

Hoeksche Waard

RES Regionale
Energie
Strategie

An aerial photograph of a coastal town, likely Hoeksche Waard, featuring a large marina filled with sailboats, a residential area with houses, and a large building with solar panels. In the background, a line of wind turbines is visible along the coast. The image is used as a background for the title page.

Regionale Energiestrategie 3.0 Regio Hoeksche Waard

(Voortgangsdokument)

Versie 15 mei 2025

COLOFON

RES 3.0 (Voortgangsdokument)
© RES-regio Hoeksche Waard

Contact:

Ilse Voogt (*regisseur Energietransitie, gemeente Hoeksche Waard en projectleider RES-regio Hoeksche Waard*):
ilse.voogt@gemeentehw.nl
Marnix Brongers (*projectleider RES-regio Hoeksche Waard - Fuga Consultancy*): info@fugaconsultancy.nl

Stuurgroep RES:

Harry van Waveren
(*voorzitter, wethouder Duurzaamheid Hoeksche Waard*)
Berend Potjer (*gedeputeerde provincie Zuid-Holland*)
Anne Mollema (*heemraad waterschap Hollandse Delta*)
Dennis Lausberg (*directeur-bestuurder HW Wonen*)
Maarten Bijl (*regiodirecteur Zuid-Holland Stedin*)

Ambtelijke werkgroep RES:

Marjolein Derks (*gemeente Hoeksche Waard*)
Stephan Dorst (*gemeente Hoeksche Waard*)
Saskia Elissen (*provincie Zuid-Holland*)
Bernadet Keijsper (*provincie Zuid-Holland*)
Roland Stastra (*waterschap Hollandse Delta*)
Tristan Wanders (*Stedin*)
Kevin Uijtdewillegen (*HW Wonen*)

Energieanalyse:

Rijk van Voskuilen (*Bureau Buitenklank*)

Eindredactie:

Marnix Brongers (*Fuga Consultancy*)

Vormgeving:

Torval van den Hoogen (*Delvorm, reclame en vormgeving*)

Beelden:

gemeente Hoeksche Waard, Elizabeth Heijblom, De jongens van Nipkow, Maarten de Penning, Sophia van der Kaaden en anderen

RES-regio Hoeksche Waard is een samenwerkingsverband van gemeente Hoeksche Waard, provincie Zuid-Holland, waterschap Hollandse Delta, Stedin en HW Wonen.

 gemeente
Hoeksche Waard

 waterschap
Hollandse Delta

 provincie
Zuid-Holland

hw
wonen.
Thuis in de Hoeksche Waard

STEDIN.NET

Voorwoord

Vooruitlopend op de publicatie van de nieuwe cijfers door het CBS, weten we dat we als RES-regio Hoeksche Waard in de loop van 2025 de bovengrens van ons RES-bod passeren: de Hoeksche Waard wekt dan meer duurzame energie grootschalig op, dan we ons als doel hadden gesteld voor 2030 (0,476 TWh).

Dit is niet alleen het resultaat van een goede samenwerking tussen provincie Zuid-Holland, waterschap Hollandse Delta, HW Wonen, netbeheerder Stedin en gemeente Hoeksche Waard. Zonder de ontwikkelaars van de 5 windparken, de ondernemers die hun (agrarische) bedrijfsdaken benutten voor de opwek van zonne-energie en de ontwikkelaars van de 2 zonneparken, was dit niet gelukt. Maar met het halen van dit 'tussendoel' stopt de energietransitie in de Hoeksche Waard niet.

We zijn er trots op dat we nu al op het punt staan, waarvan we dachten er pas in 2030 te zijn. Tegelijkertijd beseffen we, dat de energietransitie een marathon is en geen sprint. De RES-partners hebben ambities voor ontwikkeling van woningbouw, ontwikkeling van nieuwe bedrijvigheid, behoud van bestaande bedrijvigheid, verduurzaming van de bestaande gebouwde omgeving en mobiliteit. Al deze ambities vragen om duurzame energie: energie die nu en in de toekomst niet in voldoende mate beschikbaar is, tenzij we daar met elkaar de schouders onder zetten.

Waar we de afgelopen tientallen jaren (ruimtelijke) plannen konden maken en de energievoorziening daarop volgde, zijn we nu in een situatie gekomen waarbij dit niet langer vanzelfsprekend is. Begin en eind 2024 kondigde Stedin netcongestie af voor (extra) teruglevering en afname van elektriciteit door grootverbruikers in de Hoeksche Waard. Dit betekent dat Stedin niet langer aanvragen van grootverbruiksaansluitingen kan goedkeuren en deze op een wachtlijst komen. Het behalen van genoemde ambities komt daarmee in gevaar.

Het tempo waarin we genoemde ambities willen behalen en het tempo waarin we ons energiesysteem daarop kunnen aanpassen, loopt niet gelijk op. We moeten dus heel bewust werken aan het energiesysteem van de toekomst. De vraag waar we nu voor staan is: Hoe zorgen we dat we op elk gewenst moment kunnen beschikken over voldoende en betaalbare duurzame energie om te voorzien in onze energiebehoeften en om onze ruimtelijke en economische ambities te realiseren? Hiervoor moeten we onze vervolgstappen bepalen. Een zorgvuldig participatieproces met inwoners, ondernemers en maatschappelijke organisaties is hierbij belangrijk.

Gemeente Hoeksche Waard werkt sinds 2022 vanuit het uitvoeringsprogramma 'Hoeksche Waard richting energieneutraal' aan diverse projecten en acties die bijdragen aan de doelstelling voor een energieneutrale Hoeksche Waard in 2040. De ontwikkelingen in de energietransitie gaan snel. Daarom start gemeente Hoeksche Waard in 2025 met een verkenning om duidelijk te krijgen wat er nodig is om in 2040 energieneutraal te zijn. Waar staat de Hoeksche Waard ten opzichte van het doel om in 2040 energieneutraal te zijn? Hoe ontwikkelt de vraag naar energie? Hoe ontwikkelt het aanbod van lokaal opgewekte duurzame energie? En hoe staat het met de energie-infrastructuur? Kortom; we maken inzichtelijk wat ons te doen staat om ons doel te behalen.

De samenwerking tussen de RES-partners en de bijdragen van inwoners, ondernemers en maatschappelijke organisaties hebben aantoonbaar resultaat opgeleverd. Dit biedt vertrouwen voor de toekomst. Laten we deze samenwerking voortzetten en gezamenlijk de volgende stappen zetten in de energietransitie. RES-regio en gemeente Hoeksche Waard zijn toe aan een volgende stap.



Harry van Waveren

*Voorzitter Stuurgroep RES-regio Hoeksche Waard
Wethouder Duurzaamheid gemeente Hoeksche Waard*

Inhoudsopgave

Colofon	2
Voorwoord	3
Leeswijzer - Hoe deze RES te lezen	6
Publiekssamenvatting	7

Deel A - Achtergrond	12
1.1 Aanleiding - RES 1.0	13
1.2 Van RES 1.0 via RES 2.0 naar RES 3.0 (Voortgangsdokument)	13
1.3 Regionale/lokale ambitie in de Hoeksche Waard en de scope van de RES	13

DEEL B - Voortgang en grip op uitvoering medio 2025	18
2.1 Wat hebben we geleerd van de RES 1.0?	19
2.2 Het bod uit de RES 1.0 en de voortgang die is gemaakt - duurzame elektriciteit	20
2.2.1 Gerealiseerd onderdeel van het RES-bod	20
2.2.2 Pijlijn-onderdeel van het RES-bod	21
2.2.3 Resterend ambitie-onderdeel van het RES-bod	22
2.3 Voortgang verankering RES in omgevings- en duurzaamheidsbeleid	22
2.3.1 Provinciaal beleid	23
2.3.2 Lokaal beleid	23
2.4 Bijdrage RES aan programmering regionaal energiesysteem	24
2.5 RES en warmtetransitie in de regio	26

Deel C - Vooruitblik naar 2030 en verder 28

3.1	Uitdagingen en dilemma's in de energietransitie binnen de Hoeksche Waard	29
3.1.1	Netcongestie	29
3.1.2	Regionaal Programma Energiesysteem	30
3.1.3	Nationaal Programma Energiesysteem	31
3.1.4	Integraal programmeren van het energiesysteem - RES in het samenhangend energiesysteem	31
3.2	Doorkijk naar 2050	33

Deel D - Onderbouwing gedetailleerd 34

Gerealiseerde energieprojecten 35

Windparken 35

Zonneparken op land 35

Zon-op-dak (grootschalig) 36

Pijplijn energieprojecten 36

Windparken 36

Zon-op-dak (grootschalig) 36

Resterende ambitie 36

Zon-op-dak (grootschalig) 37

Leeswijzer - Hoe deze RES te lezen

Zijn de Regionale Energiestrategie (hierna: RES) en de Regionale Structuur Warmte (hierna: RSW) nieuw voor u? Neemt u dan vooral de moeite om de RES 1.0 en RSW 1.0 van RES-regio Hoeksche Waard te lezen op www.gemeentehw.nl/res.

Bent u bekend met de RES 1.0 en RSW 1.0 van RES-regio Hoeksche Waard en bent u benieuwd waar de RES-regio op dit moment staat ten opzichte van haar ambitie voor 2030? Dan nodigen wij u van harte uit kennis te nemen van dit Voortgangsdokument.

Deze RES 3.0 (Voortgangsdokument), bestaat uit 4 delen.

Deel A neemt u mee in de achtergrond van de RES en de context waarbinnen deze RES 3.0 (Voortgangsdokument) tot stand is gekomen.

