

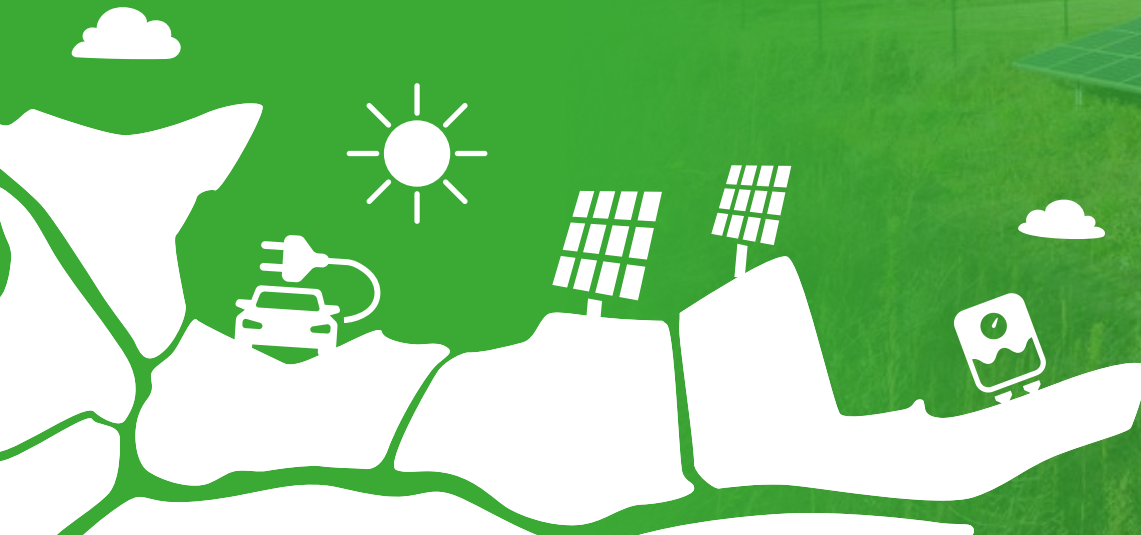
De Drechtsteden  
gaan voor  
nieuwe energie!



# Concept Regionale Energiestrategie Drechtsteden

Uitwerking energiebronnen  
en -infrastructuur 2030

Juni 2020



Drechtsteden  
**RES** Regionale  
Energie  
Strategie

# Voorwoord

We gaan in Nederland over op duurzame energiebronnen voor het opwekken van elektriciteit en het verwarmen van onze huizen en gebouwen.

De aanleiding voor deze grootschalige transitie is iedereen bekend. De aarde warmt op met alle negatieve gevolgen voor ons klimaat. Dat proces willen we stoppen, zodat we een gezonde aarde kunnen doorgeven aan de generaties na ons. Bovendien biedt de energietransitie kansen voor onze lokale economie en arbeidsmarkt.

Gedreven door deze urgentie voelen wij in de Drechtsteden de noodzaak om met elkaar de schouders eronder te zetten. Al in 2017 hebben we – als een van de vijf pilotregio's - een eigen regionale energiestrategie ontwikkeld. Het betekent dat al veel partijen samenwerken. Partijen die ieder hun eigen ambities en planning hebben als het gaat om de energietransitie, maar samen meer kunnen bereiken. Nog steeds sluiten zich partijen aan.

Samen met deze partijen zetten we ons nu ook in voor de afspraken uit het Klimaatakkoord. Als Drechtsteden zijn we vanuit het Rijk aangewezen als een van de dertig energieregio's die een eigen Regionale Energie Strategie opleveren. Dit document is de conceptversie, kortweg concept-RES. Het is een nadere uitwerking van de RES die wij eerder opleverden. De ondertitel luidt daarom 'Uitwerking energiebronnen en infrastructuur 2030'.

## In deze concept-RES leest u:

- Hoeveel duurzame energie en met welke bronnen we willen realiseren tussen nu en 2030.
- Hoe we deze energiebronnen ruimtelijk kunnen inpassen.
- Wat dit betekent voor het elektriciteits- en warmtenet.
- Welke vervolgstappen nodig zijn richting de RES 1.0.

- Hoe we inwoners, bedrijven en organisaties betrekken bij de uitwerking en uitvoering van onze plannen.

Dan ons bod. We verwachten in 2030 een bijdrage te kunnen leveren van 0,66 PJ aan de landelijke doelstelling voor het grootschalig opwekken van elektriciteit, en 12.000 woningequivalenten aardgasvrij te hebben gemaakt. Voor wat betreft de elektriciteit zetten we vooral in op zonne-energie op daken en restruimtes.

Het is een realistisch bod op basis van wat we nu weten. Volgens sommigen wellicht wat bescheiden. Tegen die mensen wil ik graag zeggen dat dit document nog niet het eindpunt is. We zijn behalve nuchter en realistisch ook ambitieus. We willen graag nog wat meer.

Het is onze ambitie om ons bod te verhogen naar 1,5 PJ duurzame elektriciteit en 25.000 aardgasvrije woningequivalenten in 2030. De komende periode gaan we dit met inwoners en professionals verder onderzoeken. We trekken samen op richting RES 1.0. Ook de jaren daarna gaan we door en spelen we in op nieuwe ontwikkelingen.

De Drechtsteden gaan (samen) voor nieuwe energie!



Namens het Bestuurlijk Overleg RES,  
**Jacqueline van Dongen**  
Voorzitter

# Samenvatting

In deze concept-RES beschrijven we als regio Drechtsteden wat onze bijdrage is aan de landelijke opgave om in 2030 35 TWh (126 PJ) duurzame elektriciteit op land op te wekken en 1,5 miljoen woningen aardgasvrij te maken. Deze concept-RES is een uitwerking van de in 2017 vastgestelde Energiestrategie Drechtsteden voor de energiebronnen in 2030 en heeft daarom als ondertitel 'Uitwerking energiebronnen en infrastructuur 2030'.

Het document is een tussenstap, waarbij we nog geen concrete locaties aanwijzen voor het opwekken van duurzame elektriciteit of het aardgasvrij maken van woningen. De inhoud is tot stand gekomen via intensieve samenwerking met gemeenten, provincie, waterschappen en partners van het Energieakkoord Drechtsteden.

## **Onze aanpak: nuchter, betaalbaar en evenwichtig**

In de Drechtsteden streven we naar een energietransitie waarbij de lusten en lasten eerlijk worden verdeeld. Het is voor ons belangrijk om, op basis van een gedegen analyse, keuzes te maken die kunnen rekenen op een breed draagvlak in onze samenleving. Een praktische aanpak met een 'gezonde dosis nuchterheid' staat hierbij centraal.

Bovendien willen we de energietransitie nadrukkelijk realiseren met de hoogst haalbare maatschappelijke opbrengst. We gaan daarom voor een betaalbare, betrouwbare, duurzame en rechtvaardige energievoorziening, waarbij de balans met onze regionale en lokale economie, leefbaarheid en kwaliteit van landschap en natuur voorop staat. We spelen hiermee actief in op kansen voor werkgelegenheid en het versterken van onze sociaal economische positie.

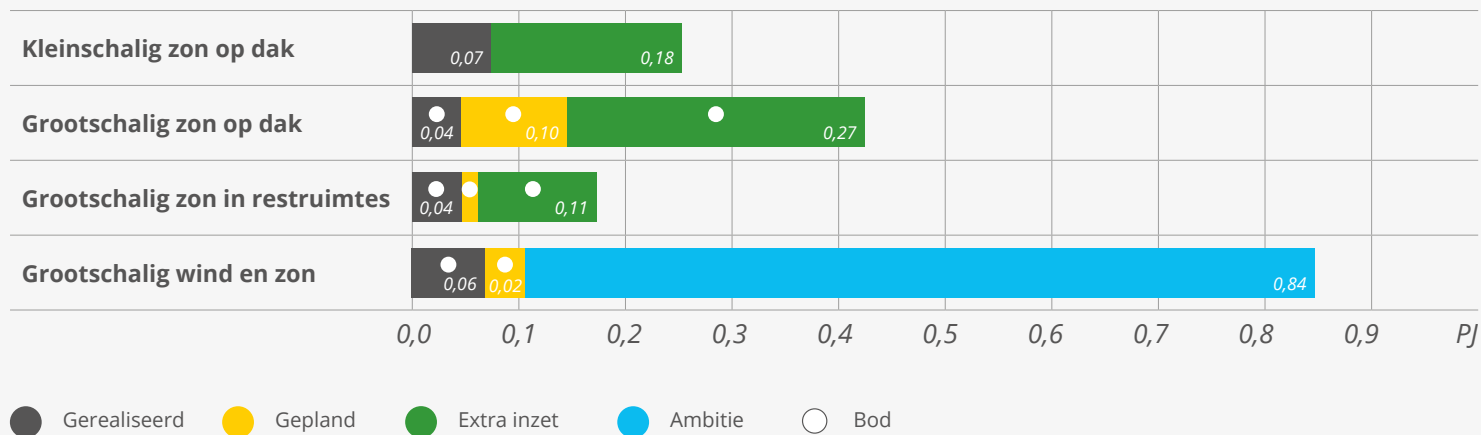


## **Duurzame elektriciteit**

De draagkracht voor het opwekken van hernieuwbare energie in onze open landschappen en natuurgebieden is beperkt. Tijdens de consultatiebijeenkomsten met volksvertegenwoordigers bleek er bovendien veel terughoudendheid rond de inzet van windturbines. Dit maakt dat het opwekken van wind- en zonne-energie in deze gebieden het minst onze voorkeur heeft. Wij willen tegelijkertijd wel een eerlijk en realistisch deel van de landelijke opgave op ons nemen. Op basis hiervan hebben wij de volgende keuzes gemaakt:

In de Drechtsteden wordt al elektriciteit opgewekt via grote daken, zonneweides en windmolens. Verder verwachten wij dat er meer opwek zal worden gerealiseerd door wind- en zonprojecten die nu in voorbereiding zijn. Voor 2030 zullen wij inzetten op zon op daken, zon in restructuimten en een gebiedsverkenning naar zon en wind.

## Elektriciteit: bod en ambitie



Figuur 1: Opbouw bod en ambitie elektriciteit

1. We zetten maximaal in op het opwekken van energie via **zonnepanelen op grote daken**. Het gaat hierbij om daken van bedrijven, kantoren en maatschappelijke instellingen. Deze keuze draagt bij aan de gewenste bescherming van het landschap. Immers, wat op deze grote daken wordt opgewekt, hoeft niet elders in het openbare landschap opgewekt te worden.

2. Om het open landschap zoveel mogelijk te beschermen, gaan wij nader inventariseren hoe wij het opwekken van **zonne-energie in restructuimtes** maximaal kunnen benutten. Het gaat hierbij onder andere om bermen, (voormalige) stortplaatsen en braakliggende terreinen.

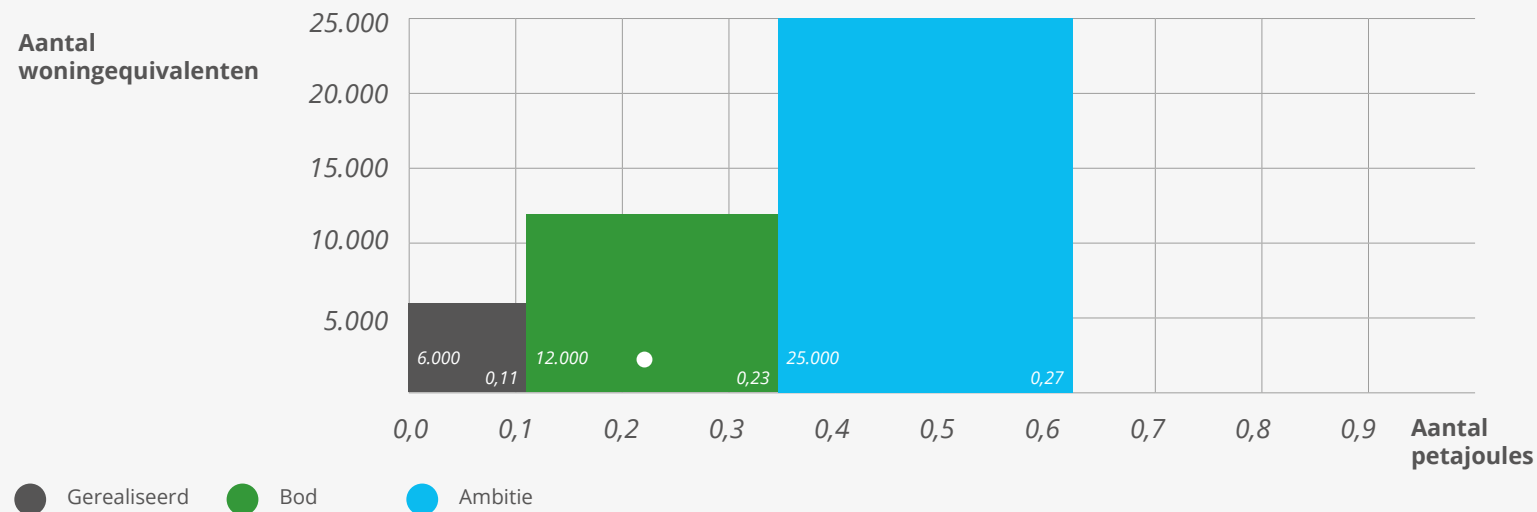
Het totale **bod** van de regio is **0,66 PJ**.

3. Verder zullen wij in de globale zoekgebieden Kijfhoek, A15 en A16 **onderzoeken** of wij ons bod met **0,84 PJ** kunnen uitbreiden. Inclusief deze ambitie komt ons bod uit op **1,5 PJ**.

### Netimpact

In grote lijnen is het bestaande elektriciteitsnet in de Drechtsteden goed voorbereid op groei van zowel opwekking als afname van elektriciteit. De groei is tot 2030 grotendeels in te passen met uitbreiding van de bestaande infrastructuur in combinatie met betere benutting van de bestaande infrastructuur. Dit neemt niet weg dat er geïnvesteerd moet worden om invulling te kunnen geven aan het bod en de ambitie.

## Warmte: bod en ambitie



*In PJ's is de hoeveelheid te verduurzamen warmte aangegeven. De komende jaren blijft restwarmte nog een belangrijke bron, in combinatie met nieuw te ontwikkelen geothermie en aquathermie. Restwarmte is voor 50% duurzaam. Met de stap voor stap te verhogen inzet van duurzame bronnen als geothermie en aquathermie zal het aandeel van duurzame warmte nog verder stijgen.*

Figuur 2: Opbouw bod en ambitie warmte

### Duurzame warmte

De compactheid en bevolkingsdichtheid in onze regio bieden goede kansen voor de warmtetransitie. We hebben al collectieve warmtenetten in meerdere gemeenten, maar ook een groot en divers aanbod aan warmtebronnen. Op basis hiervan hebben wij de volgende keuzes gemaakt:

- We hebben een eerste voorkeur voor het benutten van **direct bruikbare warmte**, zoals warmte uit aquathermie, datacenters of retourwarmte van een warmtenet. Als we deze warmtebronnen optimaal benutten, hoeven we minder elektriciteit op te wekken, wat uiteraard ons landschap weer ten goede komt.
- Onze tweede voorkeur gaat uit naar met warmtepompen **op te waarderen warmte**, zoals warmte uit datacenters of retourwarmte van een warmtenet.
- Onze minste voorkeur gaat uit naar de toepassing van **te maken warmte**, bijvoorbeeld uit hernieuwbare gassen zoals groene waterstof en groen gas. Een belangrijke reden hiervoor is dat er voor de meeste woningen meer geschikte alternatieven voor deze bronnen zijn. Bovendien is het de verwachting dat hernieuwbare gassen na 2030 grootschalig toegepast gaan worden in sectoren die geen alternatieven hebben (bijvoorbeeld zware industrie en zwaar transport).

Wij komen op basis van onze keuzes tot een **bod van het aardgasvrij maken van 12.000 woningequivalenten**. Deze worden in samenwerking met en door onze maatschappelijke partners vóór 2030 aangesloten op een warmtenet. De bronnen voor de warmtenetten worden stap voor stap verduurzaamd. Als in 2030 de warmte voor de 12.000 woningequivalenten voor minimaal 50% duurzaam is, komt dat overeen met 0,23 PJ. Stap voor stap zal het percentage duurzaam hoger worden, voor geothermie en aquathermie loopt dit percentage op tot 80%.

Wij hebben de **ambitie** om verder te gaan dan het bovenstaande bod. We willen vóór 2030 in totaal **25.000 woningequivalenten** aardgasvrij maken en op een warmtenet aansluiten. Het tempo waarin wij deze ambitie kunnen realiseren, wordt bepaald door de economische haalbaarheid.

### Hoe gaan we dit uitwerken in de RES 1.0?

We werken aan een reeks van afspraken en activiteiten, die we, samen met onze stakeholders, willen realiseren op weg naar de indiening van de RES 1.0 in juli 2021:

- De gemeenten en provincie zullen in hun **omgevingsvisies** aandacht besteden aan de ontwikkellijnen, het bod, de ambities en de beleidskaders van de RES. De waterschappen zullen dit doen in hun waternetvisies. Daarbij kiest iedere gemeente haar eigen timing.
- We vertalen de RES naar een **Programma Energie** zoals bedoeld in de Omgevingswet. Dit programma moet dan door alle gemeenten worden goedgekeurd. In dit programma geven wij aan hoe wij de “markt” willen aansporen om te investeren in duurzame energieprojecten. We besteden in het programma in de gehele regio aandacht aan zon op daken (zowel klein- als grootschalig) en zon in restruimten.
- We voeren voor Kijfhoek, langs A15 en langs A16 **gebiedsverkenningen** uit die antwoord geven op de vraag wat een bepaalde energiemix betekent voor deze gebieden. We hechten veel waarde aan het actief laten participeren van inwoners bij gebiedsverkenningen. We betrekken

hen bij de keuzes over kansen en randvoorwaarden. Daarnaast streven we naar minimaal 50% lokaal eigendom zoals afgesproken in het Klimaatakkoord.

- We werken de warmtetransitie verder uit in de **Regionale Structuur Warmte** (toewijzing van bronnen en benodigde infrastructuur) en de **Transitievisie Warmte** (tijdpad waarop wijken van aardgas af gaan). Wij regisseren door kaders te stellen en ruimte te geven aan partijen.
- Het toekomstige energiesysteem zal een mix zijn van elektriciteit, (hernieuwbaar) gas en warmte. Daarom werken we via de **gespreksagenda met het Rijk** toe naar een integrale afweging en aansluiting op de nationale programma's voor energie-infrastructuur.

Met het bod en de ambitie nemen wij als regio onze verantwoordelijkheid. We bouwen met onze partners gestaag verder aan het verduurzamen van elektriciteitsopwekking en warmte. We doen dit op een nuchtere en realistische wijze.

# Infographic

In 2050 willen we helemaal energieneutraal zijn.  
We hebben daarvoor **5** doelen vastgesteld:

- 1 We zetten sterk in op energiebesparing.
- 2 We stoppen met gebruik van aardgas.
- 3 We stoppen met gebruik van benzine, diesel e.d.
- 4 We zetten in op duurzame opwekking van elektriciteit.
- 5 We realiseren dit met de hoogst haalbare maatschappelijke opbrengst.



