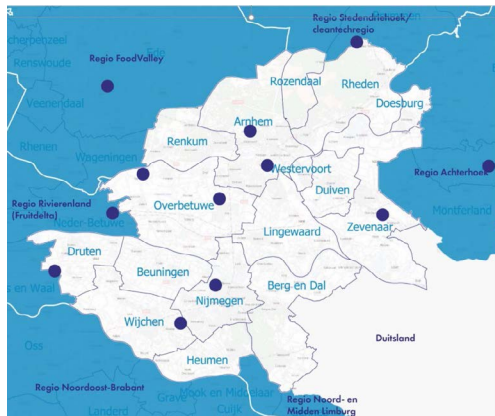


Inzicht in de energienetten elektriciteit, gas en warmte in de regio.



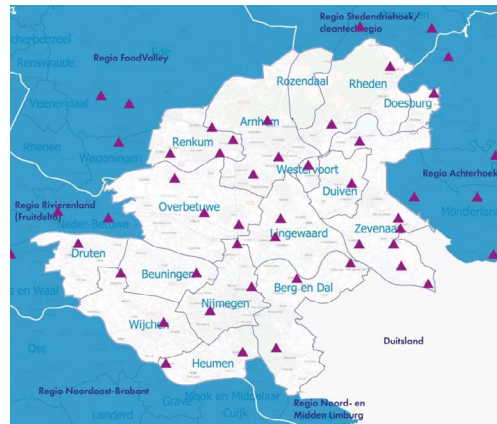
## Elektriciteit\*

Het elektriciteitsnet in de regio Arnhem Nijmegen wordt gevoed door 8 hoogspanningsstations in de regio zelf en door 4 van deze stations buiten de regio. De stations zijn in de afbeelding hieronder weergegeven.



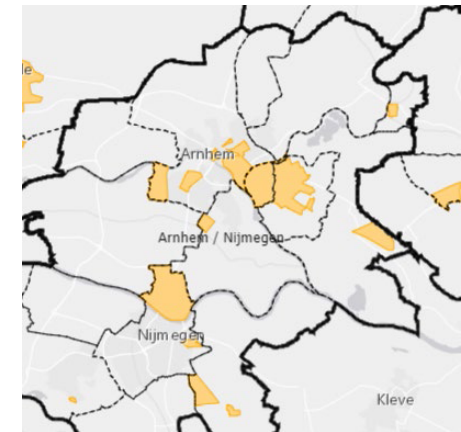
## Gas

Er zijn 33 gasontvangstations binnen de regio en 5 buiten de regio.



## Warmte (netten)

Er zijn volgens de Regionale Structuur Warmte (RSW) 2 grote warmtenetten in deze regio, beiden hebben een afvalverbrander als bron (AVR en ARN). De warmtenetten bedienen Nijmegen en Arnhem en directe omgeving.



## Energie-infrastructuur

Onze elektriciteits-, gas- en warmtenetten gaan door de energietransitie ingrijpend veranderen. In de figuur hierboven zijn de verschillende energienetten naast elkaar weergegeven. In de toekomst zullen deze netten steeds verder geïntegreerd worden. Ook de netten zelf gaan aanzienlijk veranderen in de nabije toekomst. Zo moet het elektriciteitsnet in hoog tempo worden uitgebreid en er

zijn aanpassingen nodig aan het gasnet. Op veel plekken wordt verkend of het mogelijk is warmtenetten aan te leggen en te gebruiken.

Niet alles is tegelijkertijd mogelijk, er moeten keuzes worden gemaakt. De infrastructuur voor elektriciteit neemt fysieke ruimte in. Dat maakt inpassing tot een uitdaging in een dichtbevolkt land als Nederland.

Het netwerk is niet exclusief op één regio gericht. De stations in de RES-regio Arnhem Nijmegen bedienen ook het aangrenzende gebied en andersom. De ligging van de stations is gebaseerd op de vraag. Dat verklaart waarom ze vooral dichtbij de industrie en steden liggen. Het bouwen van nieuwe onderstations duurt vijf tot acht jaar. Het is daarom belangrijk om tijdig duidelijkheid te krijgen over de benodigde netuitbreidingen.



## 4.2 Onbalans en opslag

De impact op het elektriciteitsnet is uitgebreid beschreven in de Netimpactanalyse van Liander. Deze is te vinden in de Storymap. Wanneer we alle onderdelen van het energiesysteem in samenhang bekijken, zien we een grote uitdaging op ons afkomen. Windturbines en zonnepanelen leveren over het algemeen veel energie op momenten waarop die niet gevraagd wordt. Vraag en aanbod zullen in de toekomst moeten worden gestuurd of worden aangepast door middel van opslag. We zullen warmte en elektriciteit soms een dag lang moeten opslaan, maar de opslag moet ook seizoenen kunnen overbruggen.

Dit vraagt innovatie en ondernemerschap die we komende jaren in de RES concreet gaan maken. Een voorbeeld van innovatief denken: als overdag de wind hard waait en de zon schijnt wordt veel elektriciteit opgewekt. Deze elektriciteit is op dat moment 'over' en waarschijnlijk in de toekomst op die momenten ook erg goedkoop. Deze piek kan benut worden door de energie op te slaan in de vorm van waterstof, zodat vrachtwagens deze kunnen tanken langs bijvoorbeeld de A15. Een piek kan ook benut worden door hoge temperatuur warmtepompen grote warmtebuffers te laten vullen, zodat deze in een kouder seizoen gebruikt kunnen worden in lokale warmtenetten die een hele wijk verwarmen. Dit zijn kansen waarop het energiesysteem van de toekomst in zal spelen. We gaan deze kansen met elkaar in de komende stappen van de RES en brede energietransitie identificeren en benutten. In de uitwerking naar RES 1.0 kijken we naar de mogelijkheden van innovatieve oplossingen zoals 'smart grids'. We kijken hierbij goed naar schaal van de oplossingen; wat past lokaal en wat past regionaal.