Deel B beschrijft in woord en beeld dat RES-regio Hoeksche Waard haar ambities uit de RES 1.0 (2021) realiseert: minimaal 0,386 tot maximaal 0,476 TWh (bandbreedte 0,09 TWh) aan grootschalige opwek van duurzame energie in 2030. In 2025 realiseert RES-regio Hoeksche Waard haar doelstelling voor opwek van duurzame energie voor 2030. Ook gaat dit deel in op de warmtevoorziening in de regio en de stappen die in de warmtetransitie zijn gezet.

Deel C biedt een doorkijk naar de periode richting 2030 en verder.

Deel D geeft een inhoudelijke onderbouwing van de huidige stand van zaken over grootschalige opwek van duurzame elektriciteit in de regio.



Publiekssamenvatting

In 2025 bereikt RES-regio Hoeksche Waard haar doelen voor opwek van duurzame energie voor 2030. In 2021 zijn deze doelen vastgesteld in de Regionale Energiestrategie 1.0 (hierna: RES). Door duurzame energie op te wekken, draagt de RES-regio bij aan de nationale klimaatdoelen: 35 TWh aan grootschalige opwek van elektriciteit op land in 2030. Tegelijkertijd draagt het opwekken van duurzame energie bij aan de gemeentelijke verduurzamingsdoelen. Gemeente Hoeksche Waard wil in 2030 49% minder CO₂ uitstoten en in 2050 wil de gemeente 95% minder CO₂ uitstoten dan in 1990. In haar coalitieakkoord 'Krachtig Zuid-Holland 2023-2027' verwijst de provincie naar de geactualiseerde nationale klimaatdoelen.

In 2021 is in de RES 1.0 afgesproken dat RES-regio Hoeksche Waard in 2030 minimaal 0,386 TWh en maximaal 0,476 TWh aan elektriciteit opwekt via grootschalige zon- en windprojecten. Het grootste deel van deze opwek komt van windenergie en een kleiner deel uit opwek van zonne-energie op (agrarische) bedrijfsdaken en 2 zonneparken op land.

Naast het vergroten van het aanbod van duurzame elektriciteit werkt gemeente Hoeksche Waard ook aan verduurzaming van de gebouwde omgeving. Het uiteindelijke doel is een aardgas-vrije warmtevoorziening. De gemeente blijft daarom vol inzetten op energiebesparing door onder andere isolatie.

In dit document, de RES 3.0 (Voortgangsdokument), kunt u lezen waar de RES-regio op dit moment staat in het realiseren van haar ambities voor grootschalige opwek van duurzame elektriciteit en de warmtetransitie.

Elektriciteit

In de Hoeksche Waard wekken diverse windparken al vele jaren duurzame elektriciteit op. Op dit moment leveren windparken Hogezaandse Polder, Spui, Westerse Polder, Oude Maas en Oude Mol¹ gezamenlijk 0,398 TWh. Ten opzichte van 2023 is dat een stijging van 0,033 TWh, oftewel 9%. Deze windparken hebben

langlopende vergunningen, waardoor zij ook in 2030 nog steeds duurzame elektriciteit produceren.

Op dit moment zijn er geen nieuwe windparken in procedure of in aanbouw. Er zijn dus geen 'pijplijnprojecten' op het gebied van grootschalige opwek van windenergie.

In 2023 waren er 2 zonneparken op land gerealiseerd: een zonnepark op het terrein van Cosun Beet Company in Puttershoek en een zonnepark bij de RWZI Numansdorp, het terrein van waterschap Hollandse Delta. Gezamenlijk produceren deze zonneparken 0,024 TWh aan duurzame elektriciteit. Op dit moment zijn er geen zonneparken in procedure of in aanbouw. Er zijn dus geen 'pijplijnprojecten'. Gemeente Hoeksche Waard onderzoekt de mogelijkheden voor een aantal pilotprojecten voor zon-op-land en -water. Ook werkt gemeente Hoeksche Waard aan een uitvoeringsbeleid 'Windenergie bij agrarische bedrijven'. Provincie Zuid-Holland neemt dit mee in de Herziening 2025 van het provinciale omgevingsbeleid.

Veel grote (agrarische) bedrijfsdaken op het eiland worden gebruikt voor het opwekken van zonne-energie. Het gebruik van daken voor zonne-energie is vergunningsvrij. Inmiddels wordt er op grote (agrarische) bedrijfsdaken (≥ 15 kWp) in totaal 0,046 TWh aan duurzame elektriciteit geproduceerd. Ten opzichte van 2023 is dat een stijging van 0,007 TWh, oftewel 18%. Dit is gebaseerd op een maatwerk-analyse voor de gemeente op basis van luchtfoto's en de detectie van zonnepanelen door een gespecialiseerd bedrijf. Dit geeft een goede inschatting van de geplaatste zonnepanelen. Er is pas in de zomer van 2025 een nieuw getal voor het jaar 2024 beschikbaar bij het Centraal Bureau voor de Statistiek (hierna: CBS) en dan kunnen we deze analyse verifiëren. Helaas zijn deze data niet beschikbaar vóór de indieningstermijn van 1 juli 2025 voor deze RES 3.0 (Voortgangsdokument).

Op basis van het aantal aangevraagde subsidies vanuit Stimulerings Duurzame Energieproductie (hierna: SDE-subsidies),

¹ Windpark Oude Mol is recent in gebruik genomen. Dit windpark vervangt het oude windpark Clothildis.



schatten we dat de 'pijplijn' van zon-op-dak-projecten ongeveer 0,027 TWh is, waarvan 50% meetelt in de pijplijn (stand van zaken SDE-projecten met beschikking tot en met 2023). De realisatie van grote zonnedaken staat wel onder druk. Door de door Stedin afgekondigde netcongestie op (extra) teruglevering van elektriciteit door grootverbruikers is het op dit moment niet mogelijk om grote zonnedaken aan te sluiten op het elektriciteitsnet. Grote zonnedaken kunnen nog steeds gerealiseerd worden, maar dan moet de opgewekte elektriciteit 'achter de meter' en/of eventueel via tussentijdse buffering worden gebruikt.

Naast grote (agrarische) bedrijfsdaken worden ook daken van woningen gebruikt voor het opwekken van zonne-energie. In 2023 werd 0,044 TWh aan duurzame elektriciteit opgewekt op kleine daken ($\leq 15 \text{ kWp}^2$). Een meer recente analyse geeft een verwachte groei naar ongeveer 0,065 TWh in 2024.

In het Klimaatakkoord is afgesproken dat in de RES alleen de opwek van duurzame elektriciteit op grote daken wordt meegenomen. De opwek op kleine daken tellen we dus niet mee in de realisatie van de RES-doelen. Uiteraard telt deze opwek wel mee in de gemeentelijke doelstelling voor een energieneutrale Hoeksche Waard in 2040.

In de Hoeksche Waard is de grootschalige productie van duurzame elektriciteit gegroeid. Er zijn 5 windparken, 2 zonneparken en tal van grote zonnedaken gerealiseerd. Als projecten nog in ontwikkeling zijn, dan komen ze in de 'pijplijn'. Naarmate een project verder in ontwikkeling komt, wordt een groter deel van de te verwachten energieopbrengst meegeteld. Windpark Oude Mol zit in de pijplijn, maar telt wel voor 100% mee, omdat het park inmiddels gerealiseerd is. De zon-op-dak projecten in de pijplijn met SDE-subsidie tellen voor 50% mee in de pijplijn, omdat voor die projecten al door Stedin ruimte is gereserveerd op het elektriciteitsnet en netcongestie geen invloed heeft op de realisatie ervan.

De grafiek op de volgende pagina toont de voortgang in de realisatie van het RES-bod. In 2021 was er een aanzienlijk deel nog ambitie, dat nog ingevuld moest worden. Dat deel is steeds kleiner geworden. Het huidige aandeel in de ambitie (0,013 TWh) is op basis van het 50% meetellen van zon-op-dak-projecten in de pijplijn. Deze projecten hebben al een SDE-subsidiebeschikking, waardoor de kans groot is dat ze gerealiseerd worden. Daarnaast staat Windpark Oude Mol nog in de pijplijn en daarvan is bekend dat het begin 2025 gerealiseerd is. De officiële peildatum van deze RES 3.0 (Voortgangsdokument) is 31 december 2024, daarom telt het landelijk en voor het Nationaal Programma RES (hierna: NPRES) nog niet mee. Maar na realisatie van deze projecten is het RES-bod behaald. Het gerealiseerde

² Op basis van verhouding vermogens grootschalig en kleinschalig en productie grootschalig genormaliseerd volgens de PBL-methodiek.

deel is fors gegroeid in 4 jaar tijd. Als alle projecten gerealiseerd worden komt RES-regio Hoeksche Waard 0,02 TWh boven (de bovengrens van) het RES-bod uit. En dat al in 2025 in plaats van 2030!