Dit vinden we belangrijk:



Minder  
CO2-uitstoot



Betaalbaar  
voor iedereen



Nieuwe  
werkgelegenheid



Inwoners denken  
en praten mee



Zorgvuldige  
(landschaps-)keuzes

## Warmte in 2030

Warmte halen we uit  
restwarmte van  
afvalverbranding,  
uit de aarde  
(geothermie) of  
uit water  
(aquathermie).

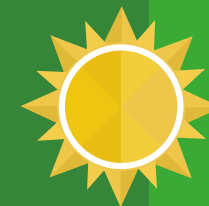


Deze duurzame  
warmte komt via  
warmtenetten de  
huizen binnen.

## Elektriciteit in 2030

Elektriciteit gaan we  
opwekken via:

- Zonnepanelen op grote daken
- Zonneparken in ongebruikte gebieden (langs de snelweg bijvoorbeeld)



Wellicht zijn er meer mogelijkheden om duurzame energie op te wekken. Dat willen we vanaf oktober 2020 samen met experts, inwoners en organisaties verder onderzoeken.

Kijk voor meer informatie op  
[www.drechtstedenenergie.nl/RES](http://www.drechtstedenenergie.nl/RES)

Hoe komen we tot de uiteindelijke RES?

Concept-RES  
1 oktober 2020

Definitieve RES  
1 juli 2021

Iedere twee  
jaar update

# > 12.000

In 2030 willen we minimaal 12.000 woningen en gebouwen verwarmen met warmtenetten.

# > 0,66 PJ

In 2030 willen we minimaal 0,66 PJ aan elektriciteit opwekken.

# Inhoudsopgave

Inleiding	9	<b>3. Warmte</b>	<b>25</b>	<b>5. Vervolgstappen</b>	<b>37</b>
<b>1. De Drechtsteden gaan voor nieuwe energie</b>	<b>10</b>	3.1 Nationale opgave warmte voor dertig energieregio's	26	5.1 Opstellen RES 1.0	38
1.1 Regionale Energiestrategie	11	3.2 Indicatieve regionale opgave	26	5.2 Opnemen van RES in omgevingsvisies	39
1.2 Concept-RES is een verdiepende aanvulling	11	3.3 Opbouw bod en ambitie	26	5.3 Opstellen van programma Energie in het kader van de omgevingswet	39
1.3 Onderdeel van nationale energie-opgave	12	3.3.1 Gerealiseerde projecten	26	5.4 Gebiedsverkenningen elektriciteit	40
1.4 Totstandkoming	12	3.3.2 Relevante factoren en potentie	26	5.5 Regionale Structuur Warmte en Transitievisie Warmte	41
1.5 Inzichten uit de regio	13	3.3.3 Bod	29	5.6 Afstemming met buurregio's	41
1.5.1 Inwoners	13	3.3.4 Ambitie	29	5.7 Gespreksagenda en uitwerkingpunten met het Rijk	42
1.5.2 Bestuurders en stakeholders	15	<b>4. Beleidskaders</b>	<b>30</b>		
1.6 Onze aanpak	15	4.1 Beleidscyclus van de Omgevingswet	31	<b>Bijlagen</b>	<b>44</b>
<b>2. Duurzame elektriciteit</b>	<b>16</b>	4.2 Beleidskaders elektriciteit	32	A. Drie scenario's	45
2.1 Nationale opgave voor dertig energieregio's	17	4.2.1 Landschap, ruimte en natuur	32	B. Beperkingen veiligheid en milieu(hinderzones)	46
2.2 Indicatieve regionale opgave	17	4.2.2 Participatiekaders	33	C. Cultuurhistorische kaart Drechtsteden	47
2.3 Opbouw bod en ambitie	18	4.2.3 Maatschappelijke kosten en baten kaders	34	D. Netimpact elektriciteit	48
2.3.1 Maximale inzet grootschalig zon op dak (0,42 PJ)	18	4.3 Beleidskaders warmte	35	E. Meeteenheden energie	48
2.3.2 Inventarisatie van maximale inzet op zon in restruimtes (0,16 PJ)	19	4.3.1 Nationale Omgevingsvisie	35		
2.3.3 Ambitie, verkenning wind en zon bij Kijfhoek en langs de A15 en A16 (0,92 PJ)	19	4.3.2 Regionale Structuur Warmte	35		
2.3.4 Conclusie bod Drechtsteden	21	4.3.3 Transitievisie Warmte	35		
2.4 Elektriciteitsbesparing en kleinschalige opwek	22	4.3.4 Bovenregionale warmtebronnen	36		
2.5 Netimpact elektriciteit	23				

## Colofon

Samenstelling: projectteam RES Drechtsteden  
 Fotografie: Ton de Bruin Fotografie, Sliedrecht  
 Ontwerp: Devaca, Hardinxveld-Giessendam



# Inleiding

**De regio Drechtsteden is een van de dertig energieregio's uit het Klimaatakkoord die onderzoeken waar en hoe duurzame elektriciteit op land (wind en zon) opgewekt kan worden. En welke duurzame warmtebronnen te gebruiken zijn, zodat huizen en gebouwen van het aardgas af kunnen. Waar is ruimte en hoeveel? En wat betekent dit voor het landschap en voor de mensen die er wonen en werken? Het Klimaatakkoord heeft de regio's ook als doel gesteld om in 2030 samen 35 TWh elektriciteit grootschalig op te wekken en 1,5 miljoen bestaande gebouwen aardgasvrij te maken.**

In een Regionale Energiestrategie (RES) beschrijft elke energieregio de eigen keuzes en afwegingen. Dit document beschrijft de aanpak in de regio Drechtsteden. Onder het motto 'De Drechtsteden gaan voor nieuwe energie' werken ruim dertig organisaties aan een gezamenlijke aanpak voor onder meer de grootschalige opwek van duurzame energie en de ontwikkeling van een duurzame warmtevoorziening voor de gebouwde omgeving.

## Leeswijzer

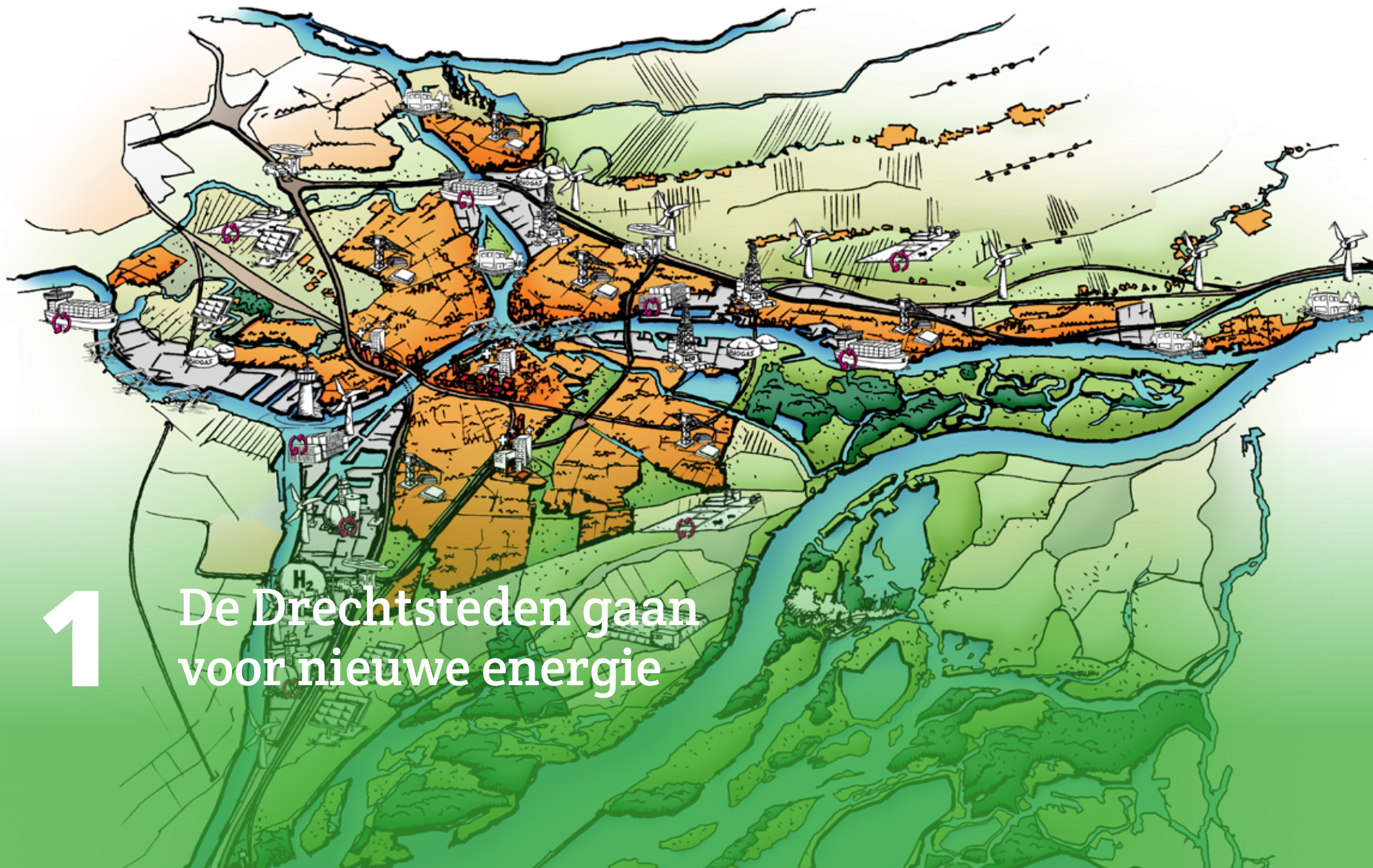
De projectgroep RES heeft deze concept-RES samen met stakeholders opgesteld. In hoofdstuk 1 beschrijven we hoe de Drechtsteden al enige tijd voortvarend aan de slag zijn met de energietransitie. De concept-RES is een verdiepende aanvulling op de al bestaande Energiestrategie Drechtsteden, waarbij we onze stakeholders intensief betrokken hebben. Een realistische en nuchtere aanpak staat hierbij centraal.

In hoofdstuk 2 onderbouwen we ons bod voor duurzame elektriciteit. We geven aan met welke elektriciteitsbronnen we ons bod invullen. Ook leggen we uit wat de gevolgen zijn voor het elektriciteitsnet.

Vervolgens onderbouwen we in hoofdstuk 3 ons bod voor duurzame warmte. We benoemen de warmtebronnen. Ook geven we aan met welke strategie we deze bronnen in gaan zetten.

In hoofdstuk 4 gaan we in op de relevante beleidskaders en rollen.

Tenslotte geven we in hoofdstuk 5 aan wat de vervolgstappen zijn om de concept-RES uit te werken naar de definitieve RES. Ook vermelden we hoe we de participatie met bewoners invullen. Daarnaast benoemen we welke punten we met het Rijk op willen pakken om ons bod te realiseren.



# De Drechtsteden gaan voor nieuwe energie

# 1. De Drechtsteden gaan voor nieuwe energie

## 1.1 Regionale Energiestrategie

De Drechtsteden zijn al enige tijd voortvarend aan de slag met de Energietransitie. Zo hebben wij als pilotregio al in 2017 het Toekomstperspectief Drechtsteden Energieneutraal 2050<sup>1</sup> ontwikkeld én op basis daarvan de Energiestrategie Drechtsteden Energieneutraal 2050<sup>2</sup> vastgesteld. Ook hebben wij met ruim dertig partijen het Energieakkoord Drechtsteden gesloten.

De Energiestrategie Drechtsteden bevat een gedeelde en gedragen visie op de toekomst van onze energievoorziening, die onder andere moet leiden tot schone, duurzame en betaalbare energie. Op basis van de Energiestrategie Drechtsteden hebben wij ons tot doel gesteld om vóór het jaar 2050 energieneutraal te zijn. Alle energie die dan na energiebesparing nog wordt gebruikt, is binnen of buiten de regio duurzaam opgewekt.

Onder het motto 'De Drechtsteden gaan voor nieuwe energie' werken betrokken partijen ieder voor zich én gezamenlijk aan de uitvoering van de strategie. De uitvoering loopt hierbij via **vijf richtinggevende ontwikkelijnen**:

- I. We zetten sterk in op energiebesparing.
- II. We stoppen met gebruik van aardgas.
- III. We stoppen met gebruik van benzine, diesel e.d.
- IV. We zetten in op duurzame opwekking van elektriciteit.
- V. We realiseren dit met de hoogst haalbare maatschappelijke opbrengst.

Per ontwikkellijn hebben we bepaald wat de belangrijkste activiteiten zijn voor de komende jaren. Deze activiteiten zijn vastgelegd als focuspunten<sup>3</sup> in ons beleid. De uitvoering van de strategie heeft al geleid tot de Transitievisie Warmte 1.0<sup>4</sup>, initiatieven voor duurzaam vervoer, verschillende collectieve inkoopacties én de start van een proeftuinwijk aardgasvrij wonen.

Daarnaast is de communicatie geïntensiveerd, om zo het handelingsperspectief voor inwoners, bedrijven en maatschappelijke partijen te verduidelijken. Hiervoor is onder meer een online portal in het leven geroepen en is de samenwerking met het Regionaal Energieloket verder ontwikkeld.

## 1.2 Concept-RES is een verdiepende aanvulling

Op 28 juni 2019 publiceerde het kabinet het Klimaatakkoord: de Nederlandse uitwerking van de internationale klimaatafspraken van Parijs (2015). De landelijke opgave voor 2030 is duidelijk, we gaan met elkaar de CO<sub>2</sub>-uitstoot met 49% verminderen ten opzichte van 1990, om zo de opwarming van de aarde te beperken.

Hoewel er in de Drechtsteden in de afgelopen jaren al veel is uitgezocht en de uitvoering is gestart, is er op onderdelen nog nadere verdieping nodig om te voldoen aan de opgaven vanuit het Klimaatakkoord.

De benodigde verdieping geven wij met de gezamenlijke overheden<sup>5</sup> in de regio Drechtsteden vorm in deze concept-RES én de definitieve RES die in 1 juni 2021

<sup>1</sup> Het Toekomstperspectief leest u [hier](#)

<sup>2</sup> De Energiestrategie Drechtsteden Energieneutraal 2050 leest u [hier](#)

<sup>3</sup> De focuspunten kunt u [hier](#) lezen

<sup>4</sup> De Transitievisie Warmte 1.0 kunt u [hier](#) lezen

<sup>5</sup> Deze concept-RES is opgesteld door de gemeenten van de regio Drechtsteden (Alblasserdam, Dordrecht, Hardinxveld-Giessendam, Hendrik-Ido-Ambacht, Papendrecht, Sliedrecht en Zwijndrecht), Provincie Zuid-Holland en de waterschappen Hollandse Delta en Rivierenland.

volgt. Deze documenten zijn daarmee een belangrijke aanvulling op onze bestaande Energiestrategie Drechtsteden.

In deze concept-RES gaan wij nader in op de toekomstige energiebronnen in 2030 en de daarvoor benodigde energie infrastructuur. Ook gaan wij in op de bijdrage die de regio Drechtsteden voor 2030 levert aan de landelijke opgave om 35 TWh duurzame energie op land op te wekken én 1,5 miljoen woningen aardgasvrij te maken.

De RES gaat over onderwerpen die om regionale afstemming vragen. Individuele gemeenten blijven verantwoordelijk voor definitieve locatiekeuzes, noodzakelijke procedures en eventuele extra kaders. De keuzes worden uiteindelijk vertaald naar projecten.

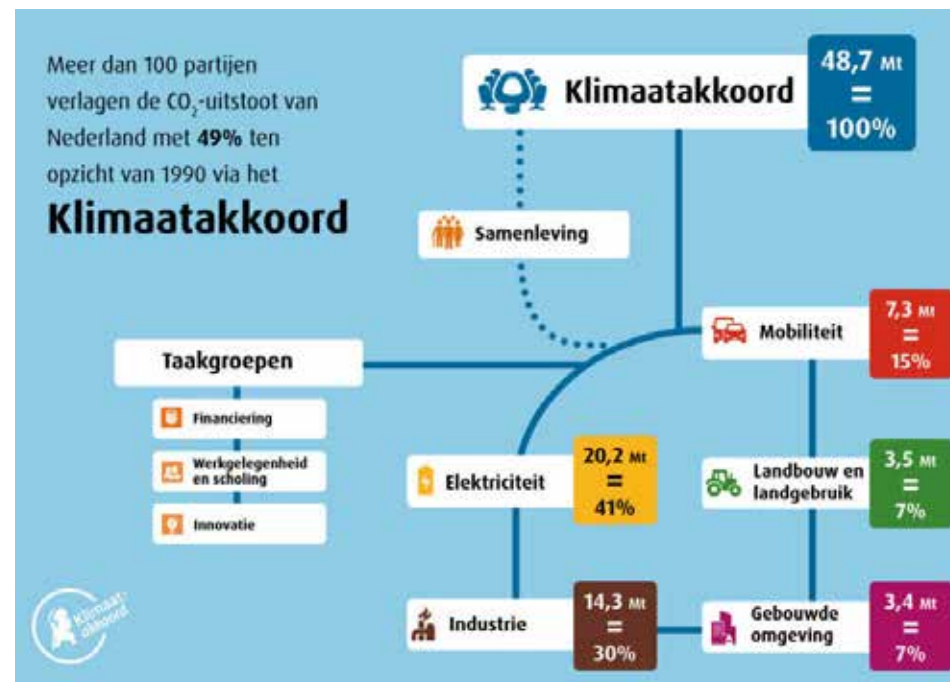
### 1.3 Onderdeel van nationale energie-opgave

De RES is een van de bouwstenen van het Klimaatakkoord om de ambitie van een CO<sub>2</sub>-neutrale elektriciteitsopwekking in 2050 te realiseren. De nationale doelstelling is om voor 2030 49% CO<sub>2</sub> te reduceren ten opzichte van 1990. Dit komt neer op in totaal 48,7 Mton. Iedere sector zal zijn bijdrage moeten leveren om deze doelstelling te realiseren. In het Klimaatakkoord is de doelstelling verdeeld over vijf tafels (zie figuur 3): Elektriciteit, Industrie, Mobiliteit, Landbouw en landgebruik en Gebouwde omgeving. Verschillende partijen zijn aan zet voor verschillende onderdelen van het Klimaatakkoord.

De Drechtsteden zijn 1 van de dertig RES-regio's. Samen zijn zij aan zet voor de bijdrage vanuit de RES'sen voor elektriciteit (tafel Elektriciteit) en die voor duurzame warmte (tafel Gebouwde omgeving).

### 1.4 Totstandkoming

De concept-RES hebben wij samen met onze stakeholders in de periode november 2019 t/m april 2020 opgesteld. Het inhoudelijke fundament is gelegd via werksessies met medewerkers van de gezamenlijke overheden, bedrijven & maatschappelijke organisaties van het Energieakkoord Drechtsteden.