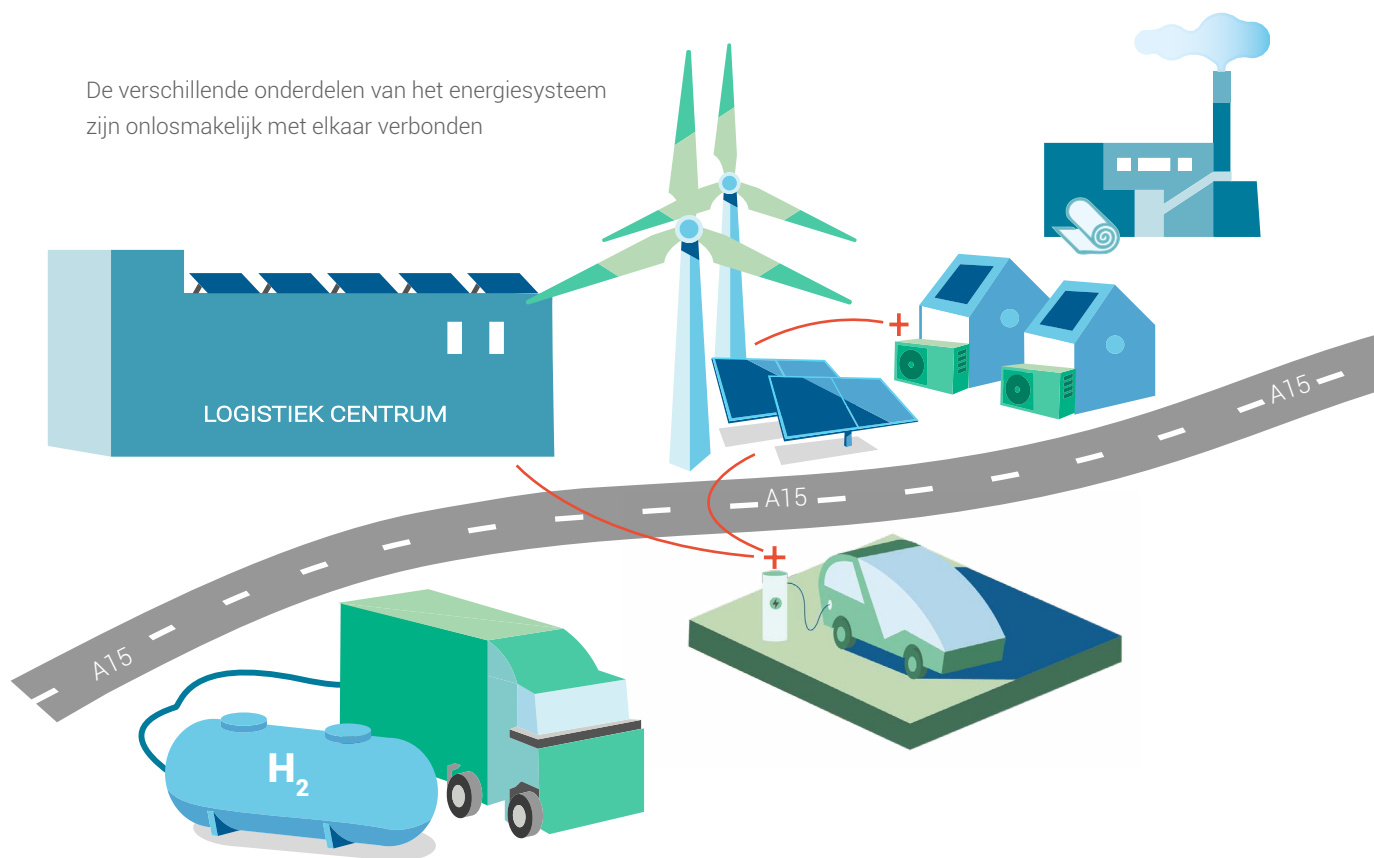
## 4.3 Naar een robuust energiesysteem

Binnen de regio zien we op dit moment al een aantal kansrijke clusters om te gaan experimenteren met systeemefficiëntie. Ter illustratie noemen we een aantal voorbeelden:

- De zone rond de A15 heeft een aantal zoekgebieden voor windturbines en zonnenvelden, veel logistieke hallen met zonnepanelen op daken en heeft een grote energievraag voor mobiliteit.
- De afvalverbranders in de regio bieden mogelijkheden om tot integrale energiehub te transformeren.

Zo wordt daar biogas gemaakt en wordt er nagedacht over duurzame opwek en waterstofproductie.

- In het NEXTGarden kassengebied liggen plannen voor een warmtenet en CO<sub>2</sub>-leidingen, waar dichtbij elektriciteit wordt opgewekt en waar een grote hoeveelheid energie wordt verbruikt. Wellicht kan rond Bergerden een warmtenet voor kassen geïntegreerd worden met een warmtenet voor woningen. En er is onderzoek naar het ondergronds opslaan van warmte met hoge temperatuur.





# 5. VAN VOOR EN DOOR DE REGIO



## 5. VAN, VOOR EN DOOR DE REGIO

Iedereen in de RES-regio Arnhem Nijmegen krijgt met de RES te maken: overheden (bestuurders, ambtenaren), inwoners, bedrijfsleven, maatschappelijke organisaties, enzovoorts. Daarom is het belangrijk dat al deze partijen betrokken worden bij de RES. Het uitgangspunt uit de Startnotitie van, voor en door de regio hebben wij op de volgende wijze doorvertaald in het proces.