Warmtetransitie

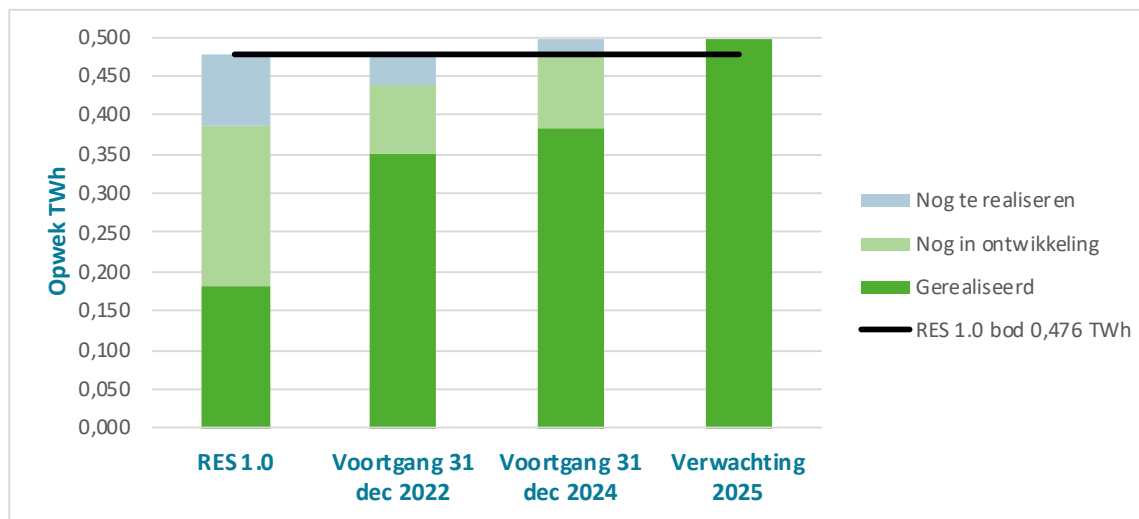
Binnen de energietransitie is de overgang van het gebruik van aardgas, voor onder andere de verwarming van de gebouwde omgeving, naar een duurzame warmtevoorziening een grote stap.

Een deel van de gebouwde omgeving in de Hoeksche Waard kan mogelijk door middel van collectieve warmtevoorzieningen worden verwarmd. Denk daarbij aan een warmtenet dat wordt gevoed vanuit 1 bron, bijvoorbeeld een collectieve warmtepomp. Meerdere woningen of gebouwen worden dan vanuit 1 centraal punt verwarmd.

In een ander deel van de gebouwde omgeving zijn collectieve warmtevoorzieningen niet kansrijk. Daar moeten woningen en gebouwen individueel worden verwarmd, bijvoorbeeld met een losse warmtepomp voor elke woning.

De warmtetransitie is complex. Daarom heeft gemeente Hoeksche Waard de afgelopen jaren verschillende onderzoeken uitgevoerd om te kijken welke duurzame warmtevoorzieningen in de Hoeksche Waard aanwezig zijn en welke in de toekomst het beste passen in de gebouwde omgeving. In 2021 heeft gemeente Hoeksche Waard haar Transitievisie Warmte (hierna: TVW) vastgesteld. De visie geeft een beeld van de op dat moment beschikbare alternatieve warmtebronnen in de Hoeksche Waard. In de TVW is per wijk of dorp aangegeven wat de meest logische stap op dit moment is naar de uiteindelijke stap naar een alternatieve warmtebron. De gemeente zet in op betaalbare, praktische en realistische oplossingen. In 2021 en 2022 is de gemeente doorgegaan met onderzoeken om nog beter te kunnen bepalen hoe de gebouwde omgeving aardgasvrij gemaakt kan worden.

Omdat er in de Hoeksche Waard weinig warmtebronnen met een hoge temperatuur zijn, is voor een groot deel van de toekomstige



Figuur 1: Bod uit RES 1.0 en voortgang tot 2023, en voortgang tot 2025 en verwachting in 2025

stige warmtevoorzieningen in de Hoeksche Waard elektriciteit nodig. Dit kan grote invloed hebben op de belasting van het elektriciteitsnetwerk. Elektriciteit die nodig is, moet lokaal worden opgewekt en gebruikt, of de elektriciteit moet van buiten het eiland naar het eiland worden gebracht. Dit kan leiden tot netcongestie. Door warmte in de zomerperiode op te slaan voor gebruik tijdens de winterperiode, bijvoorbeeld in de bodem, kan het elektriciteitsnetwerk in de winter minder belast worden en zo netcongestie helpen voorkomen.

Als de woningen en gebouwen in de Hoeksche Waard een lage warmtevraag hebben, is het makkelijker om de benodigde warmte (elektrisch) beschikbaar te maken. Daarom is het belangrijk de warmtevraag zoveel mogelijk te beperken. Dit kan door bijvoorbeeld in te zetten op isoleren van gebouwen, maar ook door in te zetten op bewustwording en gedragsverandering bij de gebruikers.

Energieneutraal en energiebesparing

Hoe minder warmte we gebruiken, hoe minder energie we hoeven op te wekken, op te slaan of transporteren. Steeds meer inwoners, ondernemers en maatschappelijke organisaties zien dat energiebesparing loont, zeker nu de afgelopen jaren de

³ Elektrische auto's verbruiken minder energie dan een auto die rijdt op benzine, diesel of LPG.

energieprijzen zo hard zijn gestegen. Zij isoleren hun woningen en (bedrijfs)panden en vervangen onzuinige apparaten, machines en voertuigen³ door energiezuinigere exemplaren.

In het energiesysteem van de toekomst speelt elektriciteit een veel grotere rol. Elektriciteit wordt de ruggengraat van het energiesysteem. De verwachting is dat de elektriciteitsvraag in 2035 2 keer groter en in 2050 3 keer groter is dan de huidige elektriciteitsvraag. Daarnaast is de verwachting dat het aanbod van elektriciteit in 2050 4 keer groter is dan het huidige elektriciteitsaanbod. Dit betekent ook dat onze elektriciteitsnetwerken zwaarder belast gaan worden, waardoor uitbreiding en versterking noodzakelijk is. Stedin werkt aan verschillende projecten voor het oplossen van netcongestie en het verzwaren van het elektriciteitsnet. Onder andere door middel van het realiseren van een 150 kV-hoogspanningsstation Hoeksche Waard. Aan dit project werken Stedin en TenneT in nauwe samenwerking met de gemeente.

Tegelijkertijd is er op het huidige elektriciteitsnetwerk nog ruimte. Gemiddeld benutten we slechts 30% van de totale netcapaciteit. Het probleem is dat we het elektriciteitsnetwerk niet gelijkmatig belasten, maar in pieken. Op sommige momenten vragen we meer capaciteit dan het netwerk aan kan, terwijl op andere momenten er meer dan voldoende netcapaciteit beschikbaar is. Het is daarom zaak om de huidige elektriciteitsnetwerken veel slimmer te benutten. Dit kan door ons gedrag aan te passen en piekmomenten te vermijden, maar ook door energie op te slaan, zodat we energie uit buffers kunnen halen als het netwerk overbelast is. Zowel het aanpassen van ons gedrag als het uitbreiden en versterken van het elektriciteitsnetwerk is een enorme uitdaging.

Netbewust handelen versus energieneutraliteit

In het programmaplan Duurzaamheid van gemeente Hoeksche Waard en het daaruit voortvloeiende uitvoeringsprogramma 'Hoeksche Waard richting energieneutraal' is vastgelegd dat de gemeente in 2040 energieneutraal wil zijn. Dit kan worden bereikt door op jaarbasis op het eiland net zoveel duurzame energie op te wekken als er energie wordt gebruikt. Energie-

neutraliteit vereist wel dat opgewekte duurzame energie getransporteerd kan worden naar de plek waar op dat moment vraag is. Op dagen met veel opwek van zonne- en windenergie is er vaak meer productie van dan vraag naar energie in de Hoeksche Waard. Energie moet dan getransporteerd worden naar elders buiten de Hoeksche Waard, maar netcongestie kan dat onmogelijk maken. Op dagen met een hoge energievraag, is er in de Hoeksche Waard niet altijd voldoende aanbod van energie beschikbaar. Op die momenten moet energie van elders naar het eiland, tot aan de voordeur, worden getransporteerd. Ook hier geldt dat netcongestie dat onmogelijk kan maken. Om energieneutraliteit te kunnen behalen, moeten vraag en aanbod van energie in de Hoeksche Waard, gedurende het hele jaar zoveel mogelijk in balans worden gebracht. De Hoeksche Waard moet daarom netbewust handelen. Dit vraagt om aanpassing van het energiesysteem, maar ook om gedragsverandering. Energieverbruik moet zoveel mogelijk buiten de pieken om gebeuren. Buffering van energie op het eiland door middel van batterijen, warmte- en gasopslag (van duurzame gassen) is daarom een essentieel onderdeel van het energiesysteem van de toekomst.

Samen met de inwoners, ondernemers en maatschappelijke organisaties

RES-regio Hoeksche Waard wil werken aan het energiesysteem van de toekomst, waarbij:

- Aanbod van en vraag naar duurzame energie zoveel mogelijk in balans worden gebracht in tijd en plaats;
- Vormen van energiebuffering ongelijktijdigheid tussen aanbod en vraag helpen overbruggen, en;
- Energie-infrastructuren zo slim mogelijk worden benut.

Concreet betekent dit dat de RES-regio zich inzet om:

- De vraag naar energie zoveel mogelijk te beperken;
- De vraag naar energie zoveel mogelijk te sturen in de tijd en plaats, zodat piekbelastingen op energienetwerken zoveel mogelijk worden voorkomen;
- De opwek van duurzame energie te vergroten;
- Het aanbod van duurzame energie zoveel mogelijk in tijd en plaats te koppelen aan de vraag naar energie;

- Opgewekte duurzame energie zoveel mogelijk lokaal op te slaan op het moment dat er meer productie is dan vraag;
- De juiste energiedrager voor het juiste doel te gebruiken. Denk hierbij aan het gebruik van duurzame gassen als er hoge temperaturen nodig zijn. Inzet van duurzame gassen om warmte te maken voor bijvoorbeeld de gebouwde omgeving is veel minder logisch, omdat daar alternatieven voor zijn.