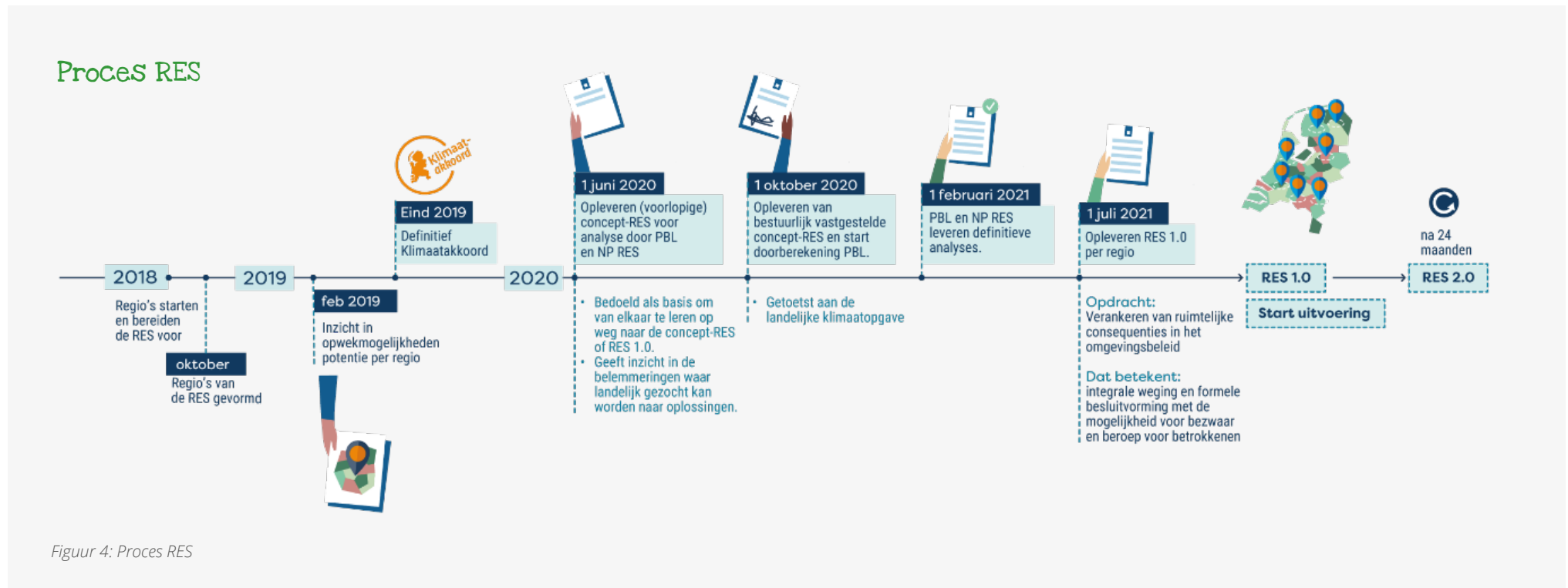


Figuur 3: Tafels Klimaatakkoord

Op bestuurlijk niveau zijn de overheden, bedrijven en maatschappelijke organisaties betrokken in sessies op respectievelijk 5 november 2019, en 6 en 8 februari 2020. Daarnaast zijn zij op 28 mei, 2 juni en 4 juni geïnformeerd over de inhoud van de concept RES én zijn zij op 17 en 18 juni geconsulteerd.

Met de medewerkers, bestuurders en stakeholders hebben we verkend wat onze opgave is, hoe we die kunnen invullen en welke kwaliteiten in de regio versterkt kunnen worden.

Inwoners hebben we gevraagd hoe zij tegen de grootschalige opwek van duurzame energie aan kijken. Hiervoor zijn spontane straatinterviews<sup>6</sup> afgenomen in alle zeven gemeenten. Ook is er gebruik gemaakt van data uit lopende of al gevoerde onderzoeken met inwoners rond het thema



Duurzaamheid<sup>7</sup>. Daarnaast is een inventarisatie gemaakt van reacties en vragen van inwoners en bedrijven, die zijn opgehaald tijdens lokale bijeenkomsten die eerder vanuit de gemeenten zijn georganiseerd.

De concept-RES is een tussenstap, waarbij wij er met oog op de abstractie en korte doorlooptijd voor hebben gekozen om inwoners, belangengroepen, maatschappelijke partners en bedrijven nog niet heel intensief te betrekken. Bij de verdere uitwerking naar de definitieve RES en doorvertaling naar gebieden en locaties gaan we dat wel doen. De participatie voor de definitieve RES is ook

gericht en doelmatiger te organiseren, omdat de energieprojecten de directe leefomgeving van mensen raken en dus een stuk concreter zijn.

In figuur 4 is de hele tijdslijn van het RES-proces weergegeven. Op 1 oktober a.s. wordt de bestuurlijk vastgestelde concept-RES ingediend. De definitieve RES 1.0 wordt op 1 juli 2021 ingediend.

## 1.5 Inzichten uit de regio

### 1.5.1 Inwoners

Uit de gesprekken en onderzoeken die zijn gehouden, komt naar voren dat de inwoners van de Drechtsteden energie besparen én opwekking van duurzame

<sup>6</sup> Bekijk [hier](#) het filmpje met de interviews.

<sup>7</sup> Bekijk de resultaten van de [onderzoeken](#).

energie belangrijk vinden. Dit staat hoog in de Top 5 van belangrijkste duurzaamheidsthema's. Acht op de tien inwoners heeft zich weleens verdiept in de verandering op energiegebied en wat dat voor hen zelf betekent.

Op dit moment wordt 90% van de huizen verwarmd door centrale verwarming op aardgas. Als alternatief voor aardgas denkt 30% van de inwoners van Dordrecht aan een warmtenet en een vijfde aan een systeem dat gebruik maakt van elektriciteit. Als alternatief wordt ook waterstof als mogelijkheid genoemd. De rest heeft geen voorkeur of weet het nog niet.

Onder de inwoners die meededen aan een onderzoek, heeft een op de vijf zonnepanelen op het eigen dak. Een ruime meerderheid maakt gebruik van

groene energie. Daarnaast is zo'n 40% van plan om de komende drie jaar maatregelen te nemen. Een groot deel van de mensen treft geen maatregelen, omdat ze deze te duur vinden, niet vinden passen bij de woning of er nog te weinig van weten.

Veel inwoners vinden het belangrijk om over te schakelen op andere energiebronnen. Daarnaast hopen mensen dat de stap naar andere bronnen kan zonder comfort te verliezen en zonder ingrijpende aanpassingen in huis. Betaalbaarheid is ook het belangrijkste onderwerp waar mensen over geïnformeerd willen worden. Bij voorkeur via een brief van de gemeente, de gemeentepagina's in de lokale krant of een digitale nieuwsbrief.



Figuur 5: Uitspraken van bewoners over de energietransitie

### 1.5.2 Bestuurders en stakeholders

Voor bestuurders is het van belang om een goede balans te vinden tussen de regionale opgave en de lokale verantwoordelijkheid naar de eigen gemeenschap. Tijdens het spelen van een energiespel voelde het voor sommigen ongemakkelijk om opwek buiten de eigen gemeentegrenzen te plaatsen. Het spel gaf de deelnemers meer gevoel voor de ruimte die nodig is om de opgave in te vullen én inzicht in waar opwek waarschijnlijk het meest wenselijk of het minst onwenselijk is.

Er bleek tijdens de sessies veel terughoudendheid rond het inzetten van windmolens. Er was wel een grote voorkeur voor het fors inzetten op het potentieel van grote en kleine daken voor zonne-energie. Daarnaast was er een voorkeur voor het inzetten van zonne-energie in restruimten, waaronder het aansluiten van grootschalige opwek bij bestaande structuren in het landschap, zoals snelwegen en waterwegen (corridors) of grote (bedrijven)terreinen. Ook bleek het combineren van zon en wind op dezelfde locatie voor velen een pre, omdat hierdoor minder ruimte nodig is.

Verder werd er opgeroepen om ook te kijken naar minder voor de hand liggende plekken, waar energie opwekken als extra functie kan worden toegevoegd.

### 1.6 Onze aanpak

De energietransitie heeft een grote impact op onze regio. Energieopwekking zal meer een onderdeel worden van ons landschap en daarmee voor een deel bepalen hoe ons landschap er in de toekomst uitziet. De transitie heeft met de groei van decentrale opwek, duurzame mobiliteit en elektriciteitsverbruik ook haar weerslag op de distributie van energie, waardoor grote uitdagingen ontstaan voor onze netbeheerder.

In Drechtsteden streven we naar een RES waarbij de lusten en de lasten eerlijk worden verdeeld. Het is dus voor ons zaak om, op basis van een gedegen analyse, tot keuzes te komen die kunnen rekenen op een breed draagvlak in onze samenleving. Een praktische aanpak met een 'gezonde dosis nuchterheid'

staat hierbij centraal. We willen aan onze bewoners een handelingsperspectief bieden tegen aanvaardbare kosten.

In de Drechtsteden willen we de energietransitie nadrukkelijk realiseren met de hoogst haalbare maatschappelijke opbrengst. We gaan daarom voor een betaalbare, betrouwbare, duurzame en rechtvaardige energievoorziening, waarbij de balans met onze regionale en lokale economie, leefbaarheid en kwaliteit van landschap en natuur voorop staan. Hierbij zoeken wij ook naar economische kansen en maatregelen die bij kunnen dragen aan het herstellen van de schade die door de coronacrisis wordt veroorzaakt.

Keuzes die we maken toetsen wij met oog hierop aan de vier thema's die vanuit het Nationaal Programma RES (NPRES) zijn aangedragen:

- o Kwantitatieve bijdragen aan de opgave (energieopbrengst).
- o Omgeving (meerwaarde voor de regio, leefbaarheid, ruimte, landschap en milieu).
- o Energiesysteem efficiëntie (netinpassing, maatschappelijke kosten en flexibiliteit).
- o Bestuurlijk en maatschappelijk draagvlak (acceptatie en participatie).



## 2 Duurzame elektriciteit



## 2. Duurzame elektriciteit

### 2.1 Nationale opgave voor dertig energieregio's

Nederland heeft als ambitie een CO<sub>2</sub>-neutrale energievoorziening in 2050. Voor 2030 is de doelstelling om 49% CO<sub>2</sub> te reduceren ten opzichte van 1990. Dat gaat over elektriciteit, warmte en brandstoffen. De totale elektriciteitsvraag van Nederland in 2030 wordt geschat op 135 TWh.

De in het Klimaatakkoord afgesproken opgave voor de dertig energieregio's is bepaald op 35 TWh. Deze opgave heeft betrekking op de grootschalige opwek van elektriciteit via zon of wind. Daarbij worden de regio's in het Klimaatakkoord uitgedaagd om een RES te ontwikkelen met een hogere ambitie voor elektriciteit dan wat optelt tot 35 TWh. Bij het afwegen van de RES met andere maatschappelijke opgaven of het ruimtelijk inpassen van initiatieven, zullen namelijk naar verwachting nog de nodige plannen afvallen of inkrimpen.

De resterende energievraag van 100 TWh wordt voor het grootste deel duurzaam ingevuld door wind op zee (49TWh) en door kleinschalig zon op daken van woningen en gebouwen (7 TWh). De resterende elektriciteitsvraag (46 TWh) wordt in 2030 nog met fossiele bronnen ingevuld.

### 2.2 Indicatieve regionale opgave

Bij het bepalen van het bod van onze regio aan de Rijksoverheid is ons vertrekpunt dat we een **eerlijk en realistisch deel** van de landelijke opgave op ons willen nemen. Met oog hierop hebben wij voor onszelf een indicatieve opgave bepaald op basis van drie ijkpunten ten opzichte van het totaal van Nederland:

- Het aantal bewoners in de Drechtsteden.
- De totale landoppervlakte van de Drechtsteden in vierkante kilometers.
- Het elektriciteitsverbruik van de Drechtsteden.

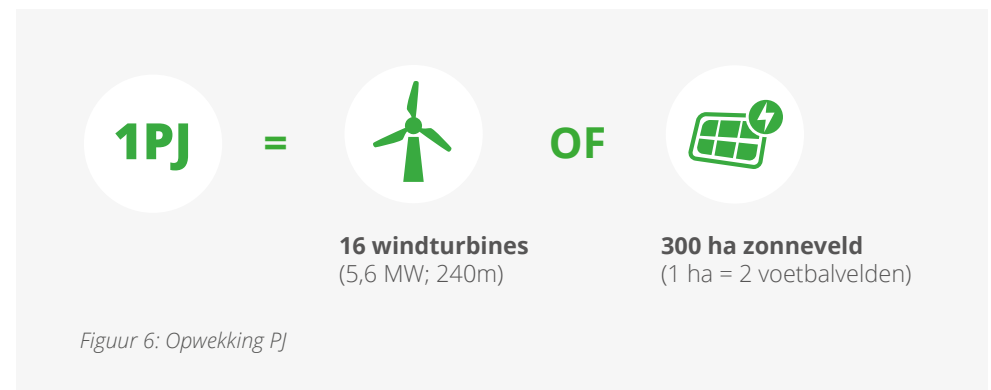
Op basis van deze ijkpunten komen wij tot de indicatieve opgaven:

- o Op basis van ijkpunt inwoners: 0,6 TWh (2 PJ).
- o Op basis van ijkpunt landoppervlakte: 0,2 TWh (0,6 PJ).
- o Op basis van ijkpunt elektriciteitsverbruik 0,4 TWh (1,6 PJ).

Deze indicatieve opgaven tonen nogmaals aan dat wij een compacte verstedelijkte regio vormen. Hierdoor valt de indicatieve opgave op basis van landoppervlakte fors lager uit dan die op basis van inwoneraantal en elektriciteitsgebruik. De compactheid en bevolkingsdichtheid van onze regio compliceert het grootschalig opwekken van elektriciteit, en biedt juist kansen voor de warmtetransitie.

#### Vertaling indicatieve opgave naar windturbines en zonnepanelen

Om een gelijke eenheid met warmte aan te houden spreken we verder over de energie-eenheid PJ. 1 TWh=3,6 PJ. 1 PJ kan worden opgewekt door middel van 16 windturbines van 240 meter hoog en 5.76 MW<sup>8</sup> of 300 hectare aan zonnepanelen.



Figuur 6: Opwekking PJ

<sup>8</sup> Uitgegaan wordt van 5.6 MW, omdat alleen nog bij windmolens van deze omvang de business case rendabel is. Dit geldt niet meer voor de kleinere windmolens.

## 2.3 Opbouw bod en ambitie

De opwek van elektriciteit is in vergelijking met warmte veel zichtbaarder in de openbare ruimte. Onze regio is bovendien dicht bevolkt met een relatief grote druk op het milieu. We hechten daarom veel waarde aan ons open landschap.

We kiezen er op basis van de vastgestelde ontwikkellijnen en afwegingskaders voor om het totale regionale aanbod grootschalige energieopwekking te laten bestaan uit drie onderdelen:

1. **Maximale inzet** grootschalig zon op dak (binnen- en buitenstedelijk)
2. **Inventarisatie van maximale inzet** op zon in restruimtes (binnen- en buitenstedelijk)
3. **Ambitie**, verkenning zon bij Kijfhoek en wind en zon langs de A15 en A16

Relevant met betrekking tot het bod is dat gerealiseerde projecten én geplande projecten (pijplijn) meetellen in het bod. Hieronder werken wij de drie onderdelen nader uit, waarbij per onderdeel inzicht wordt gegeven in de gerealiseerde projecten, relevante factoren, de potentie én onze ambitie.

### 2.3.1 Maximale inzet grootschalig zon op dak (0,42 PJ)

Voor onze verstedelijkte regio is het niet meer dan logisch om fors in te zetten op het grote oppervlak van daken. Zonnepanelen op daken van woningen, bedrijven, kantoren en maatschappelijke instellingen kunnen cumulatief leiden tot een enorme potentie aan op te wekken zonne-energie. Vooral bij grotere bedrijfspannen is er een forse potentie voor grootschalige opwek. Dit draagt bij aan de door ons gewenste bescherming van ons open landschap. Immers, wat op deze grote daken wordt opgewekt, hoeft niet elders (in het open landschap) opgewekt te worden.

### Gerealiseerde en geplande projecten (0,15 PJ)

Per begin 2020<sup>9</sup> werd in de gehele regio 0,04 PJ (11 GWh) aan zonne-energie op grote daken opgewekt.

<sup>9</sup> SDE-projecten in beheer per 06-01-2020

Op basis van de huidige aanvragen van de SDE+ voor zon, blijkt een productiecapaciteit van 0,21 PJ (58 GWh) aan plannen in voorbereiding of uitvoering te zijn. Het is niet zeker hoeveel van deze productiecapaciteit daadwerkelijk wordt gerealiseerd. Ervaring uit het verleden leert dat 75% van de projecten wordt gerealiseerd, maar de omstandigheden zijn in belangrijke mate gewijzigd. De elektriciteitsnetten lopen namelijk tegen capaciteitsbeperkingen op en het aantal aanvragen is fors gestegen. Een realisatiefactor van 50% lijkt daarmee eerder waarschijnlijk, maar ook dit getal is met onzekerheden omgeven<sup>10</sup>. Op basis hiervan rekenen wij op een aanvullende realisatie van 0,11 PJ aan productiecapaciteit vanuit geplande zonprojecten.

### Potentie

Om een inschatting te maken van het bestaande dakoppervlak is aangenomen dat het grondvlak gelijk is aan het dakoppervlak. Niet alle gebouwen zijn in de potentieberekeningen meegenomen. Kassen zijn uitgesloten net als kleine bijgebouwen in de gebouwde omgeving (zoals schuurtjes).

Het bruikbare oppervlak wordt bepaald op basis van kenmerken van gebouwen. Voor gebouwen is ervan uitgegaan dat het grootste deel van de gebouwen dat geschikt is voor grootschalige zonne-installaties een plat dak hebben. Voor deze categorie gaan we ervan uit dat 30% van deze daken benut kan worden voor zonne-energie<sup>11</sup>. Bij het maximaal inzetten van al het benutbaar dakoppervlak leidt dit tot een potentie van 0,84 PJ (233 GWh).

### Extra opwek door middel van zon op grote daken (0,27 PJ)

Onze ambitie is om de potentie van 0,84 PJ in 2050 in zijn geheel te benutten. Met oog hierop willen wij zon op dak extra stimuleren. Onze ambitie is om in 2030 tenminste 50% van het potentieel van 0,84 PJ te realiseren door 0,42 PJ op te wekken<sup>12</sup>. Hiervan is 0,04 PJ reeds geplaatst en zit er 0,11 in de pijplijn. Dit leidt tot een extra opwek van 0,27 PJ.

<sup>10</sup> NP RES, 2019. Factsheet 'Zon-pv en wind op land'

<sup>11</sup> We gaan hierbij uit van kengetallen van het Nationaal Programma RES.

<sup>12</sup> Bij een lineaire ontwikkeling zou in 2030 ca. 40% van het potentieel (ca. 0,33 PJ) gerealiseerd zijn.

### 2.3.2 Inventarisatie van maximale inzet op zon in restruimtes (0,16 PJ)

Om het open gebied zoveel mogelijk te ontzien wordt naast de daken eerst gekeken naar restruimtes en dubbel ruimtegebruik langs infrastructuren. Het gaat hierbij om spoor- en wegbermen, (voormalige) stortplaatsen en braakliggende terreinen. Wel geven restruimten aanvullende uitdagingen om tot een haalbaar project te komen. Dit heeft bijvoorbeeld te maken met de soms beperkte omvang van restruimten én de omvang van de aansluitkosten in verband met het dichtstbijzijnde station van Stedin.

#### **Gerealiseerde en geplande projecten (0,05 PJ)**

Er zijn twee grondgebonden zonprojecten (Transberg en Crayestein) gerealiseerd met een geschatte jaaropbrengst van 0,04 PJ (11 GWh). Daarnaast zijn per januari 2020 drie aanvragen voor grondgebonden zon beschikt waaronder het zonnepark Amstelveen. Wanneer we ervan uitgaan dat hiervan 50% gerealiseerd (conform factsheet NP RES) wordt, dan is de verwachte opbrengst 0,01 PJ (3 GWh). Grondgebonden zonneprojecten die per begin 2020 nog geen SDE+ beschikking hebben gekregen (bijv. Wieldrechtse Zeedijk in Dordrecht) zijn hierin niet meegeteld.