Startnotitie  
RES-regio  
Arnhem  
Nijmegen

### 5.1 Interactief samenspel

Deze RES is van zestien gemeenten, drie waterschappen en de provincie Gelderland. We hebben een werkorganisatie samengesteld waarin medewerkers vanuit de betrokken partners zijn gedetacheerd. Zij hebben als taak het proces te organiseren. De Regiegroep (een afvaardiging van de gemeenten, provincie, waterschappen en Liander) is opdrachtgever van de RES en legt besluiten voor aan alle betrokken bestuurders in het Portefeuillehoudersoverleg Duurzaamheid (PFO-D). De leden van het PFO-D keuren documenten goed om voor te leggen aan de volksvertegenwoordigers (de



gemeenteraden, Gedeputeerde Staten en de algemene besturen van de waterschappen) voor besluitvorming. Naast de samenwerkende overheidspartijen is een grote, diverse groep stakeholders intensief betrokken bij het opstellen van het voorlopige concept bod via een intensief participatie- en communicatietraject.



Stakeholders, bestuurders en ambtenaren kijken ombeurten naar de RES-opgaven.

### Van stakeholderatelier naar bestuurlijk besluit

Kenmerkend voor de aanpak van het RES-proces in Arnhem Nijmegen is het werken in een specifieke cyclus waarin de stakeholders, bestuurders en ambtenaren om beurten naar de RES-opgaven kijken en voortbouwen op elkaars bevindingen. De eerste stap is steeds een atelier (elektriciteit of warmte). De

resultaten daarvan worden voorgelegd in een stakeholderintermezzo, dat tot doel heeft om te toetsen of alle informatie goed verwerkt is, om keuzes te maken en het gesprek over de inhoud te voeren. Daarna worden de stukken aangepast en toegelicht aan de bestuurders in een bestuurlijk intermezzo. Vervolgens gaan de stukken naar de Regiegroep. Die besluit deze al dan niet voor te leggen aan de bestuurders in het PFO-D. Dan start de cyclus opnieuw met de volgende inhoudelijke stap die gemaakt wordt in een atelier.

### 5.2 In gesprek met bestuurders

De zestien gemeenten van de RES-regio Arnhem Nijmegen kenden al een lichte vorm van samenwerking en werken ook al langer samen aan duurzame opgaven. In het reguliere PFO-D zijn alle gemeenten bestuurlijk vertegenwoordigd. Hiervoor zijn zowel wethouders Duurzaamheid als ook wethouders Ruimtelijke Ontwikkeling uitgenodigd. Voor de RES zijn hier de bestuurders van de provincie, de waterschappen en Liander aan toegevoegd. Voor de bestuurders zijn bestuurlijke intermezzo's georganiseerd.

De raden, staten en algemene besturen van de waterschappen hebben een belangrijke taak, zij nemen in 2021 het besluit over de RES 1.0. Zij worden geïnformeerd door hun eigen organisaties. Het samenspel tussen wethouder, ambtenaar en griffie is daarin van belang. De RES-werkorganisatie organiseert algemene informatiebijeenkomsten en stelt bouwstenenbrieven op als basis voor informatienota's voor raden, staten en algemene besturen. Na iedere bestuurlijke bijeenkomst volgt een bestuurlijke notitie met de uitkomsten. Voor het raadplegen van de raden over het voorlopige concept bod in de zomer van 2020, is tevens een handreiking opgesteld voor gemeentelijke organisaties.

Uiteindelijk zetten we in op een unaniem regionaal besluit. Echter, ieder bestuur maakt haar eigen afweging. Is er geen unanimiteit, dan volgt het Huis van Thorbecke en voegen we aan de RES 1.0 de aantekening toe welke partijen het niet hebben vastgesteld.





