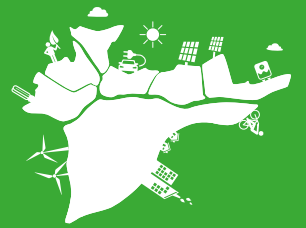


Regionale Energiestrategie Drechtsteden 1.0

De Drechtsteden
gaan voor
nieuwe energie!



Inleiding

Deel I
Energie-
gebruik

Deel II
Energie-
bronnen

Deel III
Energie-
systeem

Vervolg

Bijlagen

- A. Onderbouwing bod
- B. Participatiestrategie RES 1.0
- C. Participatiestrategie zon en wind
- D. Communicatie en participatieplatform 'Denk Mee!'
- E. Landschap en ruimtegebruik
- F. Netimpact elektriciteitsnet
- G. Onderzoekstraject restruimten
- H. Onderzoekstraject zoekgebieden
- I. Warmte
- J. Potentie groen gas
- K. Omgevingsvisies

Afkortingenlijst

AVI	Afvalverbrandingsinstallatie
BAG	Basisregistratie Adressen en Gebouwen
CBS	Centraal Bureau voor de Statistiek
GFT	Groente-, tuin- en fruitafval
HS	Hoogspanning
HT	Hoge temperatuur
KEV	Klimaat – en Energieverkenning
LEV	Light electric vehicle
LS	Laagspanning
LT	Lage temperatuur
MIRT	Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport
MKB	Middel- en kleinbedrijf
MT	Midden-temperatuur
NAL	Nationale Aanpak Laadinfrastructuur
NOVI	Nationale Omgevingsvisie
OZHZ	Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid
PARK	Provinciaal Adviseur Ruimtelijke Kwaliteit
PBL	Planbureau voor de Leefomgeving
RAL	Regionale Aanpak Laadinfrastructuur
REL	Regionaal Energieloket
RES	Regionale Energiestrategie
RMP	Regionaal Mobiliteitsprogramma
ROB	Raad voor het Openbaar Bestuur
RREW	Regeling Reductie Energiegebruik Woningen
RSW	Regionale Structuur Warmte
RWZI	Rioolwaterzuiveringsinstallatie
SVI	Slibverbrandingsinstallatie
TS	Tussenspanning
TVW	Transitievisie Warmte
TWh	TeraWattuur (1 TWh is 3,6 petajoule)
VvE	Vereniging van Eigenaren
WKO	Warmte- en koudeopslag
WEQ	Woningequivalenten

Inleiding

1 Inleiding



Voorwoord

De Drechtsteden gaan samen voor nieuwe energie. We werken toe naar een duurzaam systeem voor het opwekken van elektriciteit en het verwarmen van onze gebouwde omgeving. We doen dit omdat ons huidige systeem veel CO₂ uitstoot en daarmee bijdraagt aan de opwarming van de aarde, met veel negatieve gevolgen voor het klimaat. Het is een immense en urgente opgave waar we de komende jaren de schouders onder moeten zetten, zodat we een leefbare aarde kunnen doorgeven aan de generaties na ons.

In de Drechtsteden streven we nadrukkelijk naar een rechtvaardige energietransitie waar de lusten en lasten eerlijk worden verdeeld en waarin niemand achter blijft. De balans met onze regionale en lokale economie, leefbaarheid en kwaliteit van landschap en natuur staat hierbij voorop.

Het is daarom belangrijk om goed doordachte keuzes te maken die kunnen rekenen op draagvlak. We hebben ruim een jaar de tijd genomen om beleid op te stellen én een intensief participatieproces te doorlopen om inwoners, ondernemers, maatschappelijke organisaties en overheden bij dit vraagstuk te betrekken.

Op basis van dit proces zijn we gekomen tot een gedeelde en gedragen visie op de toekomst van ons energiesysteem. Een systeem dat iedereen in de Drechtsteden voorziet van schone, duurzame en betaalbare energie. Onze visie hebben we vastgelegd in de Regionale Energiestrategie 1.0.

Het uitvoeren van onze energiestrategie vergt inzet op energiebesparing, de duurzame opwekking van elektriciteit, de verduurzaming van mobiliteit én de warmtetransitie. Bovendien willen we de transitie

naar een nieuw energiesysteem in onze regio écht duurzaam maken. Niet alleen in ecologische zin door over te stappen op duurzame energiebronnen, maar ook in sociale en economische zin.

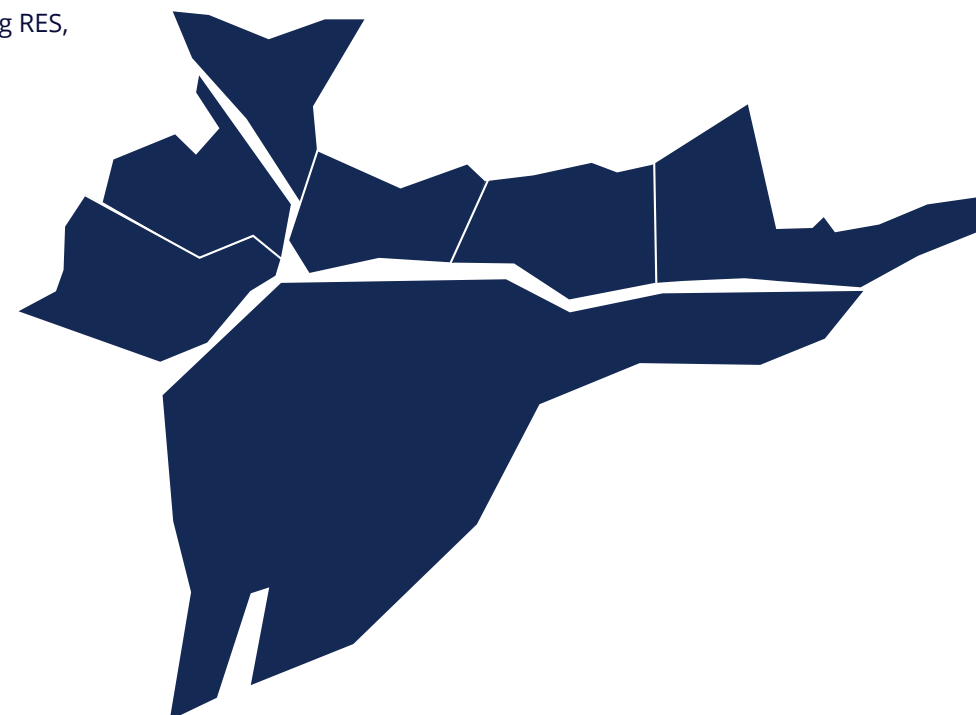
Met het vaststellen van deze Regionale Energiestrategie zijn we er nog niet. De RES is een belangrijk beleidsdocument dat vertaling vraagt naar lokale projecten en (ruimtelijk) beleid. Partijen zijn aan zet om dit samen met inwoners en andere lokale stakeholders op te pakken. Waterschappen, provincie en gemeenten dragen ieder naar hun eigen bevoegdheden en mogelijkheden bij aan de aanpak.

We kiezen in de Drechtsteden voor een realistische en nuchtere aanpak die begrepen en gedragen wordt door inwoners, ondernemers en maatschappelijke partners in de regio. We trekken in de komende jaren samen op om de strategie in uitvoering te brengen en spelen waar en wanneer nodig in op nieuwe ontwikkelingen. We gaan samen voor nieuwe energie!

Namens het Bestuurlijk Overleg RES,

Jacqueline van Dongen

Voorzitter



Samenvatting

De globale temperatuur is sinds de negentiende eeuw met ruim een graad Celsius toegenomen. De opwarming van de aarde zet langzaam maar zeker een groot aantal veranderingen in gang, van stijgende zeeniveaus tot groeiende woestijnen. Als de opwarming van de aarde tot boven de 1,5 graden Celsius komt, zal er onomkeerbare schade aan de ecosystemen op aarde zijn aangericht. Om de aarde leefbaar te houden voor komende generaties is het daarom belangrijk om het klimaat zo snel mogelijk te stabiliseren.

In 2019 werd het Nederlandse Klimaatakkoord gepubliceerd. In het akkoord staat hoe Nederland de afspraken uit de klimaatovereenkomst van Parijs nationaal uit gaat werken. Het doel is om onze nationale CO2-uitstoot in 2030 met 49% te reduceren vergeleken met 1990. Dit is een belangrijke stap voor het lange termijn doel om in 2050 tenminste 95% minder CO2 uit te stoten. De energietransitie is een belangrijke opgave om deze doelen te bereiken.

Voor een deel van deze opgave is Nederland opgedeeld in 30 regio's. In de Regionale Energiestrategie 1.0 (RES 1.0) beschrijft elke energieregio de eigen keuzes en afwegingen in relatie tot de energietransitie. Dit is de RES 1.0 van de Drechtsteden. We bouwen in dit document voort op het Toekomstperspectief Drechtsteden Energieneutraal 2050, de Energiestrategie Drechtsteden Energieneutraal uit 2017 én de concept-RES uit 2020.

Onze aanpak: nuchter, betaalbaar en evenwichtig

In de Drechtsteden streven we naar een energietransitie waar 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 onder andere werkgelegenheid en het versterken van onze sociaal economische positie.

Participatie

Iedereen in de Drechtsteden krijgt te maken met de energietransitie. Daarom is het belangrijk dat ook iedereen de kans krijgt om mee te denken en te doen. Nu, en bij alle stappen tot 2030. De Drechtsteden zetten participatie met de hele samenleving daarom centraal. Ons doel is om zoveel mogelijk belanghebbenden te betrekken zodat onze stappen naar een duurzaam energiesysteem écht duurzaam zijn en gedragen worden.

In het proces richting de RES 1.0 hebben we onderzocht hoe we tot een realistisch en gedragen bod en aanpak kunnen komen. Een bod en aanpak die niet alleen aansluiten bij de mogelijkheden van onze regio, maar ook bij de wensen en ideeën van onze inwoners. Ons doel was om wederzijds begrip te creëren voor elkaars standpunten, uitwerkingen en ideeën. Het is tenslotte belangrijk dat we stappen nemen die draagvlak hebben, en niet dat we draagvlak creëren voor van tevoren bepaalde stappen.

Energiegebruik in de gebouwde omgeving

De energietransitie en het reduceren van de

CO2-uitstoot beginnen in onze regio bij energiebesparing. Energie die niet wordt gebruikt, hoeft immers niet te worden opgewekt. Ook kunnen we de warmtetransitie alleen realiseren als gebouwen transitie gereed zijn. Een (aardgasvrije) warmtebron met lagere temperatuur vraagt namelijk om meer isolatie om woon- en werkcomfort te garanderen.

In 2030 willen we tenminste 20% minder energie gebruiken in de gebouwde omgeving ten opzichte van 2020. Om dit doel te realiseren zien we het als onze taak om inwoners, ondernemers en maatschappelijke partners handelingsperspectief te bieden en hen te stimuleren om zoveel mogelijk energie te besparen. Ook zien we hierbij een belangrijke voorbeeldfunctie voor (lokale) overheden.

Energiegebruik mobiliteit

Mobiliteit is een van de vijf belangrijke sectoren waar in het Klimaatakkoord afspraken over zijn gemaakt. Ook deze sector gaat overstappen van fossiele brandstoffen naar hernieuwbare energiebronnen om zo de CO2-uitstoot te verminderen. Hiervoor moet nog veel gebeuren, de sector is momenteel bijna geheel afhankelijk van fossiele brandstoffen.

Veel mobiliteit is niet regiogebonden. Daarom zal veel afhangen van eisen die het Rijk en de Europese Unie stellen aan brandstofgebruik en emissies van voertuigen. Desalniettemin zijn er ook veel manieren waarop we als regio wel kunnen bijdragen aan de verduurzaming van de sector. Zo werken we aan een uitgebreide laadinfrastructuur, aan de vernieuwing van OV-bussen, het stimuleren van fietsgebruik via een fietsstimuleringsprogramma én het plaatsen van meer fietsstallingen.



Energiebronnen

Elektriciteit

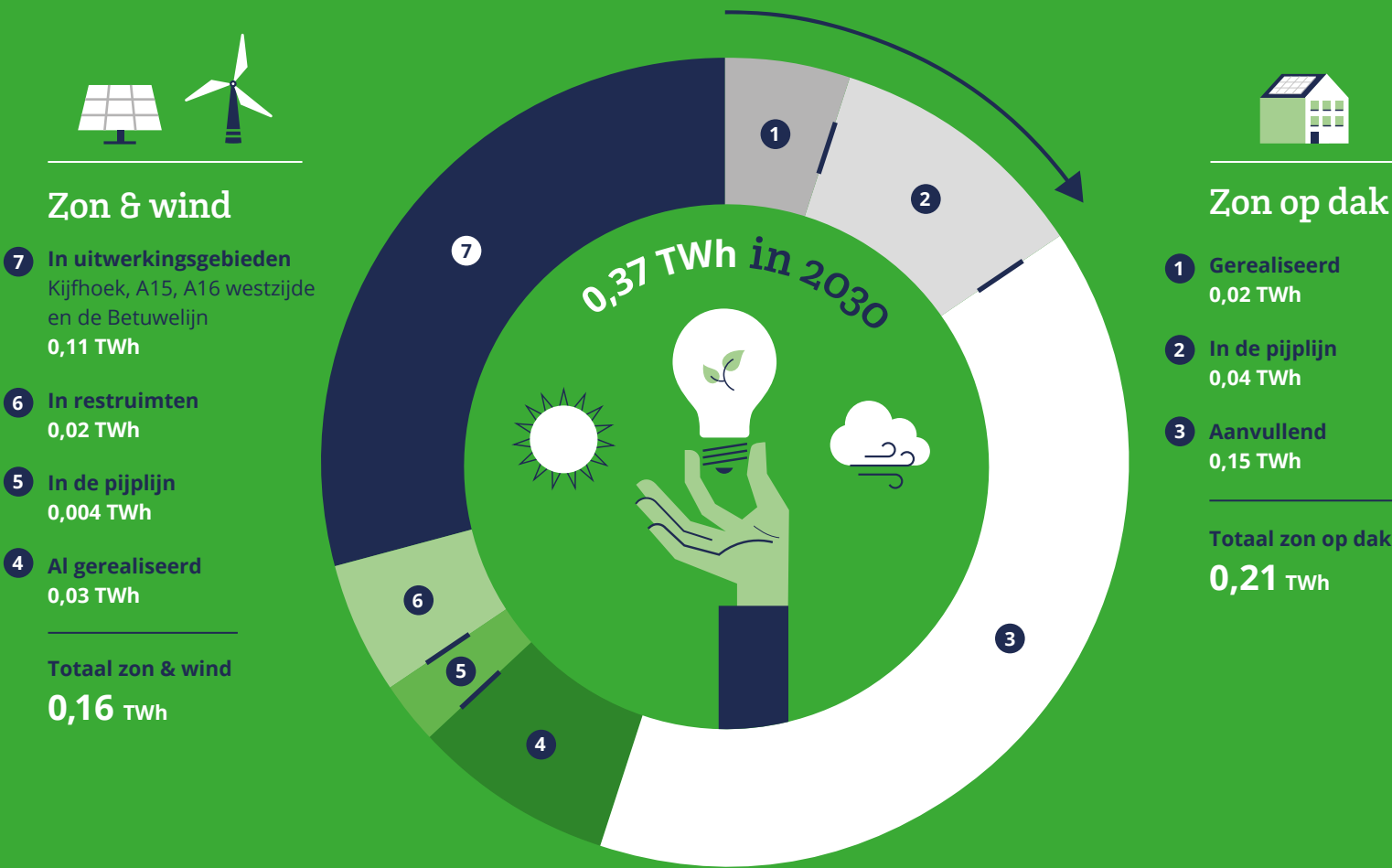
De nationale opgave van de dertig RES-regio's is om in 2030 minstens 35 TWh aan hernieuwbare elektriciteit op te wekken op land. We willen in de Drechtsteden een eerlijk en realistisch deel van deze opgave op ons nemen.

We kiezen ervoor om zoveel mogelijk elektriciteit op te wekken middels zon op dak. Met zon op dak alleen komen we er echter niet. Daarom willen wij opwekking van zonne-energie in restruimten onder strikte voorwaarden en criteria toestaan. Ook heeft het participatief ontwerpend onderzoek geleid tot vier uitwerkingsgebieden waar de betreffende gemeenten duurzame opwekking van energie onder strikte randvoorwaarden en criteria willen toestaan.

Gebaseerd op zorgvuldige overwegingen, ons participatieproces én landschappelijk en technisch onderzoek, zijn wij gekomen tot een bod van 0,37 TWh aan duurzame energieopwekking in 2030. Dit bod is realistisch én betekent dat onze regio een eerlijk deel van de landelijke opgave op zich neemt. Het bod bestaat uit hoge inzet op zon op dak, zonnepanelen in restruimten en grootschalige opwekking van zonne-energie en windenergie in vier uitwerkingsgebieden.

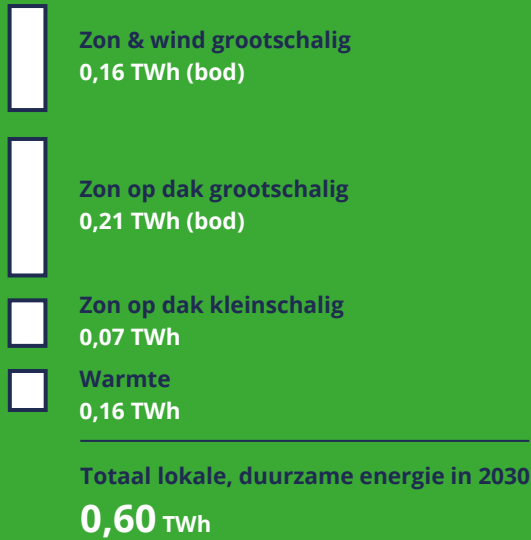
Opwekking duurzame elektriciteit: Ons bod

Ons totaalbod is om in 2030 0,37 TWh aan duurzame elektriciteit binnen de regio op te wekken. Daarbij dragen we 1,1% bij aan de nationale opgave van 35 TWh.



Duurzame, lokale bronnen in 2030

We doen meer dan tot ons bod wordt gerekend. Duurzame warmtebronnen en kleinschalig zon op dak tellen niet voor ons bod, maar dragen wel mee aan een duurzaam energiesysteem.



Afbeelding 1: Ons bod

Warmte

De nationale opgave van de dertig RES-regio's is om in 2030 minstens 1,5 miljoen woningen aardgasvrij te maken. De compactheid en bevolkingsdichtheid in onze regio bieden goede kansen voor deze opgave. We hebben bovendien al collectieve warmtenetten in meerdere gemeenten en een divers aanbod aan warmtebronnen.

Met oog op deze gunstige uitgangspositie willen we in de Drechtsteden voor 2030 tenminste 12.000 woningequivalenten aardgasvrij maken door middel van een aansluiting op een warmtenet. Liever nog sluiten we voor 2030 tenminste 25.000 woningequivalenten op een warmtenet aan. Dit zou overeenkomen met 0,16 TWh aan duurzame energie.

Energiesysteem

Ons energiesysteem verandert stapsgewijs. We schakelen over van fossiele brandstoffen naar duurzame energiebronnen, de energievoorziening wordt meer decentraal georganiseerd en we komen met slimme en efficiënte oplossingen om de pieken in vraag en aanbod op te vangen en te overbruggen. We zetten hierbij samen met stakeholders in op een duurzaam, betrouwbaar, betaalbaar en efficiënt energiesysteem.

Hierin staan de volgende principes centraal: (I) Stapsgewijze en integrale aanpak; (II) Energie-efficiëntie en energiebesparing; (III) Hoogwaardige benutting van lokale bronnen; (IV) Flexibiliteit en (V) Niet afwentelen.

Ook na 2030 moeten er nog grote stappen worden gezet om ons energiesysteem te verduurzamen. We houden technologische ontwikkelingen en innovaties daarom nauwlettend in de gaten. We kunnen zo inspelen op belangrijke veranderingen.

Het vervolg

Lokale borging

De plannen uit de RES 1.0 kunnen pas worden uitgevoerd nadat deze zijn vastgelegd in het gemeentelijke en provinciale beleid en de regels voor de leefomgeving. Na het regionale proces waarin de RES 1.0 is opgesteld volgt daarom nog een lokaal proces om de plannen in de lokale omgevingsvisies en programma's vast te leggen. Pas hierna kunnen initiatiefnemers een vergunning aanvragen om uitvoering te geven aan een passend project.

De decentrale overheden zijn zelf verantwoordelijk voor deze borging in de eigen lokale beleidskaders, die op dit moment onder andere voortkomen uit de Wet ruimtelijk ordening (Wro). De borging van de RES 1.0 in het lokale beleid is een proces waar ruimte is voor lokale bestuurlijke afwegingen en zorgvuldige afstemming met ambities uit aangrenzende domeinen.

Financiële consequenties

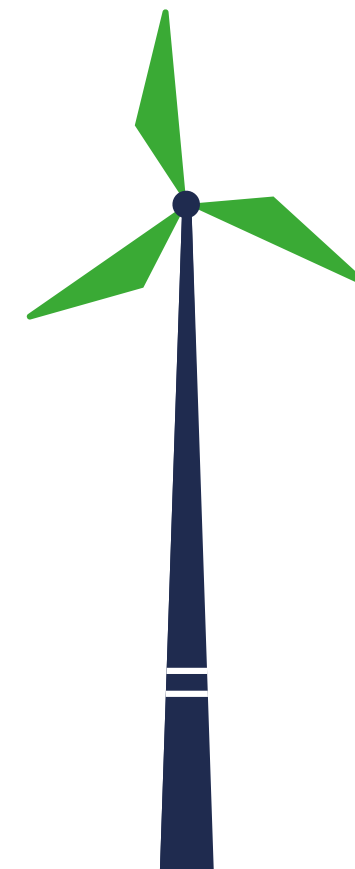
Het uitvoeren van onze energiestrategie vergt inzet op energiebesparing, de opwekking van duurzame energie, de verduurzaming van mobiliteit én de warmtetransitie. Om dit allemaal in goede banen te leiden, is het belangrijk om in de komende jaren te zorgen voor een goede organisatie, aansturing en uitwerking.

Daarnaast vraagt de uitvoering van de strategie om investeringen in gebouwen en infrastructuur. Deze benodigde investeringen moeten deels door (lokale) overheden, maar ook door inwoners, bedrijven en maatschappelijke partners worden gedaan. Op dit moment is (landelijke) wet en regelgeving nog in ontwikkeling en zijn er onvoldoende subsidies en ander-soortige (financiële) regelingen om de benodigde investeringen voor iedereen haalbaar en betaalbaar te maken.

Daarnaast streven we nadrukkelijk naar een rechtvaardige energietransitie waar de lusten en lasten eerlijk worden verdeeld en waarin niemand achter blijft. Met oog hierop kiezen wij in deze tussenfase voor een aanpak waarbij wij inwoners en bedrijven stimuleren en faciliteren om stappen te zetten waar het al wel kan of op basis van geldende wetgeving noodzakelijk is, maar maken wij bewust een pas op de plaats met betrekking tot stappen die nog niet haalbaar en betaalbaar gezet kunnen worden.

Beperken van opwarming van de aarde

Omdat de realisatie van het Klimaatakkoord niet op schema ligt en nieuwe metingen laten zien dat de opwarming van de aarde sneller gaat dan verwacht, zijn er mogelijk aanvullende stappen nodig om de opwarming van de aarde voldoende te beperken. Het nieuwe kabinet zal naar verwachting besluiten om de CO₂-uitstoot voor 2030 met 55 procent (in plaats van 49) te verminderen. Een soortgelijk besluit zal ook leiden tot benodigde aanscherpingen op de RES 1.0.



1

Inleiding



1.1 Introductie

Dit is de RES 1.0 van de regio Drechtsteden,¹ een van de 30 energieregio's uit het Klimaatakkoord. De regio's onderzoeken hoe en waar duurzame elektriciteit op land (zon en wind) opgewekt kan worden en welke duurzame warmtebronnen te gebruiken zijn zodat 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 energieregio's als doel gesteld om in 2030 samen 35 TWh aan duurzame 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 energieregio Drechtsteden. Hierbij bouwen we in onze regio voort op het Toekomstperspectief Drechtsteden Energieneutraal 2050, de Energiestrategie Drechtsteden Energieneutraal uit 2017 én de concept-RES uit 2020.

1.2 Ons bod

Duurzame elektriciteit

De nationale opgave van de 30 RES-regio's is om in 2030 minstens 35 TWh aan hernieuwbare elektriciteit op te wekken op land. We willen in de Drecht-

steden een eerlijk en realistisch deel van deze opgave op ons nemen.

Terwijl er uit enquêtes naar voren komt dat zeven op de tien inwoners de energietransitie belangrijk vinden, is het draagvlak voor de opwekking van duurzame energie in onze open landschappen en natuurgebieden beperkt. Tijdens de consultatiebijeenkomsten met volksvertegenwoordigers en tijdens het maatschappelijke participatietraject bleek er bovendien veel terughoudendheid te zijn rond de inzet van windturbines. Dit maakt dat we uitermate terughoudend zijn met het toestaan van opwekking van zonne- en windenergie in deze gebieden en dat we gebruik maken van twee andere eigenschappen van onze regio: dichte bebouwing en veel grote daken.

Zon op dak als eerste keuze

We kiezen ervoor om zoveel mogelijk elektriciteit op te wekken middels zon op daken. Dit draagt bij aan de gewenste bescherming van het landschap. Alles dat op daken wordt opgewekt, hoeft niet elders in het openbare landschap opgewekt te worden. Opwekking van duurzame elektriciteit op daken genoot ook nadrukkelijk de voorkeur in onze participatiegesprekken en online enquêtes over duurzame energieopwekking.

We gaan door met zon

Met zon op daken alleen komen we er echter niet. Daarom willen wij opwekking van duurzame elektriciteit met zonnepanelen onder strikte voorwaarden toestaan in restruimten. Het gaat hierbij onder andere over bermen, (voormalige) stortplaatsen

en braakliggende terreinen. De randvoorwaarden en criteria die hierop van toepassing zijn, baseren wij onder andere op het grote aantal reacties dat hierop via ons participatieplatform 'Denk mee!' is verkregen.

Grootschalige energieopwekking

De afgelopen vijf maanden is er een uitgebreid participatief ontwerpend onderzoek uitgevoerd in de eerder aangewezen zoekgebieden bij rangeerterrein Kijfhoek, langs de A15 en langs de A16. Dit heeft geleid tot een viertal uitwerkingsgebieden waar gemeenten de duurzame opwekking van elektriciteit onder strikte randvoorwaarden en criteria willen toestaan. Bij Kijfhoek, langs de A15 en langs de Betuwelijn betreft dit mogelijkheden voor zonne-energie. Het uitwerkingsgebied langs de A16 westzijde leent zich voor grootschalige opwekking middels zon, waarbij windenergie met inachtneming van de Dordtse structuurvisie wind niet op voorhand wordt uitgesloten.

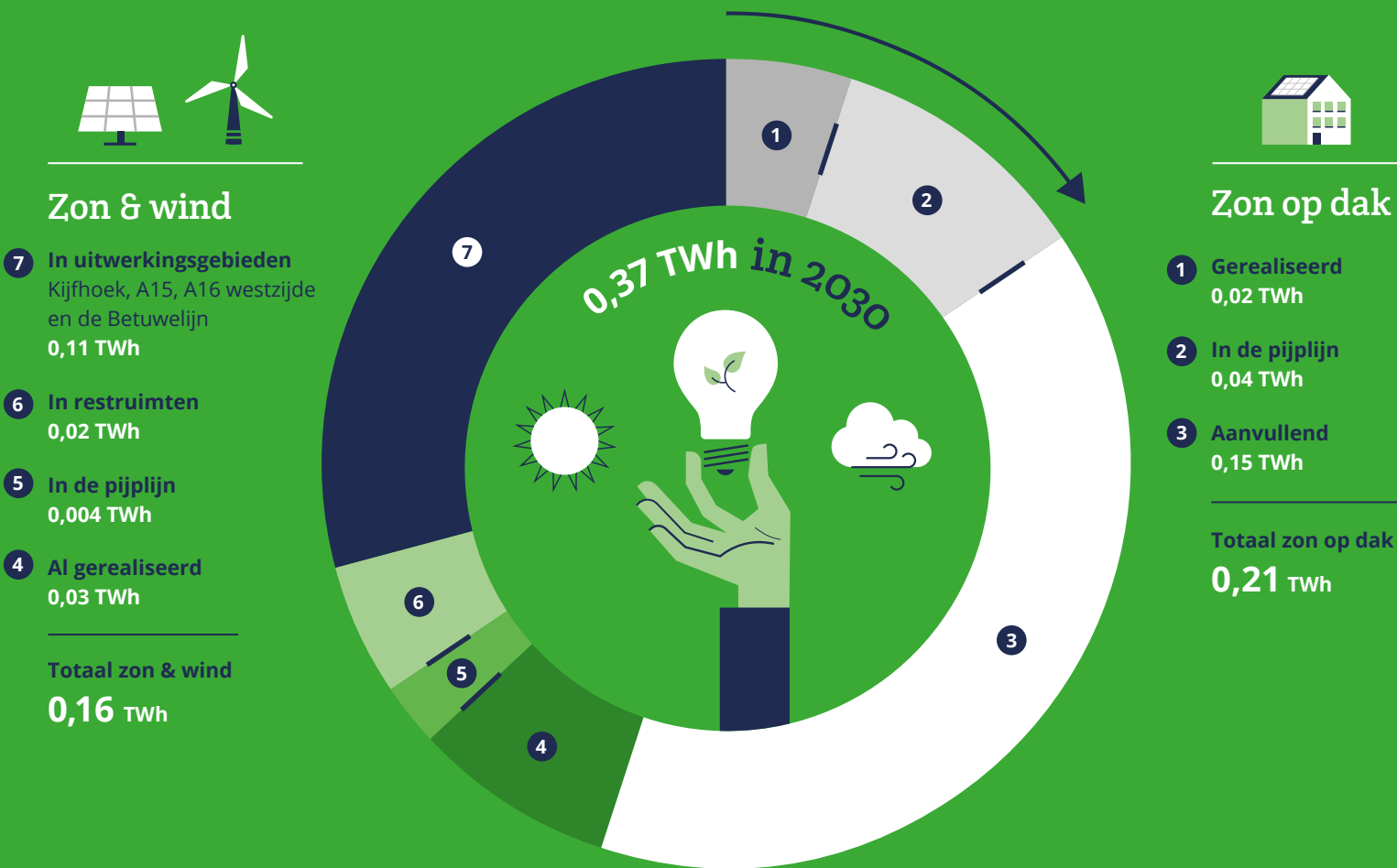
Gebaseerd op deze overwegingen, ons participatieproces én landschappelijk en technisch onderzoek, zijn wij gekomen tot een bod van 0,37 TWh aan duurzame energieopwekking in 2030. Dit bod is realistisch én betekent dat onze regio een eerlijk deel van de landelijke opgave op zich neemt. Dit bod bestaat uit zonnepanelen in restruimten, grootschalige opwekking doormiddel van zon en wind in vier uitwerkingsgebieden en vooral een hoge inzet op zon op dak.

De opbouw van het bod is op de volgende pagina geïllustreerd.

¹ Deze RES 1.0 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.

Opwekking duurzame elektriciteit: Ons bod

Ons totaalbod is om in 2030 0,37 TWh aan duurzame elektriciteit binnen de regio op te wekken. Daarbij dragen we 1,1% bij aan de nationale opgave van 35 TWh.



Afbeelding 2: Ons bod voor duurzame elektriciteitsopwekking



Afbeelding 3: Totaal aan lokale, duurzame energie in de regio in 2030

Duurzame warmte

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

- We hebben een voorkeur voor het benutten van direct bruikbare warmte, zoals geothermie en restwarmte met een hoge temperatuur;
- Onze tweede voorkeur gaat uit naar met warmtepompen en elektriciteit op te waardenen warmte, zoals aquathermie, restwarmte met een lage temperatuur of retourwarmte van een warmtenet;
- Minder voorkeur gaat uit naar de toepassing van te maken warmte, bijvoorbeeld uit hernieuwbare gasen zoals groene waterstof en groen gas. Voor de meeste woningen zijn er meer geschikte alternatieven. Bovendien is het de verwachting dat hernieuwbare gasen pas na 2030 grootschalig toegepast kunnen worden.

Wij komen op basis van deze keuzes tot een bod van het aardgasvrij maken van 12.000 bestaande 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 0,06 TWh. Het percentage aan duurzame warmte zal gestaag toenemen.

Wij hebben de intentie om méér dan 12.000 woningequivalenten van het aardgas te halen en willen voor 2030 in totaal het liefst 25.000 woningequivalenten op een warmtenet aansluiten. Dit zou overeenkomen met 0,16 TWh. De haalbaarheid van deze ambitie wordt voor een groot deel bepaald door de economische haalbaarheid.

Totaal aan duurzame, lokale energiebronnen

Ons bod voor duurzame energieopwekking beslaat enkel grootschalige elektriciteitsopwekking middels zon en wind op land. Andere vormen van duurzame elektriciteitsopwekking, zoals kleinschalige zon op dak, zijn niet meegerekend in dit bod. Ook de duurzame energie uit lokale warmtebronnen wordt niet meegerekend. Deze elementen dragen echter wel degelijk bij aan een duurzaam energiesysteem. Het totaaloverzicht van de energie die onze regio in 2030 haalt uit lokale en duurzame bronnen, is te zien in afbeelding 3.

1.3 Leeswijzer

Deze RES is opgedeeld in drie delen. Na bespreking van de context (hoofdstuk 2), de totstandkoming van de strategie (hoofdstuk 3) en de basisprincipes van onze aanpak (hoofdstuk 4) volgt . In deel I behandelen we de onderdelen van de strategie die zich op de energievraag richten. Dat zijn energiebesparing (hoofdstuk 5) en mobiliteit (hoofdstuk 6).