#### **Extra opwek doormiddel van zon in restruimten (0,11 PJ)**

Onze verwachting is dat 10% van alle restruimtes langs infrastructuur voor 2030 benut kan worden voor zonne-energie. Hiermee realiseren wij ongeveer 30 ha zon en een opwek van 0,11 PJ (30 GWh). Ten behoeve hiervan is het belangrijk om nader te inventariseren welke restruimten aan alle voorwaarden voldoen om daar door middel van zonnepanelen energie op te wekken.

### 2.3.3 Ambitie, verkenning wind en zon bij Kijfhoek en langs de A15 en A16 (0,84 PJ)

De Drechtsteden is een compacte verstedelijkte regio. Bovendien is de draagkracht van hernieuwbare energie in het open landschap of in de natuur beperkt. Dit maakt dat wind en zon in deze gebieden het minst onze voorkeur geniet. Omdat wij tegelijk wel een eerlijk en realistisch deel van de landelijke opgave op ons willen nemen, zullen wij als onderdeel van de vervolgstappen voor de RES 1.0

een nadere verkenning in drie globale zoekgebieden uitvoeren.

#### **Gerealiseerde en geplande projecten (0,08 PJ)**

Per 2020 stonden er in de regio Drechtsteden 4 windturbines (windpark Kilwind), met een gezamenlijk vermogen van 9,2 MW en een geschatte jaaropbrengst van ruim 0,06 PJ (18 GWh)<sup>13</sup>. Daarnaast is er één windturbine op Krabbegors (Duivelseiland) in voorbereiding. De verwachte opbrengst daarvan is ruim 0,02 PJ (6 GWh)<sup>14</sup>.

#### **Relevante factoren en potentie**

##### *Draagvlak*

Tijdens de consultatiebijeenkomsten bleek er veel terughoudendheid rond de inzet van windturbines. Een grotere voorkeur ging uit naar de inzet van daken, restruimtes en zonneweiden. Daarnaast is er tot dusver enkel verkennend contact geweest met inwoners en is er nog onvoldoende zicht op het aanwezige draagvlak voor windturbines.

##### *Potentie wind*

Voor zonne-energie en windenergie is een ruimtelijk technische potentie berekend. Hiervoor zijn de analysekaarten van het Nationaal Programma RES gebruikt<sup>15</sup>. De maximale potentie voor wind in de Drechtsteden is, volgens de analysekaarten, 4,48 PJ (1.243 GWh)<sup>16</sup>. Hierbij wordt alle beschikbare ruimte (na aftrek van beperkingen veiligheid en milieu) in de regio ingezet voor windenergie. Een groot deel van deze potentie bevindt zich echter in natuurgebieden of is ver verwijderd van aansluitingen op het elektriciteitsnetwerk. Het is dan ook niet realistisch om te veronderstellen dat deze potentie in zijn geheel gerealiseerd zal worden.

<sup>13</sup> Bij ongeveer 2.000 vollasturen. Uit [Verantwoording Analysekaarten NP RES](#) (p45).

<sup>14</sup> De gerealiseerde en geplande zonneparken bij Kijfhoek en langs de A15 en A16 worden al meegerekend in paragraaf 2.3.2 (zon in restruimtes).

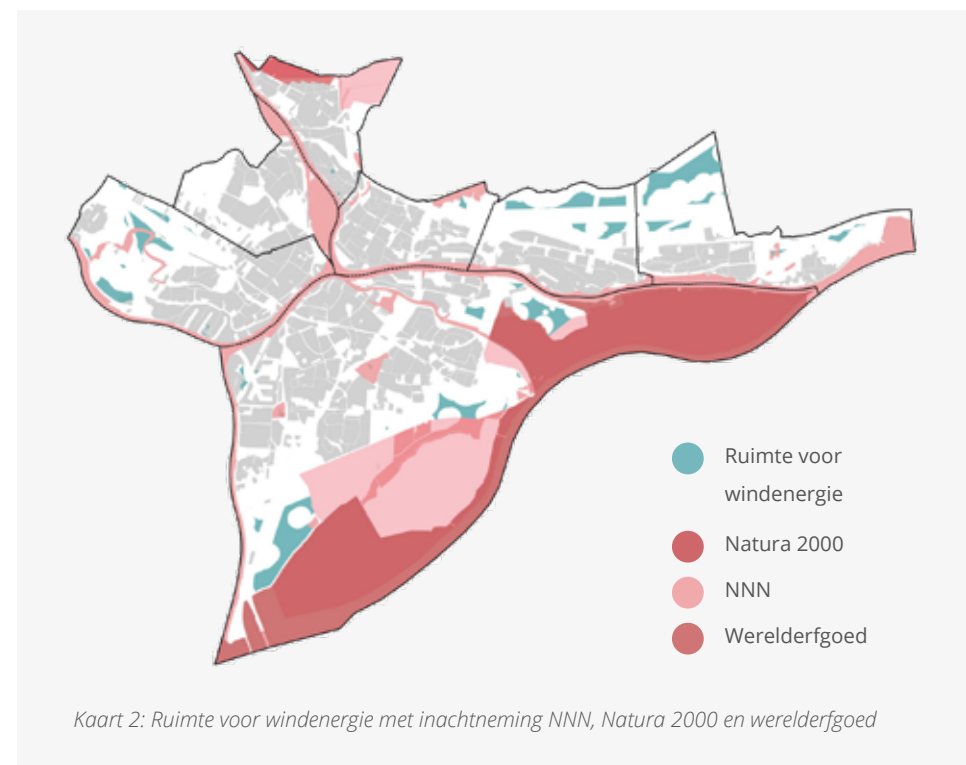
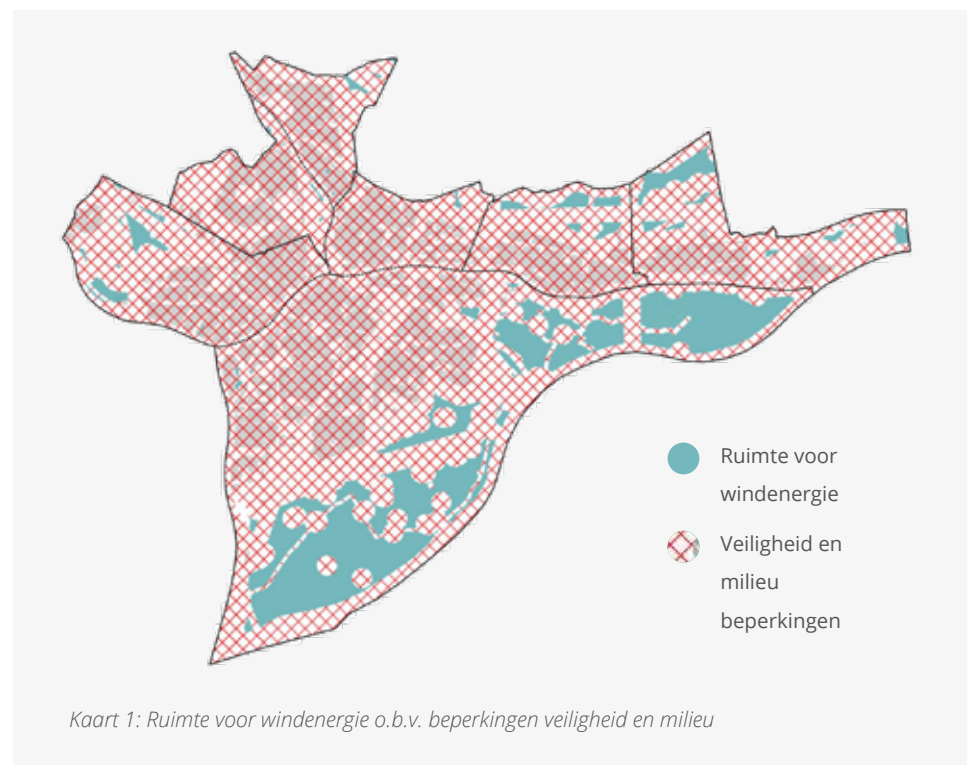
<sup>15</sup> Zie [deze link](#)

<sup>16</sup> Op basis van beperkingen veiligheid en milieu en een referentieturbine van 5,6 MW

De provincie heeft in de Visie Ruimte en Mobiliteit (VRM, 2018) een aantal gebieden aangewezen als geschikte locatie voor wind. Voor de lokaties Grote Lindt (2 windmolens) in Zwijndrecht en Oosteinde (1 windmolen) in Papendrecht is er geen draagvlak. In Dordrecht wordt op de locatie Krabbegors 1 windmolen gerealiseerd. Gemeente Dordrecht heeft de Structuurvisie Wind vastgesteld. Deze structuurvisie maakt uitbreiding van het aantal windmolens mogelijk met 1 windmolen ten zuiden en 2 windmolens ten noorden van de 4 bestaande windmolens van windpark Kilwind. Tevens worden, onder randvoorwaarden, mogelijkheden geboden in de Zeehaven van Dordrecht (3 à 4 windmolens) en op het middengebied van Dordtse Kil 4. In Dordrecht is geen draagvlak voor het realiseren van nieuwe windturbines.

In kaart 1 wordt aangegeven welke potentie er in onze regio is zonder beperkingen op het gebied van veiligheid en milieu. Bijlage B geeft een gedetailleerd overzicht van hinderzones voor veiligheid en milieu.

Natura2000, het Natuurnetwerk Nederland (NNN) en werelderfgoed (inclusief de zichtlijnen) worden zorgvuldig meegewogen bij afwegingen voor wind. In deze gebieden zal daarop een toets noodzakelijk zijn en mag worden aangenomen dat het lastig kan zijn om windenergie te realiseren. Wanneer we deze gebieden ook niet meenemen, dan daalt het potentieel voor windenergie in de Drechtsteden naar 1,6 PJ (0,4 TWh) (zie kaart 2).



### Potentie zon (grondgebonden)

Om de potentie van zonne-energie te berekenen is gekeken naar transformatie van bestaande landbouwgronden naar zonneweiden. De totale potentie bij benutting van 10% van deze gronden met een zuid-georiënteerd zonneweide is ongeveer 0,86 PJ (238 GWh).

### Ambitie: Verkenning 0,84 PJ extra opwek doormiddel van zon en wind in buitengebied

Op basis van de potentiegebieden, de geleverde input in de consultatiesessies én met oog voor de landschapstypen hebben wij drie globale zoekgebieden geselecteerd. Dit zijn de gebieden Kijfhoek, de A15- en de A16 zone.

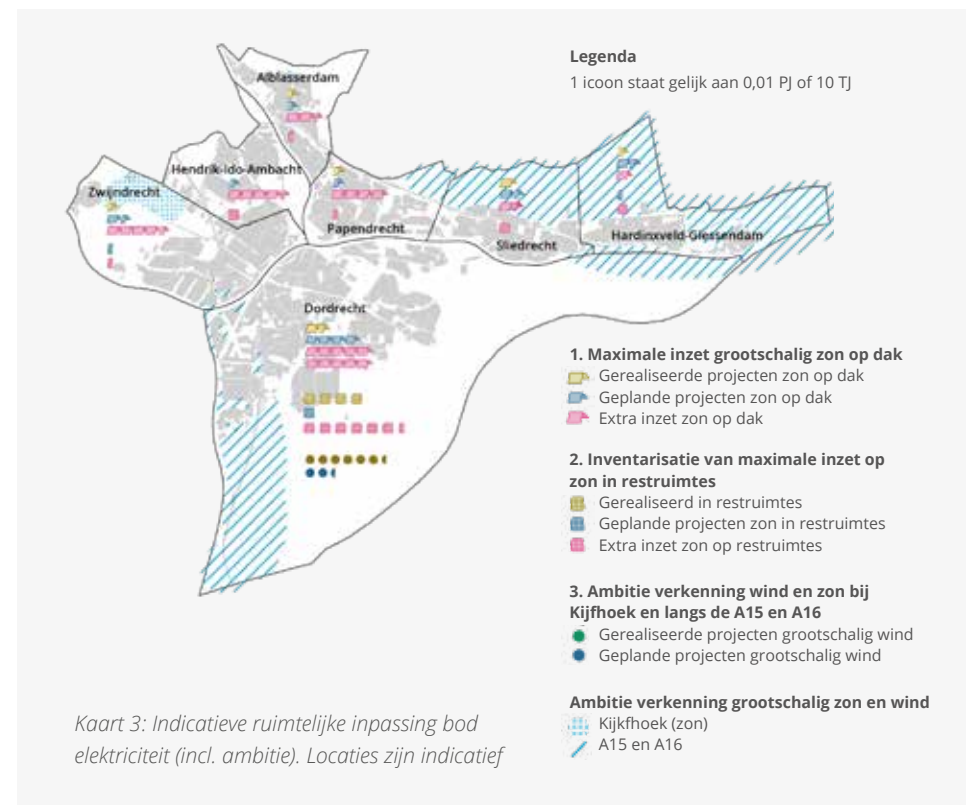
- In het gebied bij Kijfhoek kunnen er mogelijkheden voor zonne-energie zijn.
- Langs de zone A15 kunnen er mogelijkheden zijn voor voor wind- en zonne-energie. Zon kan hier mogelijk in de ruimtes rondom de infrastructuur worden gerealiseerd en windenergie kan de infrastructuurzone langs de A15 volgen.
- Windturbines langs de A16 zijn een mogelijkheid binnen de huidige VRM-locaties en de Structuurvisie Windenergie op het eiland van Dordrecht. Er staan al vier windmolens (windpark Kilwind) en een vijfde windmolen is in voorbereiding. In dit gebied is ook reeds een zonnepark gerealiseerd (Transberg). Zon- en windenergie is mogelijk ook te combineren.
- In de betreffende gemeenten is op dit moment geen draagvlak voor het realiseren van nieuwe windturbines.

Het komende jaar voeren wij samen met de provincie nadere verkenningen uit in deze drie globale zoekgebieden. De regio heeft de leiding bij het te doorlopen proces. Omdat individuele gemeenten verantwoordelijk blijven voor de locatiekeuze en voor noodzakelijke procedures, zullen zij inhoudelijk leidend zijn in de verkenningen. Regionaal uitgangspunt is om inwoners, belangengroepen, maatschappelijke partners en bedrijven nadrukkelijk bij de verkenning te betrekken. Op basis van de verkenningen bepalen wij de omvang van en rand-

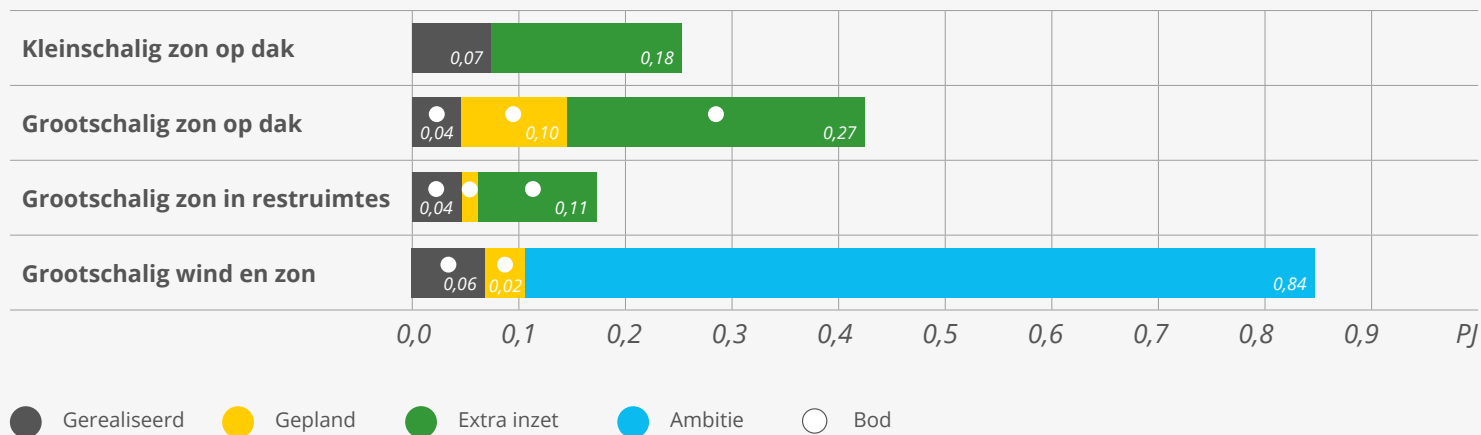
voorwaarden voor grootschalige opwek in deze drie gebieden. Ons streven is hier met oog op de indicatieve opgave om 0,84 PJ extra aan grootschalige opwek te realiseren. Hiermee zouden wij voor 2030 tot een regionale opbrengst komen van 1,5 PJ, waarmee wij nadrukkelijk onze verantwoordelijkheid nemen in de landelijke opgave.

### 2.3.4 Conclusie bod Drechtsteden

Op basis van deze concept RES doen wij een bod ten behoeve van de nationale opgave van 0,66 PJ. Dit bod bestaat uit maximale inzet zon op dak (0,42 PJ), maximale inzet op zon in restruimtes (0,16 PJ) en de overige reeds gerealiseerde en geplande grootschalige projecten (0,08 PJ).



## Elektriciteit: bod en ambitie



Figuur 6: Opbouw bod en ambitie elektriciteit

Het komende jaar werken wij toe naar de RES 1.0 en verkennen wij, als onderdeel van onze ambitie, in drie globale zoekgebieden of wij ons bod met 0,84 PJ op kunnen rekken om te komen tot een totaal bod van 1,5 PJ. Bij de gebiedsverkenningen houden we daarbij goed rekening met de specifieke kenmerken van deze gebieden.

### 2.4 Elektriciteitsbesparing en kleinschalige opwek

Elektriciteitsbesparing en kleinschalige opwek tellen niet mee in het conceptbod aan het Nationaal Programma RES, maar zijn wel een wezenlijk onderdeel van ons Energieakkoord Drechtsteden. Allereerst verminderen beide de groei van de omvang van grootschalige energieprojecten in het landschap. Immers, wat niet gebruikt of op kleine daken opgewekt wordt, hoeft niet elders opgewekt te worden. Bovendien zijn elektriciteitsbesparing en kleinschalige opwek relatief toegankelijke maatregelen die belangrijk zijn voor het draagvlak onder de inwoners. Juist

de raadsleden wezen hier ook op bij de consultatiesessies.

De verwachting is dat elektriciteitsbesparing niet direct zal leiden tot een daling in het totale elektriciteitsgebruik. Dit heeft te maken met een toename van het elektriciteitsgebruik door onder andere bevolkingsgroei, het groeiende gebruik van elektrische apparaten in huis en de toename van elektrisch rijden. Daarnaast zal de industrie voor haar productieprocessen ook steeds meer gebruik maken van elektriciteit.

Kleinschalige opwek van zon telt niet mee in het concept-bod aan het Nationaal Programma RES. Bij kleinschalig zon gaat het om zonne-installaties met een individueel vermogen van kleiner dan 15 kWp (minder dan ca. 50 zonnepanelen). Wel is er door het Nationaal Programma RES een indicatie gegeven van kleinschalig zon<sup>17</sup>. In totaal gaat het in Drechtsteden om 0,07 PJ (20 GWh) aan gerealiseerd

kleinschalig zon (per 2018) en een verwachte prognose van 0,18 PJ (50 GWh) extra aan kleinschalig zon (per 2030). Dit leidt tot een mogelijke productie van 0,25 PJ (70 GWh) aan zonne-energie. Hiermee levert dit onderdeel een bijdrage aan de in het Klimaatakkoord gewenste landelijke opwek van 25,2 PJ (7.000 GWh) aan kleinschalige zonne-energie.