Proces-  
beschrijving  
warmte



Proces-  
beschrijving  
elektriciteit



Overzicht sta-  
keholders

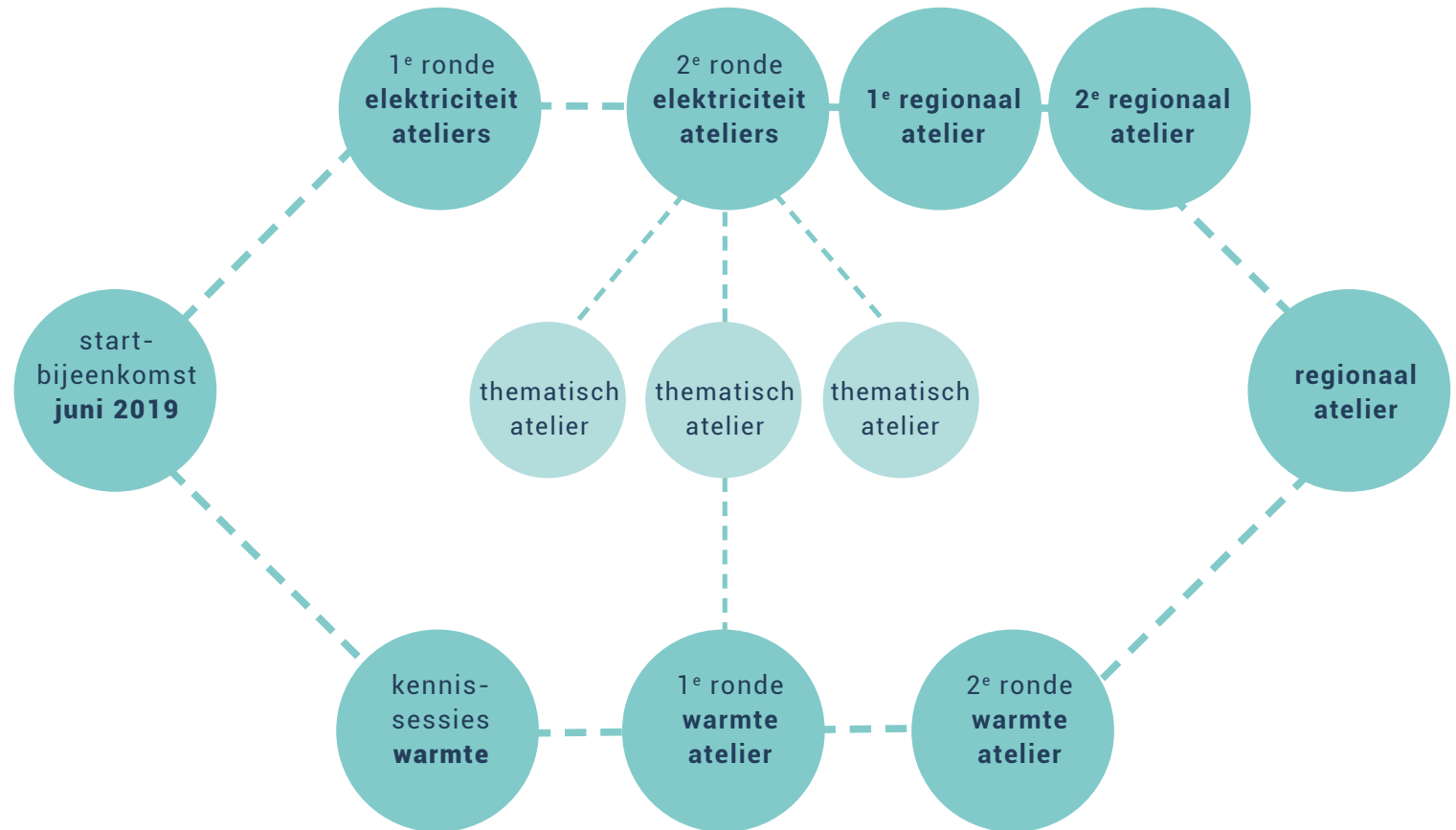
### 5.3 In gesprek met stakeholders

Naast de overheden zijn ook andere partijen zoals het bedrijfsleven, maatschappelijke organisaties en (vertegenwoordigers van) inwoners van cruciaal belang voor het slagen van de RES. Zij zijn vanaf het begin betrokken met als doel betrokkenheid en medeverantwoordelijkheid te creëren. De lijst met stakeholders bevat meer dan 450 namen met evenzoveel verschillende achtergronden.

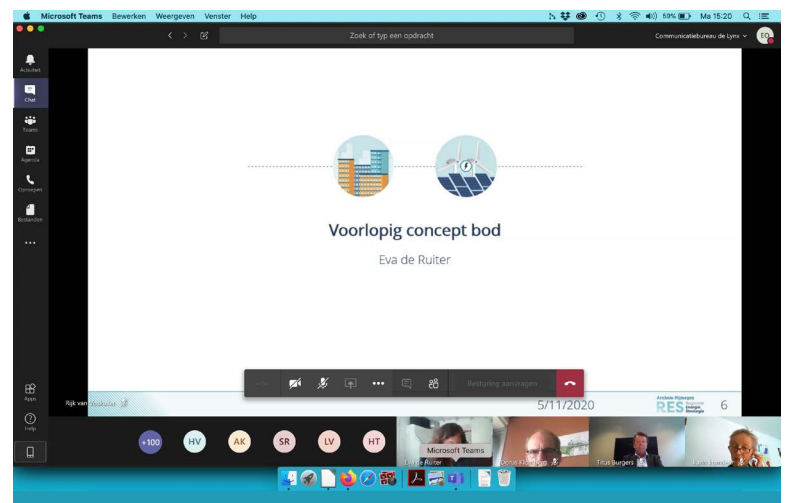
#### Startschot in juni 2019

Het startschot voor het RES-proces werd gegeven tijdens een regionale startbijeenkomst in juni 2019. Op die bijeenkomst werd de aanpak om te komen tot het voorlopige concept bod toegelicht. Daarna zijn voor het proces elektriciteit en warmte verschillende bijeenkomsten belegd, passend bij de verschillende aanpakken. In het voorjaar van 2020 kwamen de twee sporen weer bij elkaar, in aanloop naar het voorlopige concept bod.

Het proces met de stakeholders







### Jongeren als stakeholders in de RES

Veel stakeholders zijn leden van bekende maatschappelijke- en (semi)overheidsorganisaties. Jongeren zijn daarin een aparte doelgroep. En geen onbelangrijke, het gaat namelijk om hun toekomst. Tijdens de demonstraties vorig jaar lieten ze zien dat ze zich (terecht) druk maken over de klimaatproblemen. Gebleken is dat jongeren minder moeite hebben met de effecten van de energietransitie en dat kan helpen om het andere perspectief te zien. Een brede oproep aan jongeren om te participeren in de RES heeft geleid tot deelname van jongeren via AGREEn.

AGREEn is een jonge, internationale studentenorganisatie die een brug slaat tussen de laatste wetenschappelijke kennis en duurzaamheidsproblematiek van bedrijven, organisaties en overheden. Met een kleine groep studenten nemen zij deel aan alle ateliers en stakeholderintermezzo's en zorgen voor een stem van de jongeren aan de participatietafel (zie paragraaf 5.6). Komende periode gaan wij met de jongeren in gesprek om te onderzoeken wat zij nog meer kunnen betekenen in de RES en hoe zij een podium kunnen krijgen.