Vervolgens behandelen we in het vraagstuk hoe we onze huidige, niet-duurzame energiebronnen kunnen vervangen voor schonere alternatieven. Voor elektriciteit zetten we groot in op zon op dak (hoofdstuk 7), maar ook op zon in restruimten (hoofdstuk 8) en grootschalige opwekking (hoofdstuk 9). Tot slot brengen we in kaart wat het potentieel van lokale warmtebronnen in de regio is (hoofdstuk 10).

In kijken we vooruit. Hoe staat ons energiesysteem er nu voor, en waar kunnen we naartoe ontwikkelen in 2030 en 2050? Dit bespreken we in hoofdstuk 11. Ten slotte bespreken we in hoofdstuk 12 wat de vervolgstappen zijn.



Wilt u de onderbouwing van ons bod lezen?

2

Context



2.1 Wat is er aan de hand?

De aarde warmt op. Deze opwarming zet langzaam maar zeker een groot aantal veranderingen in gang; van stijgende zeeniveaus tot snel groeiende woestijnen. De globale temperatuur is sinds de negentiende eeuw met ruim een graad Celsius toegenomen. Als de opwarming van de aarde tot boven de 1,5 graden Celsius komt, zal er onomkeerbare schade aan de ecosystemen op aarde worden aangericht. Dit zal gevolgen hebben voor de natuur, onze gezondheid en veiligheid en de beschikbaarheid van voedsel en water. Gebieden kunnen onleefbaar worden omdat deze te droog, te nat (overstromingen) of te warm worden. Om de aarde leefbaar te houden voor komende generaties is het daarom belangrijk om het klimaat zo snel mogelijk te stabiliseren.

Wat betekent dit voor Nederland?

Het KNMI heeft gemeten dat de gemiddelde temperatuur in Nederland twee keer zo snel is toegenomen als het wereldwijde gemiddelde is toegenomen. De helft van deze opwarming heeft tussen 1980 en nu plaatsgevonden. Dat klinkt misschien wel fijn, een warmer klimaat. Echter, daarmee komen er ook grotere weersextremen en een stijging van de zeespiegel.

Dat deze opwarming door menselijke activiteit komt, durven wetenschappers met 99,99997% nauwkeurigheid te zeggen. De opwarming van de aarde komt door extra broeikasgassen die in de

atmosfeer terechtkomen en daar warmte vasthouden. Een van de grootste bronnen van broeikasgassen is het gebruik van fossiele brandstoffen; gas en olie die we uit de grond halen en gebruiken voor energie.

We moeten dus af van het gebruik van fossiele brandstoffen. Dat is een grote opgave die raakt aan het dagelijkse leven. Op dit moment is onze manier van wonen, werken, reizen en consumeren afhankelijk van het gebruik van fossiele brandstoffen. Gelukkig zijn er alternatieven. Zo kunnen we energie halen uit zon en/of wind. Ook staan we er in deze opgave niet alleen voor: in het Klimaatakkoord van Parijs uit 2015 heeft Nederland met ruim 190 andere landen besloten om zo snel mogelijk onze CO₂-uitstoot omlaag te brengen.

2.2 Wat doen we er aan?

2.2.1 Klimaatakkoord

In 2019 werd het Nederlandse Klimaatakkoord gepubliceerd. Het was het eindproduct van de samenwerking tussen ruim honderd partijen. In het akkoord staan afspraken om de internationale klimaatovereenkomst van Parijs nationaal uit te werken. Het doel is om onze nationale CO₂-uitstoot met 49% te reduceren in 2030 vergeleken met 1990. Dit is een belangrijke stap voor het lange termijn doel om in 2050 tenminste 95% minder CO₂ uit te stoten.

Om dit te bereiken, zijn er afspraken gemaakt aan vijf sectortafels: elektriciteit, gebouwde omgeving,

industrie, landbouw & landgebruik en mobiliteit. Iedere sector zal zijn bijdrage moeten leveren om de doelstelling van 49% CO₂-reductie in 2030 te halen.

2.2.2 Regionale Energiestrategie (RES)

Eén van de afspraken in het Klimaatakkoord is dat Nederland wordt opgedeeld in 30 regio's. Alle regio's hebben de taak om te onderzoeken hoe en waar ze het best duurzame elektriciteit op land (zon en wind) kunnen opwekken, welke warmtebronnen ze kunnen gebruiken om aardgas te vervangen en wat er nodig is om deze duurzame energie te kunnen opslaan en transporteren. De energieregio's zijn dus aan zet voor een bijdrage aan de sectoren elektriciteit (elektriciteitsopwekking, -opslag en -infrastructuur) en gebouwde omgeving (duurzame warmte). Daarbij kunnen regio's kiezen om elementen van andere sectortafels mee te nemen in de eigen RES.

Er zijn twee concrete doelen voor de energieregio's bepaald:

1. In 2030 moeten de 30 energieregio's gezamenlijk minstens 35 TWh aan duurzame elektriciteit op land (zon en wind) opwekken;²
2. In 2030 moeten de 30 energieregio's gezamenlijk minstens 1,5 miljoen woningen hebben verduurzaamd en op meer duurzame warmtebronnen hebben aangesloten.

Elke energieregio beschrijft in een RES welke bijdrage zij kan en wil leveren aan deze doelen. De Drechtsteden is één van de 30 energieregio's. In de RES 1.0 wordt ingegaan op bovenstaande onderwerpen én op de lokale en gemeentelijke inzet op het vlak van energiebesparing en mobiliteit.

² Windenergie op zee draagt niet bij aan deze opgave. Voor wind op zee is een afzonderlijke landelijke doelstelling bepaald: 49 TWh in 2030.

In de RES zijn dus niet alle initiatieven voor CO₂-vermindering opgenomen. Zo vallen energiegebruik in de industrie, wind op zee en andere vormen van elektriciteitsopwekking dan zon en wind (zoals kernenergie) buiten de opgave van de RES.

Gaan we de goede kant op?

Het Planbureau voor de Leefomgeving publiceert sinds 2019 een jaarlijkse Klimaat- en Energieverkenning (KEV). In de KEV uit 2020 wordt geconcludeerd dat de nationale CO₂-reductie veel te langzaam gaat. Ook zet het Klimaat-akkoord hoog in op de energiesector: in 2020 moet de CO₂-uitstoot meer dan gehalveerd zijn. In 2019 stootte de sector echter meer uit dan in 1990. We zullen dan ook flink door moeten pakken om de nationale doelen te halen.

2.3 Typering van de regio

Uit gesprekken en onderzoeken die in 2020 zijn gehouden, komt naar voren dat de inwoners van de Drechtsteden energiebesparing en duurzame energieopwekking belangrijk vinden. Dit staat hoog in de top vijf van belangrijkste duurzaamheidsthema's. Acht op de tien inwoners hebben zich weleens verdiept in de verandering op energiegebied en wat dat voor hen betekent.

In maart 2021 hebben inwoners middels een enquête op het energie-participatieplatform 'Denk Mee!' kunnen aangeven hoe ze aankijken tegen klimaatverandering en duurzame energie. Hieruit blijkt dat 93% van de respondenten zich in kleine of grote mate zorgen maakt om klimaatverandering en dat vier op de vijf de klimaatdoelen voor 2030 van belang vinden. Hierbij wordt de energietransitie belangrijk gevonden door 70% van de respondenten. Negen op de tien inwoners zien vormen van duurzame energieopwekking in hun leefomgeving en driekwart plek voor méér.

Cijfers uit 2019 laten zien dat ongeveer 8% van de huizen in de Drechtsteden zonnepanelen op eigen dak hebben. Hiermee loopt de regio flink achter op het nationale gemiddelde van 12,5%. Het percentage zon op dak neemt wel gestaag toe in de regio. Daarbij geeft ongeveer 40% van de inwoners aan van plan te zijn om de komende drie jaar verduurzamende maatregelen te nemen.

Inwoners die geen maatregelen treffen of willen treffen, geven aan dat ze deze te duur vinden, niet vinden passen bij de woning of er nog te weinig van weten.

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 soms ook waterstof genoemd. De rest heeft geen voorkeur of weet het nog niet.

We zien dat de energietransitie leeft in de Drechtsteden. Veel inwoners vinden het belangrijk om over te schakelen op andere energiebronnen. Ook zien we dat inwoners zich zorgen maken over de inpassing van energieopwekking in het landschap, de kosten van de energietransitie of het veranderen van het woon- en werkcomfort. Meer informatie over energie in onze regio staat in afbeelding 4.



Wilt u meer weten over het Nederlandse Klimaatakkoord en de afspraken rondom de RES'en?

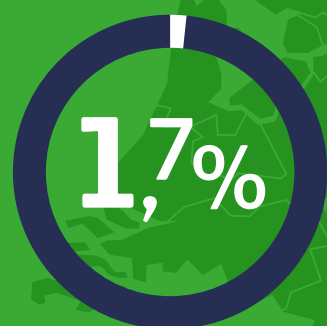
Wilt u meer weten over wat onze inwoners denken?

Onderzoekscentrum Drechtsteden, 2020. Energietransitie nulmeting in de Drechtsteden.

Online Participatieplatform Denk Mee!, 2021. Resultaten enquête 'Klimaatverandering en ons energiesysteem'.

Ons RES-bod is 0,37 TWh bij te dragen aan de nationale opgave van 35 TWh. Dat is 1,1% van de opgave.

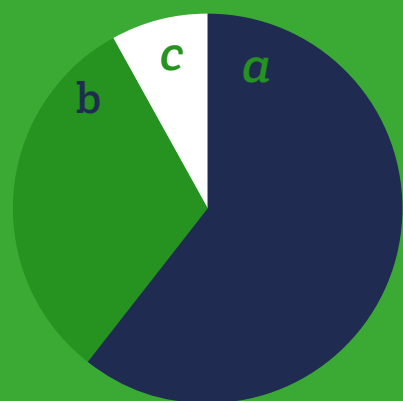
Alle 289.000 inwoners van de Drechtsteden vormen samen.



van alle 17.475.000 inwoners uit Nederland.

Er zijn zo'n 127.000 woningen in de Drechtsteden.

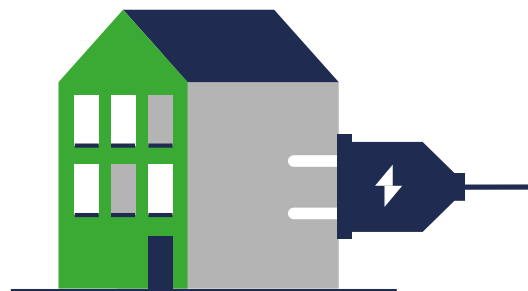
77.000 koopwoningen *a*
40.000 sociale huurwoningen *b*
10.000 overige huursector *c*



Afbeelding 4: Gebiedskenmerken energieregio Drechtsteden

In 2018 gebruikte de regio 5,4 TWh aan energie*. Daarvan werd 1,67 TWh door woningen gebruikt.

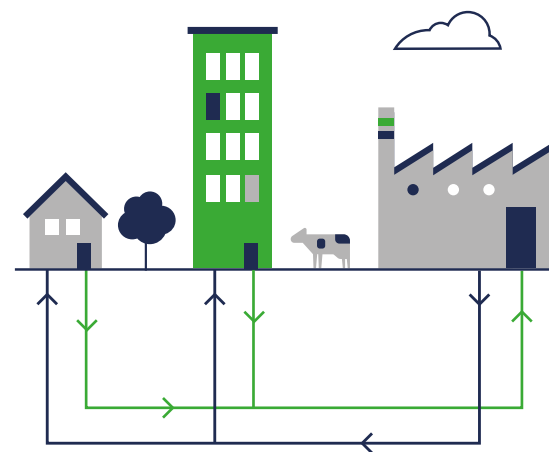
*mobiliteit niet meegerekend



Bijna 80% van het regionale energieverbruik in de gebouwde omgeving is middels gas en de rest middels elektriciteit.

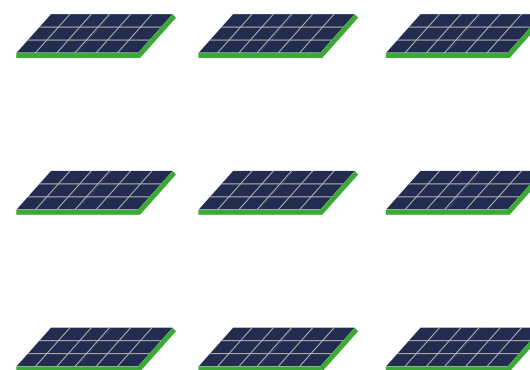


7.500 van de 127.000 woningequivalenten in de regio zijn aangesloten op een warmtenet.



Het gemiddelde huishouden in de Drechtsteden gebruikte in 2019 2600 KWh aan elektriciteit.

Hier zijn ongeveer 9 zonnepanelen per huishouden voor nodig.

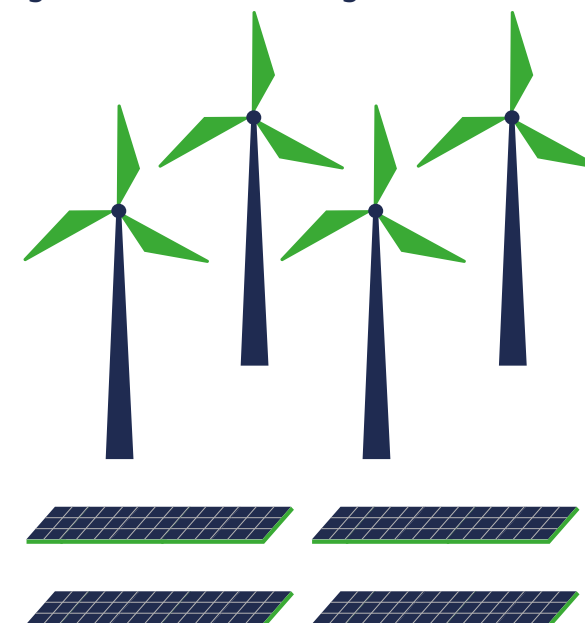


In 2019 had 7.9% van de woningen in de regio zonnepanelen op dak.

Dat is onder het nationale gemiddelde van 12.5%.



Op dit moment zijn er vier windmolens en vier zonnevelden gerealiseerd in de regio.



Bronvermelding: Klimaatmonitor <https://klimaatmonitor.databank.nl/dashboard/dashboard/>

3

Participatie



3.1 Introductie

Iedereen in de Drechtsteden krijgt te maken met de energietransitie. Daarom is het belangrijk dat ook iedereen de kans krijgt om mee te denken en doen. Nu, en bij alle stappen tot 2030 en verder. De Drechtsteden zetten participatie met de hele samenleving daarom centraal. Ons doel is om zoveel mogelijk stakeholders te betrekken zodat de stappen naar een duurzaam energiesysteem écht duurzaam zijn en gedragen worden.

Daarbij is het belangrijk dat we stappen nemen die draagvlak hebben, en niet dat we draagvlak creëren voor van tevoren bepaalde stappen. Met deze invalshoek hebben we de afgelopen maanden een uitgebreid participatief ontwerpend onderzoek doorlopen. Tijdens een intensief participatieproces hebben we inwoners, professionals en andere stakeholders (zie [Bijlage D. Communicatie](#) en [Participatieplatform 'Denk mee!'](#) voor de stakeholderanalyse) gevraagd om mee te denken én mee te praten. Ook inwoners van aangrenzende regio's konden deelnemen. Ieder vanuit zijn of haar expertise ván en betrokkenheid mét onze regio.

In het proces naar de RES 1.0 hebben we onderzocht hoe we tot een realistisch en gedragen bod kunnen komen; een bod dat niet alleen aansluit bij de mogelijkheden van onze regio, maar ook bij de wensen en ideeën van onze inwoners. Ons doel was steeds om wederzijds begrip te creëren voor elkaars standpunten, uitwerkingen en ideeën voor de te nemen stappen in de komende periode.

3.2 Maatschappelijke participatie

Wat vinden inwoners, maatschappelijke en natuurorganisaties, het bedrijfsleven, agrariërs en landeigenaren en energiecoöperaties uit de Drechtsteden belangrijk als het gaat om de energietransitie? Vanwege de corona-pandemie was het niet mogelijk om fysieke bijeenkomsten te organiseren om dit gesprek aan te gaan met onze stakeholders. Alle activiteiten op het gebied van participatie vonden daarom online plaats. Dit was enerzijds een beperking, maar gaf ons anderzijds de kans om onze online participatie (verder) te professionaliseren en te verduurzamen. We hebben hier als regio belangrijke stappen in gemaakt. Hiervoor maakten we gebruik van de volgende digitale media:

1. Het energie-participatieplatform 'Denk mee!';
2. Online bijeenkomsten via MS Teams.

Meedenken én meepraten

We voerden het gesprek volledig online. Hierdoor bereikten we nieuwe stakeholders, zowel tijdens bijeenkomsten als op het platform. Het gesprek met onze samenleving was een écht gesprek. Op de participatieladder (afbeelding 5) is dit aan te duiden als raadplegen en adviseren, oftewel meedenken én meepraten. Van te voren stond nog niets vast. We zijn de participatie om die reden 'open' ingegaan. Hiermee bedoelen we: Wat is aangedragen tijdens de participatie is daadwerkelijk voeding geweest voor wat er nu in onze RES 1.0 staat. Hoe? Dat leggen we graag hieronder uit. Voor een uitgebreide omschrijving zie [Bijlage B. Participatiestrategie RES 1.0](#).

3.2.1 Participatiestrategie

'We informeren en betrekken inwoners, ondernemers en maatschappelijke organisaties online op onderwerpen die voor de deelnemers relevant zijn en de benodigde input geven voor besluitvorming. We voeren de gesprekken lokaal en faciliteren het regionaal. Door lokaal uit te nodigen, zijn we herkenbaar en relevant voor de deelnemers. Door regionaal te faciliteren werken we efficiënt binnen de beschikbare tijd. Samen met heldere en transparante communicatie, draagt dit bij aan het creëren van wederzijds begrip voor de energietransitie.'

Online bijeenkomsten via MS Teams

Afbeelding 5: Participatieladder



Via online bijeenkomsten betrokken we onze stakeholders bij onderwerpen die voor hen relevant waren, inhoudelijk dan wel geografisch. Ons doel was om zo input te verzamelen voor het vervolg van het besluitvormingsproces. Voor de organisatie van de bijeenkomsten hebben gemeenten en regio effectief samengewerkt.

Door deelnemers lokaal uit te nodigen, waren we als afzender herkenbaar en relevant. Door de bijeenkomsten regionaal te faciliteren konden we de beschikbare tijd efficiënt gebruiken. Groot voordeel aan de online bijeenkomsten was dat ook mensen die publiek spreken lastig vinden, toch hun stem konden laten horen via de chat en de online tool 'Mentimeter'. Ook konden er in korte tijd veel vragen worden gesteld én beantwoord. De bijeenkomsten waren voor inwoners uit

de buurgemeenten laagdrempeliger omdat er geen fysieke afstand was.

Energie-participatieplatform 'Denk mee!'

Naast online bijeenkomsten konden belangstellenden op het online platform op een voor hen geschikt moment meepraten over verschillende vraagstukken rond de energietransitie. De ene keer door ideeën aan te dragen, de andere keer door argumenten aan te voeren of een stem uit te brengen. Alle vraagstukken stonden enkele weken open, wat betekende dat belangstellenden op en in hun tijd konden participeren. Het belangrijke voordeel van het platform was dat we hiermee een bredere doelgroep konden bereiken dan met de (reguliere) online bijeenkomsten. Bovendien voorzag het platform ons van belangrijke data die het mogelijk maakten om de belang-

stelling te meten en te visualiseren. Ook na vaststelling van de RES 1.0 blijft het energie-participatieplatform 'Denk mee!' actief. Een overzicht van onze online participatie-inzet kan worden gevonden in afbeelding 6.

Heldere en transparante communicatie

Een belangrijke pijler voor een succesvolle participatiestrategie is ook de inzet van heldere en transparante communicatiemiddelen. We hebben in de Drechtsteden onder meer gekozen voor lokale sociale media, gemeentepagina's in huis-aan-huis-bladen, persberichten en gerichte (digitale) uitnodigingen. Om inwoners in de zoekgebieden te bereiken, zijn ook per post brieven gestuurd. Zie [Bijlage B. Participatiestrategie RES 1.0](#) voor een compleet overzicht van de communicatiemiddelen.

Maatschappelijk participatie

Wat vinden inwoners uit de Drechtsteden belangrijk als het gaat om de energietransitie?

'Ons gezamenlijke probleem vraagt om een gezamenlijke aanpak.'

'Ik wil niet dat wij als bewoners hier overlast van hebben.'

Energie-participatieplatform 'Denk mee!'

Op ons online energie-participatieplatform 'Denk mee!' konden inwoners en ondernemers op verschillende manieren hun mening geven over duurzame energie. Vooral de enquêtes zijn vaak ingevuld.



173
Ideeën

1.434
Stemmen

7.371
Ingevuld

Online bijeenkomsten

Tijdens 21 online bijeenkomsten hebben inwoners en ondernemers meegepraat over de onderwerpen 'zon & wind' en 'de overstap naar aardgasvrij'.



796
Aanmeldingen

475
Aanmeldingen

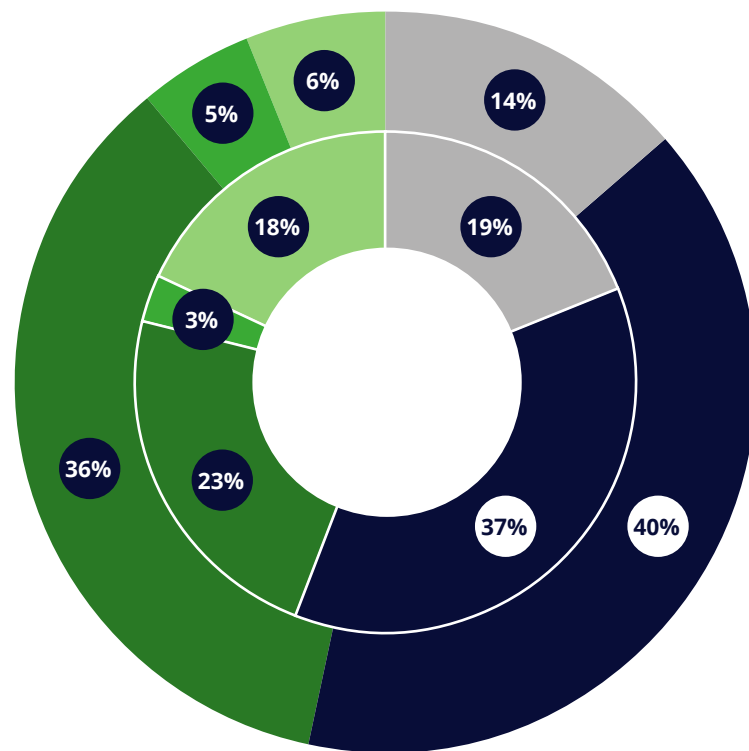
Overzicht van onze online participatie

'We hebben in de Drechtsteden veel grote daken. Begin daar met het plaatsen van zonnepanelen.'

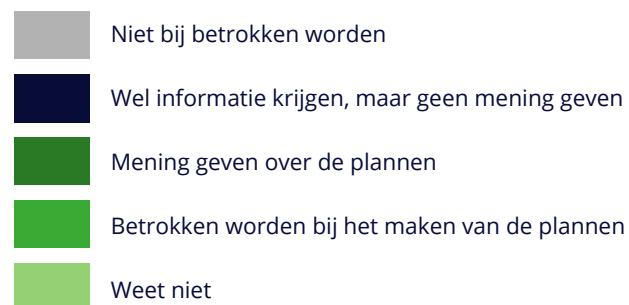
'Ik wil geen windmolens in mijn achtertuin!'

'Ik vind het belangrijk dat vooral gezinnen met lagere inkomens profiteren van de energietransitie.'

Meedenken over plannen voor duurzame energie in eigen woonplaats



Binnenring: tieners (12-18 jaar)
Buitenring: jongvolwassenen (19-30 jaar)



Afbeelding 7: Jongeren en de energietransitie

3.2.2 Jongeren en de RES

In de RES hebben we het over onderwerpen die van grote invloed zijn op de toekomst van onze regio. De jongeren van nu zullen het meeste merken van landschappelijke veranderingen én van de toekomstige maatschappelijke kosten die voornamelijk op die generatie worden verhaald.

Andersom: de beslissingen die we nu nemen, bepalen deels in wat voor wereld zij straks in leven. Dat maakt hen een belangrijke stakeholder. Hun stem is cruciaal bij het ontwerpen en aanscherpen van de plannen en de uitvoering in de komende jaren. Jongeren zijn aangehaakt bij de RES via Jong RES. Richting de RES 2.0 zal de stem van jongeren een grotere rol gaan spelen op zowel lokaal als regionaal niveau. Eind 2020 werd in samenwerking tussen NP RES en Jong RES een jongerenenquête over de houding en belangen van jongeren in Nederland en de regio gepresenteerd. Hieruit bleek dat jongeren overtuigend een positieve houding hebben tegenover het opwekken van meer duurzame energie.

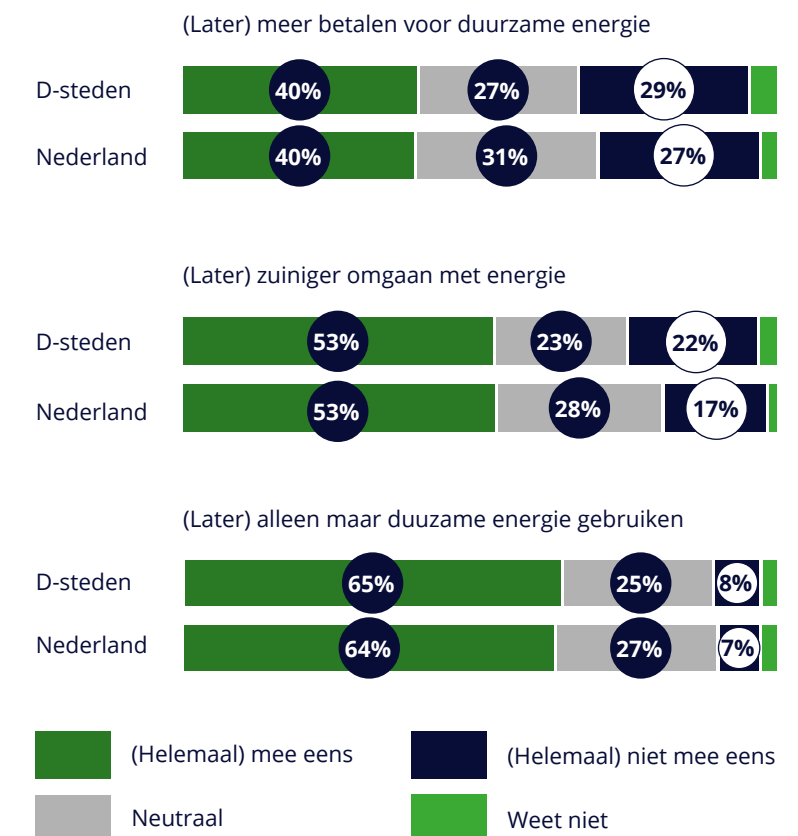
3.3 Bestuurlijke participatie

Bestuurders van de zeven gemeenten, twee waterschappen en provincie zijn vertegenwoordigd in het Bestuurlijk Overleg (BO) RES. De regionale afstemming met betrekking tot de totstandkoming vond hier plaats. Parallel aan de maatschappelijke participatie zijn ook de volksvertegenwoordigers van de tien overheden meegenomen in het proces en geconsulteerd op hun rol in lokale bijeenkomsten.

De RES 1.0 is in april 2021 via het BO RES aangeboden aan de colleges van burgemeester en wethouders van de gemeenten, Gedeputeerde Staten van de provincie en het dagelijks bestuur van de waterschappen met het verzoek deze ter besluitvorming voor te leggen aan de volksvertegenwoordigers. De volksvertegenwoordigers nemen uiterlijk 1 juli 2021

een besluit over de RES 1.0. Alle reacties hierop zullen worden verzameld en worden meegezonden bij het indienen van de RES 1.0 bij het NP RES. Deze reacties worden verwerkt in het proces naar de RES 2.0.

Omgaan met duurzame energie in de toekomst



Afbeelding 8: Jongeren en de energietransitie

3.4 Maatschappelijke participatie zon en wind

Met name de (grootschalige) energieopwekking door zon en wind is uitgebreid aan bod gekomen tijdens de participatie. We hebben het hier dan over zon in restruimten en windturbines en zonneparken. Zon op dak is in dit participatietraject niet meegenomen aangezien we hier al beleid op hebben.

Het doorlopen participatieproces heeft inzicht gegeven welke toepassingen van (grootschalige) energieopwekking door zon en wind in de Drechtsteden maatschappelijk draagvlak bestaat. Ook zijn er randvoorwaarden, criteria en spelregels vastgesteld tijdens dit proces. Die moeten gelden voor grootschalige energieopwekking in de uitwerkingsgebieden voor zon en wind evenals duurzame energieopwekking met zonnepanelen in restruimten in de Drechtsteden. Een aantal van

deze aandachtspunten heeft betrekking op de uitvoering. Voor het participatieproces is ruim de tijd genomen om alle informatie op te halen en te verwerken. Het participatietraject zon en wind bestond uit drie fases die in een periode van vier maanden zijn doorlopen. Tijdens dit proces stonden meepraten en meedenken centraal. De strategie was opgedeeld in drie fases:

- **Fase I: analyseren & vormgeven**

Het doel van de eerste fase was het voeren van het 'open gesprek' en het ophalen van lokale kennis en waarden over zoekgebieden en restruimten. Hierbij stonden de vragen centraal: 'waar zou u energieopwekking door zon en/of wind wel of niet willen?' en 'wat is hiervoor uw reden?'

- **Fase II: toetsen & inpassen**

Het doel van de tweede fase was het schetsen van discussiebeelden voor grootschalige opwekking door zon en wind

om zo de lokale kennis te toetsen en te vertalen naar criteria. Voor restruimten is in deze fase de wenselijkheid van zonnepanelen op verschillende soorten locaties getoetst.

- **Fase III: uitwerken & opleveren**

Het doel van de derde fase was het maken van keuzes voor het verfijnen van de zoekgebieden naar uitwerkingsgebieden en het toetsen van de criteria en voorwaarden voor grootschalig opwekking door zon en wind. Voor restruimten is in deze fase op basis van voorbeeldsituaties nagegaan onder welke voorwaarden zon in restruimten mogelijk kan zijn.

Het online participatieproces bestond uit online participatieavonden, themagesprekken en een serie vraagstukken op het energie-participatieplatform 'Denk mee!'.

Fase I - Analyseren & Vormgeven

Zoekgebieden

- Participatie-avond per zoekgebied (drie keer)
- Verrijkingssessie gemeenten
- Een-op-eengesprekken

Restruimten

- Online enquête soorten locaties voor restruimten
- Interactieve kanskaart met mogelijke locaties



"Een open gesprek voeren en ophalen lokale kennis"

Afbeelding 9: Participatieproces restruimten en onderzoeksgebieden: participatiemomenten per fase

Fase II - Toetsen & Inpassen

Zoekgebieden

- Participatie-avond per zoekgebied (drie keer)
- Verrijkingssessie gemeenten
- Werksessie raadsleden per gemeente
- Themagesprekken met natuurorganisaties, grondeigenaren en marktpartijen
- Online vraagstuk 'Verdeling lusten en lasten zon en wind'

Restruimten

- Online vraagstuk 'Verdeling lusten en lasten zon en wind'
- Online enquête verkennen draagvlak voor mogelijke locaties op interactieve kaart



"Schetsen en scenario's o.b.v. de lokale kennis toetsen en vertalen naar criteria"

Fase III - Uitwerken & Opleveren

Zoekgebieden

- Participatie-avond per zoekgebied (drie keer)
- Verrijkingssessie gemeenten
- Werksessie raadsleden per gemeente

Restruimten

- Online enquête toetsing juiste randvoorwaarden en criteria



"Keuzes maken voor definitieve locaties restruimten en criteria voor zoekgebieden"

Strategie: van het 'open gesprek' naar concrete randvoorwaarden en criteria

Het participatieproces was erop gericht om zo veel mogelijk mensen te bereiken en mee te laten denken, draagvlak te peilen en begrip te creëren. Daarom wilden we zoveel mogelijk mensen meenemen in het proces richting duurzame energieopwekking door zon en wind in de Drechtsteden. Hierbij kwamen de volgende vragen aan bod: 1) welke factoren spelen een rol? 2) welke keuzes kunnen worden gemaakt? en 3) hoe moet het proces eruit zien?

Het was in dit proces van belang dat mensen de mogelijkheid hadden om hun ideeën, meningen en zorgen te delen. De drie fases hierboven zijn ingezet om de inwoners en andere belanghebbenden geleidelijk mee te nemen in het proces. Hierbij was de focus nadrukkelijk gelegd op het voortbouwen op resultaten uit elke voorgaande fases.

Resultaat participatie zon en wind

Het participatieproces heeft bijgedragen aan de totstandkoming van een set randvoorwaarden en criteria voor de realisatie van grootschalige duurzame energie in de Drechtsteden. Deze randvoorwaarden en criteria gaan o.a. over (financiële) participatie, netimpact, sociaal-maatschappelijke impact, ruimtelijke inpassing & meervoudig ruimtegebruik, natuur & biodiversiteit, tijdelijkheid van vergunningen, gebiedsafspraken en marktstrategie. Ook hebben we door de participatie de koppelkansen in kaart gekregen.

Al deze onderwerpen hebben geleid tot criteria en spelregels voor de uitwerkings- en onderzoeksgebieden. De uitkomsten van het participatieproces zon en wind zijn gebundeld in hoofdstuk 8 en 9. Voor een gedetailleerde omschrijving van betrokkenen in het participatieproces, een overzicht van alle participatiemomenten en gesproken partijen kunt u [Bijlage C Participatiestrategie zon en wind](#) raadplegen.



Wilt u meer weten over ons online participatieproces?

Wilt u meer weten over hoe Nederlandse jongeren denken over de energietransitie?