De potentie voor kleinschalige zonninstallaties in de Drechtsteden bedraagt 1,06 PJ (294 GWh). Dit is berekend aan de hand van de analysekaarten<sup>18</sup>. Hierbij is meegenomen dat niet ieder dak geschikt is en dat het te benutten dakoppervlak daarmee maximaal 30% is (hierin zitten ook schoorstenen, dakranden, maat panelen, dakkapellen etc. verwerkt) van het totale dakoppervlak.

## 2.5 Netimpact elektriciteit

Onze elektriciteits-, warmte- en gasnetten gaan door de energietransitie ingrijpend veranderen. Niet alles is tegelijkertijd mogelijk. Er moeten keuzes worden gemaakt. Het is belangrijk dat we deze uitbreidingen samen efficiënt en slim ontwerpen, waarbij rekening gehouden wordt met kosten, andere ruimteclaims en de beperkte tijdsplanning. Netbeheerder Stedin is daarom vanaf het begin intensief bij de opstelling van deze concept-RES betrokken.

In grote lijnen is het bestaande elektriciteitsnet in de Drechtsteden goed voorbereid op groei van zowel opwekking als afname van elektriciteit. De groei is tot 2030 grotendeels in te passen met uitbreiding van de bestaande infrastructuur in combinatie met betere benutting van de bestaande infrastructuur. Dit neemt niet weg dat er geïnvesteerd moet worden om invulling te kunnen geven aan het bod.

De omvang van de benodigde investeringen hangt onder meer samen met optimalisatie van projecten. Bijvoorbeeld het clusteren van projecten, het

combineren van zon en wind en aansluiting zoeken bij vragers in de regio kunnen van grote invloed zijn. Door deze keuzen wordt de bestaande en toekomstige infrastructuur beter benut, en worden benodigde investeringen aanzienlijk verminderd.

Dit is de conclusie van netbeheerder Stedin op basis van een impactanalyse van de aangeleverde scenario's wat betreft het elektriciteitsnet (zie bijlagen A en D)<sup>19</sup>. Deze conclusies zullen in zekere mate ook opgaan voor het bod van de regio. Daarbij is het belangrijk om te vermelden dat de netimpactanalyses van de RES-regio's nog bovenregionaal opgeteld moeten worden. Infrastructuur is niet exclusief verbonden aan een energieregio. Dit betekent dat plannen van de energieregio's Rotterdam-Den Haag, Alblasserwaard, West-Brabant en Hoeksche Waard impact kunnen hebben op de regio Drechtsteden en vice versa, waarbij meer of minder knelpunten kunnen ontstaan.

Het is zeer waarschijnlijk dat bij de Dordtse Kil in Dordrecht een nieuw elektriciteitsstation van Stedin nodig is, vanwege de plannen voor onder meer additionele opwek op daken in het zuidwesten en voor bedrijfsterreinontwikkeling.

Hierbij moet rekening worden gehouden met de doorlooptijd van 5 tot 7 jaar. Dit is nog zonder de tijd die nodig is voor het vinden van een geschikte locatie. De benodigde investeringen door de netbeheerder in een nieuw station bedragen gemiddeld €12 tot 15 miljoen, het ruimtebeslag is ongeveer 2000m<sup>2</sup>. Afhankelijk van de verdere inkleuring van het bod is het ook waarschijnlijk dat een aantal stations uitgebreid moet worden qua aansluitmogelijkheden. Deze uitbreidingen zijn meestal binnen 2 tot 3 jaar te realiseren, de benodigde investering daarvan wordt nog nader bepaald.

Voor de aanvullende ambitie dient als onderdeel van de verkenning verder gekeken te worden naar de benodigde extra investeringen. Stedin gaat er op basis van de voor deze concept-RES verrichte analyse vanuit dat er nog één nieuw station (in het oosten) bij moet komen. De benodigde investeringen en ruimtebeslag van een extra Stedin station zijn hierboven reeds genoemd. Mogelijk dient in

<sup>17</sup> Op basis van [Factsheet "Zon-pv en wind op land"](#) van het NP RES (2019). De prognose is gebaseerd op een inschatting van de autonome groei.

<sup>18</sup> Op basis van [NP RES analysekaarten, versie 2.0](#) (2020)

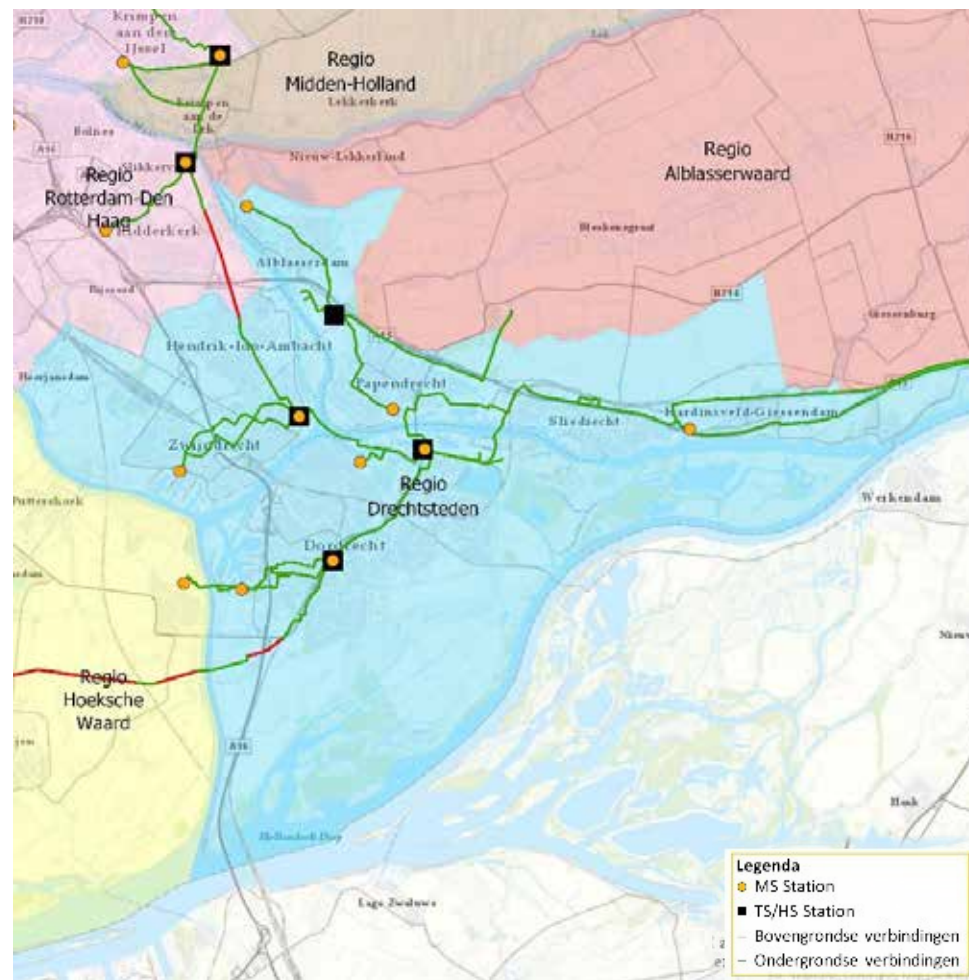
<sup>19</sup> Stedin, RES – Drechtsteden Netimpact, maart 2020.

dit scenario ook de landelijk netbeheerder TenneT een extra station te bouwen. De kosten van een extra TenneT station bedragen meer dan €25 miljoen, het ruimtebeslag is meer dan 15.000 m<sup>2</sup>. Een locatie is hiervoor nog niet bekend of onderzocht. Een locatie buiten de regio is ook mogelijk. Voor deze concept-RES heeft Stedin nog geen afstemming gezocht met TenneT, dit zal wel gebeuren als onderdeel van de uitwerking naar de RES 1.0.

Uitbreidingen van de elektriciteitsinfrastructuur vergen grote investeringen en kennen lange doorlooptijden. Daarnaast investeren netbeheerders pas bij een bepaalde mate van concreetheid. De netbeheerder adviseert om eerst te kijken naar de mogelijkheden om de bestaande infrastructuur beter te benutten. De elektrische netwerkaart (zie kaart 4) van Stedin laat zien waar snel opwekking kan worden aangesloten. Dit is de nabijheid van de midden- (MS), tussen- (TS) en hoogspanning stations (HS). Hoe hoger het spanningsniveau van een stuk elektriciteitsnet, hoe groter het vermogen dat getransporteerd kan worden. De hoogspanningsnetten (HS) hebben daarom een transportfunctie en de laagspanningsnetten een distributiefunctie. Daartussen zit een overgangsgebied met tussenspanning (TS) - en middenspanning (MS).

Verder zijn het sturen op vraag en aanbod, clusteren van projecten en combineren van opwekking van wind en zon, maatregelen die slim en efficiënter netbeheer mogelijk maken. Daarbij zal de noodzaak voor flexibiliteit zoals opslag richting 2030 groter worden. Het gaat dan zowel om seizoensopslag van energie, van zomer naar winter, als om dagopslag. We willen samen met bedrijven leren van pilots die inzetten op dergelijke energieopslag, zoals de tijdelijke opslag in waterstof, warmte of het inrichten van smart grids.

Bij de verdere uitwerking van de concept-RES en de gebiedsverkenningen zal een verdiepende netimpactanalyse worden gedaan. Daarin zullen locaties voor energieopwekking specifiekere worden doorgerekend. Ook zal de samenhang met de warmtetransitie worden doorgerekend, de netimpact van warmtenetten is kleiner dan van (individuele) warmtepompen.



Kaart 4: Elektriciteitsinfrastructuurkaart Drechtsteden (bron: Stedin, 2020)

Tenslotte zullen ook meer gebiedsspecifieke data worden aangeleverd, onder andere voor de Groeiagenda Drechtsteden en de toename van laadinfra voor elektrisch rijden.





# 3 Warmte

## 3. Warmte

### 3.1 Nationale opgave warmte voor dertig energieregio's

Nederland streeft naar een aardgasvrije gebouwde omgeving in 2050. Dit betekent dat 7 miljoen woningen en 1 miljoen gebouwen in 2050 van het aardgas af moeten zijn. Als eerste stap moeten in 2030 al 1,5 miljoen bestaande woningen verduurzaamd zijn, dit ten opzichte van 2020 (Klimaatakkoord).

### 3.2 Indicatieve regionale opgave

Bij het bepalen van onze opgave bepalen we ook met betrekking tot warmte voor onszelf een indicatieve opgave die wij baseren op het aantal woningen in de Drechtsteden ten opzichte van het totale aantal woningen in Nederland. De indicatieve opgave op warmte komt op basis van dit ijkpunt uit op het aardasvrij maken van 25.000 woningen voor 2030. Waarna in 2050 alle 120.000 woningen in de Drechtsteden aardgasvrij dienen te zijn.

### 3.3 Opbouw bod en ambitie

Waar de compactheid en bevolkingsdichtheid van onze regio het grootschalig opwekken van elektriciteit bemoeilijkt, bieden onze regionale kenmerken juist kansen met betrekking tot de warmtetransitie. Hieronder werken wij onze opgave en ambitie op warmte nader uit, waarbij we inzicht geven in de gerealiseerde projecten, relevante factoren, potentie én onze ambitie.

#### 3.3.1 Gerealiseerde projecten

De afgelopen periode zijn er warmtenetten gerealiseerd in Dordrecht (HVC), Sliedrecht (HVC) en Papendrecht (HVC, Eneco en Etec). Het warmtenet in Hendrik-Ido-Ambacht (HVC) is in aanleg. In totaal zijn 6.000 woningequivalenten op een warmtenet aangesloten. Een deel van deze woningen maakt ook voor koken geen gebruik meer van aardgas. Daarnaast schatten wij in dat er zo'n 1000 woningen in de regio zijn met een warmtepomp<sup>20</sup>.

#### 3.3.2 Relevante factoren en potentie

Energetische voorkeursvolgorde: benut lokale warmtebronnen

Relevant voor de warmtetransitie in onze regio is dat wij een voorkeursvolgorde hebben waarin wij warmtebronnen toepassen. Onze eerste voorkeur gaat hierbij uit naar **direct bruikbare warmte**<sup>21</sup>, zoals restwarmte en geothermie. Door deze warmtebronnen optimaal te benutten, voorkomen we onnodige elektrificatie en beperken we het extra ruimtebeslag voor opwekking van elektriciteit.

Onze tweede voorkeur gaat uit naar met warmtepompen **op te waarderen warmte**, zoals warmte uit aquathermie, datacenters of retourwarmte van een warmtenet. Hierbij wordt gebruik gemaakt van omgevingswarmte en laagtemperatuur warmte<sup>22</sup> die doormiddel van (meestal) elektrische warmtepompen wordt op gewaardeerd. Er zijn grote rendementsverschillen tussen verschillende typen warmtepompen en de toegepaste omgevingswarmte. Doorgaans levert omgevingswarmte uit water (zoals WKO en aquathermie) een hoger rendement dan omgevingswarmte uit lucht (bij individuele lucht-water warmtepompen).

Onze minste voorkeur gaat uit naar de toepassing van **te maken warmte**. Hier- van is bijvoorbeeld sprake bij het gebruik van hernieuwbare gassen zoals groene waterstof en groen gas, waarbij het de verwachting is dat deze na 2030 grootschalig zijn toe te passen in specifieke situaties. Hernieuwbaar gas is een breed inzetbare energiedrager, die dan zal worden ingezet voor hoge temperatuur proceswarmte, industriële grondstof, zware mobiliteit, het leveren van piekver-

<sup>20</sup> De Klimaatmonitor geeft geen inzicht in woningen met een individuele warmtepomp. Indirect is er wel inzicht, de Klimaatmonitor houdt namelijk bij hoe vaak investeringssubsidie duurzame energie (ISDE) is aangevraagd. Hierop is de inschatting gebaseerd.

<sup>21</sup> Het gaat hierbij om warmte met een midden (40-70 °C) en hoog (70-90 °C) temperatuurniveau.

<sup>22</sup> Voorbeelden hiervan zijn warmte uit datacenters of retourwarmte van een warmtenet. Het betreft warmte met een temperatuurniveau onder de 40 °C.

mogen in warmtenetten en verduurzaming van buurten waar warmtenetten en warmtepompen beperkt haalbaar zijn<sup>23</sup>. We zijn, ook gezien de milieueffecten van het verbranden van biomassa, zeer terughoudend met de toepassing hiervan.

### Technische potentie: welke warmtebronnen zijn beschikbaar?

In en nabij de Drechtsteden zijn veel warmtebronnen (potentieel) beschikbaar<sup>24</sup>. Deze bronnen zijn in de tabel weergegeven. De totale hoeveelheid warmte die deze bronnen potentieel kunnen leveren is voldoende om alle gebouwen in onze regio te verwarmen.

Warmtebron	Toelichting
Restwarmte afval-energiecentrale HVC	Genoeg warmte voor het verwarmen van 10.000-15.000 woningequivalenten <sup>25</sup> .
Restwarmtebronnen Drechtsteden.	Vanuit grootverbruikers energie zoals Chemours, FNsteel, Ashland industries en Sime Darby.
Restwarmte bovenregionaal	Rotterdamse haven en Moerdijk. Betreft overschot dat niet industrieel kan worden gebruikt en niet lokaal kan worden afgezet in de gebouwde omgeving
Geothermie	De basiscondities zijn relatief goed met een temperatuur van rond de 80°C. Geothermie zal binnen bereik komen bij minimaal 5.000 woningen met een doorkijk naar 10.000 woningen per geothermiebron. Er kunnen meerdere geothermiebronnen worden gerealiseerd.
Omgevingswarmte uit water (aquathermie, WKO) en lucht.	Er is veel water aanwezig in de regio dat zich bovendien relatief dicht bij de gebouwde omgeving bevindt.
Hernieuwbare gassen	Als waterstof na 2030 een rol gaat spelen in de gebouwde omgeving, dan verwachten we dat vooral bij het historisch centrum van Dordrecht en dijklinten. Daarnaast is het goed denkbaar dat hernieuwbare gassen de pieklast van warmtenetten voor hun rekening zullen nemen.

Tabel 1: Warmtebronnen voor Regio Drechtsteden

### Technische potentie: isolatieniveau van gebouwen

Een belangrijk aandachtspunt voor de verduurzaming van de woningen (en andere gebouwen) is de samenhang tussen het temperatuurniveau van de warmtebronnen en het warmtenet, en het isolatieniveau van de woning. In de Drechtsteden zijn midden- en hoog temperatuur warmtebronnen aanwezig. Door deze warmte hoogwaardig te benutten, zijn er minder aanpassingen nodig aan de gebouwen.

### Economische haalbaarheid

Het tempo waarin wij de warmtetransitie kunnen realiseren, wordt bepaald door de economische haalbaarheid. In het Klimaatakkoord wordt de term woonlasten-neutraal centraal gesteld. Bij een deel van de nieuwbouw, grootverbruikers, corporatiewoningen en particuliere VvE's is er sprake van economische haalbaarheid en kunnen we hele goede stappen zetten. Op andere locaties en bij de meeste bestaande koopwoningen is dit echter veelal nog niet het geval. Vanuit het Rijk is onder andere meer duidelijkheid nodig over financiële en juridische kaders om de transitie per wijk voor alle woningen economisch haalbaar te maken.