Dit vraagt om een zorgvuldig proces met inwoners, ondernemers en maatschappelijke organisaties in de Hoeksche Waard. Daarom blijven we op het eiland met elkaar in gesprek. We zoeken samen naar de beste manier om te zorgen dat we op elk gewenst moment kunnen beschikken over voldoende en betaalbare duurzame energie om te voorzien in onze energie-behoefte.



DEEL A - ACHTERGROND



1.1 Aanleiding - RES 1.0

Hoeksche Waard is 1 van de 30 energieregio's die sinds 2019 werken aan het vergroten van het aanbod van duurzame energie. Doel is om 2030 in totaal jaarlijks 35 TWh duurzame elektriciteit grootschalig op land op te wekken. Elke energieregio heeft in 2021 een Regionale Energiestrategie (RES) vastgesteld waarin staat beschreven hoeveel duurzame elektriciteit de regio grootschalig gaat opwekken in 2030.

Hiervoor gebruiken de regio's bewezen technieken zoals windturbines en zonnepanelen op land en op grote (bedrijfs)daken. RES-regio Hoeksche Waard heeft toegezegd in 2030 minimaal 0,386 TWh en maximaal 0,476 TWh duurzame elektriciteit te produceren. Daarmee draagt RES-regio Hoeksche Waard enerzijds bij aan de nationale doelstelling, anderzijds kan de duurzaam opgewekte elektriciteit ook gebruikt worden in de Hoeksche Waard zelf. Zo zet gemeente Hoeksche Waard ook een stap richting energieneutraliteit.

1.2 Van RES 1.0 via RES 2.0 naar RES 3.0 (Voortgangsdokument)

Landelijk is afgesproken dat de 30 energieregio's elke 2 jaar de voortgang van de afspraken over duurzame opwek van elektriciteit in beeld brengen. Mocht het zo zijn dat de voortgang achter blijft, dan kan de RES-regio - indien nodig - tijdig bijsturen. Deze RES 3.0 (Voortgangsdokument) beschrijft waar de RES-regio staat ten opzichte van het bod uit de RES 1.0. Ook laat dit dokument de ontwikkeling zien ten opzichte van de RES 2.0 (Voortgangsdokument) uit 2023.

In 2023 heeft RES-regio Hoeksche Waard een RES 2.0 (Voortgangsdokument) vastgesteld. In de eerste helft van 2025 stelt de Stuurgroep van RES-regio Hoeksche Waard de RES 3.0 (Voortgangsdokument) vast. Vervolgens biedt de stuurgroep dit dokument ter vaststelling aan aan de Dagelijks Besturen van gemeente Hoeksche Waard (college van burgemeester en wethouders) en provincie Zuid-Holland (Gedeputeerde Staten) en ter informatie aan het college van dijkgraaf en heemraden van waterschap Hollandse Delta en de besturen van HW Wonen en Stedin. Na vaststelling door Gedeputeerde Staten en het college van burgemeester en wethouders, sturen zij de vastgestelde RES 3.0 (Voortgangsdokument) ter informatie aan de

gemeenteraad en Provinciale Staten. Het college van dijkgraaf en heemraden stuurt het Voortgangsdokument ter informatie aan de Verenigde Vergadering.

Vervolgens dient de RES-regio deze RES 3.0 (Voortgangsdokument) vóór 1 juli 2025 in bij het Nationaal Programma RES (hierna: NPRES).

1.3 Regionale/lokale ambitie in de Hoeksche Waard en de scope van de RES

RES-regio Hoeksche Waard is een bijzondere regio. De regio bestaat namelijk uit 1 gemeente, terwijl - op RES-regio Goeree-Overflakkee na - alle regio's in Nederland uit meerdere gemeenten bestaan.

In het geval van de Hoeksche Waard is de lokale ambitie in de RES 1.0 leidend geweest voor de regionale ambitie. Gemeente Hoeksche Waard, provincie Zuid-Holland, waterschap Hollandse Delta, HW Wonen en Stedin werken als RES-partners samen aan de volgende fase.

In 2019 is gekozen om lokaal beleid vast te leggen in een programmaplan Duurzaamheid. De ambities op het thema Energietransitie worden vormgegeven via het gemeentelijk uitvoeringsprogramma 'Hoeksche Waard richting energieneutraal'.

Programmaplan Duurzaamheid - thema Energietransitie

In december 2020 stelde de raad van gemeente Hoeksche Waard het programmaplan Duurzaamheid vast. In dit programmaplan is vastgelegd dat gemeente Hoeksche Waard in 2040 energieneutraal wil zijn. Energieneutraliteit wil zeggen dat op jaarbasis in de gemeente net zoveel duurzame energie wordt opgewekt als er energie wordt verbruikt.

Het programmaplan beschrijft doelen voor 4 duurzaamheidsthema's; Energietransitie, Biodiversiteit, Circulaire economie en Klimaatadaptatie. Voor elk van deze thema's heeft de gemeenteraad een uitvoeringsprogramma/-agenda vastgesteld. De uitvoeringsprogramma's en -agenda's zijn tot stand gekomen door uitgebreide participatieprocessen te doorlopen met inwoners, ondernemers en maatschappelijke organisaties.



Uitvoeringsprogramma 'Hoeksche Waard richting energieneutraal'

Gemeente Hoeksche Waard werkt sinds 2022 vanuit het uitvoeringsprogramma 'Hoeksche Waard richting energieneutraal' aan diverse projecten en acties die bijdragen aan een energieneutrale Hoeksche Waard in 2040. De ontwikkelingen in de energietransitie gaan snel. Daarom start gemeente Hoeksche Waard in 2025 met een verkenning om duidelijk te krijgen wat er nodig is om in 2040 energieneutraal te zijn. Waar staat de Hoeksche Waard ten opzichte van het doel om in 2040 energieneutraal te zijn? Hoe ontwikkelt de vraag naar energie? Hoe ontwikkelt het aanbod van lokaal opgewekte duurzame energie? En hoe staat het met de energie-infrastructuur? Kortom; we maken inzichtelijk welke opgave resteert om ons doel te realiseren.

Energieneutraliteit

Belangrijk om te beseffen is dat energieneutraliteit in 2040 niet betekent dat er in gemeente Hoeksche Waard geen fossiele energie meer wordt gebruikt in 2040. Een deel van de gebouwde omgeving gebruikt in 2040 naar verwachting nog aardgas en

ook de mobiliteit is niet volledig elektrisch- of waterstof-aangedreven. Energieneutraal betekent dat er op jaarbasis net zoveel duurzame energie wordt opgewekt als er energie wordt gebruikt in de Hoeksche Waard.

Netcongestie in de Hoeksche Waard

Afgelopen jaren is de energietransitie in een stroomversnelling gekomen. Dit leidt tot tal van nieuwe vraagstukken. Een van de meest in het oog springende problemen is netcongestie. Hoewel netcongestie in veel RES-regio's al jaren een groot probleem is, gold dat lange tijd niet voor RES-regio Hoeksche Waard. Het elektriciteitsnetwerk op het eiland had voldoende transportcapaciteit om zowel het aanbod van elektriciteit als de vraag naar elektriciteit te bedienen. In 2024 kondigde Stedin ook netcongestie af in de Hoeksche Waard.

Netcongestie is te vergelijken met file, maar dan op het stroomnet. Bij congestie is de maximale capaciteit van het stroomnet bereikt. Het ontstaat als in een gebied meer elektriciteit wordt gevraagd, dan naar dat gebied toe getransporteerd kan worden. Het kan ook voorkomen dat in een gebied meer elektriciteit wordt opgewekt, dan het elektriciteitsnet kan transporteren (teruglevering).

Netcongestie op teruglevering van stroom aan het middenspanningsnet

De **productie van duurzame energie** is de afgelopen jaren in de Hoeksche Waard en in gebieden rondom de Hoeksche Waard enorm gegroeid. Veel duurzame energie wordt opgewekt door windparken, zon-op-land en grootschalige zonnedaken. De versnelde groei van grootschalige zon-op-dak-projecten zorgt ervoor dat de grens van de transportcapaciteit voor teruglevering van elektriciteit is bereikt. Om meer zon-op-dak-projecten, zon-op-land, zon-op-water en windparken te kunnen invoeden op het elektriciteitsnet is er netuitbreiding nodig.

Nadat Stedin op 1 februari 2024 een vooraankondiging deed voor netcongestie op (extra) teruglevering van elektriciteit door grootverbruikers, startte zij een onderzoek naar congestiemanagement. Op 3 september 2024 werden de [onderzoeksresultaten](#) gepubliceerd. Sinds september 2024

kunnen er geen nieuwe projecten voor productie van groot-schalige opwek van duurzame elektriciteit aangesloten kunnen worden op het elektriciteitsnet. Dit remt de groei van productie van duurzame energie in de regio.

Op 5 december 2024 kondigde Stedin [netcongestie](#) aan op (extra) afname van elektriciteit door grootverbruikers.

Netcongestie op afname van het hoogspanningsnet

De **vraag naar elektriciteit** in de Hoeksche Waard stijgt fors door een toename in het aantal grote aansluitingen en door elektrificatie van huishoudens en klein zakelijke bedrijven. Steeds meer stroom wordt gebruikt voor nieuwe duurzame woningen, het verduurzamen van bestaande woningen en (bedrijfs)panden, warmtepompen, elektrisch koken en het opladen van elektrische auto's en vrachtwagens. Door deze groeiende vraag is de grens van het bovenliggende hoogspanningsnet bereikt.