I&O Research in opdracht van het NP RES, 2020. Rapportage 'Jongeren en de Energietransitie'.

Wilt u meer weten over onze participatiestrategie?

4

De hoogst haalbare maatschap- pelijke opbrengst



De energietransitie leidt tot aanpassingen in onze landschappen en verandert de manier waarop we wonen, werken en reizen. Op welke wijze en hoeveel dit alles verandert, ligt grotendeels aan de keuzes die we de komende jaren maken op nationaal, regionaal en lokaal niveau.

In de Drechtsteden streven we nadrukkelijk naar een rechtvaardige energietransitie. Rechtvaardig voor de huidige én toekomstige inwoners van de regio en voor de planeet als geheel. In de keuzes rondom duurzame energie moeten al deze belangen worden afgewogen.

We hebben als regio een aantal basisprincipes die centraal staan in de afwegingen rondom het hoe, wat en waar van de energietransitie. Ze hebben een rol gespeeld in de keuzes die in de RES 1.0 zijn gemaakt en zullen ook in de vervolgstappen belangrijk blijven. Ze bouwen op de drie duurzaamheidspijlers: ecologische, sociale en economische duurzaamheid.

Echte duurzaamheid kan in onze ogen alleen worden bereikt als de drie duurzaamheidspijlers met elkaar in balans zijn. Als je alles op ecologische duurzaamheid zet, riskeer je bijvoorbeeld de kans op negatieve maatschappelijke gevolgen. Denk bijvoorbeeld aan het plaatsen van een windmolen direct naast een woonwijk. Die levert misschien wel schone energie op, maar vermindert de woonkwaliteit van de mensen in die omgeving. Dat is in onze ogen niet écht duurzaam.

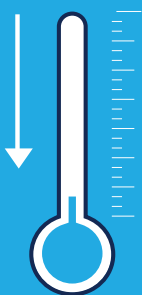
In de energietransitie zoeken we daarom naar een systeem dat het klimaat, de kwaliteit van landschap en natuur, de leefbaarheid, en een gezonde sociale economie balanceert. We noemen dit de hoogst haalbare maatschappelijke opbrengst.



Deel I Energiegebruik

5

Energie-gebruik gebouwde omgeving



5.1 Inleiding

De energietransitie en het reduceren van de CO₂-uitstoot beginnen in onze regio bij energiebesparing. Energie die niet wordt gebruikt, hoeft immers niet te worden opgewekt. Ook kunnen we de warmtetransitie alleen realiseren als gebouwen transitie-gereed zijn. Een (aardgasvrije) warmtebron met lagere temperatuur vraagt namelijk om meer isolatie en andere installaties om woon- en werkcomfort te behouden.

In 2030 willen we tenminste 20% minder energie (elektriciteit en gas) verbruiken in de gebouwde omgeving ten opzichte van 2020. Om dit doel te realiseren zien we het als onze taak om inwoners, ondernemers en maatschappelijke partners handelingsperspectief te bieden en hen te stimuleren om zoveel mogelijk energie te besparen.

Ook is er een voorbeeldfunctie voor ons als overheden. Zo zijn gemeenten begonnen met het in kaart brengen van de CO₂-voetafdruk. Hiermee krijgen deze gemeenten inzicht in de CO₂-uitstoot van eigen vastgoed en activiteiten. Dit is een belangrijke stap in een effectieve aanpak naar meer energiebesparing in maatschappelijk vastgoed.

Regionale samenwerking op energiebesparing

De Drechtsteden werken nauw samen op dit thema om capaciteit en middelen zo effectief mogelijk in te zetten, om een duidelijk gezamenlijk handelingsperspectief te creëren én om te voorkomen dat binnen de regio steeds opnieuw het wiel wordt uitgevonden. In onze gezamenlijke aanpak maken we voor energiebesparing onderscheid tussen woningen, bedrijven en maatschappelijk vastgoed.

Woningen, bedrijven en maatschappelijke vastgoed

We onderscheiden in onze aanpak particuliere woningeigenaren, woningbouwcorporaties en Verenigingen van Eigenaren. Ook is er een verschil tussen energiebesparingsmaatregelen voor de huurder en maatregelen waarvoor de eigenaar verantwoordelijk is.

Met betrekking tot ondernemers is er ook een grote variatie en is er veel verscheidenheid in mogelijkheden en verplichtingen op het gebied van energiebesparing. Voor bedrijven is relevant of de energiebesparingsplicht en informatieplicht op hen van toepassing zijn.

Maatschappelijk vastgoed verwijst naar alle gebouwen met een publieke functie. Het is er in vele varianten en kent verschillende sectoren

Dashboard

Om de voortgang op de besparingsambitie goed in beeld te brengen, lanceren we in 2021 een dashboard waarop relevante en actuele data over energiegebruik vanuit verschillende bronnen worden gepubliceerd. Dit dashboard wordt zo snel mogelijk toegankelijk gemaakt voor het publiek.

5.2 Energiebesparing woningen

Energiebesparende maatregelen zorgen voor een lager elektriciteit- en gasgebruik en kunnen zo de woonkosten flink verlagen, het wooncomfort verhogen en het binnenklimaat verbeteren. Ook is het belangrijk dat woningen beter worden geïsoleerd. Toekomstige (aardgasvrije) warmtebronnen

met een lagere temperatuur vragen namelijk om meer isolatie. In de energiebesparingsopgave voor woningen maken we in onze aanpak onderscheid tussen drie doelgroepen: particuliere woningeigenaren, woningbouwcorporaties en Verenigingen van Eigenaren (VvE's).

5.2.1 Iedereen kan besparen

Hoewel we ons op drie specifieke doelgroepen richten, zijn er besparende maatregelen die elke bewoner kan nemen. Hiervoor is het niet relevant of iemand huiseigenaar is; ook huurders kunnen eenvoudige stappen zetten om het energiegebruik van de woning te verlagen en het wooncomfort te verhogen. Om hierbij te helpen, werken we samen met het Regionaal Energieloket en ontwikkelen we stimulerende regelingen.

Regionaal Energieloket (REL)

Binnen de Drechtsteden werken we sinds 2015 samen met het Regionaal Energieloket (REL). Hier kunnen alle inwoners en bedrijven³ terecht voor informatie en algemeen advies over energiebesparing.

Het loket geeft antwoord op vragen als: wat zijn mijn besparingsopties, wat levert het me op en welk bedrijf kan het werk uitvoeren? Voor VvE's biedt het REL daarnaast een stappenplan aan om te komen tot energiezuinige appartementen. Voor bewoners biedt het REL verschillende energiebesparende maatregelen.

Het REL werkt samen met (lokale) installateurs en bedrijven die actief zijn op het gebied van energiebesparende maatregelen als isolatie, zonnepanelen, isolerend glas en zonneboilers. Daarnaast verzorgt het energieloket groepsaankopen op het gebied van isolatie en het opwekken van duur-

³ In het eerste kwartaal van 2021 is het zakelijk energieloket in de Drechtsteden gelanceerd. Hier kunnen bedrijven met hun vragen terecht.

zame energie (zonnepanelen), om zo kostenvoordelen te behalen.

Het REL vormt een belangrijke bron van informatie, maar is ook een nuttige schakel tussen woningeigenaren, installateurs en isolatie- en bouwbedrijven. Het heeft daarom een centrale rol binnen de energiebesparingsopgave. Zie voor meer informatie de website van het Regionaal energieloket.

Stimulerende regelingen

Ook maken de gemeenten gebruik van stimulerende regelingen. Zo hebben alle Drechtsteden- gemeenten in 2021 de eenmalige Regeling Reductie Energiegebruik Woningen (RREW) aangevraagd én toegekend gekregen. Hiermee kunnen de gemeenten eenvoudige energiebesparende maatregelen aanbieden en advies uitbrengen over energiebesparing. Zo kunnen zij huurders en eigenaar-bewoners stimuleren om energie te besparen in hun woning. Door deze regeling vermindert de CO₂-uitstoot en worden de woonlasten verlaagd. De huurders en eigenaar-bewoners worden zich bovendien meer bewust van hun mogelijkheden om energie te besparen. Hiernaast lopen in de gemeenten ook lokale initiatieven en worden er op lokale schaal geschikte toepassingen gezocht om energiebesparing te bewerkstelligen.

5.2.2 Particuliere woningeigenaren

In 2019 bedroeg het aantal koopwoningen in de Drechtsteden 77.306.⁴ Dit is ruim 60% van de 127.000 woningen die de regio telt. We bieden woningeigenaren handelingsperspectief door middel van informatie, groepsaankopen en wijkaanpakken. Communicatie is hiervoor een belangrijk instrument.

Het REL is een belangrijke partner waar woningeigenaren terecht kunnen voor informatie en algemeen advies. Daarnaast zijn er energiecoaches van de Drechtse Stroom en het

Nieuwe Wonen die woningeigenaren individueel adviseren en helpen om maatregelen te nemen. Aanvullend stimuleren de gemeenten kleine maatregelen. Voor koopwoningen hebben de gemeenten hiervoor in 2020 bijvoorbeeld in het kader van de RRE-subsidie een maatregelenpakket samengesteld.

Wat is de RRE-regeling?

De Regeling Reductie Energiegebruik stimuleert eigenaren van een koopwoning om kleine energiebesparende maatregelen te treffen. Zo kunnen bewoners met een waardebon energiebesparende producten aanschaffen. Ook kan het gaan om het inregelen van de cv-installatie, het aanbrengen van radiatorfolie en tochtstrippen of het plaatsen van ledlampen.

Energiearmoede

Het gemiddelde inkomensniveau in de regio ligt onder het Nederlandse gemiddelde. Dit is een complicerende factor met betrekking tot particuliere woningeigenaren. Een grote groep bewoners heeft onvoldoende middelen om te investeren in isolatie en energiebesparing, terwijl dit juist (financieel) voordeel op kan leveren op de langere termijn. We vinden het belangrijk dat iedereen mee kan doen in de energietransitie en willen energiearmoede voorkomen. We hebben daarom specifiek aandacht voor deze doelgroep.

5.2.3 Woningcorporaties

Het corporatiebezit in de regio beslaat met ruim 40.000 woningen bijna een derde van de bestaande woningvoorraad.⁵ De woningbouwcorporaties worden bovendien als een belangrijke startmotor gezien voor de warmtetransitie en daarmee voor de energiebesparingsopgave.

In de regionale prestatieafspraken voor de langere termijn

worden per gemeente energie-gerelateerde afspraken met iedere corporatie gemaakt. Daarnaast zetten de lokale overheden zich in om de (financiële) randvoorwaarden voor corporaties op orde te krijgen. Dit zodat zij de energiebesparende maatregelen geïntegreerd met hun primaire taken kunnen realiseren.

5.2.4 Verenigingen van Eigenaren (VvE's)

Energiebesparing brengt voor VvE's aanvullende complexiteit met zich mee. Zo zijn er VvE- maatregelen waar de vereniging zelf over behoort te besluiten, maar kan er ook sprake zijn van maatregelen waar alle eigenaren van de appartementen mee in moeten stemmen. Bovendien kan er binnen VvE's sprake zijn van een combinatie van particulier en coöperatief bezit (een vorm van gespikkeld bezit).

Welke energiebesparende maatregelen een VvE kan nemen, hangt af van de staat en het bouwjaar van het appartementen-gebouw en de wensen en het budget van de bewoners. Voor VvE's geldt daarom vaak maatwerk, waarvoor het complex door een adviseur bezocht moet worden.

Het REL brengt VvE's in contact met specialisten. De specialist helpt op verzoek van de VvE met kennis over bijvoorbeeld financiële mogelijkheden en met het overtuigen van de eigenaren van de aangesloten appartementen. Dit biedt tegelijk de kans om hen te adviseren over kleinere maatregelen of gedrag.

⁴ Klimaatmonitor 2019

⁵ <https://www.aedes.nl/artikelen/warmtenetten/corporaties-in-drechtsteden-werken-gezamenlijk-aan-warmtenet.html>

5.3 Energiebesparing maatschappelijk vastgoed

Maatschappelijk vastgoed betreft gebouwen met een publieke functie die (gedeeltelijk) met publieke middelen worden bekostigd. Hieronder verstaan we: scholen, culturele centra, theaters, opvangthuizen, gezondheidscentra, buurthuizen, sportaccommodaties, gemeentehuizen en dergelijke. Het maatschappelijk vastgoed bestaat uit een aantal sectoren: Rijksvastgoedbedrijf, gemeenten, provincies, onderwijs, zorg en sportvastgoed en monumenten.

Voor elke sector is landelijk een routekaart opgesteld met als uitgangspunt het terugdringen van het gebouw gebonden energiegebruik middels verduurzamingsmaatregelen. Ten behoeve van het maatschappelijk vastgoed treden wij met de eigenaren in contact en stimuleren en ondersteunen we hen om uitvoering te geven aan de routekaart die op het betreffende vastgoed van toepassing is.

Routekaart gemeentelijk maatschappelijk vastgoed & CO₂-voetafdruk

Gemeentelijk maatschappelijk vastgoed betreft alle gebouwen waarvan de gemeente ook juridisch eigenaar is. Gemeenten hebben een belangrijke voorbeeldfunctie met het eigen gemeentelijk vastgoed. Ook voor deze gebouwen is op nationaal niveau een routekaart ontwikkeld. Gemeenten maken met oog op deze routekaart in 2021 de eigen CO₂-voetafdruk inzichtelijk en stellen een reductieplan op. De voetafdruk dient als nulmeting voor het bepalen van de totale CO₂-reductie van de eigen gemeentelijke organisatie.

5.4 Energiebesparing bedrijfstvastgoed

Onder bedrijfstvastgoed verstaan we winkels, bedrijventerreinen en kantoorgebieden. Binnen de Drechtsteden zijn 4.816 bedrijfspanden aanwezig.⁶ Panden van zelfstandigen of eenmanszaken worden hier niet tot gerekend. Hiervan verbruiken circa 1.555 bedrijfspanden op jaarbasis meer dan 50.000 KWh aan elektra of meer dan 25.000 m³ aardgas.⁷ Voor deze bedrijven geldt een energiebesparingsplicht.

Deze plicht houdt in dat deze bedrijven verplicht zijn om energiebesparende maatregelen met een terugverdientijd van vijf jaar of minder te nemen. Ook zijn deze bedrijven sinds juli 2019 verplicht om te rapporteren welke energiebesparende maatregelen zij al hebben uitgevoerd. De naleving van deze verplichting wordt door de Omgevingsdienst Zuid-Holland-Zuid (OZHZ) gemonitord via een handhavend spoor.

Daarnaast hanteren we met betrekking tot bedrijven een stimulerend spoor, waarbij we ons vooral richten op bovenwettelijke maatregelen. In de toekomst willen we een energiemakelaar inzetten om de grotere bedrijven te stimuleren om meer te doen dan wettelijk verplicht is.

Kantoorruimten

In 2018 waren er in de Drechtsteden 1.711 kantoorruimten.⁸ In 2012 is nationaal besloten dat kantoren met minstens 100 m² aan oppervlakte per 1 januari 2023 minimaal energielabel C moeten hebben. Halen bedrijven dit niet, dan mogen ze deze kantoren niet langer gebruiken. Op dit moment heeft bijna 40% van de kantoren met minstens 100 m² aan oppervlakte een energielabel lager dan C. Met het oog hierop wordt in 2021 samen met de OZHZ een kantorenaanpak gestart. Kantooireigenaren ontvangen een persoonlijk, vrijblijvend advies, een formele brief en een e-book.

5.5 Vervolgstappen

Ons doel is 20% aan energiebesparing in 2030 vergeleken met 2020. Hiervoor zetten we de komende jaren vooral in op het bieden van handelingsperspectief aan inwoners, ondernemers en maatschappelijke partners. Ook helpen we hen om zoveel mogelijk energie te besparen. Daarbij nemen we ook onze voorbeeldfunctie als overheden serieus. Specifieke acties waar we ons de komende jaren op richten, zijn:

- Opzetten van een revolverend fonds voor energiebesparingsmaatregelen voor woningeigenaren;
- Uitbouwen van het energieloket voor VvE's;
- Besparingsmaatregelen actief promoten door de realisatie van een fysieke winkel of mobiele kraam waar inwoners informatie kunnen ophalen en vragen kunnen stellen;
- Uitrollen van gerichte communicatie over energiebesparing, om zo groepen met specifieke uitdagingen rond energiebesparing zoals moeilijk te isoleren woningen of gebrek aan financiële mogelijkheden te benaderen.



Wilt u kijken wat het
Energienet kan betekenen?

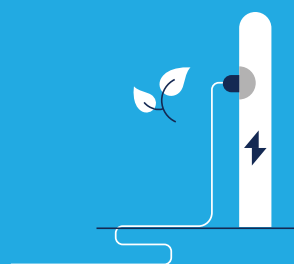
6 Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) 2020

7 Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) 2018

8 https://www.onderzoekcentrumdrechtsteden.nl/Publicaties/Economie/Publicaties_economie/Monitor_Kantorenmarkt_Drechtsteden_2018

6

Energie- gebruik mobiliteit



6.1 Inleiding

Mobiliteit is een van de vijf belangrijke sectoren waarover in het Klimaatakkoord afspraken zijn gemaakt. Ook deze sector gaat overstappen van fossiele brandstoffen op hernieuwbare energiebronnen om zo de CO₂-uitstoot te verminderen. Hiervoor moet er nog veel gebeuren, de sector is momenteel bijna geheel afhankelijk van fossiele brandstoffen.

Veel mobiliteit is niet regiogebonden. Zo heeft 85% van het vrachtverkeer een herkomst en bestemming buiten de regio. Daarom zal veel afhangen van eisen die het Rijk en de Europese Unie stellen

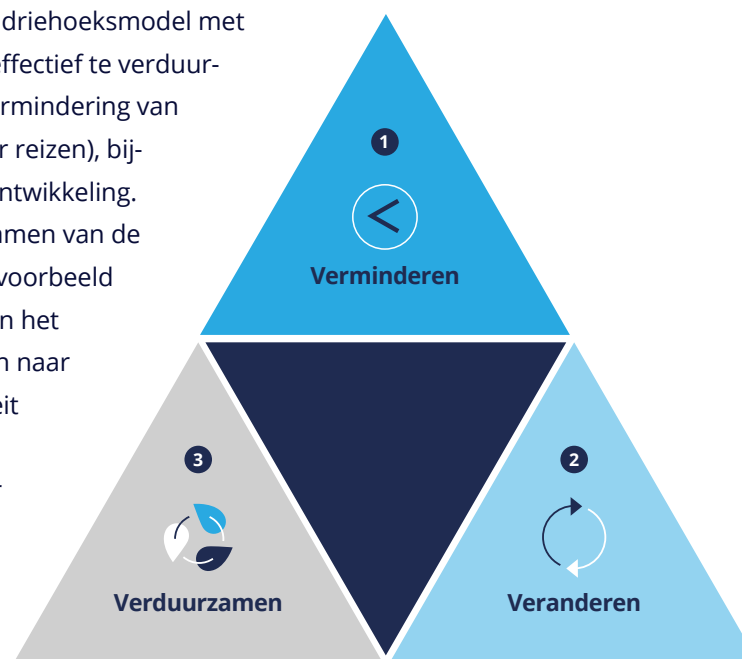
aan brandstofgebruik en emissies van voertuigen. Desalniettemin zijn er ook veel manieren waarop we als regio kunnen bijdragen aan de verduurzaming van de sector. Zo zijn we onderdeel van de Regionale Aanpak Laadinfrastructuur Zuidwest (RAL ZW) om elektrisch rijden te stimuleren.

Om inwoners te stimuleren van de auto naar duurzamere vervoersmiddelen over te stappen, werken we in meerdere gemeenten aan vernieuwing van OV-bussen én stimuleren we fietsgebruik via een fietsstimuleringsprogramma en het plaatsen van meer fietsstallingen. Ook vragen we van de transportsector om een efficiëntieslag te slaan op hun slimmere logistieke systemen om zo de CO₂-voetafdruk van deze sector verder te verminderen.

Wat is de trias mobilica?

De trias mobilica (afbeelding 10) is een driehoeksmodel met drie typen maatregelen om mobiliteit effectief te verduurzamen. Eerst wordt er gekeken naar vermindering van het aantal gereisde kilometers (slimmer reizen), bijvoorbeeld door effectieve ruimtelijke ontwikkeling. Dan wordt gekeken naar het verduurzamen van de vorm van mobiliteit (anders reizen). Bijvoorbeeld door mensen uit de auto te krijgen en in het ov, of op de fiets. Dan wordt er gekeken naar verduurzaming van bestaande mobiliteit (schoner reizen). Een voorbeeld is de overstap van een auto op benzine naar een elektrische auto. De Drechtsteden zetten bewust in op elk punt van deze driehoek.

Afbeelding 10: Trias mobilica



6.2 Regionale Agenda Laadinfrastructuur

De ambitie in het Klimaatakkoord is dat in 2030 alle nieuwe auto's emissieloos zijn. We gaan dan naar een wagenpark van 1,9 miljoen elektrische personenvoertuigen in Nederland. Daarnaast wordt een sterke groei verwacht in elektrische bussen, bestelauto's, vrachtwagens, binnenvaartschepen, light electric vehicles (LEVs) en overig elektrisch transport/vervoer.

De Drechtsteden willen in 2030 een laadinfrastructuur hebben die een gedeelte van de beoogde 1,9 miljoen elektrische personenauto's én elektrische busnetwerken kan ondersteunen. Hiervoor moeten grote stappen worden gezet. In 2019 reed slechts 1,63% van onze inwoners elektrisch en waren er 900 laadpalen in de regio.⁹

Om ons doel te halen is een toekomstbestendig, toegankelijk en betrouwbaar netwerk van laadinfrastructuur nodig. Daarom heeft de Rijksoverheid met decentrale overheden, marktpartijen en netbeheerders afspraken gemaakt over de ontwikkeling van voldoende laadinfrastructuur en een dekkend, toegankelijk en betrouwbaar netwerk. Deze afspraken zijn opgenomen in de Nationale Agenda Laadinfrastructuur (NAL).

Regionale Aanpak Laadinfrastructuur Zuidwest

De gemeenten zijn verantwoordelijk voor het mogelijk maken van voldoende laadinfrastructuur en het verkorten van de doorlooptijd. Om gemeenten hierin te ondersteunen is in de NAL

⁹ <https://klimaatmonitor.databank.nl/dashboard/dashboard/mobiliteit/>

afgesproken om samenwerking op landsdeelniveau te organiseren. Zuid-Holland en Zeeland zijn door het Rijk ingedeeld als samenwerkingsregio Zuidwest (RAL ZW). Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland en Zeeland hebben de RAL ZW in januari 2021 vastgesteld. Hierin staat hoe invulling wordt gegeven aan de regionale samenwerking en aan de afspraken met het Rijk. Het is de ambitie van de NAL om ervoor te zorgen dat de laadinfrastructuur geen drempel vormt bij de uitrol van elektrisch vervoer. Dit is noodzakelijk om te zorgen dat het voor de consument aantrekkelijk is om nu én in de toekomst elektrisch te rijden. De NAL neemt activiteiten op die zorgen voor:

- Een dekkende laadinfrastructuur;
- Een verkorting van de doorlooptijden en een strategische plaatsing van laadinfrastructuur;
- Toegankelijke informatie zoals de locatie en beschikbaarheid van de laadpunten en de laadtarieven;
- Een toekomstbestendige laadinfrastructuur om capaciteitsbelasting van het elektriciteitsnet zoveel mogelijk te voorkomen.

Samenwerking tussen de Drechtsteden

Naast samenwerking binnen de RAL ZW-regio, werken we als Drechtstedengemeenten intensief samen om de aanpak, de visie en het beleid rond laadinfrastructuur zo veel mogelijk te uniformeren én ruimte te behouden voor een lokale invulling. De afzonderlijke gemeenteraden hebben de verantwoordelijkheid om de integrale visie op laadinfrastructuur vast te stellen. De colleges van burgemeester en wethouders gaan over het plaatsingsbeleid.

6.3 Regionaal Mobiliteitsprogramma

De transitie naar een duurzaam en zorgeloos mobiliteitsstelsel vergt een integrale aanpak en regionaal maatwerk. Daarom is in het Klimaatakkoord afgesproken om Regionale Mobiliteitsprogramma's (RMP's) te ontwikkelen. Het RMP is

een instrument om toekomstbestendige bereikbaarheidsoplossingen te realiseren. Daarbij ligt de focus op het verbeteren van de leefbaarheid, bereikbaarheid, verkeersveiligheid en gezondheid van onze regio.

Het Rijk werkt aan de ontwikkeling van een Nationaal Mobiliteitsprogramma. De totstandkoming en inhoud van het RMP is een regionale verantwoordelijkheid. De regionale uitwerking is ook vormvrij. Uitgangspunt is om zo veel mogelijk gebruik te maken van bestaande regionale samenwerkingsverbanden en bestaande regionale mobiliteits- en bereikbaarheidsprogramma's. Binnen de regio Drechtsteden wordt voortgeborduurd op de in 2020 vastgestelde 'Gebiedsagenda Bereikbaarheid Drechtsteden'. In deze Gebiedsagenda is met name aandacht voor het anders reizen; het stimuleren van fietsgebruik en openbaar vervoer. Ook wordt er gebouwd op gemeentelijke plannen.

Wat is de relatie tussen de RES, RAL en RMP?

Provincies, gemeenten en netbeheerders leggen de verbinding tussen uitwerkingen van afspraken in het Klimaatakkoord, zoals de Regionale Energiestrategie, de Regionale Aanpak Laadinfrastructuur en het Regionale Mobiliteitsprogramma. De inhoudelijke samenhang tussen deze werelden is een gedeelde verantwoordelijkheid van gemeenten, regio's en provincies.

6.4 Verduurzaming van het openbaar vervoer

Openbaar vervoer is in principe een duurzame manier van personenvervoer. Toch kan de sector nog een stuk schoner door verder te elektrificeren en effectiever te werk te gaan. De elektrificatie van onder andere bussen wordt gestimuleerd en gefaciliteerd door de uitrol van de NAL. In de regio worden

ook steeds meer elektrische bussen in gebruik genomen. Zo rijdt de stadsdienst in Dordrecht elektrisch. Ook het vervoer over water wordt verduurzaamd. Zo wordt de veerpont tussen Dordrecht en de Biesbosch/Werkendam in 2022 volledig elektrisch. Ook de Waterbus in de Drechtsteden, die jaarlijks bijna twee miljoen passagiers vervoert, zal in de komende jaren elektrisch worden aangedreven.

6.5 Vervolgstappen

Er gebeurt op dit moment veel op het vlak van mobiliteit. Zo wordt de RAL ZW jaarlijks geactualiseerd. De RAL ZW zal zich in de komende periode richten op:

- Inzicht krijgen in de opgave voor gemeenten;
- Opstellen van een integrale visie op laadinfrastructuur;
- Ondersteunen van gemeenten bij het opstellen van plaatsingsbeleid;
- Uitwerken van de visie in beleid en beleidsregels, die naar verwachting in het derde kwartaal van 2021 aan de colleges wordt aangeboden;
- Opzetten van een loket voor kennisdeling en informatievoorziening.

De afzonderlijke gemeenteraden hebben de verantwoordelijkheid om de integrale visie laadinfrastructuur vast te stellen. Deze staan gepland voor september 2021. Voor het opstellen en uitvoeren van de RAL ZW in de periode tot en met 2023 hebben de provincies Zeeland en Zuid-Holland een Rijksbijdrage toegekend gekregen.

Om te komen tot een RMP wordt de komende periode ingezet op:

- Het bundelen van reeds bestaande duurzame mobiliteitsplannen door de regio en gemeenten;
- Inzicht krijgen in de opgave en ambities van de gemeenten en de regio;

- Inzicht krijgen in nut en noodzaak van extra maatregelen en acties om CO₂-reductie te bewerkstelligen.

Aan de hand van de bundeling en inzichten zal een paragraaf duurzame mobiliteit worden toegevoegd aan de reeds bestaande Gebiedsagenda Bereikbaarheid Drechtsteden. Dit vormt het RMP voor de regio Drechtsteden en staat gepland voor eind 2021.

Op het vlak van duurzaam openbaar vervoer werken we samen met de provincie Zuid-Holland toe naar een zero-emissie OV-netwerk na 2030. Dit doen we onder andere door steeds strengere eisen te stellen in nieuw te verlenen vergunningen voor de concessies binnen het gebied - zoals met de concessie Drechtsteden, Molenlanden en Gorichem en de waterbusconcessie is gebeurd - waarbij elektrificatie van vervoersmiddelen opgenomen is in het programma van eisen.

Ten slotte, de markt is volop in ontwikkeling. Het staat daarom ook nog niet vast hoe de wereld van elektrisch rijden en laden er in 2030 uitziet. De verwachting is dat de vraag naar laadinfrastructuur de komende jaren toeneemt en dat er een flinke opgave ligt om in die behoefte te voorzien.



Wilt u meer weten over mobiliteit?

De Nationale Agenda Laadinfrastructuur Zuidwest:

De Gebiedsagenda Bereikbaarheid Drechtsteden:

Deel II Energiebronnen

7

Zon op dak



7.1 Inleiding

De Drechtsteden is een sterk verstedelijkte regio en beschikt daardoor over relatief veel dakoppervlak. We hebben zowel de ruimte en het maatschappelijke draagvlak voor zon op dak. Het kwam namelijk zowel tijdens online participatieavonden als op ons online participatie-platform 'Denk mee!' consistent naar voren als een manier van energieopwekking die op veel steun kan rekenen.

Om deze redenen vinden we het een logische keuze om in onze regio sterk in te zetten op zon op dak. Door daken in ons verstedelijkte gebied te voorzien van een dubbele functie, houden we ruimte over op andere plekken. Zo kunnen we stappen zetten richting een duurzaam energiesysteem zonder onze open landschappen en natuur aan te tasten.

Zonnepanelen op daken van woningen, bedrijven, kantoren en maatschappelijke instellingen hebben in onze regio bij elkaar een enorme potentie voor de opwekking van duurzame energie. Daken kunnen echter ook ongeschikt of een onlogische keuze zijn voor zon. Daken zijn bijvoorbeeld ongeschikt omdat de dakconstructie te zwak is om het gewicht van de panelen te dragen of omdat er geen aansluiting op het elektriciteitsnet mogelijk is.

7.2 Zon op dak grootschalig

Met grote daken bedoelen we daken van meerdere woningen, bedrijven, kassen, kantoren en

maatschappelijke instellingen waarop met zonnepanelen een vermogen van meer dan 15 kWp kan worden gerealiseerd. Dat staat gelijk aan ongeveer 50 zonnepanelen. We rekenen overkappingen boven parkeerplekken en kleine bijgebouwen zoals schuurtjes niet als geschikte daken voor de grootschalige opwekking van zonne-energie. Overkappingen boven parkeerplaatsen hebben wel potentie voor zon en worden verder besproken in Hoofdstuk 8: Zon in restruimten.

Vooraf bij grotere bedrijfspanden is er een forse potentie voor grootschalige opwekking. Dit geldt voor zowel bestaande als nieuwe gebouwen. Het installeren van zonnepanelen op bestaande bedrijfspanden gaat niet vanzelf. Ervaring met eerdere projecten voor collectieve inkoop laat zien dat ondersteuning van ondernemers de uitrol van PV-installaties kan versnellen. Ook zijn we met Stedin in overleg over een gebiedsgerichte samenwerking om de capaciteit van het net zo optimaal mogelijk te benutten en te komen tot tijdige uitbreidingen op de netcapaciteit.

Naar verwachting krijgen gemeenten bij de invoering van de Omgevingswet in 2022 een extra bevoegdheid, waarmee ze zonnepanelen op grote bedrijfspanden kunnen verplichten.¹⁰ Deze mogelijkheid wordt meegenomen bij de verdere uitwerking van de RES 1.0, bij zowel bestaande gebouwen, nieuwe gebouwen als nieuw te ontwikkelen bedrijventerreinen.

Wat is een SDE-subsidie?

Dat is de subsidie Stimulering Duurzame Energieproductie en Klimaattransitie (SDE++). Deze regeling stimuleert duurzame energieproductie en CO₂-reductie en is bedoeld voor bedrijven en (non-)profitinstellingen in sectoren als de industrie, mobiliteit, elektriciteit, landbouw en de gebouwde omgeving.

Onze inzet: 0,21 TWh aan grootschalig zon op dak in 2030

Ons doel is om tenminste 0,21 TWh aan zonne-energie op grote daken op te wekken in 2030. Dit is de uitkomst van berekeningen en overwegingen waarbij een combinatie van nuchterheid en ambitie centraal stonden.

Op basis van de bovenstaande definitie van grote daken blijft er in de Drechtsteden ruim zes vierkante kilometer aan grootschalige dakoppervlakte over. Helaas is niet de gehele oppervlakte geschikt om zonnepanelen op te plaatsen. Sommige gebouwen hebben namelijk niet de juiste dakconstructie om zonnepanelen te kunnen dragen en soms is er geen aansluiting op het elektriciteitsnet mogelijk. Geschikte daken kunnen daarnaast niet helemaal vol worden gelegd; aan de dakranden en rond lichtstraten en technische installaties blijft bijvoorbeeld verplicht ruimte over. Daarnaast is zon niet de enige manier om een dubbele functie toe te voegen aan daken. Daken kunnen ook een rol spelen in onder andere de bevordering van biodiversiteit of het opnemen van overtollig regenwater middels intensieve of extensieve groene dakbedekking.

¹⁰ <https://www.gemeente.nu/ruimte-milieu/energie/zonnepanelen-op-bedrijfspanden-mogelijk-lokaal-verplicht/>

Met inachtneming van onder andere de bovenstaande factoren achten wij het realistisch dat in 2030 tenminste 30% van het beschikbare grootschalige dakoppervlakte in onze regio wordt benut voor duurzame energieopwekking met zonnepanelen.