### 5.4 Communicatie en participatie

De RES kent een relatief hoog abstractieniveau wat doorgaans een beperkte groep inwoners aantrekt, namelijk diegenen die al actief zijn bij de energietransitie. We willen dat alle inwoners zoveel mogelijk op de hoogte zijn van de RES, vooral als het concreter wordt waar zonnepanelen of windturbines gerealiseerd gaan worden. Duidelijk moet zijn waarom deze ingrijpende maatregelen nodig zijn en wat het oplevert voor de regio. Communicatie is daar een belangrijk hulpmiddel bij.

Gemeenten staan dicht bij hun inwoners en zijn al langer bezig om hun inwoners actief mee te nemen in de energietransitie. Daarom ligt de verantwoordelijkheid voor communicatie en participatie bij de gemeenten. Voor inwoners moet het duidelijk zijn waarover ze mee kunnen denken, wanneer zij invloed kunnen uitoefenen en hoe ver hun invloed reikt. Uiteindelijk nemen de volksvertegenwoordigers het besluit.

De RES-werkorganisatie zorgt voor afstemming tussen de gemeenten en ondersteunt waar nodig. Zo is er een platform opgezet waar alle communicatiemedewerkers lid van zijn met als doel uit te wisselen, vragen te stellen en de communicatie naar buiten waar mogelijk af te stemmen. Daarnaast worden lokale en regionale media gevoed met informatie over de RES die voor de inwoners interessant kan zijn en vindt hierover onderling afstemming plaats. Communicatie naar stakeholders die deelnemen aan het RES-proces gaat via de nieuwsbrieven. Na ieder atelier volgt een nieuwsbrief met de uitkomsten van



het atelier ter voorbereiding op een intermezzo. Daarnaast verzorgen we algemene nieuwsbrieven.

### Enquête

Om een eerste inzicht te krijgen in de manier waarop inwoners van de RES-regio Arnhem Nijmegen denken over duurzaamheid in het algemeen en gebruik en opwekking van (schone) energie in het bijzonder is begin 2020 een representatieve enquête gehouden. Uit de enquête blijkt onder andere dat er een groot potentieel draagvlak is voor duurzamer omgaan met energie, een meerderheid vindt energie besparen urgent. Circa de helft van de ondervraagden heeft geen moeite met een zonnepark grenzend aan hun wijk. Voor windmolens is er minder draagvlak: dat ligt op ongeveer dertig procent. Vier op de tien inwoners geeft aan geïnteresseerd te zijn in aankoop van energie uit een lokaal park. In financiële participatie in of mede-eigenaarschap van energieparks is circa dertig procent geïnteresseerd.



### Participatie in de RES

Meedenken en invloed uitoefenen in de planvormingsfase tot en met (mede)eigenaarschap in grootschalige zon- en windparks zijn belangrijke middelen om de acceptatie van zonnevelden en windturbines te vergroten. Dit geldt overigens ook voor de warmtetransitie. In het proces om te komen tot de RES 1.0 zetten we in op de meedenkkraft, wensen en ideeën van een brede groep stakeholders. In de uitvoeringsfase werken we aan participatie op lokaal niveau. We zorgen dat voorwaarden worden gecreëerd die inwoners en bedrijven stimuleren en faciliteren om zelf energie-initiatieven op te zetten. Ontwikkelingen waarbij lokale partijen het initiatief

nemen en eigenaar zijn, zorgen namelijk voor meer maatschappelijke betrokkenheid, acceptatie en lokale meerwaarde. Zo ontstaat ook een meer eerlijke verdeling van de lasten en de lusten.

Een aantal gemeenten in de regio heeft al 'spelregels' in haar beleid opgenomen, zoals het streven naar vijftig procent lokaal eigendom. We streven ernaar dat alle gemeenten dit soort 'spelregels' in haar beleid opnemen. Daarvoor werken we aan een aanpak met verschillende modellen voor het borgen van lokaal eigendom in gemeentelijk beleid. We betrekken partijen die hier kennis en ervaring mee hebben en gaan op zoek naar goede voorbeelden en ideeën. Een voorbeeld hiervan zijn de masterclasses over lokaal eigendom die de Participatiecoalitie (een samenwerking tussen HIER, de Natuur- en Milieufederaties, Energie Samen, Buurkracht en LSA bewoners) organiseert.

### 5.5 Uitvoering: participatief, lokaal en integraal

De energiecoöperaties, Natuur en Milieu Gelderland, ZLTO en LTO hebben in de ontwerpfasen van de RES nadrukkelijk gepleit voor verdere invulling van de zoekgebieden op het lokale niveau. Dat zal namelijk de mogelijkheden voor lokale participatie vergroten. Dit gaan we doen na het opleveren van het concept bod op 1 oktober 2020. De zogenoemde 'pijplijn-projecten' en de zoekgebieden worden dan uitgewerkt met betrokken stakeholders en initiatiefnemers. Dit is een traject dat de gemeente faciliteert en ondersteunt, om zo een lokale invulling te geven aan de projecten. De energiecoöperaties kunnen hierin een vliegwiel zijn. Onderling kunnen de coöperaties elkaar versterken en gezamenlijk kunnen ze projecten aanjagen en opstarten en inwoners daarin laten delen. Ook samenwerking tussen ontwikkelaars en coöperaties is aan de orde.



Het lokaal uitwerken van de opgaven biedt ook ruimte om koppelkansen te benutten en te komen tot een integraal plan. Onderzocht wordt of opgaven in hetzelfde gebied gecombineerd kunnen worden. Denk daarbij aan natuur- en wateropgaven, versterking van landschapsstructuren, recreatie, et cetera. Ook wordt gekeken wat de gevolgen van de komst van een zonnepark of windmolen zijn voor de omgeving. De landbouworganisaties als ZLTO en LTO vrezen bijvoorbeeld dat als er niet integraal wordt ontwikkeld, de functionele landbouwstructuur wordt aangetast. Dat zou de ontwikkeling van agrarische bedrijven beperken. Windmolens en zonnenvelden raken namelijk niet alleen het betreffende perceel zelf maar beïnvloeden ook de omliggende kavels, en de gebiedsstructuur. Zij zien zeker ook kansen, bijvoorbeeld door het meekoppelen aan opgaven zoals vrijkomende agrarische bebouwing, stikstof, koolstofvastlegging, biodiversiteit en klimaatadaptatie.