Op 5 december 2024 kondigde Stedin netcongestie af voor (extra) afname van elektriciteit op het hoogspanningsnet door grootverbruikers.

Stedin startte een onderzoek naar congestiemanagement.

De aankondiging van netcongestie betekent dat Stedin grootverbruik-klanten met aanvragen voor nieuw of extra transportvermogen voor afname van elektriciteit op een wachtlijst plaatst, tot in ieder geval de uitkomst van het congestiemanagement-onderzoek. Als nieuwe elektriciteitsaansluitingen niet gerealiseerd kunnen worden, dan zet dit een rem op verduurzaming in de regio en worden mogelijkheden voor nieuwbouw van woningen en bedrijven(terreinen) kleiner. Dit vraagt niet alleen om actie aan de kant van de netbeheerders, maar ook om actie door overheden, ontwikkelaars, inwoners, ondernemers en maatschappelijke organisaties.

Op dit moment speelt netcongestie voor grootverbruiksaansluitingen. Op termijn is niet uit te sluiten dat netcongestie ook kleinverbruiksaansluitingen raakt. Wachtrijen voor aansluitingen voor woningen en kleinbedrijf zijn dan niet uit te sluiten. Hierdoor kan woningbouw, verduurzaming van de gebouwde omgeving vertragen en het kleinbedrijf worden geraakt.

Stedin werkt samen met TenneT, provincie Zuid-Holland en gemeente Hoeksche Waard aan het uitbreiden van haar elektriciteitsnetwerk. Provincie Zuid-Holland werkt aan het proces van integraal programmeren van het energiesysteem. Gemeente Hoeksche Waard is hier, evenals andere Zuid-Hollandse gemeenten en RES-regio's, bij betrokken. In dit zogenaamde pMIEK, het provinciaal Meerjarenprogramma Infrastructuur Energie en Klimaat, staat centraal hoe we de regionale energie-infrastructuur op een integrale manier gaan programmeren. Denk hierbij aan bijvoorbeeld infrastructuur voor elektriciteit, warmte, waterstof, CO₂ en ook vormen van opslag. Het idee achter de pMIEK is dat, door integraal te programmeren en verschillende onderdelen van het energiesysteem in samenhang te bekijken, op termijn netcongestie in onze provincie kan worden voorkomen of afgeremd. In 2023 heeft de provincie de pMIEK 1.0 vastgesteld. In maart 2025 heeft de provincie de pMIEK 2.0 vastgesteld.

Netbewust handelen

De gemeente, provincie en het waterschap onderzoeken hoe de energie-infrastructuur beter benut kan worden. Netcongestie vindt alleen op piekmomenten plaats. Het elektriciteitsnet heeft nog veel ongebruikte transportcapaciteit, het is niet de hele dag overbelast. Door de 'spits' te mijden benutten we beschikbare transportcapaciteit beter. Dit is een noodzakelijke verandering. Netuitbreiding is geen toekomstbestendige oplossing, als we ons elektriciteitsverbruik niet beter spreiden en we pieken blijven creëren. Netuitbreidingen zijn duur en duren lang om te realiseren.

CO₂-reductie

Nederland heeft in Europees verband afgesproken - en in de nationale Klimaatwet vastgelegd - in 2030 55% CO₂ minder uit te stoten dan in 1990. Het landelijke streefpercentage is 60% om de wettelijke 55% 'zeker' te halen. Gemeente Hoeksche Waard heeft deze hogere doelstelling nog niet overgenomen in lokaal beleid. In 2025 start gemeente Hoeksche Waard met een verkenning om duidelijk te krijgen wat er nodig is om in 2040 energieneutraal te zijn. In dat traject kijkt de gemeente ook naar de CO₂-reductiedoelstelling, omdat de energietransitie daaraan een bijdrage levert. Door ontwikkelingen in het verleden heeft de Hoeksche Waard al een aanzienlijke CO₂-reductie behaald ten opzichte van

1990. De projecten voor grootschalige opwek van duurzame energie helpen om CO₂-uitstoot verder naar beneden te brengen.

De Hoeksche Waard werkt parallel aan de RES ook aan verduurzaming van mobiliteit, industrie en landbouw, zodat die thema's ook bijdragen aan het verlagen van de totale CO₂-uitstoot in de regio. Als het relevant en mogelijk is, zoekt de regio de samenhang tussen de verschillende duurzaamheidsthema's.

Warmte in de Hoeksche Waard

De RES gaat niet alleen over grootschalige opwek van duurzame elektriciteit. Ook warmte is een onderdeel van de RES. In de Regionale Structuur Warmte (hierna: RSW) kijkt de regio op regionaal niveau naar de (verwachte) warmtevraag, het warmteaanbod en de energie-infrastructuur die nodig is om aanbod en vraag bij elkaar te brengen. In de RSW 1.0, behorende bij de RES 1.0, is inzichtelijk gemaakt waar kansen en knelpunten in de regio liggen. In de Hoeksche Waard zijn geen warmtebronnen die van belang zijn voor buurgemeenten. Er hoeft dus geen gesprek plaats te vinden over de verdeling van schaarse warmte met andere gemeenten.

Gemeente Hoeksche Waard werkt langs 3 sporen:

1. Energiebesparing;
2. Onderzoeken naar kansen in de warmtetransitie;
3. Volgen van innovaties.

Energiebesparing

Energie die niet wordt verbruikt, hoeft ook niet te worden opgewekt en ook niet te worden getransporteerd. Besparing van energie is daarom een logische start voor de energietransitie. Voor het thema warmte is besparing ook een belangrijk deel van de oplossing om te komen tot een aardgasvrije warmtevoorziening die minder CO₂-uitstoot. Isoleren van woningen en gebouwen verlaagt de vraag naar warmte en maakt het bovendien mogelijk om andere (laagtemperatuur) warmteoplossingen te gebruiken. In de Hoeksche Waard zijn veel van de mogelijkheden voor aardgasvrije warmteoplossingen afhankelijk van elektriciteit. Denk daarbij aan warmtepompen. Hoe beter een woning is geïsoleerd, hoe minder warmte en dus hoe minder elektriciteit er nodig is. Isolatie van woningen en gebouwen

helpt zo om het stroomnet te ontlasten en netcongestie te voorkomen. Daarnaast geldt dat lokaal opslaan van warmte, bijvoorbeeld in de ondergrond, ervoor zorgt dat er minder stroom nodig is voor de verwarming van woningen.

Hoewel het van groot belang is in de energietransitie, is besparing van energie (elektriciteit en warmte) geen onderdeel van de RES. Dit is zo afgesproken in het Nationaal Klimaatakkoord in 2019. De Hoeksche Waard werkt naast het RES-traject aan maatregelen om het energieverbruik in de regio te verlagen, dit is opgenomen in het vastgestelde programmaplan Duurzaamheid, de Transitievisie Warmte (TVW) en het uitvoeringsprogramma 'Hoeksche Waard richting energieneutraal'.

Onderzoek naar kansen in de warmtetransitie

Gemeente Hoeksche Waard heeft de afgelopen jaren - los van de RES - verschillende onderzoeken uitgevoerd naar en plannen gemaakt voor de warmtetransitie op het eiland. In 2021 is een traject met inwoners, ondernemers en maatschappelijke organisaties doorlopen dat heeft geleid tot een vastgestelde TVW. In deze TVW is aangegeven welke alternatieve verwarmingsbronnen in de Hoeksche Waard kunnen worden ingezet. Hierbij is per wijk of dorp voor zover mogelijk het beste alternatief aangereikt, zowel qua kosten, continuïteit als infrastructuur. Daarnaast heeft de gemeente in beeld gebracht wat op wijk- of dorpsniveau nu de meest logische vervolgstap is om te komen tot de aangereikte alternatieve verwarmingsbron. De warmtetransitie in de Hoeksche Waard is dus in de eerste plaats een lokaal vraagstuk. Waar in de TVW geen beslissing is genomen over waar, welke alternatieve warmteoplossing wordt toegepast, moet gemeente Hoeksche Waard deze beslissing uiterlijk in 2026 nemen en vastleggen in een warmteprogramma. Dit is een verplicht programma⁴ onder de Omgevingswet.

De afgelopen jaren zijn verschillende onderzoeken uitgevoerd naar mogelijkheden voor toepassing van aquathermie. In hoofdstuk 2 wordt hier uitgebreid op ingegaan.

Volgen van innovaties

RES-regio Hoeksche Waard haalt haar doelstelling voor grootschalige opwek van duurzame energie voor 2030 met wind- en

⁴ Warmteprogramma zit als verplichting in Wet Collectieve Warmte (Wcw), die nog moet worden vastgesteld door Tweede en Eerste Kamer.



zonne-energie. Voor de 2030-doelen was er daarom geen noodzaak om naar nieuwe of alternatieve technologieën te kijken.

Gemeente Hoeksche Waard heeft - met het oog op de toekomst - meegekeken op Goeree-Overflakkee naar mogelijkheden voor het gebruik van waterstof in de gebouwde omgeving. Goeree-Overflakkee werkt aan het aardgasvrij maken van Stad aan het Haringvliet. Dit project krijgt subsidie van het landelijke Programma Aardgasvrije Wijken. Voor de Hoeksche Waard is waterstof, op dit moment, geen rendabele oplossing.