Hiermee realiseren we 0,21 TWh aan zonne-energie op grote daken in 2030. Dit is een optelsom van al gerealiseerde zon-
neprojecten op grote daken (0,02 TWh), projecten die op dit moment in de pijplijn zitten (0,04 TWh) en nog te realiseren projecten (0,15 TWh). De volledige berekening van ons bod voor zon op dak staat in [Bijlage A: onderbouwing bod](#).

7.3 Zon op dak kleinschalig

Zon op kleine daken wordt niet tot ons bod gerekend. Hiermee wordt verwezen naar zonneprojecten die minder dan 15 kWp (ongeveer 50 zonnepanelen) aan zonne-energie realiseren. Er is in het Klimaatakkoord uitgegaan van een groei van 7 TWh aan autonome opwekking op kleine daken tot 2030.

Zon op kleine daken speelt echter wel een significante rol in de energietransitie. Het geeft inwoners en het midden- en kleinbedrijf (MKB) een duidelijk handelingsperspectief en laat zien wat ze zelf kunnen doen. Het is bovendien een effectieve en persoonlijke manier van bijdragen aan de energietransitie. Onze inzet in relatie tot zon op kleine daken is dus vooral bedoeld om mensen en bedrijven op te roepen om mee te doen. Hier speelt onder andere het Regionaal Energieloket een belangrijke rol. Bij dit loket kunnen huiseigenaren en ondernemers terecht voor informatie over de kosten en mogelijkheden van het plaatsen van zonnepanelen op hun dak. Ook kunnen ze hier vrijblijvend en volledig op maat gemaakt advies van installatie-adviseurs aanvragen.

Daarbij heeft zon op kleine daken als voordeel dat, in het licht van de verdergaande elektrificatie van huishoudens en het MKB, deze vorm van energieopwekking de mogelijkheid biedt om opwek en verbruik dicht bij elkaar te brengen. In de Drechtsteden gaan we uit van de opwekking van 0,07 TWh aan zonne-energie op kleine daken in 2030. Hiermee hopen we in lijn te blijven met de verwachte groei van autonome opwekking op kleine daken zoals omschreven in het Klimaatakkoord.

7.4 Vervolgstappen

Ons doel is om in 2030 tenminste 0,21 TWh aan zonne-energie op grote daken en 0,07 TWh aan zonne-energie op kleine daken te realiseren. Om dit te bereiken proberen we zon op dak zo toegankelijk mogelijk te maken en inwoners en ondernemers te enthousiasmeren om autonoom elektriciteit op te wekken.

Hiervoor zetten we de komende jaren sterk in op het bieden van handelingsperspectief aan inwoners, ondernemers en maatschappelijke partners en helpen we hen om zoveel mogelijk energie op te wekken. Gemeenten brengen hiervoor bijvoorbeeld de potentie van geschikte daken nader in beeld én richten zich specifiek op de eigenaren van gebouwen met veel potentie.

Programmatische aanpak

Met het oog op de netimpact en noodzakelijke aanpassingen aan het elektriciteitsnet, streven wij samen met netbeheerder Stedin naar een programmatische en geclusterde aanpak. Zo kan Stedin gericht in het net investeren én kunnen we de verzwarende van het net en de realisatie van duurzame opwekking op daken beter op elkaar afstemmen.

Verzilveren kansen voor regionale economie en arbeidsmarkt

De realisatie van duurzame opwekking kan gepaard gaan met aanzienlijke investeringen en werkzaamheden. Niet alleen het plaatsen, maar ook de inkoop van benodigde materialen levert een bijdrage aan de werkgelegenheid. Daarnaast kunnen duurzame investeringen voor inwoners, bedrijven en maatschappelijke organisaties een flinke kostenbesparing opleveren, wat de toekomstbestendigheid versterkt.

Met bovenstaande in achtneming zetten wij ons in om kansen voor de regionale economie en arbeidsmarkt te verzilveren. Hiervoor zoeken we de samenwerking met onderwijsinstellingen en bestaande initiatieven als Baanbrekend Drechtsteden en Werk In Zicht.

Stimuleringsmiddelen

Om de gestelde duurzaamheidsambities te realiseren én met het oog op bovenstaande, onderzoeken gemeenten of zij aanvullende stimuleringsmiddelen in kunnen zetten of fondsen vorm kunnen geven. Dit om energieopwekking en andere duurzame investeringen aan te jagen.

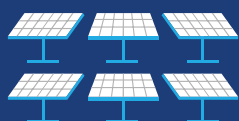
De provincie Zuid-Holland heeft daarnaast het aanvalsplan 'Zon op Dak' en de subsidieregeling 'Zonnig Zuid-Holland' om de opwekking van energie op dak te stimuleren. Het plan bestaat onder andere uit een subsidieregeling van € 4 miljoen om ongeschikte daken geschikt te maken voor de installatie van zonnepanelen. De subsidieregeling richt zich op gebouweigenaren die hun daken beschikbaar stellen voor energiecoöperaties.¹¹

Als regio zetten we sterk in op zon op dak. Dit alleen is echter niet genoeg. Bovendien is het belangrijk om te zoeken naar een gezonde balans tussen zon en wind (meer hierover in hoofdstuk 11). Daarom zien de Drechtsteden zon op dak als een belangrijke stap binnen de grotere opgave om tot een duurzaam en gebalanceerd energiesysteem te komen.

¹¹ <https://www.zuid-holland.nl/overons/bestuur-zh/gedeputeerde-staten/besluiten/2020/juni/2-juni/energietransitie-aanvalsplan-zon-dak/>

8

Zon in restruimten



8.1 Inleiding

In het vorige hoofdstuk is besproken hoe we in de Drechtsteden maximaal inzetten op zon op dak. Omdat we als regio een eerlijk en realistisch deel van de nationale opgave op ons willen nemen, moeten we echter meer aan duurzame energieopwekking doen dan enkel zon op dak. In de concept-RES is met oog hierop gesproken over zonnepanelen in o.a. spoor- en wegbermen, op (voormalige) stortplaatsen en braakliggende terreinen als een manier om open landschappen te ontzien. Dit werden restruimten genoemd. Samen met de inwoners van de Drechtsteden is in het traject naar de RES 1.0 een omschrijving van restruimten tot stand gekomen. Een restruimte voor zon is op basis van dit traject omschreven als een gebied waar:

1. de toevoeging van zonne-energie inpasbaar is en ondergeschikt is aan het bestaande landschap, of het bestaande landschap versterkt;
2. de toevoeging van zonne-energie de bestaande functie en waarde niet significant belemmert en/of waarde toevoegt.

Deze geschikte restruimten kunnen op verschillende manieren zijn ontstaan, bijvoorbeeld door:

- Wettelijke beperking(en) in een gebied;
- Overruimte in planologie;
- Mogelijkheid voor dubbel ruimtegebruik;
- Ruimte die (tijdelijk) niet in gebruik is.

Regionale inzet zon in restruimten: 0,02 TWh

Op basis van het participatief ontwerpend onderzoek naar de landschappelijke, technische en maatschappelijke mogelijkheden, willen wij in 2030 met zonnepanelen tenminste 0,02 TWh (22,1

hectare) aan duurzame elektriciteit opwekken in restruimten.

Waar deze opwekking komt, is nog niet besloten. Voor zon in restruimten worden in de RES 1.0 geen specifieke locaties of gebieden aangewezen. In principe kan zon in restruimten gerealiseerd worden als de ruimte aan bovenstaande definitie voldoet, een initiatief is getest én aan de gestelde criteria en spelregels voldoet. Om de mogelijkheden te onderzoeken zijn wel mogelijke locaties geïnventariseerd en als onderdeel van het participatieproces indicatief beoordeeld door inwoners van de Drechtsteden (zie [Bijlage C Participatiestrategie zon en wind](#) voor het gehele proces). Het resultaat is een kanskaart waar bij het vervolgproces op de RES 1.0 nadrukkelijk nog uitwerking, projectparticipatie en gemeentelijke en provinciale besluitvorming zal plaatsvinden.

8.2 Typologie

Middels ons onderzoek hebben we zicht gekregen op de verschillende typen restruimten. Op basis van het onderzoek kunnen we de volgende acht typen restruimten (in willekeurige volgorde) onderscheiden waar zonne-energie kan worden toegepast:

- I. Boven parkeerplaatsen;
- II. Industriegebied;
- III. Bermen en geluidsschermen langs infrastructuur/op knooppunten;
- IV. Dijken;
- V. Stedelijk gebied;
- VI. Nabij agrarisch polderlandschap;

- VII. Op water;
- VIII. Nabij natuurgebied.

Naast het type is ook het landschap waarin de restruimte zich bevindt van groot belang. Dit wordt bijvoorbeeld duidelijk in gebieden zoals de Alblasserwaard. Hier is de leegte een belangrijk onderdeel van de landschappelijke waarde. Een zonneveld op een ongebruikt agrarisch kavel kan in zo'n geval afbreuk doen aan de kwaliteit van het gebied. Met het oog hierop hebben wij landschappelijke criteria opgesteld.

Om per type restruimte algemene landschappelijke criteria op te stellen, is gekeken naar de waarden van het type restruimte, de verschillende landschappen waar restruimten in kunnen liggen en welke aspecten er vanuit dat landschap van belang zijn voor de plaatsing van zonnepanelen. We hebben het dan over minimumeisen, criteria, maatschappelijke koppelkansen en spelregels voor de participatie en vervolgaanpak.

De ruimte waar een initiatief betrekking op heeft, moet voldoen aan de omschrijving voor restruimte zoals omschreven in de inleiding van dit hoofdstuk. Daarnaast moeten alle zonneweides aan de Nederlandse wet- en regelgeving voldoen. Bij een vergunningaanvraag wordt hier altijd op getoetst.

Hierbij komen onder andere de volgende onderdelen terug:

- Er dient voldaan te worden aan de eisen voor beschermingszones rondom infrastructuur, zoals wegen, spoor, hoogspanning en dijken:
 - Er dient een bufferzone van tenminste één meter te worden aangehouden tussen een zonneveld en een weg en buiten- of midden-

berm bij knooppunten;

- Bij watergangen met een afvoerfunctie moet een bufferzone van tenminste 3,5 meter worden aangehouden. Bij hoofdwatergangen moet de bufferzone tenminste 4 meter zijn.
- Nieuwe ontwikkelingen mogen geen afbreuk doen aan beschermde natuurgebieden of beschermde plant- en diersoorten (wet Natuurbeheer);
- Er dient voldaan te worden aan de eisen met betrekking tot waterhuishoudkundige situatie in het gebied. Zo mag het waterbergend vermogen op of rond het betreffende gebied niet worden aangetast;
- Er dient voldaan te worden aan de eisen ten behoeve van (behoud van) archeologische en/of cultuurhistorische waarden (Erfgoedwet).

Criteria per type restruimte

Een restruimte voor zon is een gebied waar de toevoeging van zonnepanelen inpasbaar is en de bestaande functie en waarde niet significant belemmert. Daarnaast dient elk nieuw initiatief voor zon in een restruimte rekening te houden met de landschappelijke context en bijbehorende kwaliteiten en karakteristieken van de omgeving waarin deze geplaatst wordt.

Per landschap en per restruimte zijn criteria gedefinieerd waar een initiatief voor zon in restruimte aan dient te voldoen. Deze criteria komen voort uit inbreng vanuit de participatie en de landschappelijke analyse. De nummers in de onderstaande tekstuele uitwerking verwijzen naar nummers in de visualisatie(s).

I. Boven parkeerplaatsen

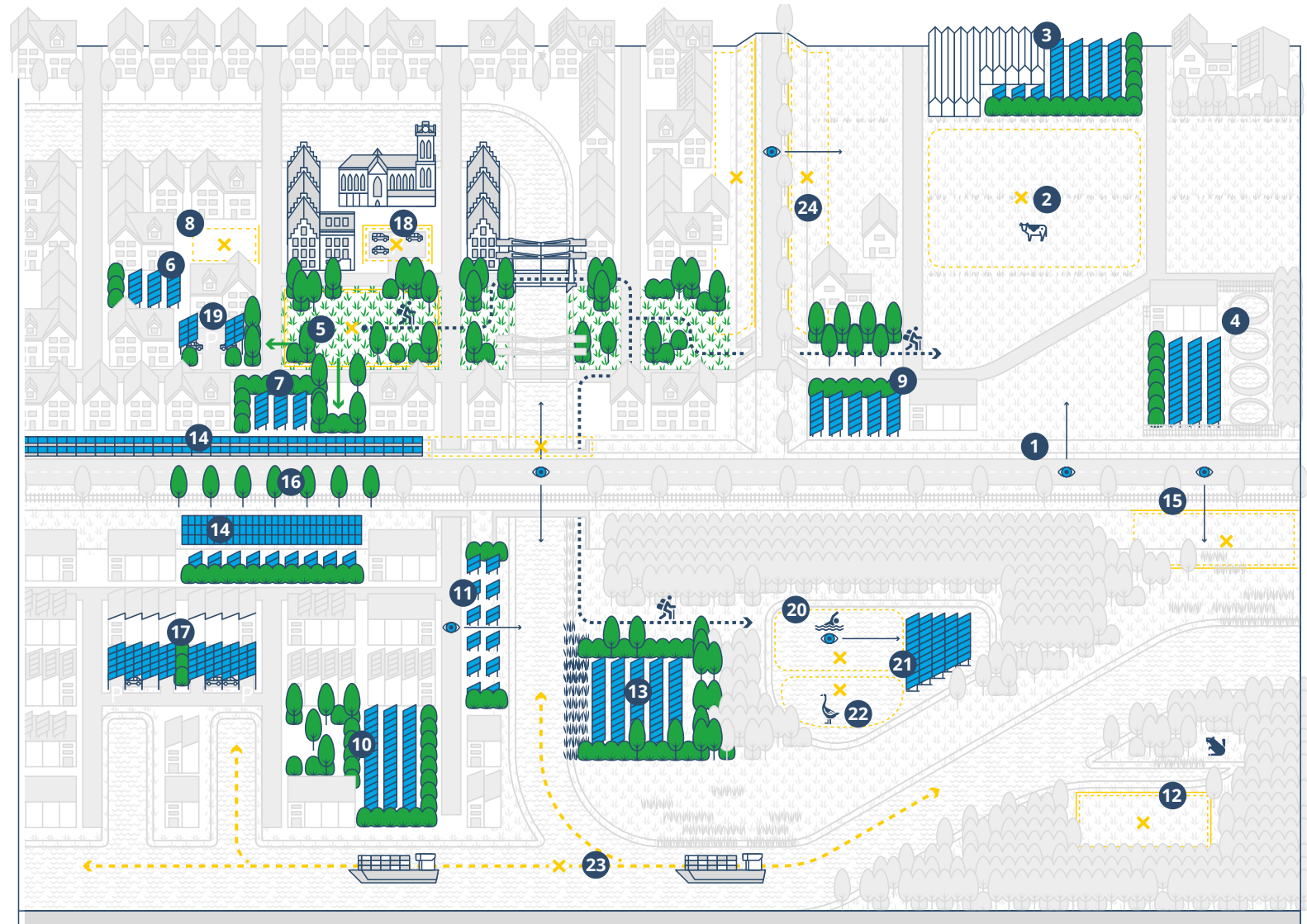
Parkeerplaatsen zijn vaak monofunctionele gebieden met weinig ruimtelijke kwaliteit. Ze kunnen een multifunctionele inrichting krijgen door er zonnepanelen boven te plaatsen. Dit zorgt zowel voor energie als beschutting onder de panelen.

- Bij parkeerplaatsen nabij bedrijvigheid dienen de zonnepanelen boven parkeerplaatsen voor een ruimtelijke kwaliteitsimpuls te zorgen (17);

- Een parkeerplaats mag geen overkapping krijgen als dat afbreuk doet aan aanwezige landschappelijke openheid;
- De overkapping van een parkeerplaats mag belangrijke en waardevolle zichten niet belemmeren. Het overkappen van parkeerplaatsen in een historische stads- of dorpsgezicht of nabij monumentale gebouwen kan niet (18);
- Bij parkeerplaatsen dient een zichtbare en veilige verkeerssituatie behouden te blijven wanneer deze overkapt worden. Zorg voor een sociaal veilige parkeerplaats. Vermijd afscherming van de omgeving om ongewenste activiteiten

te voorkomen.

- Andere functies van en gebruik op de parkeerplaats (zoals een markt, kermis, evenement) moeten na plaatsing van een overkapping met zonnepanelen nog steeds plaats kunnen vinden;
- Houdt rekening met reflectie van de verhoogde zonnepanelen naar de omgeving;
- Creëer een groene inpassing en meer ruimtelijke kwaliteit van de parkeerplaats bij plaatsing van zonnepanelen boven de parkeerplaats (19).



Afbeelding 11: Visualisatie zon in restruimten

II. Industriegebied

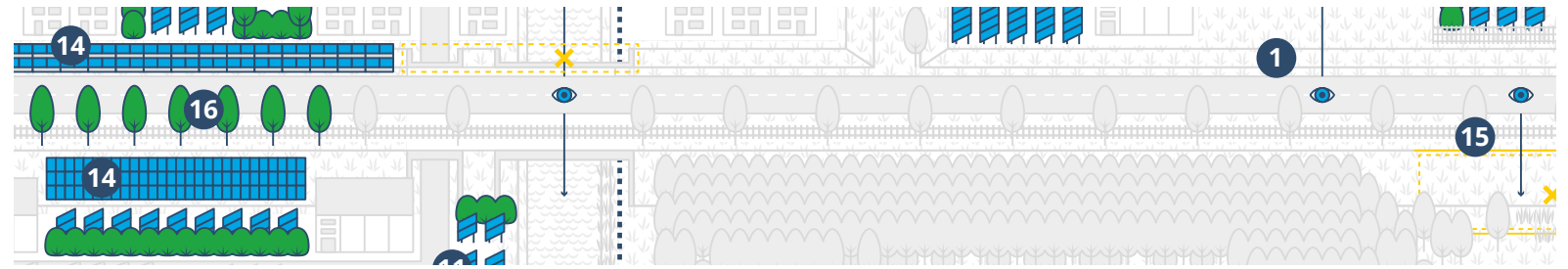
De verschillende gemeenten in de regio kennen allemaal gebieden met een sterk industrieel karakter. Aan de rivier ligt van oudsher de grootschalige industrie en bedrijvigheid. Hier is ruimte voor innovatie en ontwikkeling, met een sterke identiteit van de rivier.

Deze gebieden kennen ruimte voor een meer industriële invullingen waar zonnepanelen goed bij kunnen passen. Industriegebieden kennen daarnaast vaak een tekort aan groenstructuren, hier kunnen nieuwe zonnevelden een bijdrage aan leveren.

- Zonnevelden in industriegebieden dienen gecombineerd te worden met groenstructuren en ecologische waarden toe te voegen (10);
- Wanneer zonnevelden aan de rivier geplaatst worden dient de visuele relatie met deze rivier door de inrichting van het veld versterkt te worden (11).



Afbeelding 12: Visualisatie criteria restruimte industriegebied



Afbeelding 13: Visualisatie criteria restruimte infrastructuur en knooppunten

III. Bermen en geluidsschermen langs infrastructuur/op knooppunten

Bermen en geluidsschermen langs grote infrastructuur zoals spoorwegen of hoofdwegen, bieden kansen voor de opwekking van zonne-energie. Het spoor en de hoofdwegen zijn de belevingsaders van de Drechtsteden. Inpassing langs deze aders valt op. Zonnevelden langs de snelweg dienen daarom aantrekkelijk ingepast te zijn. Bermen langs spoorwegen en snelwegen kennen daarnaast vaak een ecologische waarde als corridor tussen verschillende natuurgebieden.

Hiervoor gelden de volgende criteria:

- Restruimten langs infrastructuur kunnen bermen en geluidsschermen zijn. Daar waar restruimten langs de snelweg geen onderdeel zijn van de groenstructuur, dienen de zonnevelden met hun inpassing bij te dragen aan een versterking van de groenstructuur (14);
- Verrommeling van het zicht vanaf de infrastructuur dient voorkomen te worden. Zorg voor een eenduidige uitvoering en opstelling van zonnepanelen langs de infrastructuur;
- Hooggewaardeerd zicht op landschappen dient behouden worden. Belangrijke zichten zijn bijvoorbeeld die op de open polder, de Merwede, stadsparken en kenmerkende dorpsgezichten. Op deze locaties willen we geen zonnevelden om zichten vanaf de infrastructuur op de landschappen te behouden (15);
- Zonnepanelen mogen geen gevaar of belemmering vormen voor het verkeer. Er moet rekening gehouden worden met reflectie van zonnepanelen;

- Ecologische waarden worden beschermd en zo veel mogelijk versterkt of toegevoegd:
 - Indien mogelijk dient de plaatsing van zonnepanelen langs de weg of het spoor de barrièrewerking van de infrastructuur voor ecologie te verzachten door bijvoorbeeld grotere groenstructuren. Dit kan bijvoorbeeld door ecologische stepping-stones aan weerszijde van de weg aan te leggen;
 - Het plaatsen van zonnepanelen moet gepaard gaan met het versterken van de ecologische waarde van het gebied. Dit kan op verschillende manieren;
 - De aanleg van zonnevelden mag niet ten koste gaan van de huidige hoofdgroenstructuur. Indien mogelijk kan de groenstructuur versterkt worden. Denk hierbij aan het aanhalen en doorzetten van lanen en bomenrijen (16);
- De gehele berm mag niet dichtgezet worden, er moet altijd ruimte overblijven.

IV. Dijken

De Drechtsteden zijn rijk aan een groot aantal dijken, van oude zeedijken, tot rivierdijken en lage polderdijken in stedelijke gebieden, industriegebieden, natuurgebieden en poldergebieden. Nadrukkelijk wordt aansluiting gezocht bij de criteria die de waterschappen willen stellen vanuit hun bevoegdheid als waterbeheerder om geen hinder te veroorzaken aan andere functies (vaarwegen /recreatie /natuur /waterbeheer /ecologie). Dit maakt de mogelijkheid voor zonnepanelen op dijken in de Drechtsteden beperkt.

Toch sluiten we niet uit dat er mogelijkheden zijn om zonnepanelen te plaatsen op dijken in de regio. Aanvullende criteria hiervoor zijn:

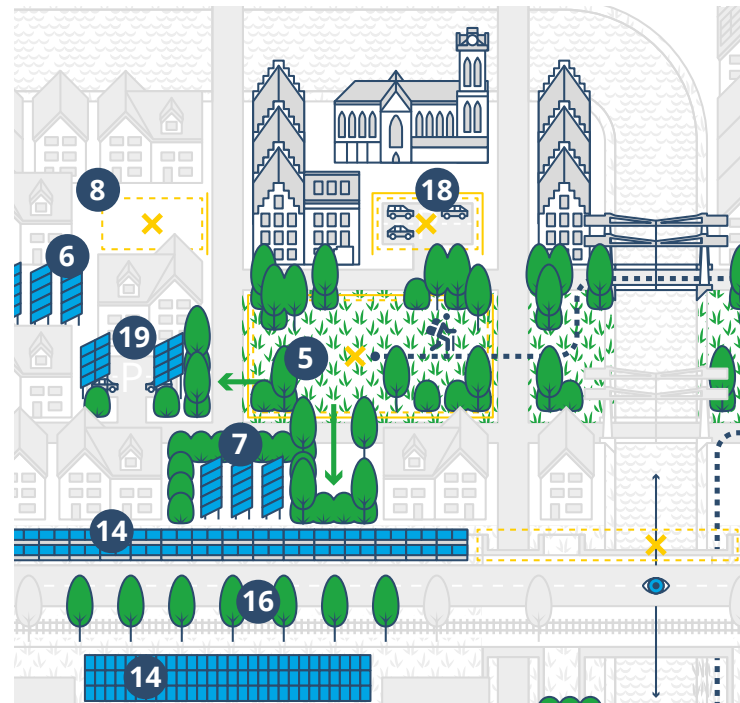
- Een dijk is ongeschikt voor de plaatsing van zonnepanelen wanneer het onderdeel is van een open polder of een recreatieve route (15);
- Zonnepanelen mogen niet boven de kruin van de dijk uit steken zodat de dijk als element herkenbaar kan blijven.

Binnen het stedelijk gebied zijn zonnepanelen mogelijk op dijken/taluds langs infrastructuur. Zie daarvoor de criteria voor restruimte type vijf: zonnepanelen langs infrastructuur (14).

V. Stedelijk gebied

Het stedelijk gebied van de Drechtsteden bestaat uit de historische stad Dordrecht en de kernen van Zwijndrecht, Hendrik-Ido-Ambacht, Alblasserdam, Papendrecht, Sliedrecht en Hardinxveld-Giessendam. Hier identificeren we de volgende criteria:

- Restruimten mogen niet concurreren met de stedelijke groenstructuur. Op stedelijke groenstructuur mogen geen zonnevelden worden gerealiseerd (5);
- Zonnevelden op restruimten binnen de stedelijke structuur dienen ingepast te worden met nieuwe groenstructuren ten behoeve van de biodiversiteit en de uitstraling van de ruimte (6);
- Restruimten grenzend aan de groenstructuur van de stad, dienen bij plaatsing van zonnepanelen gebruikt te worden om de bestaande groenstructuur te versterken of uit te breiden (7);
- Historische stads- en dorpsgezichten dienen behouden te blijven. Zonnepanelen zijn hier ongewenst (8);
- De stadsrand kent een meer divers karakter met de overgang naar het landelijke gebied als waardevol kenmerk. Zonnevelden op restruimten bij de stadsrand dienen de overgang naar het landelijke gebied te verbeteren door een



Afbeelding 14: Visualisatie criteria restruimten in stedelijk gebied

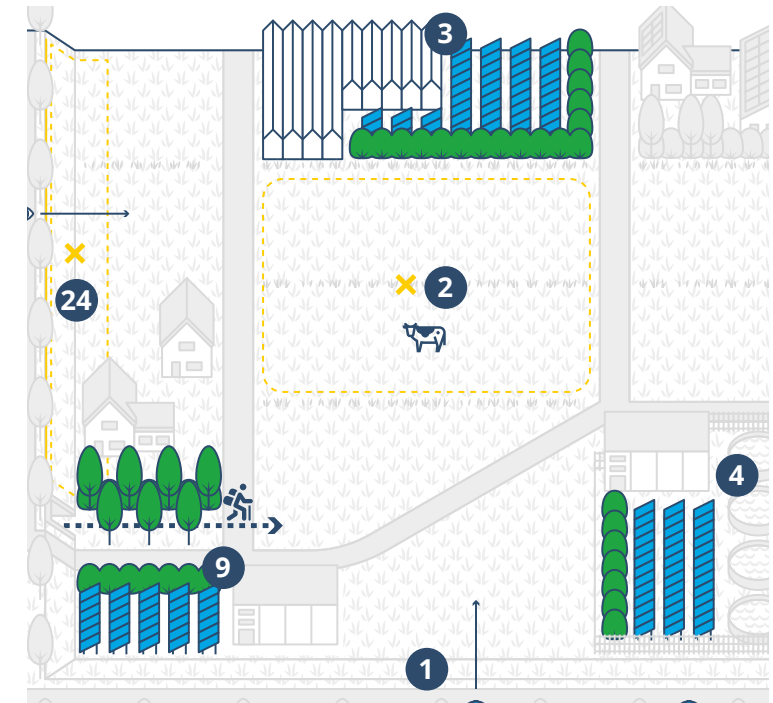
groene en ecologische inrichting. Daarnaast kunnen eventuele recreatieve verbindingen tussen stad en land verbeterd te worden (9).

VI. Nabij agrarisch polderlandschap

Onze regio kent meerdere agrarische gebieden; de open polderlandschappen van de Alblasserwaard, de zeekleipolders ten zuidoosten van Dordrecht en de agrarische gebieden bij Kijfhoek. In dit laatstgenoemde gebied worden open polders afgewisseld met glastuinbouw. Locaties die ook als restruimten bestempeld kunnen worden in deze gebieden zijn bijvoorbeeld rioolwaterzuiveringen (RWZI's),¹² de overgang tussen glastuinbouwlocaties en agrarisch land en vuilstortplaatsen.

Voor deze typen restruimten gelden de volgende criteria:

- Zicht over de open polder mag niet worden belemmerd (1);
- Locaties op agrarisch land in open polders zijn onderdeel



Afbeelding 15: Visualisatie criteria restruimten in agrarisch polderlandschap

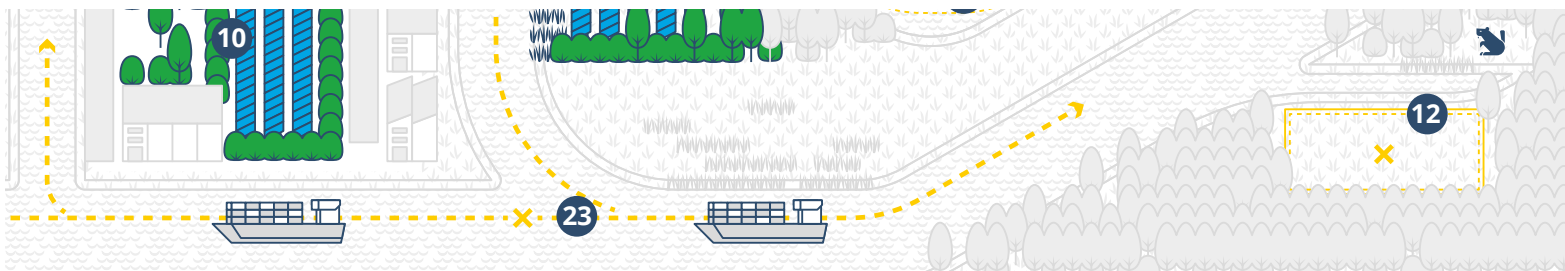
van de openheid van de polder. Dit zien we niet als restruimten en hier mogen geen zonnevelden komen, omdat dit de openheid en het zicht over de polder aantast (2);

- Zonnevelden dienen ecologische waarden toe te voegen door middel van de inrichting van een zonneveld en combinatie met ecologie verhogende elementen zoals vernatting, beplanting of sloten;
- In de buurt van kassen dienen zonnevelden ruimtelijk gekoppeld te worden aan de aanwezige glastuinbouw (3);
- Rioolwaterzuiveringen (RWZI's) en oude vuilstortplaatsen zijn mogelijk geschikt voor zonnevelden. De plaatsing van zonnevelden moet dan wel ecologische kwaliteiten of recreatieve mogelijkheden toevoegen (4).

VII. Op water

Onze regio is rijk aan natte landschappen. Polders wisselen af met grote rivieren, kleinere kreek en waterplassen. Het

¹² Veel rioolwaterzuiveringen in de regio zijn al voorzien van zonneparken.



Afbeelding 16: Visualisatie criteria restruimten op water

gebruik van het water is zeer uiteenlopend, van hoofdvaar-netwerk tot ecologie, waterberging en recreatie. We moeten zeer voorzichtig omgaan met het plaatsen van zonnepanelen op water. We hebben daarom de volgende criteria geïdentificeerd:

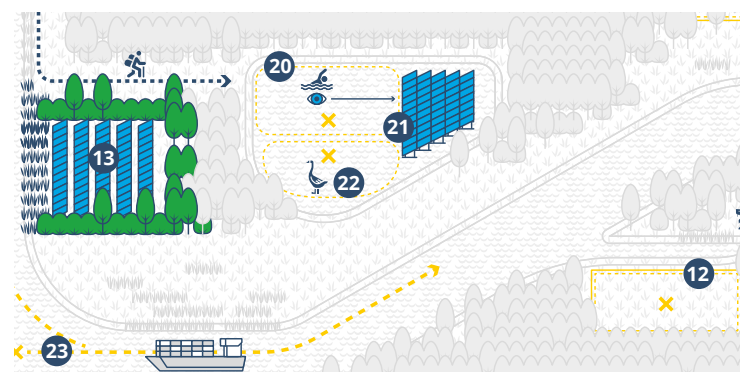
- Zorg dat de bestaande functies op het water niet onmogelijk worden gemaakt door zonnepanelen. Denk hierbij bijvoorbeeld aan waterski-routes, zwembieden, zeil-, windsurf- en visgebieden. Indien mogelijk moeten deze naast elkaar plaatsvinden (20);
- Bestaande ecosystemen mogen geen negatieve invloed ervaren van zonnepanelen. Indien mogelijk moet de plaatsing van zonnepanelen ecologische waarden versterken of toevoegen, bijvoorbeeld door toevoeging van drijvende ecologische eilanden;
- Houdt bij plaatsing rekening met het recreatieve zicht op de panelen. Zorg voor een zicht op de panelen en niet eronder (21);
- Zorg bij plaatsing van zonnepanelen op water voor voldoende rustplaats voor trekvogels (22);
- Plaats geen zonnepanelen op het vaar netwerk (23).
- Nadrukkelijk wordt aansluiting gezocht bij de criteria die de waterschappen willen stellen vanuit hun bevoegdheid als waterbeheerder om geen hinder te veroorzaken aan andere functies (vaarwegen /recreatie /natuur /waterbeheer / ecologie).

VIII. Nabij natuurgebied

De regio kent meerdere grote natuurgebieden, zoals de Biesbosch, Merwelanden en de Sophiapolder. Gebieden met grote recreatieve en vaak unieke ecologische waarden. Om de aanwezige natuurwaarden te beschermen, mogen hier in principe geen zonnevelden komen (12).

Nabij natuurgebieden kan wel plek voor zon in restruimten zijn. Hiervoor gelden de volgende criteria:

- Een zonneveld mag geen ecologische barrière opwerpen, maar moet in haar inrichting bestaande of gewenste ecologische corridors versterken en/of aanhalen (13);
- De inrichting van een zonneveld in de buurt van een natuurgebied moet worden ingericht zodat de biodiversiteit en/of ecologische waarde verhoogd wordt. Dit kan bijvoorbeeld gerealiseerd worden door voldoende afstand tussen de panelen en begroeiing te garanderen.



Afbeelding 17: Visualisatie criteria restruimte natuurgebied

8.3 Koppelkansen

Koppelkansen verschillen van criteria; het zijn mogelijkheden voor maatschappelijke meerwaarde die overwogen zouden moeten worden in het proces. Vanuit het participatieproces zijn de volgende kansen geïdentificeerd:

- Combinatie met maatregelen voor meer biodiversiteit, zoals inheemse begroeiing tussen de zonnepanelen of plasdras-zones;
- Recreatie;
- Educatie.