Om gemeenten en stakeholders te helpen bij het benutten van de meekoppelkansen, bieden we vanuit de werkorganisatie in het najaar van 2020 een 'uitvoeringshandreiking' aan. Die geeft aan welke elementen op lokaal niveau besproken moeten worden rond de uitvoering van de RES. De handreiking helpt gemeenten het gesprek met inwoners en lokale stakeholders te voeren en helpt initiatiefnemers te komen tot een integraal plan.

## 5.6 Ondersteund door de participatietafel

Het betrekken van inwoners en andere (maatschappelijke organisaties) is complex. Daarom is een 'participatietafel' opgezet. Deelnemers aan deze tafel zijn afkomstig van onder andere gemeenten, energiecoöperaties, Natuur en Milieu Gelderland, ontwikkelaars, inwoner- en landbouworganisaties. Zij denken mee en adviseren over participatie in de brede zin van het woord en delen hun kennis en inzichten over de belangen en motieven. De eerste bijeenkomst vond plaats op 30 april 2020. Zij gaven veel input en schreven mee aan dit hoofdstuk 'Van, voor en door de regio'. De participatietafel zal zich ontwikkelen en blijven adviseren zolang nodig.



### EERSTE ADVIEZEN VAN DE PARTICIPATIETAFEL

- Deel kennis over bewonersparticipatie.
- Zorg voor urgentie en bewustwording onder inwoners. Gebruik daarvoor een breed scala aan communicatiemiddelen en maak onderscheid tussen de verschillende doelgroepen.
- Borg participatie in lokaal beleid.
- Breng participatie onder de aandacht van bestaande tools en ontwikkel tools voor participatie zoals een handreiking voor gemeenten.
- Participatie vraagt om maatwerk.
- Creëer een beweging en ga lokaal aan de slag: participatief, gebiedsgericht en integraal.



# 6. DE RES ALS SPRINGPLANK



## 6. DE RES ALS SPRINGPLANK

**Met dit voorlopige concept bod markeren we een startpunt voor de regio als het gaat om de Regionale Energiestrategie. We bouwen het de komende jaren verder uit, vanuit onze visie op een integrale, gebiedsgerichte aanpak. Wij zien de RES als springplank daarvoor. In dit hoofdstuk geven we aan wat nodig is om onze ambities te verwezenlijken en hoe we dat met elkaar gaan organiseren. Dat begint met het beperken van belemmeringen en eindigt met de wijze van samenwerking.**

### 6.1 Belemmeringen verkleinen

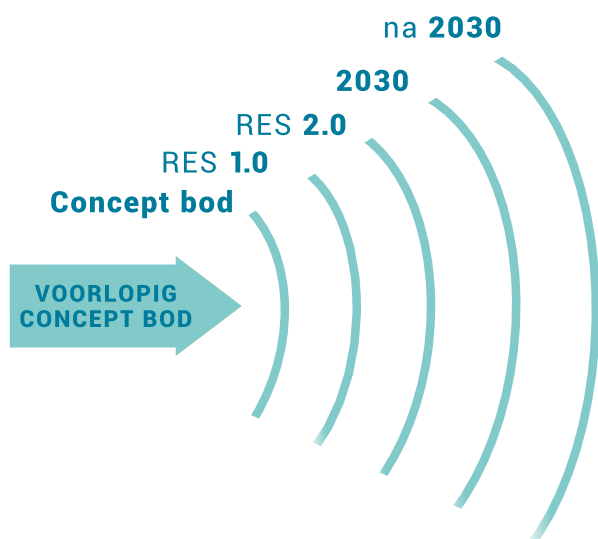
Als regio maken we graag onze ambities op het gebied van duurzame opwekking van energie en de warmtetransitie waar. Dat kan niet zonder de hulp van het Rijk. We roepen het Rijk op om met de biedingen van de 30 RES-regio's het bestaande beleid zo te vernieuwen dat het de gewenste energietransitie mogelijk maakt. We doen daarvoor enkele aanbevelingen:

- Geef duidelijkheid over de ruimte die er is of kan komen binnen Natura2000-beleid voor zon- en windprojecten, waarbij de natuur in stand wordt houden zoals bedoeld is.
- Bepaal vanuit Defensie en het Rijksvastgoedbedrijf welke ruimte geboden kan worden in laagvlieggebieden, hoogtebeperkingen bij luchthavens en radarstations voor meer grootschalige elektriciteitsopwekking. Op dit moment wordt vooral ingezet op zonnepanelen op daken op de defensieterrinen en zijn er veel restricties voor windturbines.
- Stimuleer verdere samenwerking met partijen die werken aan infrastructuur. Rijkswaterstaat en ProRail werken primair aan de veiligheid en doorstroming van de infrastructuur. Hun beleid biedt nog maar beperkt ruimte voor duurzame elektriciteitsopwekking. In bijna elke RES-regio worden juist veel kansen gezien langs infrastructuur. Het is tijd voor meer samenwerking en heroverweging van bestaande richtlijnen.
- Kom als Rijksoverheid met een landelijke aanpak waarmee overheden lokaal zonnepanelen op daken kunnen stimuleren of zelfs afdwingen. Dit past in de voorkeursvolgorde van de 'zonneladder': eerst op dak en dan op de grond.
- Zorg dat de voorwaarden voor een succesvolle uitvoering op orde zijn. Het uitwerken van het bod is relatief eenvoudig. De uitvoering over een

aantal jaar is een uitdaging op zich. Er moeten vele tientallen projecten gerealiseerd worden. Het gaat om een groot aantal windturbines en miljoenen zonnepanelen. Er zijn specialisten en vakmensen nodig voor ontwerp en aanleg. Zorg voor goede opleidingen en stimuleer omscholing.