In de polder bij Klaaswaal en Numansdorp worden de mogelijkheden onderzocht voor het opzetten van een gezamenlijk, lokaal energiesysteem. In dit pilotproject met de naam 'Energiepolder' onderzoekt gemeente Hoeksche Waard met (agrarische) ondernemers in het buitengebied en de 2 bedrijventerreinen in Klaaswaal en Numansdorp of ze binnen dezelfde midden-spanningsnetten van Stedin duurzame elektriciteit kunnen opwekken, delen, opslaan en omzetten naar bijvoorbeeld andere energiedragers (zoals waterstof). Als het opzetten van een Energiepolder succesvol is, dan is het de bedoeling dat er meer

Energiepolders in de Hoeksche Waard komen en wordt onderzocht of ook maatschappelijke organisaties en inwoners kunnen aanhaken.

Het programmaplan Duurzaamheid van gemeente Hoeksche Waard is vastgesteld in december 2020. Gemeente Hoeksche Waard werkt sinds 2022 vanuit het uitvoeringsprogramma 'Hoeksche Waard richting energieneutraal' aan diverse projecten en acties die bijdragen aan de doelstelling voor een energieneutrale Hoeksche Waard in 2040. De ontwikkelingen in de energietransitie gaan snel. Daarom start gemeente Hoeksche Waard in 2025 met een verkenning om duidelijk te krijgen wat er nodig is om in 2040 energieneutraal te zijn. Waar staat de Hoeksche Waard ten opzichte van het doel om in 2040 energieneutraal te zijn? Hoe ontwikkelt de vraag naar energie? Hoe ontwikkelt het aanbod van lokaal opgewekte duurzame energie? En hoe staat het met de energie-infrastructuur? Kortom; we maken inzichtelijk welke opgave resteert om ons doel te realiseren. In deze verkenning kijkt de gemeente ook naar mogelijk nieuwe technologieën die onderdeel kunnen worden van het energiesysteem van de toekomst.

DEEL B - VOORTGANG EN GRIP OP UITVOERING MEDIO 2025





2.1 Wat hebben we geleerd van de RES 1.0?

Gemeente Hoeksche Waard, provincie Zuid-Holland, waterschap Hollandse Delta, Stedin en HW Wonen werken in de RES-regio samen aan het energiesysteem van de toekomst. Sinds 2019 lag in de (totstandkoming van de) RES de focus op het vergroten van het aanbod van duurzame energie in de vorm van elektriciteit. Omdat de warmtetransitie in de Hoeksche Waard vooral een lokaal vraagstuk is, is na de RSW 1.0 uit 2021 de warmtetransitie ook vooral lokaal opgepakt.

RES-regio Hoeksche Waard heeft de eindstreep in zicht om het maximale bod van 0,476 TWh aan grootschalige opwek van elektriciteit in 2030 te realiseren. Op 31 december 2024 en op basis van de meest recente CBS-cijfers, had de RES-regio Hoeksche Waard het doel nog niet gehaald. In het voorjaar van 2025 is het Windpark Oude Mol (Strijensas) in gebruik genomen. Ook kwamen er veel nieuwe grote zonnedaken bij, waardoor de Hoeksche Waard in de loop van 2025 al meer duurzame energie grootschalig opwekt dan we hadden voorzien voor 2030 in het RES-bod. Hiermee zet de regio een eerste stap richting het energiesysteem van de toekomst en de beoogde energieneutraliteit in de Hoeksche Waard in 2040. Met het halen van dit 'tussendoel' stopt de energietransitie in de Hoeksche Waard niet.

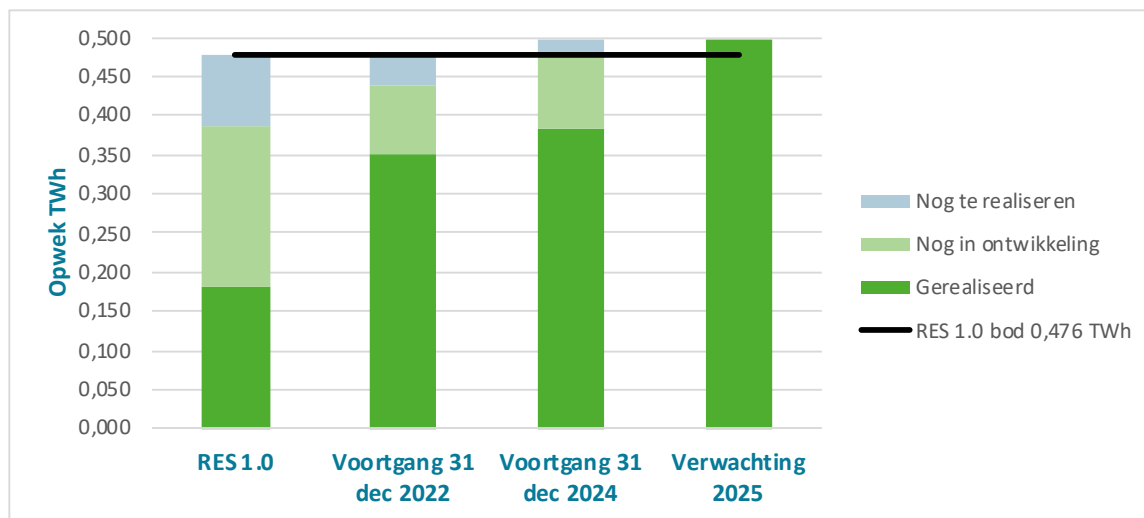
Richting 2030 en daarna liggen er nog tal van uitdagingen. De energietransitie kan alleen slagen wanneer belangrijke randvoorwaarden tijdig worden ingevuld en we in Nederland - en dus ook in de Hoeksche Waard - op een andere manier gaan kijken naar ons energiesysteem.

Ons huidige energiesysteem is tegen haar grenzen aangelopen. Netcongestie maakt het moeilijk om de gebouwde omgeving, bedrijven en mobiliteit verder te verduurzamen. Overstappen van fossiele energie naar duurzame energie lukt niet als de benodigde elektriciteit niet getransporteerd en de vraag niet ingevuld kan worden. Netcongestie zet ook een rem op economische ontwikkeling van de Hoeksche Waard, omdat woningbouw en nieuwe bedrijven(terreinen) niet, of minder snel, gerealiseerd kunnen worden.

Het vergroten van het aanbod van duurzame energie vertraagt wanneer grootschalige projecten voor zonne-energie niet op het elektriciteitsnet aangesloten kunnen worden.

Probleem is dat duurzame energie nú nodig is en niet pas over een paar jaar.

In de RES 2.0 (Voortgangsdokument) in 2023 voorzagen we dat netcongestie een probleem kon worden. Ondanks pogingen om dit te voorkomen, is dit niet gelukt. Als decentrale overheden mogen we geen regels stellen aan het energiesysteem (art. 83 Elektriciteitswet). Netbeheerders Stedin en TenneT moeten zorgen voor eerlijke aansluitingen. Ze moeten dit doen op basis van wie zich het eerst aanmeldt. Wie zich aanmeldt voor een grootverbruiks-aansluiting, komt op volgorde van ontvangst van de aanvraag op een wachtlijst te staan.



Figuur 2: Bod uit RES 1.0, voortgang tot 2023, voortgang tot 2025 en verwachting in 2025.

Als we het energiesysteem van de toekomst willen ontwikkelen, dan moeten we daarvoor ook de mogelijkheden krijgen. We roepen de Rijksoverheid op ons de benodigde sturingsmogelijkheden te bieden.

⁵ Warmteprogramma zit als verplichting in Wet Collectieve Warmte (Wcw), die nog moet worden vastgesteld door Tweede en Eerste Kamer.

⁶ Windpark Clothildis bij Strijensas was afgebroken en windpark Oude Mol was in aanbouw.

2.2 Het bod uit de RES 1.0 en de voortgang die is gemaakt - duurzame elektriciteit

RES-regio Hoeksche Waard wil in 2030 minimaal 0,386 TWh en maximaal 0,476 TWh aan duurzame elektriciteit grootschalig opwekken via wind- en zonne-energie, zon-op-land en zon-op-grote-(agrarische)-bedrijfsdaken.

Op dit moment zijn er in de Hoeksche Waard 109 gerealiseerde zon-op-dak-projecten, 5 gerealiseerde windparken (24 wind-turbines) en 2 gerealiseerde zonneparken op land.

Opbouw van het bod uit de RES 1.0

Het bod van RES-regio Hoeksche Waard uit 2021 is opgebouwd uit 3 onderdelen:

1. **Een gerealiseerd onderdeel:** dit zijn energieprojecten die op 4 januari 2021 (RES 1.0) waren gerealiseerd en in gebruik waren. In totaal bestond het gerealiseerde onderdeel van het RES-bod (RES 1.0) uit **0,180 TWh**.
2. **Een pijplijn-onderdeel:** dit zijn energieprojecten die op 4 januari 2021 (RES 1.0) beschikten over een omgevingsvergunning en een SDE-subsidie. In totaal bestond het pijplijn-onderdeel van het RES-bod (RES 1.0) uit **0,206 TWh**.

NB: Bij het vaststellen van de RES 1.0 bestond er slechts 1 pijplijn. Op verzoek van het NPRES, moet in de RES 2.0 (Voortgangsdokument) de pijplijn worden uitgesplitst volgens het Begrippenkader RES naar 4 fases in de pijplijn. Afhankelijk van de fase van een project, wordt een percentage van de te verwachten energieopbrengst berekend. Zie voor toelichting paragraaf 'Verantwoording en monitoring ten behoeve van PBL-monitor' in deel D van dit document.