8.4 Spelregels en gedragscode zon op land

Voor zon op land is een gedragscode (Gedragscode zon op land | Publicatie | Klimaatakkoord¹³) opgesteld. Deze is vooral van toepassing op zonneparken. De drie basisprincipes en de spelregels voor procesparticipatie en financiële participatie zijn echter ook goed toe te passen op zon in restruimten:

1. Samen met stakeholders

Betrekken van omwonenden in de keuzes over het plan, het ontwerp en de mogelijkheid financieel te participeren.

Wat de wensen ten aanzien van een park zijn is iets wat van geval tot geval verschillend zal zijn. De sector zal werken met een op het project afgestemde vorm van procesparticipatie. Bij ieder project denken de stakeholders inclusief inwoners uit de omgeving vanaf het begin mee over de locatie, vormgeving en ontwikkeling van het beoogde zonneveld.

2. Meerwaarde omgeving

Door een goede locatiekeuze en vormgeving meerwaarde bieden aan de omgeving: de natuur ter plekke zal erop vooruit moeten gaan; omwonenden zullen mee kunnen profiteren.

13 <https://hollandsolar.nl/u/files/gedragscode-zon-op-land.pdf>

Naast economische motieven voor ontwikkelaar en grondeigenaar spelen er voor de omgeving andere belangen, zoals landschap, biodiversiteit en (financiële) waarde voor de omgeving. Zonneparken bieden, mits goed vormgegeven op een goed gekozen locatie ook een kans om de omgeving mooier en voor de natuur waardevoller te maken. De sector neemt het principe op zich dat, in overleg met stakeholders, het zonneveld per saldo een verbetering voor de landschappelijke en natuurwaarde van het gebied betekent. Deels zal dit per definitie subjectief zijn; in de ogen van de omgeving. Waar mogelijk wordt dit geobjectiveerd; bijvoorbeeld met een meetbare toename aan biodiversiteit.

3. Oorspronkelijk grondgebruik mogelijk

Zorgen dat het oorspronkelijk grondgebruik desgewenst mogelijk blijft na de levensduur van het zonnepark, zowel planologisch als fysiek (geen afval, vervuiling; goede bodemkwaliteit). Het derde principe is dat de zonneparken zo zijn inricht dat er geen onomkeerbare ontwikkeling plaatsvindt. Het oorspronkelijke of een ander grondgebruik moet, indien gewenst door grondeigenaar én bevoegd gezag, na het zonneveld weer mogelijk zijn; zowel beleidsmatig als fysiek. Daarbij hoort ook dat er geen vervuiling optreedt of dat er spullen achterblijven.

Projectparticipatie

De kwaliteit van een duurzaam energieproject bestaat uit een technisch optimale inpassing in een gebied met eigen kenmerken en waarden. Door het organiseren van projectparticipatie kunnen stakeholders inclusief omwonenden bijdragen aan het ontwerp door specifieke (gebieds-)kennis in te brengen. De initiatiefnemer organiseert de participatie met de omgeving zodat omwonenden en belanghebbenden in staat zijn om geïnformeerd mee te doen aan het proces. De ondertekenende partijen van de gedragscode hechten aan het gelijkwaardig en in vertrouwen optrekken van energiecoöperaties, commerciële ontwikkelaars, inwoners in de omgeving en andere stakehol-

ders. Dit doen zij vanaf het begin van de ontwikkelfase van een concreet project. Wat dat betekent zal van geval tot geval verschillend zijn, gezien de verschillen tussen de gebieden en wensen van de stakeholders.

Financiële participatie

Rond het onderwerp 'participatie' verwelkomen de ondertekenende partijen van de gedragscode zon op land¹⁴ de afspraken uit het Klimaatakkoord, zoals hier letterlijk verwoord:

- 'De initiatiefnemer doorloopt een proces om te komen tot een wenselijke en haalbare vormgeving van participatie. Het gaat hierbij om de participatiemogelijkheden; dit kan zijn procesparticipatie, financiële participatie, financiële obligaties, eigendoms participatie, een omgevingsfonds of een combinatie hiervan. Het bevoegd gezag controleert dat initiatiefnemers en omgeving hierover het gesprek aangaan. Afspraken met de omgeving worden bij voorkeur vastgelegd in een omgevingsovereenkomst. Op basis hiervan wordt er een projectplan gemaakt waarin wordt beschreven hoe binnen het project de participatie optimaal wordt ingericht.
- Om de projecten voor de bouw en exploitatie van hernieuwbare energie op land in de energietransitie te laten slagen, gaan in gebieden met mogelijkheden en ambities voor hernieuwbare opwekking partijen gelijkwaardig samenwerken in de ontwikkeling, bouw en exploitatie van een project. Dit vertaalt zich in evenwichtige eigendomsverdeling in een gebied waarbij gestreefd wordt naar 50% eigendom van de productie van de lokale omgeving (burgers en bedrijven). Investeren in een zon –en/of windproject is ondernemerschap. Dat vergt ook mee-investeren en risicolopen. Het streven voor de eigendomsverhouding is een algemeen streven voor 2030. Er is lokaal ruimte om hier vanwege lokale project-gerelateerde redenen van af te wijken.'

De exacte vorm van de financiële participatie en de definiëring van 'de lokale omgeving' is met het Klimaatakkoord niet

scherp vastgelegd. Dit is ook geen zaak voor uniforme regels maar iets dat per project vorm kan krijgen. De gedachte dat omwonenden de mogelijkheid krijgen om financieel te investeren en daarmee mee te profiteren en mee te doen aan de energietransitie staat centraal. Meer informatie over financiële participatie is te vinden in afbeelding 29.

8.5 Vervolgaanpak

Ons doel is om in 2030 tenminste 0,02 TWh (22,1 hectare) aan duurzame elektriciteit op te wekken met zonnepanelen in restructuurtuinen. Om de mogelijkheden te onderzoeken zijn locaties geïnventariseerd en is een kanskaart ten behoeve van het vervolgproces opgesteld.

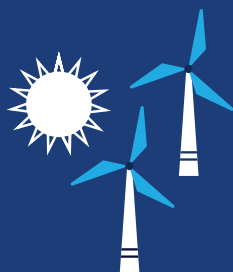
In de regio hechten we bij de totstandkoming van zonneparken in restructuurtuinen grote waarde aan goede landschappelijke en ecologische inpassing, het betrekken van omwonenden en de netimpact op het elektriciteitsnet en mogelijkheden voor financiële participatie. Voorstellen zullen daar mede op worden getoetst.

Na vaststelling van de RES 1.0 volgt inventarisatie van initiatieven en borging van de in dit hoofdstuk behandelde minimum-eisen en criteria voor duurzame opwekking in restructuurtuinen in het lokale en provinciale beleid (omgevingsvisies). Hierbij vindt nadere afstemming met aangrenzende domeinen en een nadere lokale bestuurlijke afweging plaats en worden de criteria nader uitgewerkt. Vervolgens zullen de gemeenten een registrerende rol op zich nemen om grondeigenaren en potentiële initiatiefnemers te stimuleren om voorstellen in te dienen en onder de geldende voorwaarden zonneparken te realiseren.

14 Het gaat om de brancheorganisatie Holland Solar. Dit is een samenwerking tussen verschillende organisaties. Samen vertegenwoordigen ze meer dan twee miljoen Nederlanders, 400 energiecoöperaties, 1000 lokale natuur- en milieugroepen, vele bewonersgroepen en 170 bedrijven in de zonne-sector.

9

Grootschalige opwekking van duurzame energie



9.1 Inleiding

De Drechtsteden zetten maximaal in op energiebesparing en zon op dak. Daarnaast hebben we een kader gecreëerd om restruimten in onze regio effectief te benutten. We hebben echter ook een aantal plekken in de regio die zich in potentie lenen voor grootschalige opwekking van zonne- en windenergie (zon en wind). Aan de ontwikkeling van deze gebieden worden specifieke eisen gesteld, die aansluiten bij het landschap en erop gericht zijn om ook kwaliteit aan het gebied toe te voegen.

Voor grootschalige opwekking van zonne- en windenergie zijn vier nieuwe uitwerkingsgebieden en een onderzoeksgebied aangewezen. De uitwerkingsgebieden bevinden zich aan de noordzijde van Kijfhoek, aan de westzijde van de A16, een strook langs de Betuwelijn en een gebied langs de A15 (zie afbeelding 18).

De gebieden die eerder door de provincie in de Visie Ruimte en Mobiliteit (2018) zijn aangewezen als geschikte locaties voor wind zijn niet in het participatief ontwerpend onderzoek meegenomen. Dit omdat voor de locaties Groote Lindt (Zwijndrecht) en Oosteinde (Papendrecht) al eerder is gebleken dat hier geen draagvlak voor is. In Dordrecht wordt op de locatie Krabbegors één windmolen gerealiseerd.

In de uitwerkingsgebieden is realisatie van grootschalige zonne- of windenergie in principe onder voorwaarden mogelijk. Per uitwerkingsgebied zijn criteria vastgesteld en worden koppelkansen en spelregels voor de uitwerking gegeven. Bij de

uitwerking van een specifiek initiatief moet aan deze criteria worden voldaan en moet aandacht besteed worden aan de koppelkansen. Hoe de initiatieven worden beoordeeld, staat beschreven in de spelregels (zie paragraaf 9.4).

Er is ook een onderzoeksgebied aangewezen voor grootschalig zon en/of wind (zie afbeelding 18). Het betreft een gebied aan de oostzijde van Hardinxveld-Giessendam en sluit aan op een mogelijke locatie voor wind op bedrijventerrein Avelingen

in de toekomst te onderzoeken of in dit gebied kleinere windmolens met een as-hoogte van circa 35 meter geplaatst kunnen worden. Deze windturbines vallen niet onder grootschalige opwekking met wind. Dit onderzoeksgebied staat om die reden niet vermeld op de onderstaande kaarten.

De aangewezen gebieden sluiten aan op verschillende snelwegen en spoorwegen. Door aan te sluiten bij deze infrastructuur wordt de open groene ruimte zo veel mogelijk gespaard en vrijgehouden.

	Zon	Opbrengst	Wind	Opbrengst	Opbrengst totaal
Uitwerkingsgebied	ha	TWh/jr	Turbines	TWh/jr	TWh/jr
Kijfhoek	30	0,029	0	0	0,029
Zon en wind westzijde A16	8	0,008	1	0,01089	0,018
Zon Betuwelijn A15	55	0,052	0	0	0,052
Zon A15	10	0,010	0	0	0,010
Subtotaal uitwerkingsgebieden	103	0,098	1	0,01089	0,109
Subtotaal restruimten	22	0,021	0	0	0,021
Totaal	125,1	0,119	1	0,011	0,130

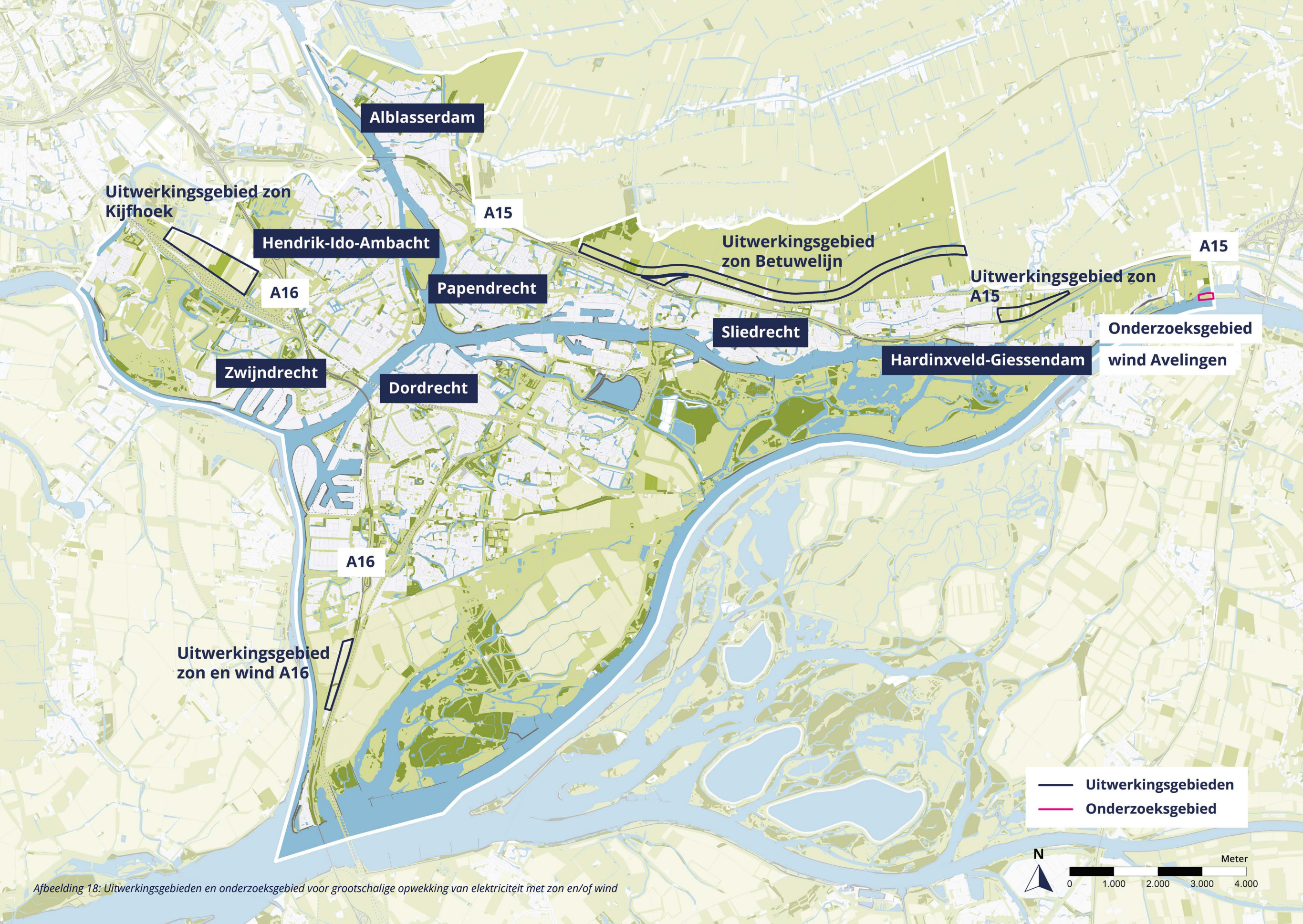
Tabel 1: Jaarlijkse energieproductie uit zon en wind in uitwerkingsgebieden en restruimten

(Gorinchem, RES-regio Alblasserwaard). Dit gebied wordt mogelijk op een later moment verder onderzocht en vormgegeven.

Daarnaast is er een onderzoeksgebied voor kleinschalige windenergie in Sliedrecht. Voor grootschalige windenergie is dit onderzoeksgebied niet kansrijk vanuit het oogpunt van landschap, participatie, belemmeringen en netaansluiting. Gemeente Sliedrecht wil de mogelijkheid openhouden om

De ontwikkelingen voor grootschalige opwekking van zon en wind langs infrastructuur kunnen daarnaast een positieve bijdrage leveren aan het landschap. De criteria zijn gericht op groene inpassing, het behoud van openheid en het toevoegen van waarden ten aanzien van recreatie en ecologie.

Op basis van het 'middenscenario' kan in de Drechtsteden 0,13 TWh per jaar aan elektriciteit worden opgewekt met grootschalig wind en zon in



Afbeelding 18: Uitwerkingsgebieden en onderzoeksgebied voor grootschalige opwekking van elektriciteit met zon en/of wind

uitwerkingsgebieden en restruimten (zie tabel 1).

Op de volgende bladzijden staan de overzichtskaarten van de uitwerkingsgebieden en van de aan te houden zoekgebieden. Vervolgens wordt per gebied een toelichting gegeven. Hoe deze uitwerkings- en onderzoeksgebieden tot stand zijn gekomen is beschreven in [Bijlage H Onderzoekstraject zoekgebieden](#).

Criteria voor de ontwikkeling van uitwerkingsgebieden

We hanteren drie soorten criteria. Ten eerste zijn er minimumcriteria, waar elk project op grond van wet- en regelgeving aan moet voldoen (hieronder). Ten tweede is er voor elk uitwerkingsgebied een set criteria die aansluit bij de unieke karakteristieken van dat gebied (hoofdstuk 9.2, 9.3 en 9.4). Ten derde zijn er spelregels met criteria voor participatie (hoofdstuk 9.7).

Minimumcriteria

Alle initiatieven voor duurzame opwekking van elektriciteit dienen aan de Nederlandse wet- en regelgeving te voldoen. Bij een vergunningaanvraag wordt hier op getoetst. Hier komen onder andere de volgende onderdelen terug:

- Nieuwe ontwikkelingen mogen geen afbreuk doen aan beschermde natuurgebieden of beschermde soorten (wet Natuurbescherming);
- Er moet voldaan worden aan de eisen met betrekking tot beschermingszones rondom infrastructuur, zoals wegen, spoor, hoogspanning en dijken (zie ook [Bijlage E Landschap en ruimtegebruik](#));
- Er moet gezorgd worden voor (behoud van) een goede waterhuishoudkundige situatie in het gebied (bijvoorbeeld via de Watertoets). Hier moet o.a. gelet worden op behoud van waterbergend vermogen;
- Er moet gekeken worden naar het effect op archeologische en cultuurhistorische waarden (Erfgoedwet);
- Specifiek voor windenergie:
 - Er moet voldaan worden aan milieunormen, zoals geluid (Wet geluidhinder), slagschaduw en veiligheid (Activiteitenbesluit en Activiteitenregeling milieubeheer);

- oWindturbines moeten gecertificeerd zijn conform NEN-EN-IEC-61400;
- Er is een toetsingsplicht voor radarverstoring (Regeling algemene regels ruimtelijke ordening);
- Bij windprojecten van meer dan 15 MW moet een milieueffectrapportage gemaakt worden ([Besluit m.e.r.](#)). Onder 15 MW dient een m.e.r.-beoordeling te worden uitgevoerd.

9.2 Uitwerkingsgebied voor zon bij Kijfhoek

Uitwerkingsgebied Kijfhoek ligt in de gemeente Zwijndrecht. Het gebied ligt ten noorden van het rangeerterrein en wordt momenteel gebruikt voor landbouw en glastuinbouw (zie afbeelding 20). Vanaf de Langeweg (aan de noordzijde en parallel aan het rangeerterrein) is er zicht over het veelal open



Afbeelding 19: Uitwerkingsgebied Kijfhoek

agrarische gebied richting het rangeerterrein. Zonne-energie is hier landschappelijk goed in te passen doordat het gebied aansluit op het spoor. Het doel is om 20%-30% van het uitwerkingsgebied in te zetten voor zon, met een opwekking van 0,019-0,031 TWh. Dit komt overeen met circa 20 tot 32 hectare aan zonnenveld. Voor projecten van meer dan 10 MW zijn er momenteel nog twee beschikbare aansluitingen en 60 MW vermogen op het tussenstation (TS) Walburg.

Criteria

Zonnenvelden in dit uitwerkingsgebied kunnen bijdragen aan een goede landschappelijke inpassing van het rangeerterrein en de kassen. De zonnenvelden moeten hiervoor met een groene omzoming afgeschermd worden. De openheid van het gebied moet zo goed mogelijk in stand gehouden worden. Om dit te bereiken zijn de volgende criteria voor ontwikkeling geformuleerd:

- Omdat in de buurt maar één aansluiting beschikbaar is, dient hiervan maximaal gebruik te worden gemaakt. Daarom moet een initiatief of samenwerking van initiatieven voor zonne-energie minstens 20 MWp groot zijn.
- De polderstructuur dient in stand te blijven:
 - De verkavelingsstructuur dient in stand te worden gehouden. Sloopstructuren kunnen daarbij een ruimtevormende structuur zijn waarlangs groenstructuren of rietstructuren de kavelrichting van de polder benadrukken.
 - Bestaande watergangen en groenstructuren moeten behouden blijven en kunnen vorm en richting geven aan ontwikkeling van zonnenvelden.
- Zichtlijnen over de polder dienen behouden te blijven:
 - De zichtlijnen vanuit de woningen dienen in stand te worden gehouden;
 - Direct achter woningen aan de Langeweg dient minimaal 250 meter vrij zicht over de polder te blijven.
 - Dit geldt ook voor de kavels naast woningen. Deze dienen aan de straatzijde vrij te blijven, zodat het woonlint

- niet dichtgezet wordt en zichten op de polder en parallel aan de Langeweg behouden blijven.
- Daar waar geen bebouwing aan de Langeweg staat, kan een zonneveld tot aan de Langeweg reiken, mits met groen ingepast.
- Zonnevelden dienen aan te sluiten op het spoor/het rangeerterrein, zodat het spoor ingepast wordt in de omgeving. Een zonneveld dient gecombineerd te worden met groene vegetatie en/of waterstructuur ('groen-blauwe structuur'), zodat het zicht op het rangeerterrein vanaf de Langeweg substantieel wordt verminderd of weggenomen.
- Zonnevelden dienen met groen te worden ingepast:
 - De landschappelijke inpassing dient aan te sluiten bij het landschapstype van de polder. Dit kan bijvoorbeeld door middel van groenstructuur in de vorm van bosschages met bomen, sloten/waterlopen met rietstroken met een minimale breedte van 8 meter.
 - Door de groene inpassing en plaatsing van zonnevelden met bestaande glastuinbouw/ kassenbouw te combineren kunnen deze eveneens beter ingepast worden in het landschap.
- Ontwikkelingen dienen ecologische waarde in het gebied te verhogen.

De provincie ziet Kijfhoek als een groene buffer (beschermingscategorie 2). Het is daarom nodig om een integrale verkenning met behulp van een ontwerpend onderzoek uit te voeren. Hierbij wordt samen met de bewoners, gekeken naar de daadwerkelijke mogelijkheden die passen bij een plek met deze functie.

Koppelkansen

De aanleg van zonnevelden creëren koppelkansen voor de omgeving. Enkele geïdentificeerde koppelkansen voor uitwerkingsgebied bij Kijfhoek zijn:

- Zo mogelijk dienen recreatieve routes door het gebied te worden aangelegd;

- De groene inpassing kan worden gekoppeld met waterstructuren en recreatieve ontsluiting. Tegen het rangeerterrein kan dit resulteren in een recreatieve, groen-blauwe structuur die enerzijds de zonnepanelen en het rangeerterrein uit het zicht haalt en anderzijds een nieuwe recreatieve verbinding vormt die aan kan sluiten op bijvoorbeeld het Waalbos en bestaande recreatieve/educatieve functies in de omgeving.
- Zo mogelijk dient in extra waterberging te worden voorzien;
- Zo mogelijk dient de ecologie te worden versterkt.

Aanvullend zijn er diverse andere maatregelen waarmee in de uitwerking maatschappelijke meerwaarde kan worden bereikt. Deze kansen zijn weergegeven in [Bijlage H Onderzoekstraject zoekgebieden](#). Bij de uitwerking streven we naar de hoogst haalbare maatschappelijke meerwaarde. Bovenstaande koppelkansen kunnen in de uitwerkingsfase worden meegenomen.

9.3 Uitwerkingsgebied voor zon en wind A16 westzijde

Ten westen van de A16 is een uitwerkingsgebied voor zon en wind aangewezen. Dit gebied zit ingeklemd tussen de A16, Rijksstraatweg en de uitbreiding van bedrijventerrein Dordtse Kil (zie afbeelding 21). Op de Dordtse Kil staan al vier windturbines langs het water. Ook is er een zonnepark op een aanwezige vuilstort aangelegd. Een vijfde windmolen is in ontwikkeling op Duivelseiland. De A16 profileert zich daarmee als een duurzame entree tot de Drechtsteden.

Het industriële karakter rondom het uitwerkingsgebied biedt kansen voor verdere ontwikkeling. In de omgeving zijn echter ook nog oude landschappelijke structuren aanwezig, zoals de beplante Rijksstraatweg en agrarische slotenverkaveling. Hier zijn ook ecologische waarden aanwezig.



Afbeelding 20: Uitwerkingsgebied voor zon en wind A16 westzijde

Het doel is om 25% van het uitwerkingsgebied in te zetten voor zon, met een opwekking van 0,008 TWh per jaar. Dit komt overeen met circa acht hectare aan zonneveld. Windenergie wordt met inachtneming van de Dordtse structuurvisie wind in dit uitwerkingsgebied op voorhand niet uitgesloten. Dit uitwerkingsgebied is in samenhang met de huidige Structuurvisie Windenergie Dordrecht.

Aansluiting op het elektriciteitsnet is momenteel alleen mogelijk voor tussenspannings- (TS) station Sterrenburg. Hier is nog één aansluiting beschikbaar voor maximaal 60 MW. Een eventueel windpark kan ook hierop aangesloten worden. Door 'cable-pooling'¹⁵ kan een kleiner zonneveld in combinatie met windenergie economisch aangesloten worden op TS Sterrenburg.

Criteria

Nieuwe zonnevelden in dit uitwerkingsgebied dienen aan te sluiten bij de bedrijfsactiviteiten en infrastructuur. Hierbij kan

¹⁵ 'Cable-pooling': de kabel voor de netaansluiting wordt ingezet voor meerdere stroomopwekkende bronnen, zoals fotovoltaïsche zonne-energie en windturbines.

een zonneveld duidelijk groen toevoegen en de historische structuren van de polder en bebouwingslinten benadrukken. Om dit te bereiken gelden de volgende criteria voor ontwikkeling:

- De polderstructuur blijft in stand:
 - De verkavelingsstructuur dient in stand te worden gehouden. Slootstructuren kunnen daarbij een ruimtevormende structuur zijn waarlangs groen- of rietstructuren de kavelrichting van de polder benadrukken;
 - Bestaande watergangen en groenstructuren dienen behouden te blijven en kunnen vorm en richting geven aan de ontwikkeling van zonnevelden.
- Zonnevelden dienen met groen te worden ingepast:
 - De landschappelijke inpassing dient aan te sluiten bij het landschapstype van de polder. De landschappelijke inpassing kan bestaan uit: een groenstructuur in de vorm van bosschages met bomen, sloten/waterlopen met rietstroken. De totale landschappelijke inpassing heeft een minimale breedte van 8 meter;
 - De groene inpassing dient gekoppeld te worden aan waterstructuren;
 - Gebruik de groene inpassing aan de randen tevens om naastgelegen bedrijven te voorzien van een groene omzoming;
 - Geef de Rijksstraatweg een meer groene uitstraling door aan die zijde van het uitwerkingsgebied de laanbeplanting terug te brengen.
- Er dient rekening te worden gehouden met bebouwingslinten:
 - Zorg voor voldoende afstand van de woningen en kassen tot de windturbines;
 - Woonhuizen dienen niet direct naast zonnevelden te liggen. Een groene inpassing en/of open grasland dient het zicht op de zonnepanelen weg te nemen;
 - Groenstructuren langs woonlinten en infrastructuur dienen aangezet te worden zodat zij als landschappelijke dragers kunnen blijven functioneren.
- Ontwikkelingen dienen de ecologische waarde in het gebied

te verhogen.

Indien er windenergie wordt toegevoegd moet dit passen binnen kaders van de door de gemeenteraad van Dordrecht op 22 maart 2016 vastgestelde Structuurvisie Windenergie Dordrecht. Hier is aangegeven dat medewerking aan mogelijke initiatieven in het middengebied op Dordtse Kil IV (DK IV) kan worden verleend, mits deze zijn gekoppeld aan de toekomstige uitgifte (bedrijfsgebonden) en voldoen aan een aantal voorwaarden. Gezien de duurzaamheidsdoelstellingen van DK IV staat gemeente Dordrecht open voor initiatieven.

Koppelkansen

De aanleg van zonnevelden creëert koppelkansen voor de omgeving. Enkele geïdentificeerde koppelkansen voor uitwerkingsgebied A16 zijn:

- Koppel windturbines en zonnevelden aan parkmanagement of een collectieve energievoorziening op bedrijventerrein Dordtse Kil IV;
- Zo mogelijk dient in extra waterberging te worden voorzien;
- Waar mogelijk dient de ecologie te worden versterkt.

Er zijn diverse andere maatregelen waarmee maatschappelijke meerwaarde kan worden bereikt in de uitwerking. Deze kansen zijn weergegeven in [Bijlage H Onderzoekstraject zoekgebieden](#). Bij de uitwerking streven de Drechtsteden naar de hoogst haalbare maatschappelijke meerwaarde. Bovenstaande koppelkansen kunnen in de uitwerkingsfase worden meegenomen.



Afbeelding 21: Uitwerkingsgebied zon langs Betuwelijn

9.4 Uitwerkingsgebied zon langs Betuwelijn

De Betuwelijn is de scheidslijn tussen de verstedelijking van de Drechtsteden en het Groene Hart (zie afbeelding 21). Het gebied ten noorden van de spoorlijn heeft een belangrijke functie in de regio als uitloopgebied en wordt gewaardeerd vanwege het open landschap. Daarom is het originele zoekgebied flink ingeperkt en geconcentreerd als uitwerkingsgebied langs het spoor. Zonnevelden met aansluiting aan de Betuwelijn passen in het landschap zonder de openheid aan te tasten. Dit biedt ook kansen om het zicht op de Betuwelijn te verminderen en de overgang tussen stedelijk en groen te verbeteren.

Om ruimte te houden voor onder andere zorgvuldige afstemming met ambities uit aangrenzende domeinen en de gewenste landschappelijke inpassing, is het doel om 25% van het uitwerkingsgebied in te zetten voor zon, met een opwekking van 0,052 TWh per jaar. Dit zal de vorm hebben van verschillende zonnevelden verspreid over het uitwerkingsgebied. In totaal is dit ongeveer 55 hectare.

Voor zonnevelden voor minder dan 10 MW ligt TS-station Alblasserdam het dichtstbij. Alleen het uiterst westelijke stuk van het uitwerkingsgebied ligt binnen de richtafstand van vijf kilometer. TS-station Alblasserdam heeft een aansluiting en 200 MW beschikbaar.

Op de middenspannings- (MS) stations Papendrecht en Hardinxveld zijn momenteel geen velden beschikbaar. In Papendrecht zijn naar verwachting vanaf 2024 velden beschikbaar, en in Hardinxveld na 2027 (zie [Bijlage F Netimpact elektriciteitsnet](#)).

Criteria

Langs het spoor kunnen verschillende zonneparken een plek krijgen zonder grote inbreuk op de groene, open ruimte. De zonneparken dienen groen ingepast te worden, waardoor de overgang van stedelijk naar groene ruimte wordt versterkt. Om dit te bereiken gelden de volgende criteria voor ontwikkeling:

- De polderstructuur dient in stand te blijven:
 - Verkavelingsstructuur dient in stand te worden gehouden. Slootstructuren kunnen daarbij een ruimtevormende structuur zijn waarlangs groenstructuren of rietstructuren de kavelrichting van de polder benadrukken;
 - Bestaande watergangen en groenstructuren dienen behouden te blijven en kunnen vorm en richting geven aan ontwikkeling van zonnevelden.
- Zonnevelden dienen tegen de Betuweroute te liggen, mogen niet verder dan halverwege de wetering komen en niet dieper dan 250 meter zijn.
- Openheid en zichtlijnen van de polder dienen behouden te blijven;
 - Behoudt de openheid van de grote polder, er is geen ruimte voor grote windmolens;
 - Kavels naast woningen bij de Betuweroute dienen te worden vrijgehouden, zodat het zicht op de polder behouden blijft.
- Zonnevelden dienen groen te worden ingepast:
 - De landschappelijke inpassing dient aan te sluiten bij het landschapstype van de polder. De landschappelijke inpassing kan bestaan uit een groenstructuur in de vorm van bosschages met bomen, sloten/waterlopen met rietstroken. De totale landschappelijke inpassing heeft een minimale breedte van 8 meter;

- Zorg dat de groene inpassing langs de Betuweroute de entrees tot het Groene Hart onder de spoorlijn door aantrekkelijker maakt voor recreant en bezoeker. Bij deze entrees is minder plek voor zonnevelden.
- Ontwikkelingen dienen ecologische waarde in het gebied te verhogen.

Koppelkansen

De aanleg van zonnevelden creëren koppelkansen voor de omgeving. Enkele geïdentificeerde koppelkansen voor uitwerkingsgebied zon langs Betuwelijn zijn:

- Verfraaiing van de uitstraling van de Betuwelijn door zon met groen;
- Versterking van de ecologie;
- Het creëren van recreatieve routes;
- Het aanleggen van extra geluidswering;
- Het voorzien in extra waterberging.

Bij de uitwerking streven de Drechtsteden naar de hoogst haalbare maatschappelijke meerwaarde. Bovenstaande koppelkansen kunnen in de uitwerkingsfase worden meegenomen. Aanvullend hierop zijn er diverse andere kansen waarmee in de uitwerking maatschappelijke meerwaarde kan worden bereikt. Deze kansen zijn weergegeven in [Bijlage H Onderzoekstraject zoekgebieden](#).

9.5 Uitwerkingsgebied zon langs A15

Dit uitwerkingsgebied ligt in de polder ten noorden van de A15, ter hoogte van Boven-Hardinxveld. Dit gebied kenmerkt zich door kleine, ingesloten polders, met de karakteristieke verkavelingskenmerken, lintbebouwing en slotenstructuur van de grote Alblasserwaard. De dynamiek in deze gebieden wordt bepaald door de nabijheid van infrastructuur, waterlopen en bebouwing. Deze terreinen zijn door hun ligging nabij steden ook een uitloopgebied voor de omliggende bebouwing.



Afbeelding 22: Uitwerkingsgebied A15

Ten noorden van het uitwerkingsgebied moet de relatieve openheid behouden blijven. Daarom valt dit deel buiten het uitwerkingsgebied, zonnevelden zijn hier niet passend.