- Geef de netbeheerder ruimte om met innovatieve oplossingen te komen in de energietransitie.
- Breng partijen in stelling die regie voeren op de benodigde warmtetransitie. Dat kan door te zorgen voor beter aansluitende wet- en regelgeving voor het uitrollen van warmtenetten, hogere en structurele financiële ondersteuning voor alternatieve warmtevarianten (waaronder warmtenetten) via subsidies of Rijksbijdragen en een structurele Rijksbijdrage voor het ambtenarenapparaat om de warmtetransitie ook daadwerkelijk in goede banen te leiden, te begeleiden en uit te voeren.
- Voor een succesvolle uitvoering doen we tevens de oproep aan het Rijk voor een structurele rijksbijdrage voor implementatie, evaluatie en actualisatie RES.

Naast het Rijk, roepen we ook provincie Gelderland op om provinciaal beleid (o.a. rustgebieden voor ganzen) te onderzoeken op mogelijkheden.



## 6.2 Opschalen, verbreden en verbinden

### Opschalen

Met dit voorlopige concept bod van 1,68 TWh aan duurzame elektriciteit zijn we er nog niet. Het is een eerste stap op weg naar volledige energieneutraliteit in 2050. In dit bod zijn nagenoeg alle onderdelen meegenomen die voldoende maatschappelijk en bestuurlijk draagvlak hebben om ze als 'kansrijk' te benoemen. Uiteraard is het lokale gesprek met inwoners en raadsleden nodig om het daadwerkelijke draagvlak te peilen. De stakeholders hebben in de afgelopen maanden een veelvoud aan zoekgebieden op de kaart gezet. Die hebben allemaal de potentie om aan het bod toegevoegd te worden. Elke twee jaar wordt de RES geüpdatet. We bekijken de gebieden opnieuw in het traject naar de volgende versies, richting 2030 en verder.

Opgemerkt wordt dat de huidige ligging van de zoeklocaties niet geheel gelijk verdeeld is over alle gemeenten. Dat heeft ook een reden. In sommige gemeenten is het op dit moment niet mogelijk een of meerdere zoeklocaties aan te wijzen vanwege restricties en mogelijkheden vanuit beleid en regelgeving. Dat ontslaat de gemeenten die dit betreft niet van hun plicht om door te blijven zoeken naar mogelijkheden om hun bijdrage te leveren aan de klimaatdoelstellingen. Deze onevenredige verdeling leidt ook tot onevenredige verdelingen van de inspanning (kosten, menskracht) en risico's. Partijen geven aan dat hier op een of andere manier compensatie tegenover zou moeten staan. Daarom is een eerste verkenning gestart naar wat we verstaan onder inspanningen, welke voordelen en nadelen er zijn en waar compensatie uit zou kunnen bestaan. En het is interessant om te verkennen hoe gemeenten elkaar kunnen helpen en welke rol de Provincie hierin kan spelen.

Voor warmte geldt dat de indicatieve warmtestructuurkaart een geschikte basis is om structureel het gesprek te voeren over de verdeling van warmte in de regio. De kaart is een momentopname en zegt nog niet of een alternatief warmtesysteem ook realiseerbaar is. De komende tijd komt aanvullende informatie uit onderzoek beschikbaar over warmtebronnen die nu nog niet of onvoldoende in beeld zijn, zoals de inzet van geothermie en aquathermie. Ook zoeken we afstemming met aangrenzende regio's Foodvalley, Cleantech, Achterhoek en Noordoost Brabant om het gesprek op te starten. De warmtestructuurkaart wordt op basis daarvan in RES 1.0 verder aangescherpt en ingekleurd.

### Verbreden en verbinden

Het ontwerpproces dat achter ons ligt, is een integraal proces geweest. Deze integrale aanpak zetten we voort in de stappen die volgen. Dit vereist dat we meer met elkaar in gesprek gaan en uit onze vertrouwde zone stappen. We worden ondersteund door verschillende instrumenten. De toekomstige Omgevingswet stuurt bijvoorbeeld op het maken van integrale afwegingen en het betrekken van de directe omgeving bij het proces. En onderdelen van de opgaven van de RES worden integraal onderdeel van lokale omgevingsvisies. Ook het starten van een MER-proces helpt om vroegtijdig en volledig onderzoek te doen naar milieuaspecten en zo breder en integraler te kijken en te denken.

Er lopen meerdere programma's in de regio waaraan de RES kan worden gekoppeld zoals de recent vernieuwde mobiliteitsagenda of de verschillende Ruimtelijke Adaptatie Strategieën (RAS'en) die volgen uit de aanpak van klimaatadaptatie. Hierdoor ontstaat horizontale verbreding. Door het regionale niveau te verbinden met het lokale, ontstaat verticale verbreding. Op lokaal niveau vindt het participatieproces rond de RES plaats en onderzoeken gemeenten, voor zover nodig, op welke wijze zij het beleid dat voortkomt uit de RES in hun eigen beleid kunnen verankeren. Op regionaal niveau blijven we elkaar helpen en versterken.