3. **Een resterend ambitie-onderdeel:** dit deel van het RES-bod (RES 1.0) moest op 4 januari 2021 nog worden gerealiseerd. Het resterende ambitie-onderdeel was **0,09 TWh**. In de RES 1.0 was de verwachting dat dit wellicht in zijn geheel met grootschalige zon-op-dak-projecten⁵ kon worden gerealiseerd. Er waren geen concrete projecten in beeld op dat moment.

2.2.1 Gerealiseerd onderdeel van het RES-bod

Op 1 januari 2025 waren er in RES-regio Hoeksche Waard 6 gerealiseerde energieprojecten op land: 4 windparken (Hogezandse Polder, Westerse Polder, Oude Maas en Spui)⁶ en 2 zonneparken (Cosun Beet Company en bij RWZI in Numansdorp). Veel grote (agrarische) bedrijfsdaken worden benut voor opwek van zonne-energie. Alle gerealiseerde windparken, grote zonnedaken en zonneparken op land in de Hoeksche Waard wekken gezamenlijk op jaarbasis 0,384 TWh aan duurzame elektriciteit op. Ten opzichte van 1 juli 2021 - het moment van indiening RES 1.0 - is dit een stijging van 113%.

Gerealiseerde energieprojecten								
	2021 (RES 1.0)		2023 (RES 2.0 Voortgangsdokument)		2025 (RES 3.0 Voortgangsdokument)		Groei/afname t.o.v. RES 1.0	
	Aantal projecten	Opwek (TWh)	Aantal projecten	Opwek (TWh)	Aantal projecten	Opwek (TWh)	(TWh)	(%)
Windparken	2	0,165	4	0,280	4	0,314	0,149	90%
Zon-op-land	0	0	2	0,024 ⁷	2	0,024	0,024	~
Zon-op-grote-daken	160	0,015	> 200	0,039 ⁸	> 500	0,046	0,031	207%
Totaal	162	0,180	> 206	0,343	> 506	0,384	0,204	113%

Tabel 1: Gerealiseerde energieprojecten RES 1.0, voortgang tot 2023, voortgang tot 2025 en verwachting in 2025.

2.2.2 Pijplijn-onderdeel van het RES-bod

Op 1 januari 2025 zaten er in RES-regio Hoeksche Waard 1 windpark en ruim 20 zonnedaken in de pijplijn. Pijplijn-projecten zijn locaties/initiatieven in de Hoeksche Waard waar zeker een windpark of zon-op-dak-project gerealiseerd gaat worden in de periode tot 1 januari 2030. Projecten in de pijplijn beschikken over een vergunning en/of een SDE-subsidie.

Veel van de projecten die in 2023 in de pijplijn zaten, zijn inmiddels gerealiseerd. Windpark Oude Mol zat in 2023 de pijplijn. Hoewel het windpark in februari 2025 is gerealiseerd en proefdraait, zat het op 1 januari 2025 nog in de pijplijn. Daarom kunnen we het niet meetellen als een gerealiseerd project.

Op 1 januari 2025 zaten er in RES-regio Hoeksche Waard ruim 20 energieprojecten in de pijplijn.

Als deze projecten zijn gerealiseerd en in gebruik genomen, dan leveren zij gezamenlijk 0,111 TWh. Voor zon-op-grote-daken telt dan de 0,13 TWh uit de resterende ambitie ook mee. Energieprojecten in de pijplijn worden vóór 2030 in gebruik genomen.

⁷ Het getal voor zon-op-land uit Voortgangsdokument 2023 was 0,027, maar controle wijst uit dat het getal 0,024 moest zijn.

⁸ Het getal voor zon-op-grote-daken uit Voortgangsrapportage 2023 was een inschatting (0,044 TWh). Inmiddels blijkt uit cijfers van CBS dat het 0,039 TWh is.

Pijplijn-energieprojecten									
	2021 (RES 1.0)		2023 (RES 2.0 Voortgangsdokument)			2025 (RES 3.0 Voortgangsdokument)		Groei/afname t.o.v. RES 1.0	
	Aantal projecten	Opwek (TWh)	Aantal projecten	Pijplijn 1 (TWh)	Pijplijn 2 (TWh)	Aantal projecten	Pijplijn (TWh)	(TWh)	(%)
Windparken	3	0,170	1	0,052	0,003	1	0,084 ⁹	-0,086	-51%
Zon-op-land	1	0,021	0	0,000	0,000	0	0	-0,021	-100%
Zon-op-grote-daken	194	0,015	> 300	0,032	-	> 20	0,014	-0,001	-7%
Totaal	198	0,206	> 301	0,084	0,003	> 21	0,098	-0,108	-52%

Tabel 2: Pijplijn-energieprojecten RES 1.0, voortgang tot 2023, voortgang tot 2025 en verwachting in 2025.

⁹ De totale productie van windpark Oude Mol is in 2023 lager ingeschat dan daadwerkelijk het geval in 2025. Daarom wijkt de optelling van pijplijn 1 en pijplijn 2 in 2023 af van het getal in 2025.

2.2.3 Resterend ambitie-onderdeel van het RES-bod

Als de projecten uit de huidige pijplijn worden gerealiseerd en de gerealiseerde energieprojecten blijven in gebruik (daar gaat de regio wel vanuit), dan is daarmee in de loop van 2025 in totaal 0,495 TWh, ofwel 104% van het RES-bod geborgd.

¹⁰ Dat type project is vergunningsvrij.

In de RES 1.0 was de verwachting dat het resterende ambitiedeel van het RES-bod (0,090 TWh) met grootschalige zon-op-dak-projecten¹⁰ kon worden gerealiseerd. Inmiddels hebben we gezien dat het aantal grote (agrarische) bedrijfsdaken dat wordt benut voor de opwek van zonne-energie flink is toegenomen (0,046 TWh, ofwel 207% groei ten opzichte van 2021). Daarmee is het resterende ambitie-onderdeel van het RES 1.0-bod voor een flink deel nu al ingevuld. Het resterende ambitie-onderdeel van het RES-bod voor 2030 is nu 0,013 TWh. En dat is afkomstig van de realisatiegraad van 50% van alle zon-op-dak-projecten met SDE-subsidie in de pijplijn. Dit is volgens de methode van het Begrippenkader RES.

RES-regio Hoeksche Waard verwacht dat het tempo waarmee grootschalige zon-op-dak-projecten de afgelopen jaren groeide, komende jaren afremt. Netcongestie is hiervoor een belangrijke verklaring, omdat nieuwe projecten voor opwek van duurzame energie, waarvoor een grootverbruiksaansluiting nodig is, (de komende jaren) niet aangesloten kunnen worden op het elektriciteits-net. Stedin verwacht voldoende netcapaciteit beschikbaar te maken voor 2030, zodat energieprojecten wel voor 2030 aangesloten kunnen worden. De RES-regio verwacht het RES-bod in de loop van 2025 te realiseren.

We zijn er trots op dat de ondernemers in de Hoeksche Waard massaal hun (agrarische) bedrijfsdaken gebruiken voor het opwekken van zonne-energie.

Resterend ambitie-deel van het RES-bod								
	2021 (RES 1.0)		2023 (RES 2.0 Voortgangsdokument)		2025 (RES 3.0 Voortgangsdokument)		Groei/afname t.o.v. RES 1.0	
	Aantal projecten	Opwek (TWh)	Aantal projecten	Opwek (TWh)	Aantal projecten	Opwek (TWh)	(TWh)	(%)
Zon-op-grote-daken		0,090		0,038		0,013	-0,077	-86%
Totaal		0,090		0,038		0,013	-0,077	-86%

Tabel 3: Resterend ambitie-deel van het RES-bod uit RES 1.0, voortgang tot 2023, voortgang tot 2025 en verwachting in 2025.

2.3 Voortgang verankering RES in omgevings- en duurzaamheidsbeleid

Wind- en zonneparken kunnen niet zonder vergunning worden gerealiseerd. Het is daarom belangrijk dat de gemeente en provincie ruimtelijk beleid hebben waarmee ze vergunningen kunnen verlenen.

In de RES 1.0 is ervoor gekozen dat gerealiseerde en vergunde projecten de basis zijn voor het RES-bod. Naast deze projecten bestond het RES-bod ook uit een ambitiedeel. Aangenomen werd

dat een flink deel van deze ambitie (0,09 TWh) ingevuld kon worden met grootschalige zon-op-dak-projecten. Consequentie van deze keuze is, dat het ruimtelijk beleid van de gemeente niet hoefde te worden aangepast als gevolg van afspraken die in de RES 1.0 zijn gemaakt. De RES volgt het lokale beleid en niet omgekeerd.

In provincie Zuid-Holland zijn 7 RES-regio's. In elk van deze regio's zijn afspraken gemaakt. Op provinciaal niveau ontstond



daardoor wel de noodzaak om de afspraken uit de verschillende regio's te verankeren in provinciaal ruimtelijk beleid. Het provinciale Omgevingsbeleid is in 2024 aangepast en in lijn gebracht met de RES-afspraken.

In onderstaande paragrafen wordt ingegaan op de stappen die provinciaal en lokaal gezet zijn sinds de vaststelling van de RES 2.0 (Voortgangsdokument).

2.3.1 Provinciaal beleid

Eind oktober 2024 is het Toekomstbeeld Energiesysteem Zuid-Holland vastgesteld door Gedeputeerde Staten Zuid-Holland. Recent is hiervoor een nieuwsbericht gepubliceerd met daarin een link naar het definitieve stuk: [Energiesysteem van de toekomst is 'netwerk' - Provincie Zuid-Holland](#)

Provincie Zuid-Holland werkt aan de Toekomstvisie / pMIEK 2.0. Parallel hieraan werkt de provincie aan de actualisering van het Omgevingsbeleid. Dit is een grote herziening waarin veel verschillende thema's, waaronder 'duurzaam energiesysteem'¹¹ worden meegenomen. Halverwege 2026 wordt de Herziening 2025 van het Omgevingsbeleid naar verwachting vastgesteld.