Het doel is om hier ongeveer tien hectare aan zonneveld te realiseren. Dit draagt ongeveer 0,010 TWh bij aan elektriciteitsopwekking.

Voor dit gebied wordt uitgegaan van één of twee zonnevelden met een gezamenlijk vermogen van circa tien MWp. Hiervoor is aansluiting op een MS-station nodig. Het MS-station Hardinxveld ligt het dichtste bij. De afstand tot het uitwerkingsgebied is meer dan drie kilometer, wat voor de meeste business cases net te ver is. Daarnaast heeft dit station pas weer capaciteit na 2027.

In dit gebied speelt ook de ontwikkeling van een nieuw boezemkanaal. In de mogelijke realisatie van een zonneveld in dit gebied dient rekening te worden gehouden met de aanleg van dit boezemkanaal. Dit betekent dat er gekeken dient te worden naar mogelijke combinaties en rekening dient te worden gehouden met de mogelijk impact van het kanaal op de beoogde capaciteit van het zonneveld.

Criteria

In het geval dat hier zonnevelden komen, moeten deze toevoegingen een bijdrage leveren aan de inpassing van de A15. Om inpassing in het landschap te garanderen, gelden de volgende criteria voor ontwikkeling:

- De kavelstructuur dient in stand te blijven:
 - Verkavelingsstructuur dient in stand te worden gehouden. Sloopstructuren kunnen daarbij een ruimtevormende structuur zijn waarlangs groenstructuren of rietstructuren de kavelrichting van de polder benadrukken;
 - Bestaande watergangen en groenstructuren dienen behouden te blijven en kunnen vorm en richting geven aan ontwikkeling van zonnevelden.
- Het zicht vanuit de woningen aan de parallelweg dient zo veel mogelijk in het groen te blijven, zodat de bewoners zo min mogelijk uitkijken op de zonnevelden.
- Zonnevelden dienen groen te worden ingepast:
 - De landschappelijke inpassing dient aan te sluiten bij het landschapstype van de polder. De landschappelijke in-

passing kan bestaan uit: een groenstructuur in de vorm van bosschages met bomen, sloten/waterlopen met rietstroken. De totale landschappelijke inpassing heeft een minimale breedte van acht meter;

- Koppel de groene inpassing met waterstructuren.
- Aanleg van zonnevelden in dit gebied zal geïntegreerd en aansluitend moeten plaatsvinden met realisatie van het boezemkanaal dat het Waterschap Rivierenland voornemens is in dit zoekgebied te realiseren. Er moet rekening worden gehouden met vooraf bepaalde gebiedsvoorwaarden.
- Ontwikkelingen dienen ecologische waarde in het gebied te verhogen.

Koppelkansen

Zo mogelijk dienen de volgende koppelkansen te worden benut:

- Verfraaiing van het zicht op de A15 door inpassing van zon met groen;
- Versterking van de ecologische waarde;
- Het voorzien in extra waterberging.

Aanvullend hierop zijn er diverse andere maatregelen waarmee in de uitwerking maatschappelijke meerwaarde kan worden bereikt. Deze kansen zijn weergegeven in [Bijlage H Onderzoekstraject zoekgebieden](#). Bij de uitwerking streven de Drechtsteden naar de hoogst haalbare maatschappelijke meerwaarde.

Voorbeeld: Zonnevelden als inpassing (1)

Zonnevelden kunnen in de uitwerkingsgebieden ingezet worden om aanwezige infrastructuur beter landschappelijk in te passen. Voor uitwerkingsgebied bij Kijfhoek gaat het dan om het inpassen bij het rangeerterrein en bij de A15 om inpassing

langs de snelweg en de spoorlijn. Een zonneveld langs de infrastructuur kan ingepast worden in het landschap, waardoor het ook de infrastructuur afschermt.

Onderstaande impressies tonen verschillende situaties van inpassing bij een spoorlijn in een open polder. Dit is een

principevoorbeeld voor de inpassing van de Betuweroute en het rangeerterrein bij Kijfhoek, maar heeft geen betrekking op een specifieke locatie of gebied in de Drechtsteden. Dezelfde principes gelden ook voor wegen.



Afbeelding 23: Voorbeeld polder

Zicht op spoorlijn vanaf een parallelweg in de polder (uitgangssituatie). Dit is een voorbeeld, de specifieke locatie ligt buiten de Drechtsteden, maar heeft gelijke karakteristieken.



Afbeelding 24: Voorbeeld onjuiste inpassing

Voldoet *niet* aan de criteria

Niet ingepaste zonnevelden tot aan de parallelweg. De openheid wordt aangetast en er is geen groene inpassing. Het zicht over de polder is verdwenen.

Voldoet *niet* aan de criteria

Niet ingepaste zonnevelden tot halverwege de parallelweg (250 meter diepe zonnevelden). De openheid wordt minimaal aangetast, geen groene inpassing. Het zicht over de polder is nog aanwezig, echter minder aantrekkelijk door zicht op de zonnevelden.



Afbeelding 25: Voorbeeld onjuiste inpassing



Afbeelding 26: Voorbeeld juiste inpassing

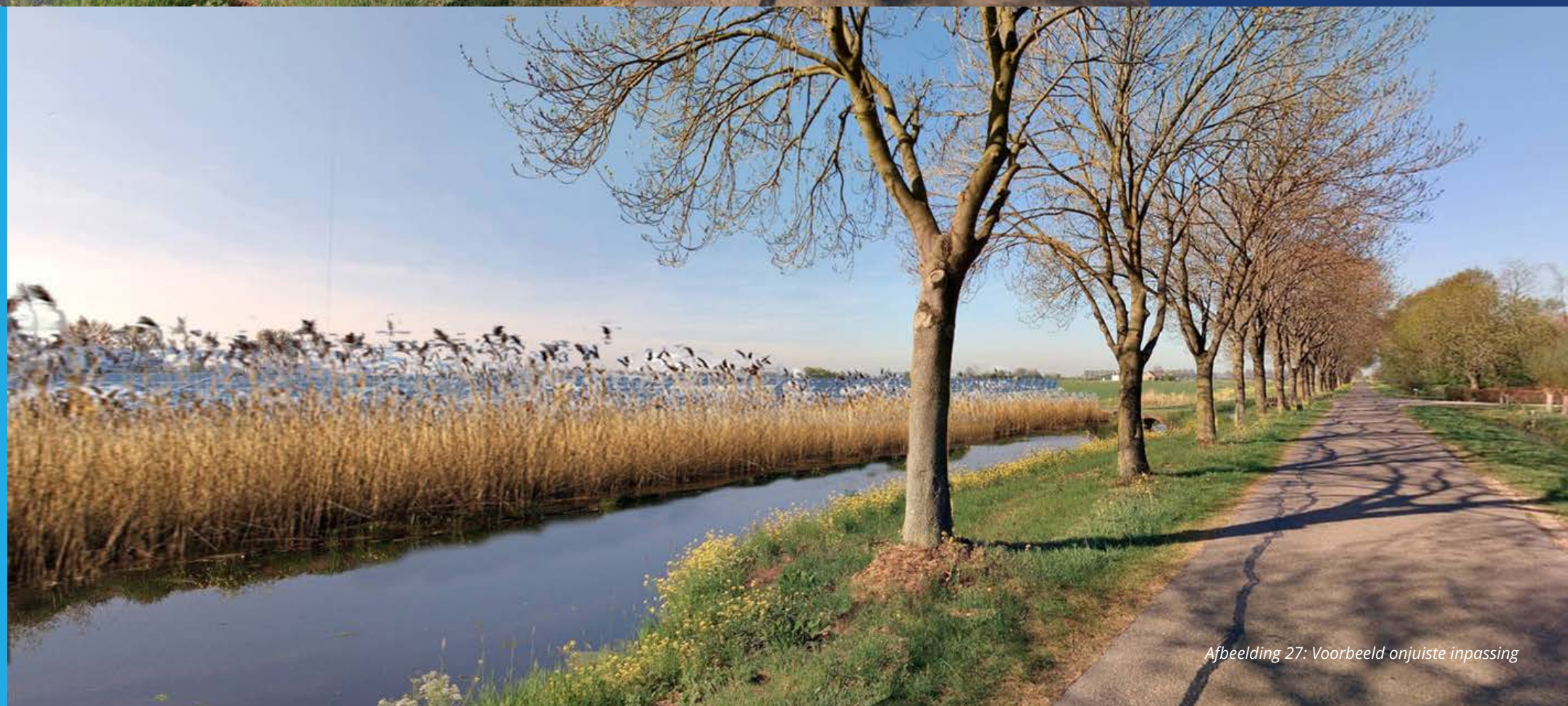
Voorbeeld: zonnevelden als inpassing (2)

Voldoet *wel* aan de criteria

Ingepaste zonnevelden tot halverwege de parallelweg (250 meter diepe zonnevelden). De openheid wordt minimaal aangetast. Het zicht over de polder is nog aanwezig, de groene inpassing zorgt ervoor dat het zicht over de polder aantrekkelijk blijft.

Voldoet *niet* aan de criteria

Met riet ingepaste zonnevelden tot aan de parallelweg. De rietstructuren passen de zonnevelden in, maar ze zullen wel zichtbaar blijven. Het zicht over de polder is verdwenen, waardoor de openheid aangetast wordt en het dus niet aan alle criteria voldoet.



Afbeelding 27: Voorbeeld onjuiste inpassing



Afbeelding 28: Onderzoeksgebieden wind Avelingen (ten zuiden van de A15, Hardinxveld-Giessendam)

9.6 Onderzoeksgebied Avelingen

Naast de uitwerkingsgebieden is er een onderzoeksgebied voor zonne- en/of windenergie aangewezen bij Avelingen. Dit betekent dat er in de toekomst mogelijk verder onderzoek plaatsvindt naar de mogelijkheden en wenselijkheid van wind op deze locatie.

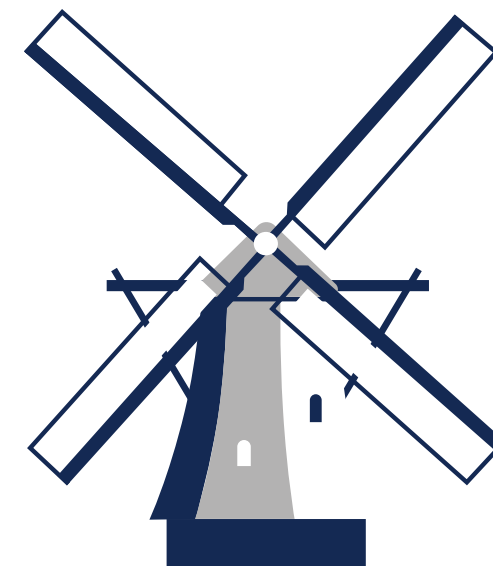
Het uitnodigingskader dat hieronder wordt beschreven, is dan ook niet van toepassing op deze onderzoeksgebieden. Voor beide locaties geldt dat de mogelijkheden en wenselijkheid van zonne- en/of windenergie in een later stadium nader worden onderzocht.

9.7 Spelregels

Voor grootschalige opwek zijn de gedragscode zon op land (zie hoofdstuk 8.6) en de gedragscode acceptatie en participatie wind op land van toepassing.^{16 17}

Hierbij gelden de volgende spelregels:

1. Grootschalige projecten worden binnen de uitwerkingsgebieden volgens de genoemde criteria ontwikkeld. De initiatiefnemer dient een projectplan te maken, waarin hij/zij aangeeft:
 - a. hoe wordt voldaan aan de criteria;
 - b. welke koppelkansen worden benut en op welke manier;
2. Project participatie is een uitgangspunt. Diverse Nederlandse organisaties¹⁸ hebben hiervoor gezamenlijk een gedragscode ontwikkeld. De omgeving moet kunnen meedenken met het project. Een initiatiefnemer moet dus ook aangeven:
 - a. op welke manier invulling is gegeven aan participatie;
 - b. waarom dit past bij het gebied;
 - c. op welke manier de uitkomsten van participatie meegenomen zijn.
3. Financiële participatie voor omwonenden wordt mogelijk gemaakt. De omgeving moet kunnen meedoen met het project. Hiervoor wordt één van onderstaande mogelijkheden gebruikt. In onderstaande figuur vindt u uitleg over verschillende vormen van financiële participatie.



Financiële participatie

In de participatierondes zijn de stakeholders geïnformeerd over de mogelijke vormen van financiële participatie zoals beschreven in de "Participatiewaaier zon- en windprojecten op land".¹⁹ Deze waaier is opgesteld in 2019 aan de Elektriciteits- tafel in het kader van het Klimaatakkoord. De afbeelding op de volgende pagina geeft een samenvatting.

In de participatierondes hebben per zoekgebied de deelnemers aangegeven welke vormen van financiële participatie past bij hun situatie. Meer dan 20% van de respondenten geeft aan belangstelling te hebben voor deelname.

¹⁶ <https://hollandsolar.nl/gedragscodezonopland>

¹⁷ <https://www.nwea.nl/gedragscode-wind-op-land>

¹⁸ De Nederlandse Wind Energie Associatie (NWEA), Energie Samen, Greenpeace Nederland, Vereniging Milieudefensie, Stichting Natuur & Milieu en de Natuur en Milieufederaties hebben een gedragscode ondertekend met als doel dat de omgeving van windenergieprojecten volwaardig kan meepraten over projecten, zodat de belangen van iedereen serieus worden meegenomen. Initiatiefnemers moeten handelen naar deze gedragscode.

¹⁹ <https://www.klimaatakkoord.nl/documenten/publicaties/2019/11/18/participatiewaaier>

Financiële participatie



Mede-eigenaarschap

Omwonenden profiteren mee als mede-eigenaar van een wind- of zonneproject, via een vereniging of coöperatie.



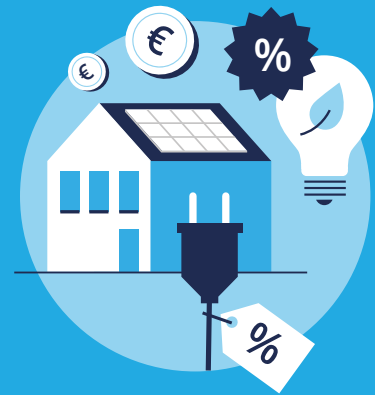
Financiële deelneming

Omwonenden nemen risicodragend deel aan een project, bijvoorbeeld door aandelen, certificaten of obligaties.



Omgevingsfonds

Een deel van de opbrengsten komt ten goede aan maatschappelijke doelen in de buurt zoals een sportclub of wijkvereniging.



Omwonendenregeling

Direct omwonenden ontvangen voordeel, bijvoorbeeld in de vorm van verduurzaming van hun woning of korting op groene stroom.

Afbeelding 29: Financiële participatie

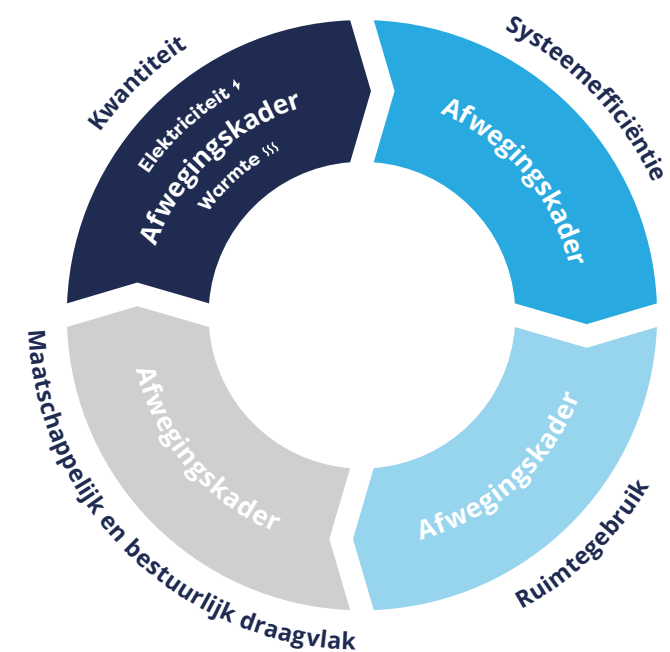
9.8 Vervolgaanpak

Ons doel is om in 2030 tenminste 0,11 TWh aan duurzame elektriciteit op te wekken middels grootschalige zon en wind. Om de mogelijkheden te onderzoeken, zijn in dit hoofdstuk vier uitwerkingsgebieden aangewezen.

In de regio hechten we bij de totstandkoming van grootschalige opwekking grote waarde aan goede landschappelijke en ecologische inpassing, het betrekken van omwonenden en mogelijkheden voor financiële participatie en de netimpact op het elektriciteitsnet. Voorstellen zullen mede op deze onderwerpen worden getoetst. Deze vervolgstappen worden uitgelegd in afbeelding 31.

aan de hand van de vier uitwerkingsgebieden en criteria geven de Drechtsteden aan waar en onder welke voorwaarden grootschalige opwekking van elektriciteit door middel van zon en wind binnen de regio mogelijk is. De gemeenten realiseren de duurzame opwekking niet zelf. Hiervoor zijn initiatiefnemers zoals grondeigenaren aan de beurt. Het is aan hen met goede plannen te komen die passen binnen de kaders van de RES.

De gemeenten blijven bevoegd gezag voor de realisatie van projecten voor de grootschalige opwekking van zon en wind. Zij gaan over de nadere uitwerking, verwerking in bestemmingsplannen en vergunningverlening. De gemeenten zullen plannen van initiatiefnemers beoordelen aan de hand van eerder benoemde criteria.



Afbeelding 30: Afwegingskader

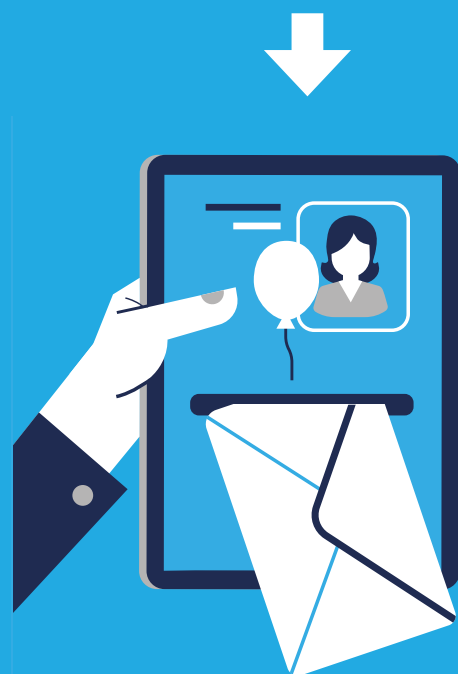
Zo werken we in stappen toe naar vergunningverlening

In de RES 1.0 leggen de gemeenten uitwerkingsgebieden en basis-criteria voor de opwekking van duurzame energie vast. De RES 1.0 is niet de basis voor vergunningverlening. Er volgt een proces om de plannen in lokaal beleid vast te leggen. Wel gaan we op basis hiervan initiatiefnemers uitnodigen om met voorstellen voor de opwekking van duurzame energie te komen.

We geven alle betrokkenen inzicht over hoe en wanneer zij hun inbreng kunnen geven in de uitwerking en bij het proces tot vergunningverlening.

Omwonenden van mogelijke uitwerkingsgebieden worden door initiatiefnemers nauw betrokken tijdens het proces om te komen tot voorstellen. Dit is een centrale eis voor het krijgen van een vergunning.

Stap 1



Uitnodigen

In de eerste ronde benaderen we initiatiefnemers om ideeën in te brengen. Dit gebeurt aan de hand van de criteria in de RES 1.0: participatie, landschap & natuur en aansluitbaarheid op het elektriciteitsnet. Ook vragen we aan initiatiefnemers hoe zij omwonenden betrekken.

Stap 2



Beoordelen ideeën

Op basis van de ingebrachte ideeën doen de gemeenten een milieubeoordeling en kijken ze naar de samenhang en landschappelijke inpassing. Natuur- en milieuorganisaties worden hier nadrukkelijk bij betrokken.

Stap 3



Voorstellen

We nodigen initiatiefnemers uit om met voorstellen te komen. Deze worden afgewogen aan de hand van de criteria en doelstellingen die in het kader van de RES zijn opgenomen.

Vergunningverlening

10

Regionale Structuur Warmte



10.1 Inleiding

In 2050 gebruiken we in Nederland geen aardgas meer in onze gebouwde omgeving. Dat is nodig om de uitstoot van CO₂ terug te dringen, klimaatverandering tegen te gaan en de afhankelijkheid van aardgas uit zowel Groningen als het buitenland te verminderen.

Ook in de Drechtsteden gaan we onze gebouwde omgeving op een andere manier verwarmen. Deze overstap noemen we de warmtetransitie. De regio kenmerkt zich als een verstedelijkt gebied. Bij de warmtetransitie maken we gebruik van deze compactheid door ons primair te richten op warmtenetten met warmte uit lokale bronnen. Ook is het onze overtuiging dat de warmtetransitie alleen slaagt als het voor iedereen haalbaar en betaalbaar is en als iedereen mee kan doen. Dit is momenteel nog niet het geval.

We pakken de warmtetransitie in de Drechtsteden daarom stap voor stap aan en starten alleen met een volledige transitie naar aardgasvrij waar het wél kan. Daar waar de overstap naar aardgasvrij nog niet haalbaar en betaalbaar is, gaan we op zoek naar tussenstappen. In alle gevallen geldt dat het toepassen van isolatie en andere vormen van energiebesparing een belangrijke eerste stap is.

Inzicht in warmtevraag en warmteaanbod

In de Regionale Structuur Warmte (RSW) beschrijven we de aanbodzijde van warmte. De RSW werken we in dit hoofdstuk nader uit. Hierbij bieden we inzicht in de beschikbare (boven)regionale

warmtebronnen en onze bronnenstrategie (10.4). Ook geven we inzicht in de benodigde infrastructuur en warmteopties (10.5). Daarnaast bepalen we in de RSW afwegingscriteria en spelregels (10.6) en geven we inzicht in benodigde vervolgstappen (10.7).

Voor een succesvolle warmtetransitie is het belangrijk om inzicht te hebben in de warmtevraag en het warmteaanbod. De vraagzijde van warmte wordt beschreven in de Transitievisie Warmte van iedere gemeente.

10.2 Nationale en indicatieve regionale opgave

In het Klimaatakkoord staat als doelstelling een aardgasvrije gebouwde omgeving in 2050. Dit betekent dat zeven miljoen woningen en een miljoen gebouwen in Nederland van het aardgas af moeten stappen. Als eerste stap worden tot 2030 tenminste 1,5 miljoen bestaande woningen verduurzaamd.

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 worden gerealiseerd. Voorbeelden zijn restwarmte uit afvalverbranding, geothermie, aquathermie, duurzame gassen en all-electric oplossingen met een warmtepomp.

De keuze voor een alternatieve warmtevoorziening is van vele aspecten afhankelijk, waaronder de beschikbaarheid van warmtebronnen, de CO₂-uitstoot van de vervangende warmtebron, de warmtevraag, de bouwtechnische mogelijkheden om te isoleren, de kosten én 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 als er mogelijkheden voor geothermie aanwezig zijn.

Door met warmtenetten gebruik te maken van aanwezige warmtebronnen, wordt elders ruimte gespaard voor de productie van duurzame elektriciteit (zon of wind). In dit opzicht draagt de aanleg van warmtenetten bij aan het afwegingsprincipe 'voorkomen van afwenteling'.

Vanwege deze aspecten en onze gunstige uitgangspositie willen wij voor 2030 tenminste 12.000 extra woningequivalenten (WEQ) aardgasvrij maken, maar liever nog realiseren wij 25.000 aardgasvrije WEQ²⁰. Het realiseren van de gehele ambitie vergt dat randvoorwaarden zoals betaalbaarheid en wetgeving worden ingevuld.

²⁰ Bovenop de 7.500 WEQ die nu aangesloten zijn in Dordrecht, Sliedrecht en Papendrecht.

10.3 Transitievisies Warmte in samenhang met de Regionale Structuur Warmte

In de Nationale Omgevingsvisie (NOVI) is voor de warmtetransitie een ruimtelijk kader meegegeven. De algemene NOVI-kaders worden meer concreet ingevuld in gemeentelijke Transitievisies Warmte en de Regionale Structuur Warmte.

De RSW en de gemeentelijke TVW zijn complementair aan elkaar. Met het oog op de nauwe samenhang zijn de documenten in onze regio gelijktijdig opgesteld. Hieronder beschrijven we wat er in de TVW staat.

Transitievisies Warmte

Transitievisies Warmte beschrijven de vraagzijde van warmte. Gemeenten hebben samen met partners en met input vanuit een participatieproces samenhang gecreëerd én een gezamenlijk beeld bepaald voor de aanpak en fasering van de warmtetransitie in de Drechtsteden.

Elke TVW geeft een onderzoeksbeeld van de meest kosteneffectieve warmteopties, geeft richting aan partijen die dagelijks investeringen doen, biedt een uitnodigingskader voor actuele initiatieven én houvast voor een gesprek over de verdere uitwerking. De TVW's bevatten de uitgangspunten die de basis vormen voor de warmtetransitie in de Drechtsteden:

1. Voortvarend aan de slag met isolatie en andere vormen van energiebesparing;
2. Iedereen moet mee kunnen doen;
3. Keuzevrijheid in alternatieven, maar aardgas is op termijn geen keuze meer;
4. Durven stappen te zetten naar een duurzame gebouwde omgeving.

Een belangrijke functie van de TVW is om een handelingsperspectief aan gebouweigenaren te bieden. Het bevat een perspectiefkaart die voor iedere buurt inzicht geeft in het transitiepad. Hierin schetsen gemeenten per buurt de route om tot een duurzame warmteoptie te komen. Deze route beschrijft zowel een fasering als tussenstappen en wat voor soort aanpak erbij hoort, zoals een wijkgerichte aanpak of een doelgroepgerichte aanpak.

In ons eerdere toekomstperspectief hebben we ons voor de gebouwde omgeving gericht op energieneutraal in 2035. In de huidige context is een energie neutrale omgeving in 2035 niet realistisch, we zetten wel een flinke stap richting een energie neutrale gebouwde omgeving.

10.4 Warmtebronnen

10.4.1 Voorkeursvolgorde warmtebronnen

Warmteopties die de meeste CO₂-reductie leveren en waarbij lokale energiebronnen kunnen worden ingezet, hebben in onze regio de voorkeur. Het gaat hierbij niet alleen om verduurzaming op korte termijn, maar ook om het kiezen voor de infrastructuur die toekomstige duurzame bronnen (warmte, elektriciteit en duurzaam gas) het beste kan ontsluiten.

Terwijl onze regio weinig ruimte heeft voor de opwekking van duurzame elektriciteit, is het juist rijk aan warmtebronnen. Bij de toepassing van warmtebronnen hanteren we de volgende voorkeursvolgorde van warmtebronnen.

Eerste voorkeur: Direct bruikbare warmte

De eerste voorkeur gaat in onze regio uit naar direct bruikbare warmte. Deze warmte kan direct worden benut. Op deze ma-

nier hoeft het niet te worden opgewekt. Zo wordt onder andere onnodige elektrificatie van het energiesysteem voorkomen. Voorbeelden van direct bruikbare warmte zijn restwarmte uit afvalverbranding en diepe geothermie.

Tweede voorkeur: Op te waarderen warmte

De tweede voorkeur gaat uit naar op te waarderen warmte. Dit is duurzame warmte uit omgevingswarmte, zoals oppervlaktewater en andere vormen van aquathermie²¹, laagtemperatuur (rest)warmtebronnen, ondiepe geothermie en (ventilatie)lucht. Die moet worden opgewaardeerd met een elektrische warmtepomp voordat het gebruikt kan worden voor verwarming van gebouwen²². Afhankelijk van de gebruikte omgevingswarmte zijn er grote verschillen in rendement, (ventilatie)lucht heeft een relatief laag rendement.

Minste voorkeur: Te maken warmte

De minste voorkeur gaat uit naar te maken warmte. Dit is warmte die nog geheel moet worden opgewekt en niet reeds 'aanwezig' is in de omgeving. Onder deze categorie vallen duurzame brandstoffen zoals groene waterstof en groen gas. Deze categorie heeft de minste voorkeur omdat deze hoogwaardig toepasbaar is voor industriële grondstoffen & processen en voor zware mobiliteit.

10.4.2 Technische potentie en verdeling van warmtebronnen

In en nabij de Drechtsteden zijn veel warmtebronnen (potentieel) beschikbaar.²³ Deze bronnen zijn op afbeelding 32 weergegeven.

²¹ Aquathermie gaat over het gebruik van omgevingswarmte uit water. Dat kan bijvoorbeeld gaan om warmte uit oppervlaktewater (TEO), uit afvalwater (TEA), uit drinkwater (TED), bodem (WKO) of riothermie.

²² In sommige gevallen is een combinatie met topkoeling mogelijk.

²³ We gaan hierbij uit van het technisch potentieel van de Warmteatlas.

Technisch potentieel* (TJ)	Restwarmte (MT/HT)**	Diepe geothermie	Middeldiepe geothermie	Restwarmte (LT)**	Ondiepe geothermie	Aquathermie***
Alblasserdam	40	-	400	40	-	+
Dordrecht	1.190	150	800	60	300	+
Hardinxveld-Giessendam	-	-	-	40	-	+
Hendrik-Ido-Ambacht	-	-	400	10	-	+
Papendrecht	-	450	-	-	-	+
Sliedrecht	-	450	-	-	-	+
Zwijndrecht	100	150	400	40	300	+
Totaal	1.330	1200	2.000	190	150	Ruim aanbod

Tabel 2: Warmtebronnen voor Regio Drechtsteden

Daarbij zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Het technisch potentieel is inclusief de huidige warmtebronnen voor warmtenetten;
- Restwarmte MT/HT: hoog- en midden temperatuur bronnen groter dan 1 MW zijn meegeteld. Dat is 80% van theoretisch potentieel;
- Restwarmte LT-bronnen. De meeste lage temperatuur warmtebronnen zullen in praktijk niet of lastig aan te sluiten zijn op een warmtenet vanwege beperkte vermogens, lange termijn potentieel of praktische haalbaarheid. Daarom is 10% van theoretisch potentieel meegenomen;
- Aquathermie vraagt veel elektriciteit voor het opwaarderen van warmte (in mindere mate geldt dit ook voor LT restwarmte en ondiepe geothermie).

Indien 35% van de woningen in de Drechtsteden op een warmtenet aangesloten zou worden, zou dit een warmtevraag van de orde 0,8 TWh betekenen. Gezien het technisch potentieel in bovenstaande tabel, concluderen we dat er technisch gezien ruim voldoende warmte in de Drechtsteden beschikbaar is.

Bronnenstrategie

Met betrekking tot het warmtenet hanteren wij op basis van de voorkeursvolgorde en technische beschikbaarheid een bronnenstrategie per gemeente. Per gemeente geven wij in onderstaande figuur aan wat het basisscenario is met welke bron het warmtenet ontwikkeld en in de toekomst uitgebreid wordt. Daarnaast geven we met de bronnenstrategie aan wat de eventuele alternatieven zijn voor het geval het basisscenario niet realiseerbaar blijkt. 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 naar aanleiding 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 op de langere termijn opslag en duurzaam gas.

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.

Duurzame brandstoffen kunnen daarnaast als laatste keuze worden ingezet in gebouwen die moeilijk en duur te isoleren zijn of waar warmtenetten niet mogelijk zijn. Denk bijvoorbeeld aan oude gebouwen in de historische gebouwde omgeving en dijklinten.

Economische haalbaarheid

Het tempo waarin wij de warmtetransitie kunnen realiseren, wordt bepaald door de economische haalbaarheid. In het Klimaatakkoord wordt de term woonlastenneutraal 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.

Benutten warmtebronnen om elektrificatie te voorkomen

We gebruiken zoveel mogelijk warmte uit lokale en regionale bronnen en zetten waar nodig (boven)regionale bronnen in. We zetten onze regionale warmtebronnen hierbij zo hoogwaardig mogelijk in. De inzet van warmtelevering in plaats van verwarming met elektrische warmtepompen vermindert de overbelasting van het elektriciteitsnet.²⁴ Elektrificatie van de verwarmingsvraag wordt daarom waar mogelijk voorkomen.

24 Provincie Zuid-Holland, 2021. Systeem-studie. <https://www.zuid-holland.nl/actueel/nieuws/februari-2021/toekomstscenario-zuid-hollandse-energievoorziening/>

Bronnenstrategie

Hendrik-Ido-Ambacht

- B Mix van lokale restwarmte en aquathermie
- A Aquathermie*
- O Lokale restwarmte
- E Mix

Zwijndrecht

- B Mix van restwarmte en aquathermie
- A Aquathermie*
- O Ondiepe geothermie of lokale restwarmte
- E Mix

Alblasserdam

- B Aquathermie
- O Middeldiepe geothermie, lokale restwarmte
- E Mix

Papendrecht

- B Geothermie
- A Koppeling met Dordrecht (SVI) lokale restwarmte
- E Mix

Slidrecht

- B Geothermie
- A Koppeling met Dordrecht (SVI) lokale restwarmte, aquathermie
- E Mix

Hardinxveld-Giessendam

- B Aquathermie
- A Geothermie, groen gas
- E Mix

Dordrecht

- B Restwarmte (AVI)
- A Aquathermie en middeldiepe geothermie
- E Mix

Legenda

- B Basisscenario
- A Alternatieven
- O Optimalisatie
- E Eindsituatie

* Indien restwarmte niet beschikbaar

10.4.4 Bovenregionale warmtebronnen

In de Drechtsteden is er technisch gezien voldoende perspectief op lokale, duurzame warmtebronnen. Restwarmte uit het Rotterdamse havengebied (Rotterdam-Zuid) of uit Moerdijk kan op termijn een wenselijke, maar niet noodzakelijke, aanvulling zijn op de warmtebronnen. Onder de volgende voorwaarden kan dit een interessante optie zijn:

- Er is vanuit het Rotterdamse havengebied of Moerdijk voldoende warmte beschikbaar om naast andere stedelijke gebieden ook de Drechtsteden van restwarmte te voorzien;
- De warmte kan op een kosteneffectieve manier naar de Drechtsteden getransporteerd worden;
- Bovenregionale restwarmte heeft voldoende lange termijn leveringsperspectief.