### Bronnenstrategie

Met betrekking tot het warmtenet hanteren wij daarom de onderstaande bronnenstrategie binnen de verschillende gemeenten. Per gemeente geven wij in onderstaande figuur aan wat het basisscenario is. Dit scenario geeft aan met welke bron het warmtenet uitgebreid wordt (bijv. in Dordrecht met restwarmte uit de afvalcentrale) of ontwikkeld wordt (bijv. in Hendrik-Ido-Ambacht met een mix van restwarmte en aquathermie). Daarnaast geven we aan wat de eventuele alternatieven zijn voor het geval het basisscenario niet realiseerbaar blijkt. In Zwijndrecht kijken we bijvoorbeeld naar aquathermie mocht restwarmte toch niet beschikbaar zijn. Met optimalisatie geven we aan hoe de warmtebronnen

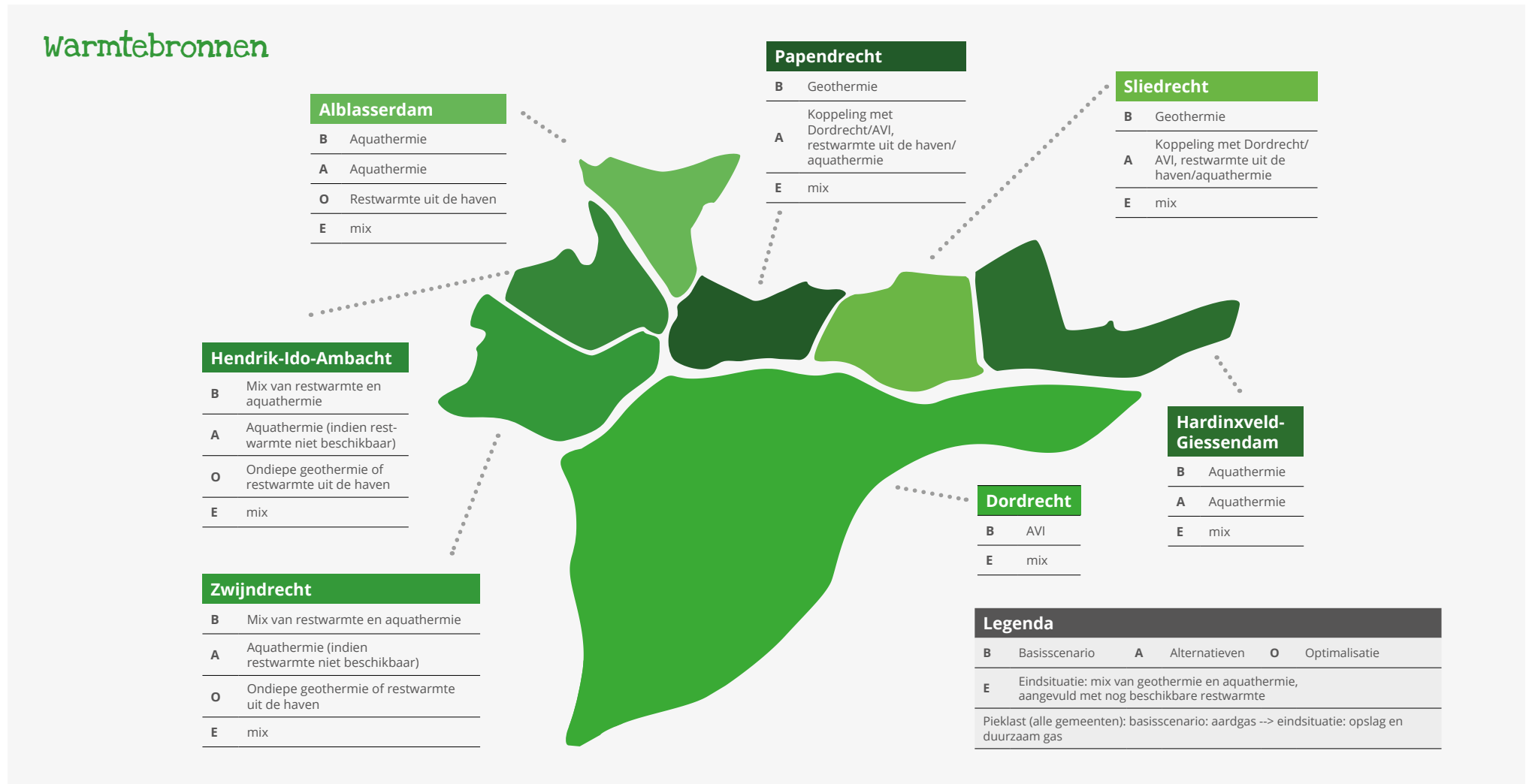
<sup>23</sup> Ministerie van Economische Zaken en Klimaat, "De rol van gas in het energiesysteem van nu en in toekomst", 30 maart 2020

<sup>24</sup> We gaan hierbij uit van het technisch potentieel van de Warmteatlas.

<sup>25</sup> Deze warmte zal ook beschikbaar zijn bij sterke afname van de hoeveelheid afval die wordt verbrand, omdat van de 3 verbrandingsoven er 1 is uit gekoppeld aan het warmtenet.

aangevuld worden om aan de vraag te kunnen voldoen (bijv. restwarmte uit de haven in Alblasserdam). In de eerste jaren zal aardgas in sommige situaties nodig zijn voor tijdelijke warmtecentrales en om de pieklast aan te kunnen. Op de langere termijn zullen bronnen steeds verder worden verduurzaamd als gevolg

van nationale wetgeving die stap voor stap de duurzaamheidseisen zal verhogen. Dan worden de warmtenetten verbonden en benutten we voor de basislast een bronnenmix van geothermie en aquathermie, aangevuld met nog beschikbare restwarmte. Voor de pieklast benutten we opslag en duurzaam gas.



Figuur 7: Strategie warmtebronnen

### 3.3.3 Bod

Wij komen tot een bod van 12.000 woningequivalenten. Deze worden in samenwerking met en door onze maatschappelijke partners voor 2030 aangesloten op een warmtenet om deze aardgasvrij te maken door<sup>26</sup>:

- Uitbreiding van de bestaande en nieuwe warmtenetten in Dordrecht, Papendrecht, Sliedrecht, Zwijndrecht en Hendrik-Ido-Ambacht.
- Realisatie van de Startmotor met de woningcorporaties, waarbij de verwachting is dat zij in de periode 2021-2026 ongeveer 6.000 woningen met behulp van de Stimuleringsregeling Aardgasvrije Huurwoningen (SAH) kunnen transformeren.
- Realisatie van de proeftuin Aardgasvrije wijken Sliedrecht (toegekend) en Zwijndrecht (aanvraag proeftuinronde 2020).

Wij verwachten dat hiermee in totaal 12.000 woningequivalenten op het warmtenet kunnen worden aangesloten. De kaders daarvoor zijn gesteld in de Transitievisie Warmte 1.0.

De bronnen voor de warmtenetten worden stap voor stap verduurzaamd. Als in 2030 de warmte voor de 12.000 woningequivalenten voor minimaal 50% duurzaam is, komt dat overeen met 0,23 PJ. Naar verwachting komt dat percentage bij de verdere uitwerking hoger uit, voor geothermie en TEO (Thermische Energie uit Oppervlaktewater) loopt dit percentage op tot 80%.

### 3.3.4 Ambitie

Wij hebben de ambitie om verder te gaan dan het bovenstaande bod en willen voor 2030 in totaal 25.000 woningequivalenten aansluiten op een warmtenet om deze aardgasvrij te maken. Met oog op onze gunstige uitgangspositie in de warmtetransitie en grote potentie voor uitbreiding van het warmtenet, achten wij dit een wenselijke ambitie. Het tempo waarin wij deze ambitie kunnen realiseren wordt bepaald door de economische haalbaarheid. Als in 2030 de warmte voor de 25.000 woningequivalenten voor minimaal 50% duurzaam is, komt dat overeen met 0,5 PJ. Naar verwachting komt dat percentage bij de verdere uitwerking hoger uit, voor geothermie en TEO loopt dit percentage op tot 80%.

Deze aanvullende ambitie kunnen wij realiseren mits de Subsidieregeling Aardgasvrije Huurwoningen (SAH-regeling) regeling wordt uitgebreid met een nieuwe ronde voor 2027-2029, én er een adequate Subsidieregeling Aardgasvrije Koopwoningen (SAK-regeling) komt, én er voor andere gebouwen aanvullende regelgeving komt (zoals is opgenomen in het Klimaatakkoord).

Als deze randvoorwaarden worden ingevuld, kunnen wij de Startmotor met de woningcorporaties uitbreiden én hier met een wijkaanpak ook koopwoningen bij betrekken.

---

<sup>26</sup> Bovenop de nu al aangesloten 6.000 woningequivalenten.



# 4 Beleidskaders

## 4. Beleidskaders

### 4.1 Beleidscyclus van de Omgevingswet

In 2022 wordt de Omgevingswet ingevoerd. Daarmee wil de overheid de regels voor ruimtelijke ontwikkeling vereenvoudigen en samenvoegen. Met de Omgevingswet komen alle onderwerpen uit de fysieke leefomgeving samen. Thema's als gezondheid, veiligheid, geluid, natuur, bouw en water maken integraal onderdeel uit van de omgevingsvisies en beleid.

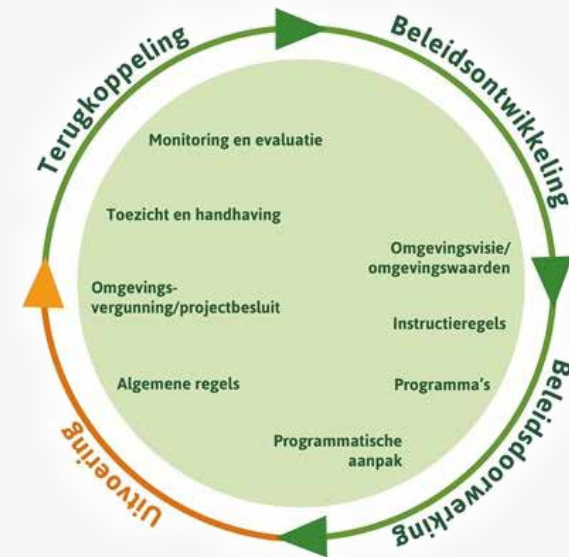
De Omgevingswet biedt ook het kader om te sturen op de maatschappelijke opgaven. De vier meest omvangrijke maatschappelijke opgaven met een grote ruimtelijke impact zijn: de klimaatadaptatie, de hervorming van de landbouw, de verstedelijkingsopgave en de energietransitie<sup>27</sup>.

De inzet van (nieuwe) energiesystemen zoals zonnepanelen, windturbines op land, aardgasvrije wijken en bodemenergie hebben impact op de fysieke, sociale en economische leefomgeving. Dat vraagt om keuzes waar we die fysieke leefomgeving willen benutten of juist beschermen.

De definitieve RES krijgt een plaats in de instrumenten van de beleidscyclus van de Omgevingswet (zie figuur 8), waaronder:

- Omgevingsvisies: In de omgevingsvisie leggen de gemeenten, provincie en waterschappen hun ambities en beleidsdoelen voor de fysieke leefomgeving voor de lange termijn vast. Door als overheden gezamenlijk met elkaar te praten en kennis te bundelen, ontstaat een overzicht van de risico's, kansen, belangen en afwegingen per gebied. Voor energie staan er strategische keuzes in voor de vermindering van de uitstoot van broeikasgassen op hun grondgebied.

- Programma's: In programma's krijgt de omgevingsvisie een concrete uitwerking met een samenhang aan projecten en initiatieven. Bijvoorbeeld voor het stoppen met aardgas ('uit faseren' van aardgas; aardgasvrije wijken).
- Omgevingsplannen: Het omgevingsplan maakt maatwerkvoorschriften mogelijk. Bijvoorbeeld via een strenge energieprestatie-eis voor nieuwe gebouwen. Uiteindelijk zal in de omgevingsplannen de einddatum voor aardgas per gebied worden opgenomen. Het omgevingsplan kan ook meldingsplichten bevatten, of een verbod op houtstook.



Figuur 8: beleidscyclus van de Omgevingswet

<sup>27</sup> [Panorama Nederland](#)

## 4.2 Beleidskaders elektriciteit

In de beleidskaders voor elektriciteit zullen we uitwerken welke voorwaarden we stellen aan opwekking van energie. Deze voorwaarden zullen betrekking hebben op:

- Landschap, ruimte en natuur (hoofdstuk 4.2.1)
- Participatie (hoofdstuk 4.2.2)
- Maatschappelijke kosten en baten (3.2.3)

### 4.2.1 Landschap, ruimte en natuur

Nationale Omgevingsvisie

Het Rijk heeft de ontwerp Nationale Omgevingsvisie (NOVI) opgesteld, om een duurzaam perspectief te geven voor onze leefomgeving, en in te spelen op de grote uitdagingen die voor ons liggen. De richting gevende prioriteiten zijn:



Figuur 9: Prioriteiten uit Nationale Omgevingsvisie (NOVI)

Het afwegen van belangen vraagt om politieke keuzes, die maatschappelijk worden gedragen. De volgende afwegingsprincipes helpen om richting te geven aan de te maken keuzen:

- 1) Combinaties van functies gaan voor enkelvoudige functies
- 2) Kenmerken en identiteit van een gebied staan centraal
- 3) Afwentelen wordt voorkomen

Voor de opwek van duurzame energie heeft het Rijk de volgende ruimtelijke kaders meegegeven:

#### Voorkeur voor grootschalig clustering

Grootschalige clustering van de productie van duurzame energie (door windmolens, eventueel in combinaties met zonnenvelden) vermindert de ruimtelijke afwenteling en draagt bij aan kostenreductie. Waar mogelijk heeft dit de voorkeur. Hier ligt echter wel een expliciete afweging tegenover andere waarden, zoals landschappelijke kenmerken, nationale veiligheid, natuur, cultureel erfgoed, water en bodem en maatschappelijk en bestuurlijk draagvlak. Voorwaarde is dat bewoners en lokale bedrijven echt goed betrokken zijn, invloed hebben op het gebruik van en, waar dat kan, meeprofiteren in de opbrengsten. Het is van belang aandacht te besteden aan natuur inclusief ontwerp en beheer bij duurzame energieprojecten om verstoring of aantasting van natuur en biodiversiteit zoveel mogelijk te voorkomen of te versterken.

#### Voorkeursvolgorde voor zon

Om te stimuleren dat locaties zorgvuldig worden uitgekozen, heeft het Rijk in samenwerking met medeoverheden en andere stakeholders een voorkeursvolgorde uitgewerkt voor zon pv:

- 1) Daken en gevels van gebouwen
- 2) Onbenutte terreinen in bebouwd gebied
- 3) Slimme functiecombinaties in landelijk gebied (zoals waterzuiveringsinstallaties, vuilnisbelten, binnenwateren en areaal in beheer van het Rijk (zoals Rijkswaterstaat, ProRail, Staatsbosbeheer; waaronder mogelijk berm van spoor- en autowegen)
- 4) Natuur en landbouw is niet volledig uitgesloten, maar voorkeur ligt bij de hierboven genoemde grond met een andere primaire functie dan landbouw en natuur



### Panorama Nederland en Via Parijs

In "Panorama Nederland" verbeeldt het College van Rijksadviseurs hoe de grote maatschappelijke vraagstukken van nu, de komende decennia de sleutel kunnen zijn voor welkome, structurele verbeteringen van ons land<sup>28</sup>. Zij pleit ervoor om bij de energietransitie de ruimtelijke bril op te zetten, uit te gaan van de bestaande kwaliteiten en de verbinding te leggen met de andere opgaven waar de regio voor staat.

In het landelijke toekomstbeeld "Via Parijs" pleit het College van Rijksadviseurs voor een 'groter verhaal' over Nederland<sup>29</sup>. Een verhaal dat het mogelijk maakt om de opgaven van iedere afzonderlijke RES-regio te verbinden aan het grotere geheel en aan de nationale belangen en structuren. Drechtsteden zou hierbij op zoek moeten gaan naar de beste regio specifieke samenhangende oplossingen.

### Landschapstypen

De energietransitie zal een ruimtelijke impact hebben op onze regio. Om deze reden houden we rekening met de impact van de energieproductie op bestaande landschappelijke kwaliteiten en ruimtegebruik en beperken wij deze zoveel als mogelijk. In bijlage C staat een cultuurhistorische kaart van de Drechtsteden, deze zal mede benut worden bij de verdere uitwerking van de RES.

Het buitengebied van onze regio bestaat uit drie verschillende landschapstypen. De Hollandse Biesbosch in de oksel van de Dordtse Kil en de Nieuwe Merwede is een waterrijk gebied met aan de ene kant kleipolders met grootse openheid en hoge dijken en aan de andere kant buitendijkse natuur.

Het buitengebied van Hardinxveld-Giessendam, Papendrecht en Sliedrecht bestaat voornamelijk uit veenweidegebied met langgerekte en smalle percelen. De wateringen en de structuur van kamers zijn beeldbepalend voor het gebied. Het veenweidegebied wordt overwegend gebruikt als grasland. Het is een zeer open gebied, met een duidelijke oost-westoriëntatie en een regelmatige verkeering. Ten westen van Zwijndrecht ligt een relatief kleine zeekleipolder met een meer

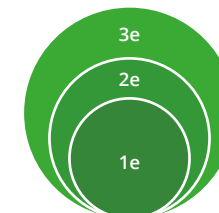
besloten karakter dan de Hoeksche Waard aan de overzijde van de Maas. De polders bestaan uit akkerland met strokenverkeering. De bebouwing volgt goedgevoel de aanwasdijken. De zeekleipolder heeft een hoge natuurwaarde. In de figuur hieronder ziet u een aantal inspiratiebeelden voor de inpassing van zonnepanelen.



### 4.2.2 Participatiekaders

In de regio hebben we een sterke traditie van een brede participatie van bewoners en ondernemers en het delen in de lusten en lasten. We maken onderscheid tussen twee vormen van participatie:

- Draagvlak en inspraak: We zien veel meerwaarde in het actief laten participeren van bewoners bij gebiedsstudies. We betrekken omwonenden in de gebiedsstudies en keuzes over het plan en het ontwerp.
- Financieel: We streven naar minimaal 50% lokaal eigendom conform het Klimaatakkoord. We zetten hierbij 'ringen' van participatie op: eerst dichtstbijzijnde, dan ring eromheen etc.



<sup>28</sup> College van Rijksadviseurs, *Panorama Nederland*, 2018.

<sup>29</sup> College van Rijksadviseurs, *"Via Parijs"*, 2019

We onderscheiden de volgende mogelijkheden voor financiële participatie:



#### 4.2.3 Maatschappelijke kosten en baten kaders

In onze regio hechten we daarnaast veel waarde aan een zo gunstig mogelijke verhouding tussen maatschappelijke kosten en baten. We maken onderscheid tussen:

- **Projectrendement:** Het inzetten van de best beschikbare techniek om een zo hoog mogelijke energieopbrengst per geïnvesteerde euro te verkrijgen. Op locaties met lage aansluitkosten en een hoog projectrendement zijn er meer mogelijkheden voor financiële participatie.
- **Netimpact:** We houden rekening met de benodigde investeringen van Stedin door:
  - o De beschikbare capaciteit zo goed mogelijk te benutten.
  - o Vraag en aanbod zo dicht mogelijk bij elkaar te ontwikkelen en kansen te benutten voor het sturen op vraag en aanbod en/of flexibiliteit zoals de opslag van elektriciteit.
  - o Projecten te clusteren tot een groter vermogen. Op deze manier blijft het aantal benodigde aansluitingen beperkt en kan er op een hoger netvlak (niveau) worden aangesloten. Dit betekent minder kabels en minder stationsuitbreidingen.
  - o Projecten voor wind en zon te combineren zodat de aansluitkabel dubbel wordt benut ("cable pooling").
  - o Mogelijke optimalisatie van locaties en vermogens af te stemmen. Kijk bij stations met een capaciteitsknelpunt bijvoorbeeld welk deel van het vermogen wel aangesloten kan worden binnen de bestaande capaciteit.
  - o Rekening te houden met de realisatietermijn van nieuwe infrastructuur door een goede projectfasering af te spreken met elkaar.

- **Lokale sociaal-economische baten:** Economische kansen en werkgelegenheid zijn een extra stimulans. Geld dat in de regio blijft, levert een positieve bijdrage aan de lokale economie. We benutten de kansen die de energietransitie biedt door in te zetten op:
  - o Lokale werkgelegenheid
  - o Een betaalbare energierekening voor iedereen
  - o Opleiding en scholing van lokaal personeel
  - o Mogelijkheden voor financiële participatie.

### 4.3 Beleidskaders warmte

#### 4.3.1 Nationale Omgevingsvisie

Bij de beleidskaders voor elektriciteit is ingegaan op de Nationale Omgevingsvisie (NOVI). Voor de warmtetransitie is het volgende ruimtelijke kader meegegeven:

#### Energiebesparing, warmtenetten en ander gebruik van bestaande gasleidingen

De warmtetransitie in de gebouwde omgeving vraagt om een strategie op regionale en lokale schaal. In deze strategie is energiebesparing een belangrijke eerste stap.