### 6.3 Samenwerking op weg naar RES 1.0

Ons voornemen is om de samenwerking tussen alle stakeholders in de RES verder te versterken. Publieke en private partijen zullen ieder hun eigen rol nemen. De RES is van ons allemaal en daarom blijven we ook in de toekomst werken volgens het principe van, voor en door de regio en zien we de RES als springplank voor

een structurele en professionele samenwerking. Een samenwerking die ook nodig is omdat de komende jaren veel regionale projecten voor elektriciteit en warmte gaan starten. Er zal soms extra kennis nodig zijn bij gemeenten om bepaalde vraagstukken uit te werken of te onderzoeken. Welke vragen dat zijn, is nu nog niet te zeggen. Het vraagt om regie en regionale afstemming zodat niet elke overheid het wiel zelf uit hoeft te vinden. De benodigde samenwerking en organisatie daarvoor, onderzoeken we samen met onze partners in de regio en brengen we na de zomer van 2020 in beeld.

In Regio Arnhem Nijmegen loopt op dit moment een 'versterkingsproces' gericht op verdergaande regionale samenwerking. De omvang en de complexiteit van de opgaven van de RES vragen om een nauwere samenwerking en dat gegeven zal in het 'versterkingsproces' ook een rol moeten spelen. Zet daarnaast de meerwaarde van de koppeling van de RES-opgaven aan ruimtelijke en sociaaleconomische opgaven en een eerste stap naar nauwere samenwerking op regionale schaal is geboren. Integraliteit, innovatie, duurzaamheid en circulariteit zijn daarin vervolgens belangrijke uitgangspunten. Hoe de samenwerking exact wordt vormgegeven, is onderwerp van onderzoek wat verder reikt dan de RES.

Ook de werkorganisatie zal haar huidige rol en taak in de volgende fasen van de RES onder de loep nemen. Is zij na 1 juli 2021 nog nodig? En zo ja in welk rol en hoe past de werkorganisatie in het versterkingsproces? En hoe verhoudt de Routekaart van de Regio zich tot de RES en de uitvoering daarvan zich tot de werkorganisatie? Vast staat dat een volgende fase ook vraagt om andere taken en daarmee andere competenties en rollen.

## 6.4 Planning RES 1.0

1 oktober 2020 is de deadline voor het opstellen van het concept bod. Daarna volgt de fase van het concept bod tot en met RES 1.0 op 1 juli 2021.

### Fase tot concept bod (1 oktober 2020)

Het uitstel dat het Nationaal Programma RES gaf vanwege de maatregelen voor het coronavirus biedt de mogelijkheid om voorafgaand aan de besluitvorming de volksvertegenwoordigers te consulteren. Gemeenten, waterschappen en provincie nemen de voorbereidingen en eerste stappen daarvoor in de periode juni-september.

Uiterlijk 15 september nemen alle colleges van de gemeenten, Gedeputeerde Staten en de algemene besturen van de waterschappen een besluit over het concept bod.

### Fase tot RES 1.0 (1 juli 2021)

Het Planbureau voor de Leefomgeving toetst het concept bod tussen oktober 2020 en februari 2021. Ook bespreken we de concept RES met het Nationaal Programma RES. De hieruit voortvloeiende suggesties en tips verwerken we in het definitieve bod, RES 1.0.

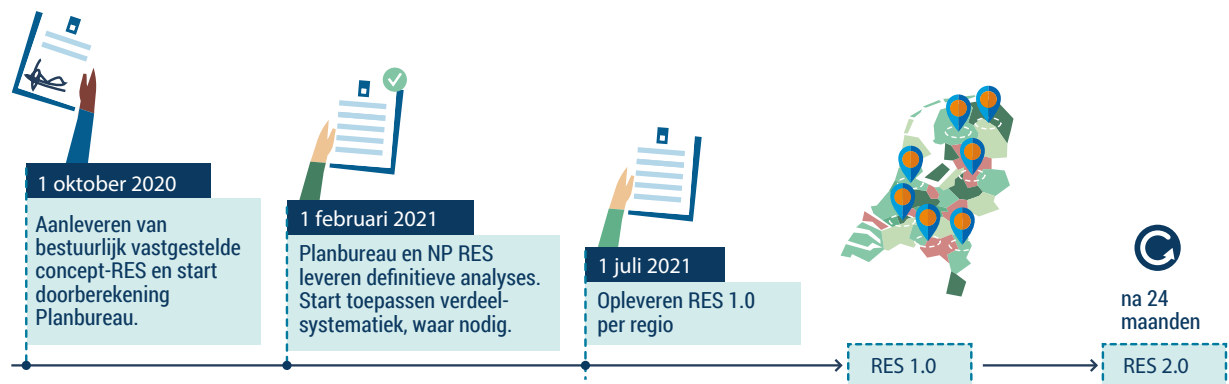
RES 1.0 biedt een overzicht van de afspraken die zijn gemaakt om tot uitvoering van de elektriciteitsprojecten uit het concept bod te komen. En het geeft ook aan wanneer de plannen vertaald worden naar de instrumenten van de toekomstige Omgevingswet in 2021 en vergunningverlening in 2025. Daarnaast wordt in RES 1.0 voor het onderwerp warmte aangegeven hoe het regionale niveau en de gemeenten zich verhouden, welke partijen betrokken zijn en hoe informatie over en weer wordt overgenomen in de warmtetransitieplannen.

In de periode na 1 oktober werken we verder aan bestuurlijk en maatschappelijk draagvlak op de manier zoals beschreven in [hoofdstuk 5](#).

We gaan ervan uit dat we op 1 juli 2021 een gedragen definitief bod hebben en dat daarmee de RES 1.0 voor RES-regio Arnhem Nijmegen een feit is. Met inzet van alle partijen pakken we daarna de uitvoering op. Met dit voorlopige concept bod ligt er een stevige basis, opgesteld van, voor en door de regio.



Routekaart  
regio Arnhem  
Nijmegen







**Arnhem Nijmegen**

**RES** Regionale  
**Energie**  
**Strategie**