Op dit moment wordt voor verschillende stedelijke gebieden in Zuid-Holland verkend of restwarmte uit het Rotterdamse havengebied een interessante optie zou kunnen zijn. Zowel richting het noorden (Den Haag, Rotterdam en Delft) als het oosten (Barendrecht en Ridderkerk) zijn er aanzienlijke afzetgebieden mogelijk. Na Rotterdam-Zuid is een logische vervolgstap om in oostelijke richting Barendrecht of Ridderkerk aan te sluiten op restwarmte. Het aansluiten van gebieden gelegen tussen de warmtebron en de Drechtsteden in maakt eventueel transport van warmte naar de Drechtsteden aantrekkelijker. Transport van warmte vanuit Rotterdam-Zuid naar de westelijke gemeenten in de Drechtsteden (Hendrik-Ido-Ambacht en Zwijndrecht) kan worden onderzocht als er meer zekerheid is over de omgeving Barendrecht en Ridderkerk. Pas als er in deze gebieden meer duidelijkheid bestaat qua volumes en tijdslijn, wordt het logisch om ook verder na te denken over een eventuele verbinding richting de Drechtsteden. Er wordt geen grote kans gemist door op dit moment deze mogelijkheid niet verder uit te werken.

10.4.5 Warmtevraag en verduurzaming van warmtebronnen

(Toekomstige) Warmtevraag

In 2019 was het energiegebruik voor de gebouwde omgeving (aardgas, elektriciteit, warmtenet) 2,8 TWh. We gaan er van uit dat het energiegebruik in de gebouwde omgeving in 2030 afgerond 80% zal zijn t.o.v. 2020 (zie [Bijlage I Warmte](#)).

In de Drechtsteden zijn al flink wat gebouwen aangesloten op warmtenetten. Ook zijn er diverse kleinschalige collectieve oplossingen met warmte-koudeopslag (WKO). Vanwege onze gunstige uitgangspositie willen we voor 2030 tenminste een aanvullende 12.000 woningequivalenten (WEQ) aardgasvrij maken doormiddel van aansluiting op een warmtenet, maar realiseren wij nog liever 25.000 aansluitingen. Dat is bovenop de 7.500 al aangesloten woningequivalenten in Dordrecht, Papendrecht, Sliedrecht en Zwijndrecht.

Om deze ambitie te realiseren zetten wij nadrukkelijk in op een regio-brede clusteraanpak. Deze clusteraanpak is de basis waarop de wijkaanpakken verder kunnen bouwen om invulling te geven aan de genoemde ambities. Clusters worden gedefinieerd door wat er nú haalbaar is, op een manier waarbij de belangen van alle lokale stakeholders worden vertegenwoordigd.

De aanpak heeft er in 2020 toe geleid dat er voor 5.930 woningen in de bestaande bouw een Stimuleringsregeling Aardgasvrije Huurwoningen is toegekend aan de woningcorporaties in de Drechtsteden. De verwachting is dat de woningcorporaties deze woningen met behulp van de ontvangen subsidie in de komende vijf jaar zullen aansluiten op een warmtenet van warmtebedrijf HVC. Daarbij wordt een mix aan duurzame warmtebronnen ingezet.

Deze eerste clusters bieden (mits de kaders daarvoor op orde zijn) het technische perspectief om verder door te groeien.

Op de korte termijn zien de partners in de Drechtsteden nog mogelijkheden voor VvE's en utiliteit om de gecreëerde springplank te kunnen benutten. Voor verder bezit (zowel particulier, als van woningcorporaties) zullen aanvullende randvoorwaarden vanuit het Rijk nodig zijn.

Omdat er aanzienlijke onduidelijkheden zijn over de invulling van deze randvoorwaarden, onderscheiden we verschillende scenario's over de ontwikkeling van het warmtenet: laag, midden en hoog. De mate van invulling van randvoorwaarden leidt tot aanzienlijke verschillen in tempo en resultaat.

Verduurzaming warmtenetten

De bronnen voor de warmtenetten worden stap voor stap verduurzaamd. Als in 2030 de warmte voor de 19.500 woningequivalenten (7.500 al aangesloten en 12.000 erbij) voor minimaal 50% duurzaam is, komt dat overeen met 0,1 TWh. Naar verwachting komt dat percentage bij de verdere uitwerking hoger uit, voor geothermie en aquathermie loopt dit percentage op tot 80%.

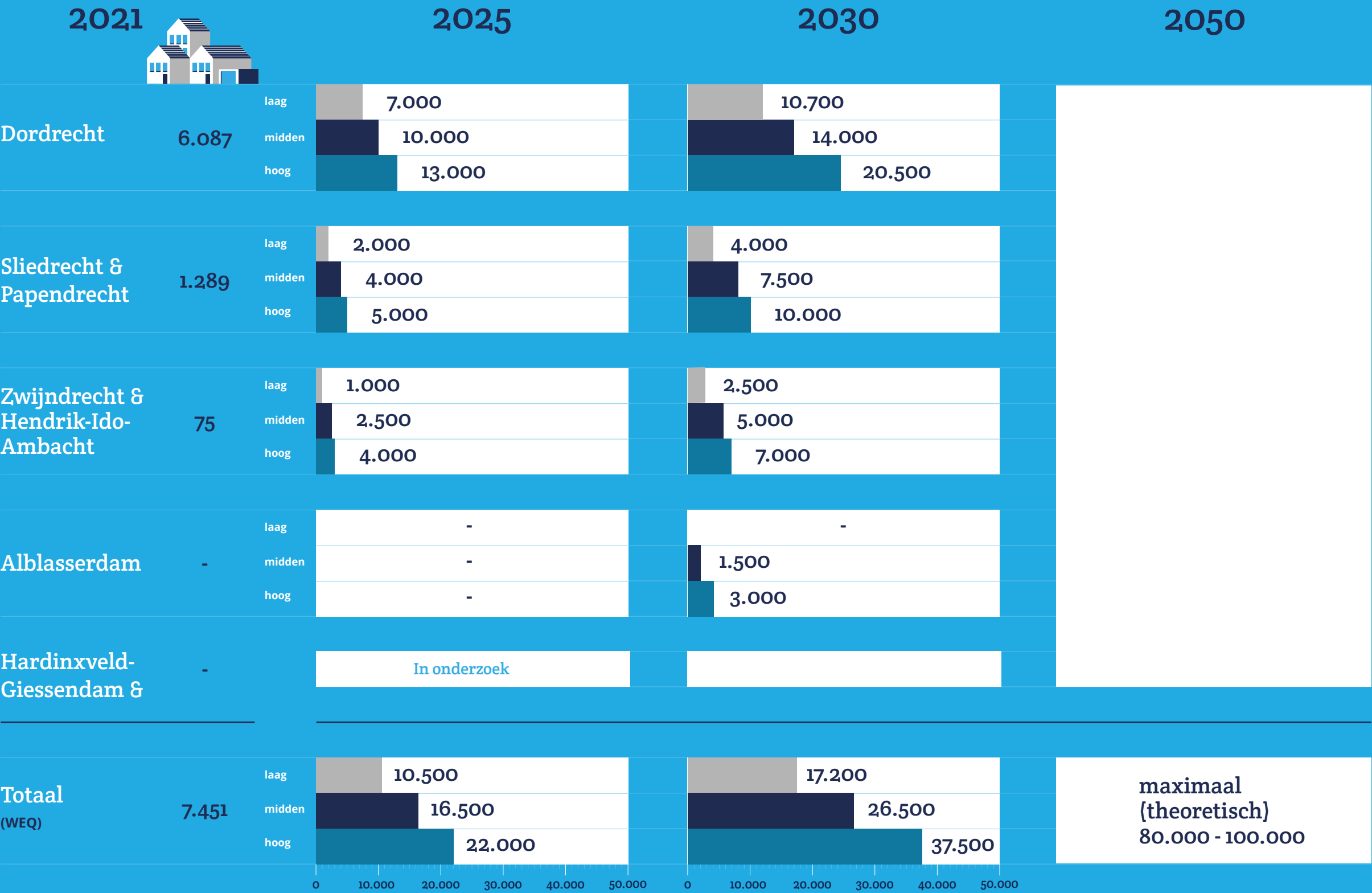
Als we 32.000 woningequivalenten (7.500 al aangesloten en 25.000 erbij) op een warmtenet aansluiten in 2030 en de bronnen voor 50% duurzaam zijn, komt dat overeen met 0,16 TWh. Naar verwachting komt dat percentage bij de verdere uitwerking hoger uit. Voor geothermie en TEO loopt dit percentage namelijk op tot 80%, wat overeenkomt met 0,26 TWh.

Met het aansluiten van woningen op duurzame warmtebronnen wordt veel CO₂-uitstoot voorkomen. In de TVW's wordt dieper ingegaan op de mogelijkheden voor verduurzaming van de warmtebronnen. Bij het organiseren en in de toekomst realiseren van deze warmtestructuur is de lokale vraag altijd het vertrekpunt.

Warmtescenario's

Momenteel zijn er bijna 7.500 WEQ aangesloten op het warmtenet. Ons doel is voor 2030 tenminste 12.000, maar liever 25.000 meer

WEQ aardgasvrij te maken middels aansluiting op een warmtenet. Met 12.000 extra WEQ zouden we tussen het laag en midden scenario zitten, met 25.000 tussen het midden en hoog scenario. De scenario's laag, midden en hoog staan gelijk aan de scenario's vertragen, basis en versnellen zoals die in de Transitievisies Warmte worden gebruikt.



10.5 Warmte infrastructuur en warmteopties

Warmtenet

Door het stedelijke karakter van de Drechtsteden is een groot deel van de bestaande bouw geschikt voor warmtenetten. Een warmtenet is een infrastructuur van ondergrondse, geïsoleerde leidingen die warm water vervoeren naar meerdere gebouwen en afgekoeld water terugvoeren naar de bron. Er is dan dus sprake van een collectieve warmtevoorziening.

De woning heeft in vergelijking met all-electric oplossingen minder ingrepen aan de binnen-installatie nodig. Zo is in de woning qua techniek alleen een aflever-set aanwezig. De temperatuur van het aangeleverde water moet voldoende zijn om de woningen te kunnen verwarmen.

Voor oudere bestaande woningen betekent dit bijvoorbeeld dat een midden-temperatuur warmtenet dat op de koudste dagen van het jaar 70°C levert de laagste maatschappelijke kosten heeft. Bij nieuwbouw en bij nieuwere bestaande woningen kan ook een laagtemperatuurwarmtenet interessant zijn. In de TVW's wordt rekening gehouden met de samenhang in brontemperaturen, temperaturen waarmee gebouwen verwarmd worden, isolatieniveaus en infrastructuren.

All-electric

'All-electric' betekent dat er in principe alleen nog een elektriciteitsnet in de buurt aanwezig is. Er is dan een warmte-opwekinstallatie in de woning of het gebouw nodig die alleen elektriciteit gebruikt. Dit kan bijvoorbeeld een warmtepomp zijn die warmte uit de buitenlucht of de bodem haalt.

Bij all-electric oplossingen kan iedere individuele vastgoedeigenaar op ieder moment de keuze maken om zijn huis niet alleen te isoleren, maar ook de gasketel te vervangen door bijvoorbeeld een warmtepomp. De individuele vastgoedei-

enaar is bij een all-electric oplossing dus veel minder afhankelijk van keuzes en beperkingen van andere vastgoedeigenaren in de straat of in de buurt.

De capaciteit in het bestaande elektriciteitsnet is echter beperkt en is bijvoorbeeld ook nodig voor de realisatie van laadpalen voor elektrische mobiliteit. Het elektriciteitsnet zal daarom op termijn verzaamd moeten worden en kan wel een barrière vormen. Overigens niet alleen op buurniveau, maar ook op gemeentelijk, regionaal, nationaal en internationaal niveau.

Een variant van all-electric is het lokale bron-net. Een bron-net is een lokale, kleinschalige warmtevoorziening in de vorm van een zeer lage temperatuur warmtenet waar één of enkele gebouwen op zijn aangesloten. Net zoals bij all-electric staat in het gebouw een warmtepomp. Deze warmtepomp gebruikt het aangevoerde water van het bron-net in plaats van de bodem of buitenlucht. Het aangevoerde water kan ook gebruikt worden voor koeling. De bron van het bron-net is vaak een warmte-koude opslag (WKO) of oppervlaktewater (aquathermie). Ook bij deze variant moet de capaciteit van het elektriciteitsnet in de buurt vaak worden verhoogd. Bron-netten worden veel toegepast bij utiliteitsgebouwen, omdat deze gebouwen naast een vraag naar warmte vaak ook een koudevraag hebben. Het energierendement van een bron-net is hoger dan van individuele warmtepompen.

Duurzaam gas

In oude binnensteden en oude (dijk)linten is zowel een warmtenet als all-electric met de huidige stand van de techniek vaak kostbaar of niet inpasbaar. Dat komt onder andere door drukte in de ondergrond en de oude, soms monumentale staat van de bebouwing die werkzaamheden kostbaar en technisch ingewikkeld maken.

Met de kennis van nu is het daarom logisch om het bestaande gasnet hier te handhaven en op termijn te gebruiken voor duurzaam gas. Randvoorwaarde is dan wel dat er op termijn

voldoende duurzaam gas zoals groengas of waterstofgas beschikbaar is. Daarbij moet er bovendien rekening mee worden gehouden dat duurzaam gas ook voor andere doeleinden nodig is, zoals in de industrie, zwaar transport en voor de piekvoorziening van warmtenetten. Aangezien duurzaam gas zeer schaars is en voorlopig ook zal blijven, is in buurten waar het gasnet wordt gehandhaafd wel gasbesparing nodig. Ook zullen in die wijken aanpassingen nodig zijn aan het gasnet en in de woning aan de verbrandingsinstallaties

Warmteopslag

Warmteopslag maakt het mogelijk om het benodigde piekvermogen van een warmteopwekker, zoals een warmtepomp, verder te verkleinen. Ook kan er meer warmte uit dezelfde warmtebron worden benut. Een traditionele gasketel is een goedkope technologie waarbij het gebruikelijk is om het benodigde ketelvermogen te dimensioneren op de piekwarmtevraag voor ruimteverwarming en warm tapwater. Het huidige gasnet heeft hiervoor voldoende capaciteit.

Het huidige elektriciteitsnet heeft deze capaciteit echter bij lange na niet. In het geval van de massale overstap van een gasketel naar warmtepompen moet de capaciteit van het huidige net daarom verhoogd worden. Als dit voorkomen of beperkt kan worden, bespaart dat veel geld voor de maatschappij omdat de netbeheerder in dat geval veel kosten bespaart.

Warmteopslag is ook interessant omdat de investering in een warmtepomp relatief hoog is. De benodigde investeringen zijn hierbij lager als de benodigde warmtepomp kleiner is. Daarnaast werkt een warmtepomp het meest optimaal wanneer deze continu kan draaien en is de technologie minder geschikt om in een korte tijdspanne een grote hoeveelheid water te verwarmen.

10.6 Afwegingscriteria en spelregels

Uitnodigingskader collectieve warmte

Vanuit de Omgevingswet kiezen we er steeds meer voor om de kracht van de samenleving te benutten en minder op de overheid die alles zelf doet. Dat vraagt om een stimulerende en uitnodigende cultuur die initiatiefnemers in de warmtetransitie op weg helpt.

Tegelijk zitten we in een fase waarin wetgeving in ontwikkeling is en randvoorwaarden voor de warmtetransitie nog deels ontbreken (onder andere op financieel vlak). Dé manier om deze periode te overbruggen en ondanks die missende randvoorwaarden toch al tempo te maken, is in onze ogen het verlenen van medewerking aan initiatieven uit de markt en de samenleving.

De TVW's bieden daarom een 'uitnodigingskader'. De uitgangspunten, criteria en perspectiefkaart in de TVW bieden hiertoe richting om met initiatiefnemers uit de samenleving het gesprek aan te gaan. Op die manier creëren we houvast in deze tussenfase en bieden we partijen de kans om ook nu waar mogelijk al stappen te zetten.

Het uitnodigingskader geldt voor alle initiatieven met collectieve warmte waarbij de medewerking van de gemeente nodig is (zoals aanleg van warmte-infrastructuur op gemeentegrond of afwijking van een omgevingsvergunning of bestemmingsplan). Dat kan van zeer kleinschalig (enkele gebouwen), maar ook grootschalig op bijvoorbeeld cluster- of wijkniveau. Als gebouw-eigenaren stappen willen zetten richting aardgasvrij, en die stappen passen binnen de kaders van de gemeentelijk transitievisie warmte, verlenen gemeenten medewerking om deze initiatieven uit te voeren.

De TVW biedt hiervoor de belangrijkste gespreksonderwerpen. Deze bestaan uit (I) de uitgangspunten, (II) de afwegingscriteria voor warmteopties en (III) een duidelijk ontwikkelingsperspectief dat inzicht geeft in de transitiepaden van de buurten in de gemeente, de verwachte infrastructuur, temperatuurniveaus en de bronnenstrategie én de samenhang met het energiesysteem.

Daarnaast bestaan deze uit (IV) de koppelkansen met werkzaamheden in de openbare ruimte en ondergrond of natuurlijke vervangingsmomenten²⁵ en (V) het voorkomen van energiearmoede bij kwetsbare doelgroepen.

Hoe werkt het uitnodigingskader

Het uitnodigingskader nodigt initiatiefnemers uit om met de gemeente in gesprek te gaan. Het initiatief ligt hiervoor bij gebouw-eigenaren (woningcorporaties, utiliteit, VvE's, groepen particulieren), die samen met een warmtebedrijf of een andere samenwerkingspartner in gesprek kunnen gaan. Het initiatief kan klein- of grootschalig zijn. Elk initiatief en elke partij kan een aanvraag doen. Er is geen exclusieve positie voor welke partij dan ook.

De gemeente gaat aan de hand van de bovengenoemde inhoudelijke criteria met de initiatiefnemer in gesprek om de aanvraag te optimaliseren. De aanvrager moet verder voldoen aan alle reguliere vergunningen voor aanleg van een warmtenet.

Nieuwbouw

Bij locatieontwikkelingen wordt in relevante documenten (waaronder nieuwe bestemmingsplannen en de selectieprocedure voor de ontwikkelaar) een verwijzing opgenomen naar de TVW en het hierboven beschreven uitnodigingskader voor collectieve warmte.

Monitoring

Periodiek gaan we na of we nog op koers zitten en of de landelijke context is veranderd. Een aantal zaken krijgt de komende periode verder vorm: de Wet collectieve warmtevoorziening (zie volgende paragraaf) en de invulling van financiële randvoorwaarden voor de wijkaanpak. Bij elk van deze mijlpalen nemen we het uitnodigingskader onder de loep en maken we aanpassingen in ons beleid waar nodig.

Aankomende Wet Collectieve Warmtevoorziening

Er is wetgeving in ontwikkeling om gemeenten meer sturingsinstrumenten te geven in de warmtetransitie. De nieuwe Wet Collectieve Warmtevoorziening wordt naar verwachting in 2022 van kracht.

Hierin is voorzien dat gemeenten via een transparante procedure (publieke aanwijzing) een warmtebedrijf aanwijzen, die binnen een bepaald gebied (een warmtekavel) verantwoordelijk wordt voor de aanleg en levering van warmte. Het uitnodigingskader is transparant, non-discriminatoir en toegankelijk voor alle warmtebedrijven. In het kader van de beoogde nieuwe wet is het uitnodigingskader een mogelijke tussenstap, ná vaststelling van de Transitievisie Warmte en vóór aanwijzing van een warmtekavel.

Het door ons gehanteerde uitnodigingskader sluit daarom goed aan op de beoogde Wet Collectieve Warmtevoorziening. We sorteren hiermee alvast voor en zorgen voor een overbrugging in deze tussenfase. Bij inwerkingtreding van de Wet Collectieve Warmtevoorziening zullen we het uitnodigingskader op de wet toetsen en eventuele aanpassingen doorvoeren.

²⁵ Hierbij kan gedacht worden renovatiemomenten van woningcorporaties of andere grote eigenaren, vervanging of sanering van het huidige gasnet, rioolvervanging, werkzaamheden aan de openbare ruimte, verbouwingen of de vervanging van Cv-ketels en nieuwbouwwerkzaamheden.

10.7 Vervolgstappen

Ten behoeve van de warmtetransitie werken we aan zowel collectieve aanpakken voor het realiseren van aansluitingen op het warmtenet, als aan individuele maatregelen. Voor individuele maatregelen als isolatie, hybride warmtepompen of de overstap naar all-electric werken we per doelgroep een aanpak uit om gebouweigenaren te ondersteunen.

Voor collectieve maatregelen gelden de gemeentelijke Transitievisies Warmte als kader voor het gesprek met initiatieven van gebouweigenaren en marktpartijen. We noemen dit een uitnodigingskader, waarmee we houvast bieden in de 'tussen-fase' waarin randvoorwaarden als de Wet Collectieve Warmtevoorziening nog niet beschikbaar zijn.

Focus op collectieve aanpak in warmtenetbuurten
In warmtenetbuurten ligt de focus op de collectieve aanpak. We zetten samen met onze maatschappelijke partners volop in op de doorontwikkeling van de warmtenetten. Hierbij bieden we ondersteuning voor inbreiding en uitbreiding van de bestaande warmtenetten in Dordrecht, Papendrecht en Sliedrecht. Dit geldt binnenkort eveneens voor de warmtenetten die momenteel in Hendrik-Ido-Ambacht en Zwijndrecht in ontwikkeling zijn.

Gezamenlijke inzet startmotor

In de komende jaren zetten we gezamenlijk met de corporaties en HVC in op de aansluiting van de 5.930 woningen waarvoor een Stimuleringsregeling Aardgasvrije Huurwoningen is verkregen.

Parallel zoeken we naar de volgende kansrijke clusters van woningen die haalbaar en betaalbaar op een warmtenet kunnen worden aangesloten. Op de korte termijn zien de partners in de Drechtsteden nog mogelijkheden voor VvE's en utiliteit, echter om de gecreëerde springplank te kunnen benutten voor

verder bezit (zowel particulier, als van woningcorporaties) zijn aanvullende randvoorwaarden vanuit rijkswege nodig.

Schaalbare en kopieerbare aanpak

De Drechtsteden werken nauw samen op dit thema om capaciteit en middelen zo effectief mogelijk in te zetten én te voorkomen dat binnen de regio steeds opnieuw het wiel wordt uitgevonden.

Om de warmtetransitie mogelijk te realiseren zetten wij daarom in op een regio brede schaalbare en kopieerbare aanpak. We gebruiken hiervoor de lessen die zijn opgedaan in de gemeente Dordrecht en nog worden opgedaan in de proeftuin in Sliedrecht-Oost en andere gemeenten, om zoveel mogelijk tot een uniforme werkwijze te komen.

Versterken handelingsperspectief

Tot slot zetten wij in op het versterken van het handelingsperspectief én goed informeren van onze inwoners, bedrijven en maatschappelijke partners. Hierbij stimuleren wij bovendien isolatie en energiebesparende maatregelen, zodat CO₂-uitstoot direct wordt gereduceerd, comfort toeneemt, energielasten dalen én gebouwen reeds worden voorbereid op alternatieve warmtevoorzieningen.



Wilt u meer weten over de Regionale Structuur Warmte?

Wilt u meer weten over de Transitie Visies Warmte?

Deel III Energiesysteem

11

Energie- systeem 2030-2050



De energietransitie is in 2030 nog niet klaar. Ook na deze belangrijke periode gaan we hiermee door. Het is belangrijk om nu al na te denken over deze volgende periode, zodat we in de nabije toekomst de juiste keuzes maken. We geven in dit hoofdstuk inzicht in ons energiesysteem in 2030, en een doorkijk naar 2050. Daarbij letten we goed op kansen voor koppelingen tussen verschillende onderdelen van het energiesysteem.

11.1 Leidende principes

Ons energiesysteem verandert stap voor stap. We schakelen over van fossiele brandstoffen naar duurzame energiebronnen, daarbij worden steeds meer decentrale energiebronnen ingezet en we zoeken naar slimme en efficiënte oplossingen om de pieken in vraag en aanbod op te vangen en te overbruggen.

We zetten samen met stakeholders in op een duurzaam, betrouwbaar, betaalbaar, en efficiënt energiesysteem. Hierin staan de volgende principes centraal:

- I. Stapsgewijze en integrale aanpak;
- II. Energie-efficiëntie en energiebesparing;
- III. Hoogwaardige benutting van lokale bronnen;
- IV. Flexibiliteit;
- V. Niet afwentelen.

I. Stapsgewijze en integrale aanpak

We kunnen het huidige energiesysteem niet van de ene op de andere dag ingrijpend veranderen. Het energiesysteem is complex en bestaat uit allerlei kleinere systemen.

Denk bijvoorbeeld aan energieopwekking, flexibiliteit om verschillen tussen vraag en aanbod te overbruggen, en energievraag. En ook aan de verschillende energie-infrastructuren: het elektriciteitsnet, het aardgasnet en de warmtenetten. Elke stap die we zetten, beïnvloedt de andere onderdelen.

Het energiesysteem is één geheel: winsten in een onderdeel kunnen elders ten koste gaan van ruimte, geld of energie. Het is daarom belangrijk om integraal te werk te gaan om te komen tot een systeem met de hoogst haalbare maatschappelijke en ecologische baten en laagst mogelijke maatschappelijke en landschappelijke kosten. Een integrale aanpak is zeer complex. Op dit moment is er bovendien nog onvoldoende inzicht in de totale kosten en baten van de transitieopgave om de afweging voor de volledige periode tot 2050 integraal te maken.

Wat is een integrale aanpak?

Een integrale aanpak binnen de energietransitie betekent een aanpak waar alle effecten van ons energiesysteem – zoals het nu werkt én van veranderingen – in beeld zijn en in overweging worden genomen. Er is dan oog voor alle aspecten van onderlinge afhankelijkheden.²⁶

II. Energie-efficiëntie en energiebesparing

We gebruiken zo weinig mogelijk energie, onder meer door goed te isoleren en energiezuinige apparaten te gebruiken. Dit wordt bereikt door een combinatie van technische verbeteringen in isolatie en elektronica én gedragsveranderingen in huis en op de werkvloer. Dit samen draagt bij

aan het wooncomfort en beperkt de kosten en de ruimtelijke impact van de energietransitie.

III. Hoogwaardige benutting lokale bronnen

We zetten energiedragers en lokale bronnen slim in. Zo is elektriciteit een energiedrager van hoge kwaliteit, maar is warmte van geothermie van lage kwaliteit. Het is inefficiënt om elektriciteit te gebruiken voor warmte als er ook lokale geothermische bronnen aanwezig zijn. Met oog hierop zetten wij de lokale (warmtebronnen) zo efficiënt mogelijk in.

Een ander voorbeeld is waterstof. In het geval dat blauwe of groene waterstof in de toekomst grootschalig en goedkoop geproduceerd kan worden uit duurzame energiebronnen, moet er onthouden worden dat verbranding van waterstof gebeurt bij hoge temperaturen. Het is energetisch onlogisch om hier woningen mee te verwarmen tot 20 graden Celcius. Daarom willen we dit soort hoogwaardige energie eerst inzetten voor processen die hoge temperaturen vereisen. Blijft er warmte over, dan kan dat als restwarmte voor woningen worden gebruikt. In de energietransitie kijken we altijd eerst naar de beschikbare lokale bronnen en naar de kwaliteit van energiebronnen.

IV. Flexibiliteit

We streven naar een balans tussen energievraag en -energieproductie. In het bestaande energiesysteem draaien we door de afstemming tussen die twee vooral aan de productieknop: bij meer vraag, produceren we meer. In het toekomstige systeem is de energieproductie, door de inzet van zonne- en windenergie, minder stuurbaar. Daarom ontwikkelen we manieren om ook aan de vraag

²⁶ De website <http://www.ruimtevoorenergie.nl> illustreert hoe veel daar bij komt kijken.

knop te draaien: bij minder productie verkleinen we de vraag. Binnen onze regio zal er overigens geen volledige balans tussen vraag en aanbod mogelijk zijn. Energieuitwisseling met andere regio's is daarom noodzakelijk. Duurzame energiebronnen zijn namelijk weersafhankelijk en daardoor minder stuurbaar dan fossiele bronnen. Restwarmte en geothermie zijn daarentegen continu beschikbaar, maar bewegen niet mee met de vraag. Deze kunnen in combinatie met opslag bijdragen aan de benodigde flexibiliteit.

Ook opslag en omzetting van energie spelen hierbij een belangrijke rol om tot een betrouwbaar energiesysteem te kunnen komen. Dit is nodig om resterende verschillen tussen vraag en aanbod (zowel in tijd als ruimte) te overbruggen. Opslag en omzetting kunnen de belasting op de energienetten op piekmomenten verlagen. Hiermee kan een deel van de verzwaring van deze netten en de daaraan gekoppelde kosten worden voorkomen.

Opslag en omzetting kunnen echter ook veel geld kosten en veel ruimte eisen. Bovendien kan er energie verloren gaan in het proces. Het moet daarom niet de enige oplossing zijn maar worden ingezet in combinatie met andere oplossingen. Met een blik op integraliteit pleiten we daarom voor het instellen van prijsprikkels om opslagsystemen rendabel te maken. Hier moet worden onthouden dat technologieën voor opslag en omzetting nog volop in ontwikkeling zijn.

V. Niet afwentelen

Keuzes in de energietransitie hebben ruimtelijke consequenties. Dit leidt bij de energietransitie tot vragen zoals:

- Wat is het ruimtebeslag van het totale energiesysteem?
- Wat zijn de onderlinge afhankelijkheden binnen het systeem?
- Wanneer kunnen functies als wonen, natuur, werken en energieopwekking gecombineerd worden en wanneer sluiten ze elkaar uit?
- Wat is de relatie tussen de keuze voor de opwek van ener-

gie en de ruimte die nodig is voor transport, conversie en opslag?

- Kunnen keuzes aan de kant van de gebruiker ook ruimtelijke gevolgen hebben?
- Hoeveel energie gaat er bij opslag en omzetting naar een andere energiedrager verloren?
- Op basis van een zorgvuldige afweging van deze vraagstukken willen wij komen tot een eerlijke en realistische invulling van de energietransitie in onze regio. We willen hiermee nadrukkelijk voorkomen dat we deze opgave onevenredig afwentelen op andere regio's of landen of andere generaties. Deze afweging
- vraagt om een brede systeemblik. Keuzes hebben immers onderlinge verbanden: iedere keuze kan een andere beïnvloeden.

11.2 Energiesysteem 2021-2030

Ons doel voor 2030 is om tenminste 0,37 TWh bij te dragen aan de nationale opgave van 35 TWh aan duurzame energieopwekking op land én om 12.000 – 25.000 woningen te verduurzamen en op duurzame warmtebronnen aan te sluiten. Daarnaast willen we zo veel mogelijk energie besparen en 0,07 TWh aan energie middels kleinschalig zon op dak realiseren. In de komende paragrafen leggen we uit wat het verschil in het energiesysteem zal zijn vergeleken met nu, gebaseerd op cijfers uit de nationale Klimaatmonitor.

Op dit moment gebruikt de regio Drechtsteden ruim 5 TWh aan energie per jaar (Klimaatmonitor 2018). Dit is de gehele regio, inclusief landbouw en industrie. Mobiliteit is hierbij niet meegenomen omdat het vaak bovenregionaal is. Ongeveer de helft daarvan wordt gebruikt door de gebouwde omgeving. In 2019 werd ongeveer 1,63 TWh aan energie gebruikt in woningen. Een kleine 8% van de woningen in de regio wekken al elektriciteit op middels zon op dak en er zijn meerdere projec-

ten voor grootschalige opwekking van zonne-energie voor de gebouwde omgeving, evenals een aantal kleine windmolens. Er zijn daarnaast 7.500 woningequivalenten aangesloten op een warmtenet.

Toekomstbeeld 2030

In 2030 is dat veranderd. We gebruiken 20% minder energie in onze gebouwde omgeving. Een groter deel van de energie die we nog gebruiken, is nu opgewekt middels lokale zon en wind en warmtebronnen. Daarnaast heeft 30% van de geschikte grote daken zonnepanelen en wekken een stuk meer huishoudens en MKB energie op middels zonnepanelen op hun dak.

Ondertussen is het aantal woningequivalenten aangesloten op een warmtenet flink toegenomen. Ook in andere sectoren zijn er grote stappen gemaakt. Zo rijdt nu een beduidend deel van de regio in elektrische auto's.

11.3 Energiesysteem na 2030

Ook na 2030 moeten er nog grote stappen gezet worden in de verduurzaming van ons energiesysteem.

Elektriciteit uit zon & wind & water

Voor de opwekking van elektriciteit uit zon, wind en water na 2030 houden we technologische ontwikkelingen en innovaties nauwlettend in de gaten. We kunnen zo inspelen op belangrijke veranderingen.

Warmtebronnen

Ook voor het benutten van lokale warmtebronnen zullen we inspelen op innovaties.

Kernenergie

Kernenergie valt buiten de RES-opgave voor 2030. Vanwege de lange bouwtijden zal (extra) kernenergie voor 2030 ook

geen bijdrage kunnen leveren aan de benodigde CO₂-reductie. Kernenergie kan wel invloed hebben op het verloop van de transitie in de elektriciteitssector in de periode ná 2030. Een groter aandeel van kernenergie in de elektriciteitsproductie kan dan leiden tot een afname van druk op uitrol van hernieuwbaar (en de ruimte die daarvoor nodig is), infrastructuur en flexibiliteitsdiensten na 2030.

Kernenergie kent echter ook een aantal belangrijke nadelen. Financieel is de bouw van een kerncentrale veel ongunstiger dan installaties voor zonne- of windenergie. Dit leidt tot een hogere productieprijis van energie. Kernenergie kan ook niet flexibel worden geproduceerd. Dat betekent dat het altijd dezelfde hoeveelheid energie produceert. Dit maakt het slechter te combineren met de investeringen die gedaan zijn in meer flexibele vormen van energieopwekking zoals zon en wind. Ook kan de veilige berging van kernafval op lange termijn niet worden gegarandeerd, wat ernstige problemen voor de toekomst creëert.