Voor de resterende warmtevraag moeten alternatieven voor verwarmen met aardgas gerealiseerd worden, zoals restwarmte, geothermie, aquathermie, duurzame gassen en all-electric oplossingen. De keuze voor een alternatieve warmtevoorziening is van vele aspecten afhankelijk, waaronder de beschikbaarheid van warmtebronnen, de warmtevraag, de bouwtechnische mogelijkheden om te isoleren, de kosten, de mogelijkheid om de warmtetransitie te combineren met andere maatschappelijke opgaven en ruimtelijke aspecten.

Vanuit ruimtelijk perspectief heeft duurzame warmteproductie vaak het voordeel dat het minder zichtbare installaties nodig heeft dan voor duurzame elektriciteit nodig zou zijn. Dat is bijvoorbeeld het geval als veel restwarmte vanuit de industrie aanwezig is of er mogelijkheden voor geothermie aanwezig zijn. Door het

gebruik hiervan via warmtenetten wordt elders ruimte gespaard voor de productie van duurzame elektriciteit (win of zon), die anders voor de verwarming van woningen en andere gebouwen nodig zou zijn. In dit opzicht draagt de aanleg van warmtenetten bij aan het afwegingsprincipe “voorkomen van afwenteling”. Ook inpassing in huizen zelf is vaak makkelijker. De algemene NOVI-kaders worden meer concreet ingevuld in gemeentelijke Transitievisies Warmte en de Regionale Structuur Warmte.

#### 4.3.2 Regionale Structuur Warmte

In de Regionale Structuur Warmte maken we een uitwerking van de benodigde (boven)gemeentelijke infrastructuur voor warmte en verdeling van (boven)gemeentelijke warmtebronnen. Dit is een onderdeel van de integrale energie-infrastructuur (zie ook 5.3).

We gaan verschillende warmtebronnen toepassen. In aanvulling op de restwarmte uit afvalverbranding in Dordrecht, gaan we in Sliedrecht ervaring opdoen met het realiseren van een geothermiebron, en in Zwijndrecht en Hendrik-Ido-Ambacht met aquathermie.

#### 4.3.3 Transitievisie Warmte

Uiterlijk in 2021 dient elke gemeente een Transitievisie Warmte vast te stellen. Daarin moeten gemeenten een tijdspad vastleggen waarop wijken van het aardgas gaan. Voor wijken waarvan de transitie voor 2030 is gepland, maken zij ook de potentiële alternatieve energie infrastructuren bekend en bieden zij inzicht in de maatschappelijke kosten en baten en de integrale kosten voor de eindverbruikers hiervan. Net als bij de Transitievisie Warmte 1.0 zullen we die gezamenlijk met alle gemeenten en stakeholders uitwerken, en deze voor besluitvorming aan de gemeenteraden aanbieden.

We ontwikkelen de Transitievisie Warmte in twee stappen.

1. Met de Transitievisie Warmte 1.0 hebben we in 2019 reeds samen met onze partners samenhang gecreëerd én een gezamenlijk beeld bepaald voor de aanpak en fasering van de warmtetransitie in de Drechtsteden. De Transitievisie Warmte 1.0 geeft een onderzoeksbeeld van meest kosteneffectieve warmteopties, geeft richting aan partijen die dagelijks investeringen doen, biedt een kader voor actuele initiatieven en is de basis voor gesprek en verdere uitwerking.



2. In de Transitievisie Warmte 2.0 wordt op basis van voortschrijdend inzicht en recente ontwikkelingen een concreter tijdspad gegeven waarin gebouwen en gebieden aardgasvrij worden. Dit zal parallel lopen met het opstellen van de Regionale Structuur Warmte, waardoor afstemming van vraag en aanbod over en weer kan plaatsvinden. De Transitievisie Warmte 2.0 zal uiterlijk in 2021 worden vastgesteld. Pas na verdere uitwerking in de Transitievisie Warmte 2.0 en intensieve participatie via wijkaanpakken, worden keuzen vastgelegd in de omgevingsplannen.

#### [4.3.4 Bovenregionale warmtebronnen](#)

Er wordt in Zuid-Holland door de provincie, het ministerie van Economische Zaken en Klimaat en de Gasunie gewerkt aan de realisering van Warmtetransportsysteem Zuid-Holland, het warmtetransportsysteem Zuid-Holland.

Deze bovenregionale hoofdinfrastructuur voor transport van (rest)warmte kan in de verschillende regio's binnen Zuid-Holland mogelijk dienen als aanvullende (midden temperatuur) warmtebron of back-up van lokale warmtesystemen.

Om de samenhang met de regionale energiestrategieën te bevorderen is het voorstel om vanuit het project Warmtetransportsysteem Zuid-Holland gezamenlijk met regio's de technisch/economische voorwaarden voor de inzet van bovenregionale restwarmte te bepalen.

Dit past bij de planning en ontwikkeling van de door de regio's op te stellen Regionale Structuur Warmte die een onderdeel zijn van de RES 1.0 In overleg met onze regio en de andere regio's binnen Zuid-Holland wordt het proces en de werkvorm afgestemd, zodat uitgangspunten en scenario's voor onder andere de vraag, (lokaal) aanbod en fasering gezamenlijk kunnen worden vastgesteld.

A photograph of a brick building with solar panels on the roof and a green fence in the foreground. The building has several windows and a chimney. The sky is blue with white clouds. The text '5 Vervolgstappen' is overlaid on the bottom left of the image.

# 5 Vervolgstappen

## 5. Vervolgstappen

### 5.1 Opstellen RES 1.0

Op 1 oktober dienen we de concept-RES in bij het Nationaal Programma RES. Zij geeft opdracht aan het Planbureau voor de Leefomgeving om het bod van de dertig RES-regio's naast elkaar te leggen. Wij kunnen die analyses gebruiken voor het maken van de definitieve RES 1.0. Als de dertig RES'sen samen niet optellen tot 35 TWh, dan wordt de resterende opgave verdeeld tussen de regio's. In het najaar van 2020 zal hiervoor een verdeelsleutel worden gepubliceerd.



De definitieve RES 1.0 moet op 1 juli 2021 vastgesteld zijn door de gemeenteraden, provinciale staten en het algemeen bestuur van de waterschappen. Elke 2 jaar herijken de decentrale overheden van iedere energieregio de RES op grond van nieuwe inzichten, innovaties en ervaringen. Zo ontwikkelt de RES zich stapsgewijs. De RES richt zich op 2050. Dat geeft alle partijen die betrokken zijn inzicht in wat er in de toekomst op hen afkomt.

De projecten en plannen die in de RES staan, worden zoals eerder beschreven vastgelegd in het omgevingsbeleid van overheden. Op 21 januari 2025 moet er een ruimtelijk planologisch kader beschikbaar zijn waarmee initiatiefnemers locaties voor energieopwekking kunnen ontwikkelen en starten. In 2030 moeten deze projecten zijn gerealiseerd.

### Participatie

Als onderdeel van de opstelling van de RES 1.0 voeren we onze participatie-aanpak uit. Meepraten en meedenken over de grootschalige duurzame opwek van energie in de regio is mede zo belangrijk omdat het direct raakt aan de leefomgeving van mensen. Met de energietransitie verandert er veel in ons landschap. En tegelijkertijd wonen, werken en leven we in Nederland al honderden jaren in een energiek landschap. We staan voor de uitdaging om de transitie waar we nu voor staan met elkaar vorm te geven.

In Drechtsteden streven we naar een RES waarbij de lusten en de lasten eerlijk worden verdeeld, waarbij de maatschappelijke kosten en baten in verhouding met elkaar zijn en waarbij geld voor rendabele investeringen voor duurzame energie beschikbaar is voor iedereen. De energietransitie slaagt alleen als er een betaalbaar en betrouwbaar energiesysteem komt voor alle inwoners. Een transitie die met realistische doelen begint bij ieders eigen huis, dorp of stad en het eigen buitengebied.

Daarnaast gaat het over het accepteren van veranderingen. Dat laatste hangt nauw samen met de waarde die je aan een gebied of woonomgeving geeft, het gevoel dat je hebt bij de verdeling van lusten en lasten en het gevoel van rechtvaardigheid over de keuzes die worden gemaakt en hoe deze tot stand zijn gekomen.

Bij de inrichting van onze participatie-activiteiten maken we onderscheid tussen de generieke activiteiten voor de gehele regio (zie voor elektriciteit 5.3 en voor warmte 5.5) en specifiek voor de gebieden Kijfhoek, A15 en A16 (zie 5.4).

## 5.2 Opnemen van RES in omgevingsvisies

De RES is een belangrijk onderdeel van de gemeentelijke en provinciale omgevingsvisies. De gemeenten in de Drechtsteden hebben daarbij een verschillende timing. Een aantal gemeenten heeft al een conceptontwerp omgevingsvisie. In deze gemeenten zal de RES worden geïntegreerd bij de eerstvolgende herziening van de omgevingsvisie. In een aantal andere gemeenten lopen het opstellen van het concept-RES en de ontwerp omgevingsvisie parallel aan elkaar en wordt de RES indien mogelijk meegenomen in de eerste ontwerp omgevingsvisie. Verder wordt in een aantal gemeenten en de beide waterschappen in de tweede helft van 2020 een ontwerp omgevingsvisie opgesteld. Daar zal de concept-RES direct worden opgenomen in de ontwerp omgevingsvisie. De provincie heeft een omgevingsvisie en zal de RES meenemen in de eerstvolgende jaarlijkse herziening.

De gemeenten en de provincie besteden in hun omgevingsvisies aandacht aan de ontwikkellijnen, bod, ambities en beleidskaders van de RES. De waterschappen zullen hieraan aandacht besteden in hun watervisies.

## 5.3 Opstellen van programma Energie in het kader van de Omgevingswet

De plannen uit de RES moeten voor 2030 in uitvoering worden gebracht en gerealiseerd door initiatiefnemers. De decentrale overheden zijn daarbij verantwoordelijk voor de planologische inpassing in het kader van de Omgevingswet. Alle ondertekenaars van het Klimaatakkoord zijn gezamenlijk verantwoordelijk voor de realisatie.

Wij zullen de RES vertalen naar een programma Energie zoals bedoeld in de omgevingswet. Dit programma moet dan door alle gemeenten worden goedgekeurd. In dit programma zullen wij aangeven op welke wijze wij de “markt” willen bewegen om te investeren in duurzame energieprojecten.

Zoals reeds beschreven werken de betrokken partijen bij het Energieakkoord in de Drechtsteden op basis van de bestaande Regionale Energiestrategie reeds aan de uitvoering via vijf richtinggevende ontwikkellijnen én is per ontwikkellijn reeds bepaald wat de meest kritieke en randvoorwaardelijke activiteiten zijn voor de komende jaren. Hiermee hebben wij al een belangrijke basis, die wij verder zullen ontwikkelen tot het benodigde programma Energie. Dit meervoudig lokaal op te stellen programma zal voor alle uit te voeren projecten de rollen en verantwoordelijkheden benoemen. Naast plannen zal dit echter ook aanvullende middelen en capaciteit vergen. Als onderdeel van het traject op weg naar de RES 1.0 zullen wij met een voorstel komen.

Als onderdeel van de ontwikkellijn “We zetten in op duurzame opwekking van elektriciteit” besteden we in de gehele regio aandacht aan zon op daken (zowel klein- als grootschalig) en zon in restruimten.

### Zon op daken

We zetten maximaal in op het potentieel van zon op daken bij bestaande en nieuwe gebouwen. Zon op kleinere daken geeft aan inwoners een duidelijk handelingsperspectief en laat zien wat ze zelf kunnen doen. De koers is hier vooral mensen enthousiast maken en oproepen om mee te doen, door bijvoorbeeld te laten zien welke mogelijkheden er zijn en hoeveel energie we opwekken als iedereen zonnepanelen zou hebben.

Bij zon op grotere daken van bedrijven, kantoren en maatschappelijke instellingen benaderen we de gebouweigenaren en maken we inzichtelijk wat de opbrengsten en subsidiemogelijkheden zijn. De koers is hier vooral laten zien dat er een aantrekkelijke business case is. Hierbij houden we ook rekening met de afstemming met de vraag. Dit met het oog op de benodigde investeringen in het elektriciteitsnet.

### Zon in restruimte

In de regio willen we graag de zogenaamde restruimtes gebruiken om zonne-energie op te wekken. We denken daarbij onder andere aan gebieden

langs infrastructuur, voormalige stortplaatsen, braakliggende terreinen en bouwvlakken op boerenerven. We maken een inventarisatie van wat er waar kan, wat mensen willen, hoe ze de kansen kunnen benutten, hoe projecten voor zonne-energie een gebied kunnen versterken en hoe je dit het beste kunt inpassen in het landschap. We verwachten dat er in deze context kansen liggen voor boeren en andere grondeigenaren, zoals RWS, ProRail en waterschappen.

## 5.4 Gebiedsverkenningen elektriciteit

### *Participatie*

We weten nu welke energiebronnen er mogelijk zijn in de regio. De volgende stap is dat er gebiedsstudies uitgevoerd worden die antwoord geven op de vraag wat een bepaalde energiemix betekent voor een gebied. Zoals eerder gezegd is dat niet alleen een technisch vraagstuk, maar juist ook een sociaal vraagstuk. Het begint bij wat mensen belangrijk vinden aan een gebied, welke waarde ze eraan hechten, wat beter zou kunnen en hoe de opwek van grootschalige energie daar een rol bij kan spelen. Of hoe de hinder en overlast zoveel mogelijk beperkt kan worden. Voor ieder type zoekgebied vraagt dat om een andere aanpak.

Per zoekgebied geven we een schets van de aanpak en het DNA van het gebied waar we in ieder geval bij willen aansluiten. Voor actuele aanvragen geldt het huidige ruimtelijke beleid. In het traject op weg naar de RES 1.0 onderzoeken we mogelijkheden voor verruiming, waarbij we rekening houden met andere ontwikkelingen in het gebied.

### *Zon bij rangeerterrein Kijfhoek*

Het gebied rondom het rangeerterrein lijkt een goede plek te zijn om zonnepanelen in te zetten om de kwaliteit van het gebied te verbeteren. Over de manier waarop de opwek van zonne-energie goed kan uitpakken voor het gebied, gaan we graag in gesprek met ProRail, met de inwoners van Kijfhoek en met andere betrokken inwoners en stakeholders. Gezien de wens om verschillende (innovatieve) routes te verkennen, kiezen we voor kleinschalige gesprekken. Bijvoorbeeld aan de keukentafel of in de Kijfhoekkerk: een monumentaal kerkje dat een belangrijke plek is in het buurtschap.



### *Wind en zon langs de A16*

Langs de A16 zijn al windmolens en zonneparken gerealiseerd. Er zijn mogelijkheden om dit uit te breiden met meer zon en wind, gecombineerd met een te ontwikkelen bedrijventerrein. Ook in studies en verkenningen van inwoners komt de A16 naar boven als een logische locatie. De Structuurvisie Wind van gemeente Dordrecht, en de Visie Ruimte en Mobiliteit van de provincie Zuid-Holland worden in de studie betrokken. De windmolens en zonnepanelen passen goed, weinig mensen ondervinden er hinder van en het helpt om de Biesbosch en de overloopgebieden vanuit de Hoekse Waard open te houden en te beschermen.

### *Wind en zon langs de A15*

In de plannen van andere regio's wordt ook naar de A15 gekeken als mogelijke energiecridor. Het is goed om dit gezamenlijk op te pakken. Op dit moment staan er in de Drechtsteden nog geen windmolens of zonneweiden. Wáár langs de A15 de meest geschikte plek is, dat is nog de vraag. In dit deel van de regio



zijn we gewend om met de elementen te werken. Scheepsbouw en baggeren zit hier in het DNA. Als geen ander weten we hier geld te verdienen met de elementen water en aarde. Er zijn kansen om daar ook wind aan toe te voegen.

De A15 vormt hier ook de grens met het Groene Hart. We koesteren ons Groene Hart. Tegelijkertijd is dit unieke landschap aan het verzakken, ligt er een grote opgave om de A15 te verbreden en is de A15 mogelijk een energiecorridor. Omwonenden ervaren bovendien hinder door geluid en fijnstof van de A15 en door hoogspanningsmasten. Alle reden om de ontwikkeling van dit gebied in een breder perspectief te bekijken. Wij willen dat samen met onze RES-buurregio Alblasserwaard oppakken. Hierbij zullen we ook onderzoeken wat de zichtlijnen naar en vanuit werelderfgoedlocatie Kinderdijk zijn in relatie tot te plaatsen windturbines.

### 5.5 Regionale Structuur Warmte en Transitievisie Warmte

We zullen de warmtetransitie verder uitwerken in de Regionale Structuur Warmte (toewijzing van bronnen en benodigde infrastructuur, zie hoofdstuk 4.3.2) en de Transitievisie Warmte (tijdpad waarop wijken van aardgas af gaan, zie hoofdstuk 4.3.3). Wij regisseren door kaders te stellen en ruimte te geven aan partijen.

We zijn samen met onze maatschappelijke partners volop aan de slag met de doorontwikkeling van de warmtenetten:

- Maximaal ondersteunen van inbreiding en uitbreiding van de bestaande warmtenetten in Dordrecht en Papendrecht. Dit geldt binnenkort eveneens voor de warmtenetten in Sliedrecht, Zwijndrecht en Hendrik-Ido-Ambacht die momenteel in ontwikkeling zijn.
- Gezamenlijk inzetten op het realiseren van de projecten voortkomend uit de Startmotor voor huurwoningen voor 2021-2026. Naar huidig inzicht zal dit gebeuren op basis van de SAH-aanvraag (Stimuleringsregeling Aardgasvrije Huurwoningen) van de hierboven genoemde netten, en van de netten in Zwijndrecht en Papendrecht.

- Gezamenlijk leren van de proeftuinaanpak Aardgasvrije Woningen in Sliedrecht (500 woningen). Daarnaast dienen we een nieuwe aanvraag voor een proeftuinaanpak in Zwijndrecht (985 woningequivalenten, waaronder woningen, een school en diverse utiliteit). Realisatie vergt o.a. aanpassingen in de openbare ruimte én voorspoedige besluitvorming.
- Voorsorteren op uitbreiding van de Startmotor. Daarvoor is het nodig dat er voor 2027-2029 een aanvullende ronde komt voor de SAH-regeling voor huurwoningen, en dat er een vergelijkbare regeling komt voor koopwoningen (SAK). Wij zullen alvast nieuwe clusters met (corporatie)woningen en andere gebouwen traceren, waarvoor (mede met behulp van Rijksmiddelen) een economisch haalbaar aanbod kan worden ontwikkeld. Dat zal worden uitgewerkt in een wijkaanpak.
- Tot slot zetten wij in op het versterken van het handelingsperspectief én het goed informeren van onze inwoners, bedrijven en maatschappelijke partners. Hierbij stimuleren wij bovendien isolatie en energiebesparende maatregelen, zodat CO<sub>2</sub>-uitstoot direct wordt gereduceerd, comfort toeneemt, energielasten dalen én gebouwen reeds worden voorbereid op alternatieve warmtevoorzieningen.

### 5.6 Afstemming met buurregio's

Drechtsteden wordt omringd door de RES-regio's Alblasserwaard, Metropool Regio Rotterdam Den Haag en West-Brabant. Verschillende waterwegen en de corridors A15 en A16 doorkruisen meerdere van deze regio's. Bij de plaatsing van opwek van zon en wind is dan ook afstemming met onze buurregio's van belang. Dit richt zich op het verkennen van de mogelijkheden van clustering van groot-schalig zon en wind. Maar ook op het efficiënt benutten van de netcapaciteit. Waar er uitbreiding noodzakelijk is, zullen we bekijken of we hier samen met de buurregio's in kunnen op trekken. Op deze wijze gaan we zorgvuldig om met ons landschap en zetten we in op lage maatschappelijke kosten voor de investeringen in netcapaciteit. Bij het vervolg van de concept-RES zullen we dan ook verder

in overleg treden met onze buurregio's om vast te stellen waar en op welke wijze we elkaar gaan versterken.

### **Groene Hart**

Het Groene Hart neemt in onze regio, maar ook in omliggende regio's een uitzonderlijke positie in. Het is een internationaal uniek gebied, bestaande uit een veelheid van landschappen met bijzondere kwaliteiten. De aanwezigheid van groene ruimte in het Groene Hart, als contramal van de stedenring, is belangrijk voor de leefbaarheid en het vestigingsklimaat in het gehele gebied van de Randstad. Zowel in provinciaal als Rijksbeleid, de Nationale Omgevingsvisie (NOVI), wordt het belang van dit gebied benadrukt. Het Groene Hart strekt zich uit over drie provincies en zeven RES-regio's.

De Energietransitie vraagt om een integrale benadering en om een passende weging van belangen. Dat speelt nog meer in gebieden die qua ruimtelijke kwaliteit uniek zijn en tegelijkertijd kwetsbaar zijn, doordat er veel ontwikkelingen gelijktijdig lopen die zonder passende afstemming tot onsamenhangende keuzes kunnen leiden. De Energietransitie in het Groene Hart vraagt daarom een zorgvuldige afweging die kwaliteit vooropstelt en samenhangende uitvoering moet bevorderen.

Als RES-regio's hebben we een verantwoordelijkheid om keuzes die regio-overstijgende effecten kunnen hebben, af te stemmen met omliggende RES-regio's. Deze afstemming is gericht op een goede kwaliteit van de leefomgeving en het voorkomen van afwenteling.

Met de regio's die (deels) in het Groene Hart liggen wordt daarom in samenwerking met het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties en het coördinatiebureau Groene Hart gewerkt aan gedeelde uitgangspunten voor hernieuwbare energieopwekking (primair zonne-energie en windenergie) in het gehele Groene Hart.

Deze uitgangspunten worden meegenomen in de ontwerpstudie die op dit

moment vanuit coördinatiebureau Groene Hart wordt ingezet. Zij kunnen vervolgens benut worden bij de nadere invulling van hernieuwbare energieopwekking in onze zoekgebieden. Deze gebieden krijgen hun beslag in RES 0.5 (concept-RES), de vervolg RES (1.0 en verder) en in het omgevingsbeleid.

### **5.7 Gespreksagenda en uitwerkingpunten met het Rijk Randvoorwaarden VNG**

Wij gaan ervan uit dat het Rijk invulling geeft aan de door de VNG gestelde randvoorwaarden. De VNG heeft namens de gemeenten het Klimaatakkoord ondertekend, en daarbij de volgende belangrijke boodschap meegegeven: "...de mate en het tempo waarmee gemeenten uitvoering kunnen geven aan het Klimaatakkoord, wordt bepaald door de manier waarop invulling wordt gegeven aan de vervolgsafspraken. Uitvoering moet haalbaar en betaalbaar zijn voor de samenleving, gemeenten moeten voldoende bevoegdheden krijgen en er moet een toereikende tegemoetkoming komen voor de gemeentelijke uitvoeringslasten.<sup>31</sup>"

#### **Energie-infrastructuur: investeringsruimte en integrale doorkijk 2050**

In deze concept-RES hebben we de netimpact onderzocht op het elektriciteitsnet en daarbij vooruitgekeken naar 2030. We willen bij de uitwerking van de RES 1.0 beter inzicht krijgen in (verschillende scenario's voor) de ontwikkeling van ons integrale energiesysteem, dus elektriciteit, (hernieuwbaar) gas en warmte in samenhang met elkaar. We verwachten van het rijk dat de RES's en de nationale programma's goed op elkaar aansluiten en op elkaar inspelen en daar willen wij actief aan bijdragen. We willen zicht krijgen op de hoogte van de benodigde investeringen, de beschikbare investeringsruimte en de wijze waarop deze investeringsruimte kan worden vergroot. Ook willen we bekijken welke geldstromen (zoals SDE+, MIRT, woningimpuls, etc.) naar ons gebied gaan, en deze waar mogelijk met elkaar verbinden.

<sup>31</sup> Zie [link VNG](#)

### **Verdieping netimpact elektriciteit**

Samen met Stedin en in samenspraak met het NP RES maken we een verdiepingsslag op de netimpact voor elektriciteit, waarbij ook de Groeiagenda Drechtsteden, warmtetransitie en verduurzaming van de industrie wordt meegenomen.

### **Aansluiting nationale programma's op RES**

In het toekomstige energiesysteem zullen de elektriciteit-, gas en warmtesystemen steeds nauwer met elkaar samenwerken. De komende jaren zullen er veel investeringen nodig zijn in onze energie-infrastructuur. Keuzen met betrekking tot elektriciteit, (hernieuwbaar) gas en warmte beïnvloeden elkaar. Zo helpt het warmtenet om onnodige elektrificatie voor verwarming van gebouwen te voorkomen.

De RES is een belangrijke schakel om toe te werken naar een integraal energiesysteem, dit in samenhang en interactie met het Nationale Programma Energiehoofdstructuur en de Integrale Verkenning Energie-infrastructuur 2030-2050. Deze samenhang heeft voor de RES niet alleen betrekking op de netimpact elektriciteit, maar juist ook de op te stellen Regionale Structuur Warmte. Daarmee zijn we als regio koploper voor een te ontwikkelen aanpak om de RES's en deze nationale programma's goed op elkaar te laten aansluiten voor elektriciteit, (hernieuwbaar) gas én warmte.

Bij de doorkijk naar 2050 brengen we de potentie in beeld van hoge druk en temperatuur vergisting van rioolwater en andere afvalstromen.

### **Financiering energie-infrastructuur**

De huidige wet- en regelgeving is onvoldoende toegesneden op de gevolgen van versnelde energietransitie voor benodigde investeringen in de infrastructuur voor elektriciteit, (hernieuwbaar) gas en warmte. De huidige systematiek gaat uit van reguliere vervanging van bestaande kabels en leidingen en de gebruikelijke uitbreidingen. Dat systeem werkte decennia lang goed, maar is niet meer toereikend nu voortijdig investeringen moeten worden gedaan in de verzwaring van kabels, opslag en aanleg van warmtenetten.

De ontoereikende financieringssystematiek raakt ons direct vanuit onze

deelnemingen in de netbeheerder voor gas en elektriciteit en in het warmtebedrijf. Om de infrastructuur tijdig te realiseren en om deze infrastructuur betaalbaar te houden, zijn er nieuwe financieringsvormen nodig om de oplopende investeringen te bekostigen. Het gaat om een nationaal vraagstuk, dat in het verlengde ligt van de aansluiting van nationale programma's op de RES'sen.

### **Bekostiging meerkosten aardgasvrij t.o.v. aardgas**

In het Klimaatakkoord wordt de term woonlastenneutraal centraal gesteld. Dat betekent dat de maandelijkse financieringslasten niet hoger zijn dan de besparing op de energierekening. We verwachten van het Rijk dat zij inzicht geeft in de bekostiging van de meerkosten van aardgasvrij ten opzichte van aardgas.

Nederland heeft lang profijt gehad van goedkoop aardgas. Voor de omschakeling naar aardgasvrij gaat het daarom niet alleen om financieringsinstrumenten, maar ook om het overbruggen van de meerkosten van aardgasvrij ten opzichte van aardgas. Bij een deel van de nieuwbouw, grootverbruikers en corporatiewoningen is de overgang naar aardgasvrij economisch haalbaar en kunnen we goede stappen zetten. Op andere locaties en bij de bestaande koopwoningen is dit echter veelal nog niet het geval. Het tempo waarin wij de warmtetransitie kunnen realiseren wordt bepaald door de economische haalbaarheid.

Voor huurwoningen is de Stimuleringsregeling Aardgasvrije Huurwoningen (SAH) beschikbaar. Er zijn aanvullende ronden nodig voor huurwoningen, en er is een vergelijkbare regeling nodig voor koopwoningen (SAK).

### **Publiek eigendom warmtenetten**

Wij zien warmte-infrastructuur als integraal onderdeel van een vitale (energie-) infrastructuur. Daarom hechten wij grote waarde aan publiek eigendom van warmtenetten, met één gereguleerd publiek warmtebedrijf. Marktwerking ontwikkelt zich aan de aanbodzijde bij de inkoop van bronnen en aan de vraagzijde door de keuze van afnemers van bestaande gebouwen om aan te sluiten en aangesloten te blijven. Wij verwachten van het Rijk dat wij daar regie op kunnen voeren.



# Bijlagen

# Bijlagen

## A. Drie scenario's

Om een beeld te krijgen van de ruimtelijke impact van grootschalige opwek van elektriciteit hebben we in een aantal werk- en consultatiesessies “energy games” gespeeld. Aan de hand hiervan zijn 3 scenario's opgesteld. De scenario's hebben we bovendien benut om Stedin te laten doorrekenen wat de impact van grootschalige opwek is op het elektriciteitsnetwerk (netimpactanalyse). In de scenario's hebben we ook een beeld gekregen van de hoeveelheid aansluitingen op het warmtenetwerk. De impact van de warmtetransitie op het elektriciteitsnetwerk zal tot 2030 beperkt zijn, vanwege de beperkte groei van (elektrische) warmtepompen. De scenario's zijn bedoeld als vingeroefening en hebben verder geen status.

Het **eerste scenario** (het rekenscenario) is het resultaat van een werksessie waarbij is uitgegaan van een elektriciteitsopgave van 1,5 PJ met ruimte voor overproductie. Aan drie werktafels is hieraan een invulling gegeven en het gewogen gemiddelde is vervolgens samengevat in het rekenscenario.

In dit scenario is ruimte voor 29 windturbines (3,6 en 5,6 MW), circa 200 hectare zonneweide en ongeveer 30% van de geschikte grote daken (voor de Westelijke Dordtse Oever (WDO) zijn aangeleverde gegevens gebruikt).

Het **tweede scenario** (nulscenario) gaat uit van de huidige beleidskaders. Dat wil zeggen alleen wind in VRM-locaties, waar ook al concrete plannen voor zijn.

Het **derde scenario** (stretchscenario) gaat uit van een grotere opgave, richting de maximale potentie die de regio ruimtelijk heeft.

	Rekenscenario (2030)	Nul (2030)	Stretch (2030)
Wind 5,6	0,8	0,06	1,6
Wind 3,6	0,5	0	0
Zonneweide	0,7	0,1	0,9
Zon op dak (>15 kW)	0,24	0,4	0,6
<b>Subtotaal grootschalig</b>	<b>2,24</b>	<b>0,56</b>	<b>3,1</b>
<b>Duurzame warmte (check scenario's)</b>	<b>10.000 – 20.000 woningen in 2035</b>	<b>3.000 – 6.000 woningen in 2025</b>	<b>50.000 – 70.000 woningen</b>

Tabel 1: Scenario's (in PJ)

## B. Beperkingen veiligheid en milieu(hinderzones)

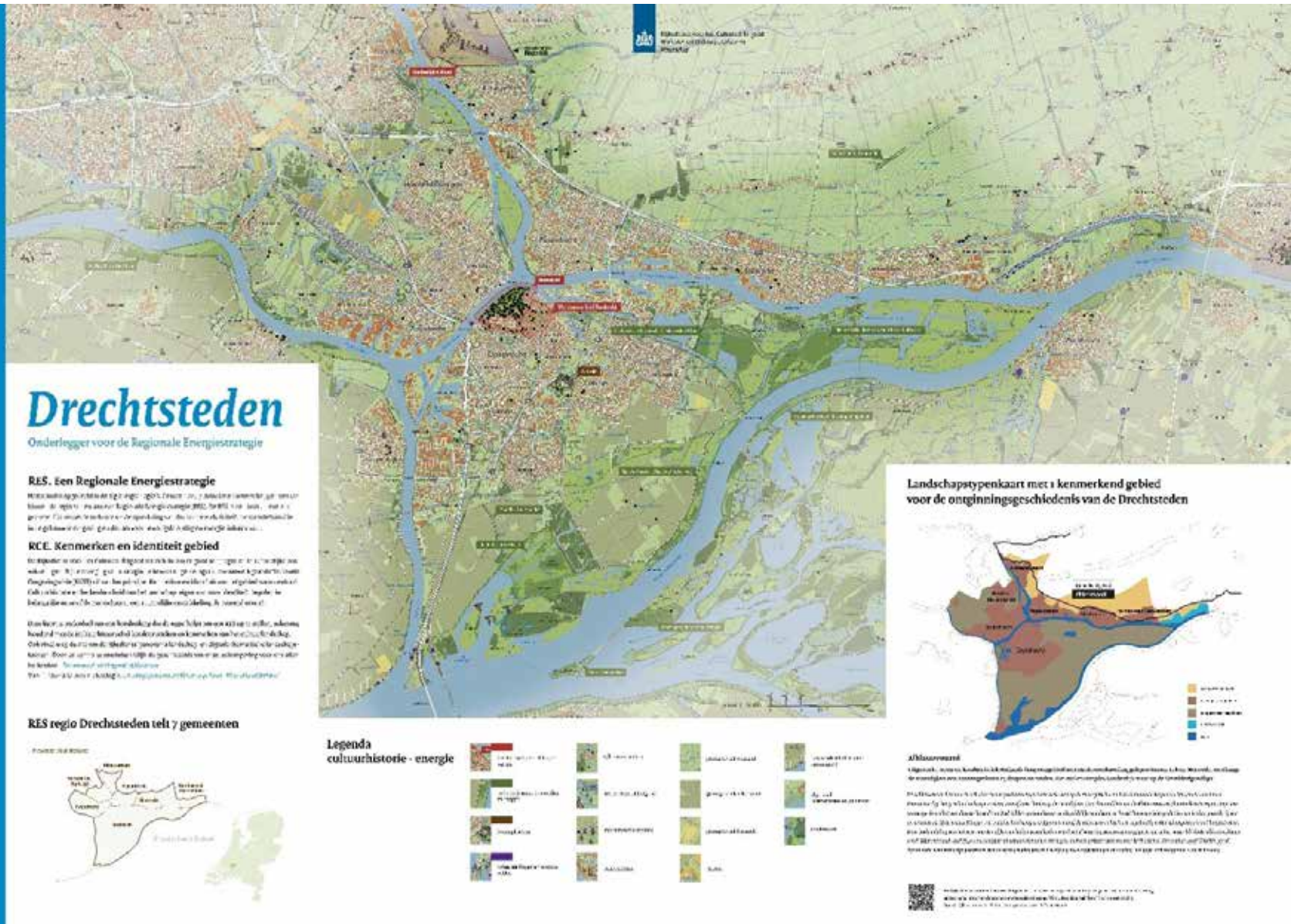
Bronobject	Specificatie bronobject	Impact	Juridische status <sup>33</sup>	Berekende afstand
<b>Kwetsbare bebouwing</b>	Kwetsbare objecten	Veiligheidsnorm	Activiteitenbesluit	241 m vanaf gevel
<b>Beperkt kwetsbare bebouwing</b>	Beperkt kwetsbare objecten	Veiligheidsnorm	Activiteitenbesluit	75 m vanaf gevel
<b>Wegen</b>	Rijkswegen (A), Spoorwegen(N), Stadsroutes (S)	Veiligheidsnorm	Noodzakelijk voor vergunning (RWS)	75 m vanaf rand weg
<b>Spoorwegen</b>	Spoorwegen voor personen of goederenvervoer en lightrailverbindingen	Veiligheidsnorm	Noodzakelijk voor vergunning (Prorail)	83 m vanaf hart spoorbaan
<b>Waterwegen</b>	Vaarwegen	Radarverstoring	Noodzakelijk voor vergunning (RWS)	50 m vanaf rand vaarweg
<b>Risico-inrichting (industrie)</b>	Objecten met een hinderzone (10-6)	Veiligheidsnorm	Bij ruimtelijke besluitvorming windturbines	Vastgestelde hinderzone
<b>Buisleidingen</b>	Buisleidingen met gevaarlijke stoffen	Veiligheidsnorm	Advies	241 m vanaf hartlijn
<b>Hoogspanningsleidingen</b>	Onder- en bovengrondse hoogspanningsinfrastructuur en geplande hoogspanningstrajecten	Veiligheidsnorm	Advies	241 m vanaf buitenste lijn

Tabel 2: Beperkingen veiligheid en milieu(hinderzones)

Bronobject	Specificatie bronobject	Impact	Juridische status <sup>33</sup>	Berekende afstand
<b>Primaire waterkering</b>	Kernzone primaire waterkering (excl. Voorliggende waterkering)	Veiligheidsnorm	Afhankelijk van beheerder	Kernzone 50 m vanaf hartlijn
<b>Laagvlieggebieden</b>	Laagvlieggebied 10 +10A	Hoogtebeperking	Regeling minimum vlieghoogten	Vastgestelde hinderzone
<b>Luchthaven</b>	Civiele en militaire luchthavens	Hoogtebeperking	Bij ruimtelijke besluitvorming windturbines	Vastgestelde hinderzone
<b>Losse woonbebouwing</b>	Gebouwenbuiten woonkernen	Geluidsnorm	Bij ruimtelijke besluitvorming windturbines	300 m vanaf gevel
<b>Woonkernen</b>	Aaneengesloten gebouwenbinnen een woonkern	Geluidsnorm	Bij ruimtelijke besluitvorming windturbines	500 m vanaf gevel

<sup>33</sup> Handboek Risicozonering Windturbines, RVO 2014.

**C. Cultuurhistorische kaart Drechtsteden**



**D. Netimpact elektriciteit**

Bekijk [Stedin, RES – Drechtsteden Netimpact, maart 2020](#).

**E. Meeteenheden energie**

Zie bijlage Stedin, RES – Drechtsteden Netimpact, maart 2020.

<b>1 hectare 10.000m2</b>	10.000 m2
<b>1 km2</b>	1000.000 m2
<b>1 km2</b>	100 ha
<b>1 Wh</b>	3.600 J
<b>1 kWh</b>	0,0000036 TJ
<b>1 MWh</b>	0,0036 TJ
<b>1 GWh</b>	3,6 TJ
<b>1 TWh</b>	3,6 PJ
<b>1 TJ</b>	0,2777778 GWh
<b>1 PJ</b>	277,777778 GWh
<b>1 ton</b>	1.000 kg
<b>1 m3 aardgas</b>	31,65 MJ

Tabel 1: Scenario's (in PJ)



De Drechtsteden  
gaan voor  
nieuwe energie!



Drechtsteden  
**RES** Regionale  
Energie  
Strategie

De RES beschrijft hoe de opwekking van duurzame elektriciteit, de warmtetransitie in de gebouwde omgeving, de opslag van energie en de energie-infrastructuur vorm krijgt en wordt ingepast in de regio. Dit soort keuzes hebben grote impact op de omgeving en vragen om intensieve samenwerking en afstemming. Daarom hebben de gemeenteraden, de provinciale staten, de netbeheerder en het algemeen bestuur van de waterschappen een belangrijke rol in de totstandkoming van de RES. Ook inwoners, bedrijven en maatschappelijke organisaties worden nauw betrokken.