Technisch zijn er ook nog veel vraagstukken. Nieuwe soorten kernreactoren, bijvoorbeeld met thorium als splijtstof, zijn nog in ontwikkeling en is nog veel onderzoek nodig.²⁷ Experts verwachten niet dat er voor 2050 in Europa een commerciële thoriumcentrale kan komen.

Groen gas

Voor de RES 1.0 hebben we laten verkennen wat mogelijke kansen zijn voor productie van groen gas uit rioolwater en groente, fruit en tuin (GFT) afval. In de regio is de maximale theoretisch haalbare groen gas productie vanuit rioolwater en GFT 0,04 TWh. Indien andere reststromen ook omgezet kunnen worden, kan dit aandeel met een factor 5-6 vergroot worden. Deze theoretische berekening is puur op energetische basis gemaakt en zal in de praktijk lager uitvallen.

Gedurende het transport van afvalwater de verwerking in een afvalwaterzuivering gaat energie verloren. Energieverlies kan worden beperkt door afvalwater dicht bij de bron te behandelen. Zo wordt voorkomen dat methaan prematuur wordt gevormd, blijft de temperatuur van de afvalstromen zo hoog mogelijk (wat helpt met gisting) en wordt directe vergisting mogelijk doordat de organische stroom niet wordt gemengd met hemelwater.

Lokaal geproduceerd groen gas kan op verschillende manieren worden ingezet. Denk bijvoorbeeld aan de piekvoorziening van warmtenetten, wijken waar andere aardgasvrije opties moeilijk toegepast kunnen worden of toevoeging aan het gasnet. Ook zijn er verschillende technieken waarbij groen gas kan worden ingezet voor de flexibiliteit van ons energiesysteem, door energieproductie en energievraag beter op elkaar aan te laten sluiten. Meer informatie over groen gas staat in [Bijlage I Potentie groen gas](#).

Flexibiliteit, waterstof en accu's

Met de opkomst van hernieuwbare energie groeit ook het aandeel energie dat afkomstig is uit weersafhankelijke bronnen zoals zon en wind. Flexibiliteit is nodig om energieproductie en -vraag op elkaar te laten aansluiten.

Deze noodzakelijke flexibiliteit kan op diverse manieren worden gecreëerd: flexibele opwek, demand-response systemen, conversie naar andere energiedragers, opslag van energie en de connecties met omringende landen. Technieken daarvoor zijn echter nog volop in ontwikkeling. Iedere techniek heeft eigenschappen voor specifieke toepassingen. Naar verwachting zal in de toekomst een combinatie het meest efficiënt zijn.

Waterstof is een energiedrager die een rol kan spelen bij transport en opslag van energie, zeker in die gevallen waarbij

er een overschot is aan duurzame elektriciteit. Er gaat bij de omzetting van elektriciteit naar waterstof en terug naar elektriciteit echter veel energie verloren: de helft tot twee derde²⁸. Bij de inzet van waterstof als structurele energiedrager moet er dus veel meer (duurzame) energie worden opgewekt. Ook is nog onderzoek gaande naar verschillende manieren waarop waterstof getransporteerd en opgeslagen kan worden.

Om bovenstaande redenen is brede toepassing van waterstof pas wenselijk bij grootschalige en goedkope beschikbaarheid van duurzame energiedrager. Ook is waterstof een hoogwaardige energiedrager die hoge temperaturen kan genereren. Het is gewenst om waterstof (en groen gas) op een zo hoogwaardig mogelijke manier toe te passen als:

- Grondstof en proceswarmte voor industrie;
- Brandstof voor zwaar transport (vrachtverkeer, zee- en binnenvaart);
- Opslag piekproductie en flexibiliteit elektriciteit;
- Opslag voor piekproductie warmtenetten en bepaalde delen van de gebouwde omgeving waarvoor elektriciteit en warmtenetten geen uitkomst bieden (zoals de historische binnenstad of dijklinten).

Wij zullen voor flexibiliteit naar de combinatie van technieken kijken: waterstof, accu's en andere manieren om vraag en aanbod van energie op elkaar te laten aansluiten.

²⁷ <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/duurzame-energie/opwekking-kernenergie>

²⁸ De omzetting van elektriciteit in waterstof met een elektrolyser heeft een efficiëntie tussen de 60% en de 80% (hydrogeneurope.eu). De omzetting van waterstof naar elektriciteit in een brandstofcel heeft een efficiëntie van maximaal 60% (SOFC-type) (energy.gov). De totale efficiëntie ligt dus indicatief tussen de 36% en 48%.

11.4 Vervolgstappen energiesysteem

In het vervolg op de RES 1.0 maken we samen met onze stakeholders een verdiepingsslag op het energiesysteem en daarvoor benodigde infrastructuur. Belangrijke thema's daarbij zijn:

Netimpact elektriciteit

Onze elektriciteits- en gasnetten zullen door de energietransitie ingrijpend moeten veranderen. Zo moet het elektriciteitsnet in hoog tempo worden verzwakt en uitgebreid en moeten er aanpassingen worden gemaakt in het gasnet. Niet alles is tegelijkertijd mogelijk. Het is een grote uitdaging om tijdig de benodigde aanpassingen en uitbreidingen te realiseren.

Het is belangrijk dat we deze uitbreidingen slim en efficiënt ontwerpen. Systeemefficiëntie speelt hier een cruciale rol. Daarnaast moeten we rekening houden met ander ruimtegebruik. Met Stedin vindt actieve afstemming en verdieping plaats op dit onderwerp. Hier kan meer over worden gelezen in [Bijlage F Netimpact elektriciteitsnet](#). Aandachtspunten daarbij zijn:

- Concretisering van benodigde uitbreidingen voor bestaande en nieuwe elektriciteitsstations;
- Zon op dak levert in alle scenario's het grootste aandeel in opgesteld vermogen en dat leidt tot een groot aantal knelpunten op lagere netvlakken. In het vervolg van het RES-proces is het nodig om gezamenlijk met Stedin de vervolgstappen gedetailleerder in beeld te brengen om het aantal knelpunten te verminderen. De planvorming van regionale ontwikkelingen op het vlak van warmtetransitie, warmtebronnen, elektrisch vervoer en andere ontwikkelingen moeten worden samengebracht naar een integraal regionaal uitvoeringsplan voor de energie-infrastructuur;
- Samenhang met de energievraag voor industrie en mobiliteit.

Netimpact warmte

Het warmtenet is een belangrijk onderdeel van het energiesysteem in de Drechtsteden. Dankzij de sterke inzet op warmtenetten kan de netimpact vanuit de warmtetransitie op het elektriciteitsnet worden beperkt ten opzichte van de totale benodigde netuitbreidingen. Net als voor elektriciteit, brengen we ook de netimpact voor warmtenetten in beeld.



Wilt u meer weten over groen gas?

Wilt u meer weten over het energiesysteem in onze provincie?

Wilt u meer weten over het nationaal Programma Energiehoofdstructuur?

Vervolg

12

Het vervolg



12.1 Inleiding

Deze RES 1.0 beschrijft de energiestrategie voor de regio Drechtsteden. Met de strategie bouwen we voort op het Toekomstperspectief Drechtsteden Energieneutraal 2050, de Energiestrategie Drechtsteden Energieneutraal en de concept-RES uit 2020. Met dit document zetten we een belangrijke stap in de beleidsontwikkeling.

De ambities uit de RES 1.0 moeten voor 2030 in uitvoering worden gebracht en worden gerealiseerd door initiatiefnemers. De decentrale overheden zijn daarbij onder andere verantwoordelijk voor de planologische inpassing in het kader van lokale beleidskaders. Op dit moment staan deze regels onder andere in de Wet ruimtelijk ordening. Vanaf 1 januari 2022 worden deze wetten en regels gebundeld in de Omgevingswet.

Op het regionale proces waarin de RES wordt opgesteld, volgt dus nog een lokaal proces om de plannen in het lokale beleid vast te leggen. Pas hierna kan door initiatiefnemers een vergunning worden aangevraagd om uitvoering te geven aan een passend project.

In dit laatste hoofdstuk gaan wij in op dit vervolg. Ook geven we inzicht in de financiële consequenties, de wijze waarop de RES 1.0 nader wordt geborgd en hoe wij in onze aanpak aansluiten bij buurregio's en nationale programma's.

In dit hoofdstuk staan de algemene vervolgstappen. Het is een verdieping op de concrete vervolgstappen besproken in voorgaande hoofdstukken.

12.2 Financiële consequenties

Vaststelling van de RES 1.0 heeft op zichzelf geen directe financiële consequenties. De uitvoering van de RES 1.0 valt primair onder de regie en verantwoordelijkheid van de gemeenten. De uitvoering zal vanwege de benodigde inzet, capaciteit en investeringen wel aanvullende financiële middelen vergen.

We omschrijven hier welke financiële consequenties er naar huidig inzicht worden voorzien om in de komende jaren uitvoering te kunnen geven aan de RES 1.0. Ook omschrijven we op welke wijze de financiële consequenties in de komende maanden nader worden geconcretiseerd én op welke manier er bestuurlijke besluitvorming over de benodigde middelen plaats kan vinden.

Benodigde organisatie

Het uitvoeren van onze energiestrategie vergt inzet op energiebesparing, de opwekking van duurzame energie, de verduurzaming van mobiliteit én de warmtetransitie. Om dit allemaal in goede banen te leiden, is het belangrijk om in de komende jaren te zorgen voor een goede organisatie, aansturing en uitwerking. Het is van belang om te komen tot een organisatie die passend is voor de opgave en de te uitvoeren werkzaamheden. Tegelijk moet de organisatie ook rekening houden met de financiële situatie waarin de decentrale overheden zich bevinden.

Rapport van de Raad voor het Openbaar Bestuur 'Van Parijs naar praktijk'

Het rapport 'Van Parijs naar praktijk', dat in januari van dit jaar door de Raad voor het Openbaar

Bestuur (ROB) is gepubliceerd geldt in dit organisatievraagstuk als belangrijke informatiebron. Het rapport is gebaseerd op een onderzoek naar de uitvoeringskosten van het Klimaatakkoord voor gemeenten, provincie en waterschappen, dat de ROB op verzoek van het kabinet heeft uitgevoerd.

Het rapport sluit aan op een onderzoek van het onderzoeksbureau Andersson Elffers Felix (AEF) in opdracht van het ROB. Het geeft nader inzicht in de benodigde financiën en de complexiteit rond de sturing van de energietransitie. Het rapport wordt als zwaarwegend advies meegenomen bij de komende landelijke coalitieonderhandelingen.

Wat betreft de bekostiging, adviseert de ROB in het rapport om de uitkomsten van het onderzoek van AEF over te nemen, met uitzondering van bepaalde door AEF meegerekende uitvoeringskosten voor provincies en gemeenten. In 2024 (het meest 'gemiddelde' jaar in de onderzochte periode) gaat het voor gemeenten om een bedrag van € 599,6 miljoen ter compensatie van de uitvoeringslasten. In dat jaar hebben gemeenten volgens het rapport gemiddeld 14 tot 17 extra fte nodig.²⁹ Voor de provincies gaat het om € 37,5 miljoen en voor de waterschappen om € 22,6 miljoen. De investeringskosten in onder andere eigen verduurzaming zijn niet opgenomen in deze bedragen en zijn waarschijnlijk ook zeer substantieel.

Het werkelijke bedrag dat de gemeenten, provincies en waterschappen ter compensatie van de uitvoeringslasten zullen ontvangen, zal door het nieuwe kabinet worden bepaald en is daarmee nog onzeker. Het rapport van de ROB zien wij met oog op de status hiervan als een belangrijke indicatie.

²⁹ Dit is een gewogen gemiddeld van 86 tot 100 fte extra voor G4 gemeenten, 39 tot 49 fte voor G40 gemeenten, 17 tot 19 fte voor middelgrote gemeenten en 8 tot 9 fte voor kleine gemeenten.

Concretiseren van de benodigde organisatie in de Drechtsteden

Momenteel werken de gemeenten en regio samen om de benodigde organisatie verder te concretiseren en kwantificeren. Hierbij brengen we voor elke gemeente en de regio in beeld welke activiteiten er momenteel worden uitgevoerd ten behoeve van de energieambities en welke capaciteit en middelen hiervoor beschikbaar zijn.

De volgende stap bestaat uit het identificeren van de aanvullende activiteiten (vervolgstappen) die nodig zijn om de gestelde ambities te realiseren en om dit te kwantificeren naar benodigde capaciteit en middelen. Nadat alles in kaart is gebracht, wordt gekeken waar er kansen zijn voor publiek-private, meervoudig lokale, regionale en provinciale samenwerking om de strategie zo efficiënt en effectief mogelijk uit te voeren.

Deze uitwerking zal lokaal leiden tot een bestuurlijk voorstel aan de gemeenteraad waarin wordt gevraagd om de aanvullende middelen beschikbaar te stellen. Dit voorstel zal sterk gerelateerd zijn aan de aanvullende middelen die het Rijk via het gemeentefonds beschikbaar stelt ten behoeve van de uitvoeringskosten van het Klimaatakkoord.

Benodigde investeringen

Investeringskosten gebouwen

De energietransitie brengt ook de nodige investeringen aan gebouwen met zich mee. Zo is er voor bedrijven veel verscheidenheid in mogelijkheden en verplichtingen op het gebied van energiebesparing, geldt voor veel grote kantoren dat deze per 1 januari 2023 minimaal energielabel C moeten hebben én moeten alle gebouwen uiterlijk in 2050 aardgasvrij zijn.

De investeringskosten per gebouw zijn zeer afhankelijk van de specifieke situatie en zullen variëren op basis van de gekozen oplossing én de mate waarin ook opwek van energie (zon op

dak) wordt toegepast. Zo vergen bestaande rijwoningen die na 2005 zijn gebouwd naar huidig inzicht tussen de € 16.500 en € 27.000 aan investeringen om deze volledig aardgasvrij te maken, terwijl dit voor rijwoningen van voor 1950 op kan lopen tot € 71.000.³⁰

Op dit moment is (landelijke) wet- en regelgeving nog in ontwikkeling en zijn er onvoldoende subsidies en andersoortige (financiële) regelingen om dit soort benodigde investeringen voor alle gebouwen te realiseren.

Zoals eerder is gezegd, betekent de urgentie van de energietransitie niet dat alles voor deze opgave kan wijken en streven we nadrukkelijk naar een rechtvaardige energietransitie waar niemand achter blijft.

Met oog hierop kiezen wij in deze tussenfase voor een aanpak waar wij inwoners en bedrijven stimuleren en faciliteren om stappen te zetten waar het nu wel kan of op basis van geldende wetgeving noodzakelijk is. Echter maken wij ook bewust een pas op de plaats met betrekking tot stappen die nog niet haalbaar en betaalbaar gezet kunnen worden.

Het stimuleren en faciliteren van energiebesparende en isolatiemaatregelen achten wij van groot belang, omdat energiearmoede door de stijgende energieprijzen juist ook op kan treden op het moment dat deze maatregelen niet (kunnen) worden doorgevoerd.

Investeringskosten netimpact

De elektriciteits- en gasnetten zijn door de energietransitie ingrijpend aan het veranderen. Om alle ontwikkelingen als gevolg van de energietransitie te faciliteren en betaalbaar te houden, is het noodzakelijk om naar het totale energiesysteem te kijken. Door de systeemefficiëntie te vergroten, wordt de gemiddelde benutting van het net verbeterd.

De netimpact analyse ([Bijlage F Netimpact elektriciteitsnet](#)) die ten behoeve van de RES 1.0 is uitgevoerd door netbeheerder Stedin beschrijft de impact van de RES op de energie-infrastructuur en geeft een eerste inzicht in de financiële investeringen die hier voor Stedin mee samenhangen.

p basis van de analyse stelt Stedin dat zij tot 2030 tenminste € 60 miljoen (scenario laag) en maximaal € 203 miljoen (scenario hoog) aan benodigde investeringen verwachten om hun energie-infrastructuur in de Drechtsteden voldoende te kunnen verzwaren. Zeer relevant met betrekking tot deze getallen is dat de impact op het elektriciteitsnet vanuit de warmtetransitie beperkt is ten opzichte van de totale netuitbreidingen. Dit komt door de inzet op warmtenetten.

De kosten die netbeheerders (binnen én buiten de Drechtsteden) ten behoeve van de energietransitie maken, worden doorberekend aan al hun eindgebruikers. Dit betekent dat inwoners, bedrijven en maatschappelijke organisaties deze kosten uiteindelijk terugzien op hun energierekening. Dit zal samen met de toenemende belasting op aardgas een structurele verhoging van (woon)lasten tot gevolg hebben. Dit geeft de noodzaak voor systeemefficiëntie weer.

Een tweede aandachtspunt voor de gemeenten die aandeelhouder zijn van Stedin is de aanwezigheid van voldoende investeringsruimte. Dit heeft Stedin nodig om zelf investeringen te doen. Vanwege deze randvoorwaarde hebben alle aandeelhoudende gemeenten eind maart een voorstel van Stedin ontvangen om collectief een bedrag van € 200 miljoen aandelenvermogen te storten. De gemeenteraden van de aandeelhoudende gemeenten zullen over dit voorstel moeten besluiten. Relevant met betrekking tot dit voorstel is dat een groot deel van het verzorgingsgebied van Stedin buiten het gebied van aandeelhoudende gemeenten ligt. Een laatste aandachtspunt is dat de benodigde investeringen gevolgen hebben voor het uit te keren dividend. Met oog op

³⁰ Dit is een gewogen gemiddeld van 86 tot 100 fte extra voor G4 gemeenten, 39 tot 49 fte voor G40 gemeenten, 17 tot 19 fte voor middelgrote gemeenten en 8 tot 9 fte voor kleine gemeenten.

het bovenstaande wordt duidelijk dat de eerste gevolgen vanuit de netimpact zich inmiddels al voordoen voor de aandeelhoudende gemeenten.

Met betrekking tot dit onderwerp roepen wij de Rijksoverheid op om een stevigere eigen verantwoordelijkheid te nemen in dit financiële vraagstuk. Ook roepen we op om de regulering in het belang van snelle transitie niet teveel over te laten aan de toezichthouder (Autoriteit Consument & Markt).

Een eigen substantiële bijdrage van het Rijk (al dan niet via participatie) in regionale netbeheerders is noodzakelijk. De netbeheerders en het financiële reguleringssysteem dat op hen van toepassing is, passen niet bij de opgave van de energietransitie én is nu nog teveel geënt op zeer lage rente, netonderhoud en kleine netuitbreidingen. Ook is het van belang dat het Rijk op een gebalanceerde manier invulling geeft aan benodigde investeringen voor de verschillende energie-infrastructuren voor waterstof, elektriciteit en warmte.

De transitie naar andere vormen van energiegebruik heeft ook desinvesteringen in gasnetten als gevolg. Dit vergt dan ook adequate compensatie door het Rijk om te voorkomen dat de financiële gevolgen ervan onevenredig bij netbeheerders, hun klanten en lokale overheden neer slaan.

Aandeelhouderspositie HVC

Ontwikkeling van warmtenetten is vanwege de aandeelhouderspositie van gemeenten in HVC ook een financieel aandachtspunt. HVC heeft namelijk een financieringsstructuur waarbij alle aandeelhoudende gemeenten tot dusver risicodragers zijn voor de financiering van de onderneming. Het gevolg van benodigde investeringen is dat de zelfstandige financierbaarheid van HVC tenminste enkele jaren opschuift. Bovendien is nog niet bekend wat de effecten van de nieuwe Warmtewet en de daarbij horende regulering zullen zijn. Deze ontwikkelingen worden nauwlettend gevolgd.

Stimuleringsmiddelen en fondsvorming

Met de realisatie van duurzame opwekking van energie en isolatiemaatregelen kunnen aanzienlijke investeringen en werkzaamheden gepaard gaan. Zowel de plaatsing als de inkoop van benodigde materialen levert een bijdrage aan de werkgelegenheid. Daarnaast kunnen duurzame investeringen voor inwoners, bedrijven en maatschappelijke bedrijven een flinke kostenbesparing opleveren, wat de toekomstbestendigheid versterkt.

Met oog op het bovenstaande en om de gestelde duurzaamheidsambities te realiseren, is het een overweging om vanuit de overheden stimuleringsmiddelen in te zetten, deel te nemen in energiecoöperaties of fondsen vorm te geven. Dit om energieopwekking en andere duurzame investeringen aan te jagen. Bijkomend voordeel is dat de lokale overheden hiermee meer regie kunnen pakken en er bijvoorbeeld op kunnen sturen dat zoveel mogelijk investeringen lokaal of regionaal bijdragen aan de economie en arbeidsmarkt.

Besluitvorming over aanvullende financiële middelen

Besluitvorming over aanvullende activiteiten en financiële middelen loopt altijd volledig via de lokale besturen en bij voorkeur via de reguliere planning & control cyclus. Financiële consequenties kunnen bovendien per organisatie verschillen omdat ze afhankelijk zijn van de lokale bestuurlijke afwegingen en keuzes. Of en hoeveel middelen er ter beschikking worden gesteld, blijft dus nadrukkelijk een lokale bestuurlijke afweging.

12.3 Borging lokaal beleid / Inpassing in de Omgevingswet

Huidige lokale regels en beleidskaders

De plannen uit de RES 1.0 kunnen pas worden uitgevoerd nadat ze zijn vastgelegd in het gemeentelijke en provinciale beleid en de regels voor de leefomgeving. Op het regiona-

le proces waarin de RES 1.0 is opgesteld, volgt daarom nog een lokaal proces om de plannen in het lokale beleid vast te leggen. Pas hierna kan door initiatiefnemers een vergunning worden aangevraagd om uitvoering te geven aan een passend project.

De decentrale overheden zijn zelf verantwoordelijk voor deze borging in de eigen lokale beleidskaders. Die komen op dit moment onder andere voort uit de Wet ruimtelijk ordening. De borging van de RES 1.0 in het lokale beleid is een proces waar ruimte is voor lokale bestuurlijke afwegingen en zorgvuldige afstemming met ambities uit aangrenzende domeinen.

Zo zal in de gemeente Papendrecht bij de borging van het uitwerkingsgebied zon langs de Betuwelijn nadrukkelijk rekening worden gehouden met het amendement 'niet bouwen boven de A15' dat op 21 januari door de gemeenteraad is aangenomen.

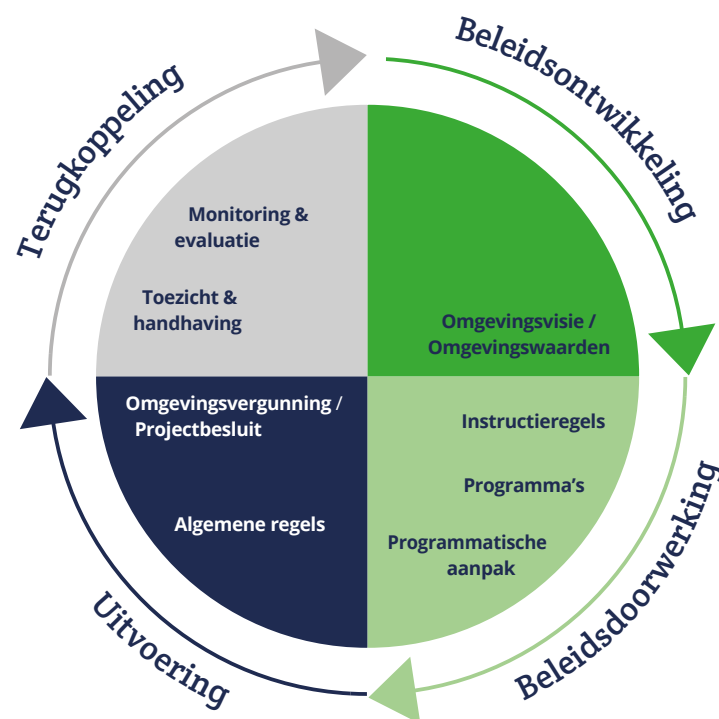
Omgevingswet

Met de invoering van de Omgevingswet 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: klimaatadaptatie, landbouwhervorming, de verstedelijkingsopgave en de energietransitie.³¹

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

³¹ <https://www.collegevanRijksadviseurs.nl/projecten/panorama-nederland>



Afbeelding 33: Beleidscyclus van de Omgevingswet

De RES 1.0 krijgt een plaats in de instrumenten van de beleidscyclus van de Omgevingswet 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 ('uitfasen' van aardgas; aardgasvrije wijken).

- **Omgevingsplannen**

Het omgevingsplan maakt maatwerkvoorschriften mogelijk. Bijvoorbeeld via een strenge energieprestatie-eis voor nieuwe gebouwen of een doelstelling voor te benutten dakoppervlakte voor duurzame energieopwekking. Uiteindelijk zal in de omgevingsplannen de einddatum voor aardgas per gebied worden opgenomen.

12.4 Afstemming buurregio's en het Groene Hart

Afstemming buurregio's

Onze regio grenst aan 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. Ten behoeve van de energiestrategie is afstemming met onze buurregio's daarom van belang. Dit richt zich op het verkennen van de mogelijkheden van clustering van grootschalig zon en wind én de zorgvuldige inpassing hiervan. Dit is concreet aan de orde bij het uitwerkingsgebied zon langs de A15, het uitwerkingsgebied zon langs de Betuwelijn en het aan te houden onderzoeksgebied voor wind bij Avelingen.

Ook heeft afstemming betrekking op het efficiënt benutten van de netcapaciteit. Waar er uitbreiding noodzakelijk is, zullen we kijken of we samen met de buurregio's kunnen optrekken. Op deze wijze gaan we zorgvuldig om met ons landschap en zetten we in op lage maatschappelijke kosten voor de investeringen in netcapaciteit.

Een ander punt waarover we afstemming zoeken, is de wederzijdse maatschappelijke participatie. Met onze buurregio's hebben we contact over het betrekken van elkaars inwoners bij locaties die gevolgen hebben voor de leefomgeving buiten de eigen RES-regio. Bij het vervolg van de RES 1.0 blijven we

in contact met onze buurregio's om vast te stellen waar en op welke wijze we elkaar ondersteunen en versterken.

Het Groene Hart

Het gebied aan de noordzijde van de Betuwelijn is onderdeel van het Groene Hart. Dit is een internationaal uniek gebied, bestaande uit veel verschillende landschappen met bijzondere kwaliteiten. Het Groene Hart strekt zich uit over twee landdelen, drie provincies en zeven RES-regio's. De aanwezigheid van dit gebied is belangrijk voor de leefbaarheid van de gehele Randstad. Zowel in het provinciale beleid als in het Rijksbeleid wordt het belang van dit gebied benadrukt. Het noordelijk deel van RES-regio Drechtsteden sluit aan op RES-regio Alblasserwaard en ligt in het Groene Hart.

De energietransitie vraagt om een integrale benadering en een passende weging van belangen. Dat speelt des te meer in kwetsbare gebieden met een unieke ruimtelijke kwaliteit. Zonder passende afstemming kunnen veel gelijktijdige ontwikkelingen leiden tot onsamenhangende keuzes. De energietransitie in het Groene Hart vraagt daarom om een zorgvuldige afweging. Als RES-regio hebben we een verantwoordelijkheid om keuzes met regio-overstijgende effecten af te stemmen met omliggende RES-regio's. Deze afstemming is gericht op een goede kwaliteit van de leefomgeving en op het voorkomen van afwenteling.

Het bestuurlijk Platform Groene Hart heeft de drie Provinciaal Adviseurs Ruimtelijke Kwaliteit (PARK's) gevraagd om op basis van de concept-RES'en van de zeven regio's die (deels) in het Groene Hart liggen aan te geven hoe de zoekgebieden zich verhouden tot de kwaliteiten van het gebied en waar kansen liggen om de verschillende RES-plannen op elkaar af te stemmen, zodat deze elkaar versterken.

Het advies bevat vijf hoofdpunten, die zijn gebruikt in het concretiseringsproces van de zoekgebieden:

1. Kijk over grenzen, zie het Groene Hart als geheel;

2. Respecteer de verscheidenheid; investeer in ruimtelijke kwaliteit;
3. Verbind de energie-opgave aan andere grote opgaven en kom zo tot integrale gebiedsperspectieven;
4. Een goed georganiseerd energienetwerk helpt heldere ruimtelijke ontwikkeling – en omgekeerd;
5. Gebruikmakend van de RES-documenten is een poging gedaan zoekgebieden te vinden in de vorm van een serie van testbeelden en afwegingsprincipes. De testbeelden zijn bedoeld om grip te krijgen op de opgave op de bovenregionale schaal en om te laten zien dat een samenhangend beeld kán ontstaan en er dus iets te kiezen valt.

Dit advies geeft voeding voor het verder concretiseren en uitwerken van de zoekgebieden én het vasthouden van de samenwerking met de andere omliggende energieregio's en het Groene Hart.

12.5 Draagvlak

Om te komen tot de RES 1.0 hebben we een intensief participatietraject doorlopen en met veel stakeholders gesproken. Uitgangspunt was dat we stappen nemen die draagvlak hebben en niet dat we slechts draagvlak creëren. Ook naar 2030 blijft dit een belangrijk uitgangspunt.

De eerste stappen die we hebben gezet in de participatie krijgen komende jaren een vervolg. Het online energie-participatieplatform wordt een structureel kanaal waar we met elkaar in gesprek blijven gaan. Ieder vanuit zijn of haar expertise ván en betrokkenheid mét onze regio. Jongeren – degenen die er in de toekomst het meest zullen merken van de energietransitie – krijgen een prominente rol in het participatieproces naar de naar de RES 2.0 en daar voorbij. Ook is een mogelijkheid om een gelote groep inwoners uit de Drechtsteden uit te nodigen om deel te nemen aan een burgerberaad.

“Een burgerberaad laat inwoners politici helpen om beslissingen te nemen over complexe - vaak polariserende - onderwerpen. Een groep gelote burgers doet, op basis van uitgebreide informatie en overleg, aanbevelingen over beleid.”

In het proces naar de RES 2.0 en 2030 blijven we in de Drechtsteden realistisch en nuchter in onze energietoekomst die aansluit bij de mogelijkheden van onze regio, maar ook bij de wensen en ideeën van onze inwoners. Een brede campagne maakt onderdeel uit van de participatie én bewustwording over het belang van de energietransitie.

12.6 Aansluiting nationale programma's

Energie-infrastructuur: investeringsruimte en integrale doorkijk 2050

We verwachten van het Rijk dat de RES'en en de nationale programma's goed op elkaar aansluiten en op elkaar invoeren. Wij willen daar 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 die waar mogelijk met elkaar verbinden.

De RES is een belangrijke schakel om toe te werken naar een integraal energiesysteem, dit in samenhang en interactie met het Nationale Programma Energiehoofdstructuur, de Integrale Verkenning Energie-infrastructuur 2030-2050³² en de Energiesysteemstudie Zuid-Holland.³³ Deze samenhang heeft voor de RES niet alleen betrekking op de netimpact elektriciteit, maar ook op de Regionale Structuur Warmte.

Financiering energie-infrastructuur

De huidige wet- en regelgeving is onvoldoende toegesneden op de gevolgen van een versnelde energietransitie. Dit heeft

namelijk investeringen in de infrastructuur voor elektriciteit, (hernieuwbaar) gas en warmte nodig. De huidige systematiek gaat uit van reguliere vervanging van bestaande kabels en leidingen en de gebruikelijke uitbreidingen. Dit systeem heeft meerdere decennia goed gewerkt, maar is niet meer toereikend. Er moeten voortijdig investeringen 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 en betaalbaar te realiseren, 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'en.

12.7 Beperken van de opwarming van de aarde

Deze RES 1.0 geeft invulling aan de afspraken in het Klimaatakkoord, waarbij de RES-regio's samen 35 TWh elektriciteit grootschalig opwekken en 1,5 miljoen woningen verduurzaamd hebben in 2030. Tegelijkertijd komt de realisatie van het Klimaatakkoord langzaam op gang en zijn we daarmee niet op schema om de gewenste CO₂-reductie te halen.³⁴ Ook zal een nieuw kabinet besluiten of en hoe Nederland het doel van 49% minder CO₂-uitstoot in 2030 bijstelt naar 55%.

Ten slotte laten nieuwe metingen zien dat de opwarming van de aarde sneller gaat dan verwacht. Het is dan ook waarschijnlijk dat er aanvullende stappen nodig gaan zijn om de opwarming van de aarde te beperken tot 1,5, maar maximaal 2, graden Celsius.

³² <https://www.netbeheernederland.nl/nieuws/integrale-scenarios-voor-klimaatneutraal-nederland-2050-basis-voor-toekomstige-infrastructuur-1359>

³³ <https://systeemstudie-pzh.hub.arcgis.com/>

³⁴ <https://www.pbl.nl/publicaties/klimaat-en-energieverkenning-2020>

Colofon

Deze Regionale Energiestrategie is tot stand gekomen in samenwerking met de gemeenten Alblaserdam, Dordrecht, Hardinxveld-Giessendam, Hendrik-Ido-Ambacht, Papendrecht, Sliedrecht en Zwijndrecht, de provincie Zuid-Holland, de waterschappen Hollandse Delta en Rivierenland en ruim duizend betrokkenen uit de regio.



Regionale Energiestrategie Drechtsteden 1.0

Opdrachtgever

Bestuurlijk Overleg RES Drechtsteden

Beeldverantwoording

Fotografie	Clim Sorée, Royal HaskoningDHV
Kaarten	Royal HaskoningDHV
Afbeeldingen 11 - 17	Royal HaskoningDHV
Afbeelding 32	KYNDA creative digital agency, gebaseerd op afbeelding van NP RES
Afbeelding 34	KYNDA creative digital agency, gebaseerd op afbeelding van Aan de slag met de Omgevingswet

Vormgeving

KYNDA | creative digital agency

17 mei 2021