2.3.2 Lokaal beleid

Meer zon-op-land en -water

In het kader van het uitvoeringsprogramma 'Hoeksche Waard richting energieneutraal' onderzoekt gemeente Hoeksche Waard mogelijkheden voor realisatie van zon-op-land- en zon-op-waterprojecten.

Gemeente Hoeksche Waard vindt extra ontwikkelruimte voor zonneparken nodig en gewenst. Eind 2026 wil de gemeente minimaal 100 hectare aan zonneparken op geschikte locaties aanwijzen en ontwikkeling toestaan. Bij het uitwerken waar geschikte locaties zijn en de ontwikkeling van zonneparken, is een goede participatie van inwoners, ondernemers en maatschappelijke organisaties en een goede inpassing in de leefomgeving en het landschap met oog voor mens en natuur, een belangrijk uitgangspunt.

Op dit moment onderzoekt gemeente Hoeksche Waard een aantal mogelijke pilotprojecten voor zon-op-land en zon-op-water.

Het provinciaal Omgevingsbeleid ten aanzien van zonneparken dient als basis voor de uitgangspunten voor genoemde pilotprojecten zon-op-land en zon-op-water, aangescherpt met een gewenste combinatie van een zonnepark met natuurontwikkeling en biodiversiteit.

Uitvoeringsbeleid 'Windenergie bij agrarische bedrijven'

Gemeente Hoeksche Waard is positief over mogelijkheden voor het opwekken van windenergie via kleine windturbines op boerenerven. Binnen het huidige provinciaal beleid zijn de mogelijkheden hiervoor zeer beperkt. Provincie Zuid-Holland werkt aan een herziening van haar Omgevingsbeleid. Wellicht komt er meer ruimte voor kleine windturbines op boerenerven. Gemeente Hoeksche Waard ontwikkelt een uitvoeringsbeleid waarmee het mogelijk wordt vergunningen aan te vragen voor het opwekken van windenergie voor eigen gebruik bij agrarische bedrijven. Door kleinschalige wind-opwek te combineren met zon-op-dak wordt het elektriciteitsnet beter benut. Bij het opstellen van het uitvoeringsbeleid wordt ook gekeken of er voorwaarden nodig zijn voor bijbehorende voorzieningen, zoals energieopslag in batterijen.

¹¹ Hieronder valt onder andere het beleid voor kleine windturbines op boerenerven en zon-op-land.

Opwek zon-op-grote-(agrarische)-daken

Hoewel RES-regio Hoeksche Waard in 2025 de doelstelling uit de RES 1.0 bereikt, blijft het belangrijk dat er meer duurzame energie grootschalig wordt opgewekt op grote (agrarische) bedrijfsdaken. Gegeven de problematiek rond netcongestie zoekt de regio nadrukkelijk naar slimme stappen richting een samenhangend energiesysteem van de toekomst. Dit betekent dat extra aanbod van duurzame energie zoveel mogelijk in tijd en plaats wordt gecombineerd met vraag naar energie. Opslag van opgewekte energie in batterijen, warmte of gassen is nodig om ongelijktijdigheid in vraag en aanbod te overbruggen. De gemeente werkt hierin samen met onder andere stichting Energieke Regio, Stedin, LTO Noord (afdeling De Hoeksche Waard) en Ondernemersvereniging Hoeksche Waard.

2.4 Bijdrage RES aan programmering regionaal energiesysteem

De energietransitie, ofwel het overstappen van fossiele energie naar duurzame energie, verandert ons hele energiesysteem. Omdat we steeds meer decentrale en weersafhankelijke technieken (zon en wind) gebruiken, komen er periodes waarin we meer energie opwekken dan dat we op dat moment gebruiken en omgekeerd. Het transport van energie vraagt netwerken die veel geld kosten en veel tijd vergen om te ontwikkelen. Het is

verstandig om zoveel mogelijk energie lokaal op te wekken en (direct) te gebruiken. Zo kan zowel het aantal onderstations als kabeltracés door het land en de regio enigszins beperkt worden. Omdat we niet alle energie kunnen en willen transporteren via onze energienetwerken, is opslag van energie noodzakelijk. We willen daarom lokaal (gebiedsgericht) een nieuw slim en flexibel energiesysteem ontwikkelen. In zo'n energiegebied worden vraag en aanbod met elkaar in balans gebracht. Elektriciteit die we in de zomer opwekken, slaan we op in bijvoorbeeld warmte, zodat we in de winter minder stroom nodig hebben om woningen en (bedrijfs)panden te verwarmen. Energiegebieden kunnen in verschillende grootte en mate voorkomen: op bedrijventerreinen, op wijkniveau, et cetera. Bij bedrijventerreinen noemen we dit een Smart Energy Hub.

Een slim energiegebied kan gedeeltelijk zelfstandig, ofwel semi-autonoom, werken. Het grootste deel van de tijd is het mogelijk om vraag en aanbod lokaal in balans te brengen en te houden. Als er te veel of te weinig energie is, kun je die energie het gebied in- of uit vervoeren via het elektriciteitsnet.

De afgelopen decennia konden netbeheerders het tempo van ruimtelijke en economische ontwikkelingen goed volgen. Woonwijken en bedrijventerreinen werden ontworpen en gebouwd en energie-infrastructuur werd als 1 van de laatste stappen toegevoegd. Dit kan niet meer. Beschikbaarheid van energie is een harde randvoorwaarde voor ruimtelijke en economische ontwikkelingen. Daarom moet het energiesysteem in een veel vroeger stadium van planvorming worden meegenomen.

Daar waar er vraag naar energie ontstaat, moet ook aanbod, opslag en transport van energie worden georganiseerd. Het energieconcept van een nieuw bedrijventerrein of nieuwe woonwijk gaat bepalen of de gewenste ontwikkeling gerealiseerd kan worden. Het energiesysteem van de toekomst vraagt meer ruimte dan voorheen. In nieuwe woonwijken zijn bijvoorbeeld meer trafohuisjes en warmtebuffers nodig. Om transport van energie te beperken, moet er dus ook meer energie lokaal worden opgewekt. Ook moet er daarvoor dus tijdig ruimte worden gereserveerd.



Ook in het energiesysteem van de toekomst blijft landelijke en bovenregionale elektriciteitsinfrastructuur bestaan. Ontwikkelingen buiten de Hoeksche Waard kunnen impact hebben op de energie-infrastructuur in de regio en vice versa. Daarom werken in provincie Zuid-Holland de RES-regio's, de provincie en de netbeheerders Stedin en TenneT samen aan de pMIEK¹². Dit gebeurt zowel op ambtelijk als bestuurlijk niveau.

Er zijn verschillende opgaven, waar het ministerie van Klimaat en Groene Groei (hierna: KGG) een nationaal belang ziet, die het grondgebied en de belangen van gemeente Hoeksche Waard raken. De volgende grote ontwikkelingen vragen om aandacht vanuit de Hoeksche Waard:

- *Verkenning 380 kV-hoogspanningsverbinding*
Gemeente Hoeksche Waard en omliggende regiogemeenten zijn door het ministerie van KGG en netbeheerder TenneT geïnformeerd over de noodzaak van een nieuwe (bovengrondse) hoogspanningsverbinding (380 kV-verbinding). TenneT en het ministerie onderzoeken in de hele regio wat een goede plek is voor de aanleg van deze nieuwe hoogspanningsverbinding. Een deel van het oosten van de Hoeksche Waard valt ook binnen dit zoekgebied. Dit betekent dat er mogelijk door een deel van de Hoeksche Waard een nieuwe (bovengrondse) hoogspanningsverbinding wordt aangelegd. Omdat deze nieuwe verbinding mogelijk voor een deel door het oosten van de Hoeksche Waard loopt, wordt gemeente Hoeksche Waard in dit gehele proces betrokken als gesprekspartner. Het ministerie neemt het uiteindelijke besluit over de (ligging van de) verbinding.
- *Delta Rhine Corridor*
Een buisleidingen-corridor bestaande uit verschillende leidingen op een tracé tussen Rotterdam, Moerdijk, Venlo en Chemelot. Het te onderzoeken tracé gaat ook over het grondgebied van gemeente Hoeksche Waard en volgt (hoofdzakelijk) het tracé wat is opgenomen in de (nationale) Programma Energiehoofdstructuur (2024). Het ministerie heeft in 2024 opnieuw gekeken naar welke leidingen door het tracé zouden moeten gaan. Hierdoor heeft het project vanuit

het ministerie tijdelijk stilgelegd. Het ministerie start naar verwachting het project met onder andere de publicatie van de conceptnotitie Reikwijdte en Detailniveau (concept-NRD) in september 2025 weer op. De gemeente is betrokken bij de planvorming omdat het tracé over het grondgebied van gemeente Hoeksche Waard loopt. Ook werkt de gemeente samen met LSNed om naar de toekomstige benodigde kruising van het Hollands Diep te kijken.

- *Aanlanding Net op zee - Nederwiek 3*
Gemeente Hoeksche Waard en omliggende regiogemeenten zijn door het ministerie van Klimaat en Groene Groei en TenneT geïnformeerd over een ondergrondse hoogspanningsverbinding van het windenergiegebied Nederwiek in de Noordzee naar Geertruidenberg of Moerdijk. Deze ondergrondse hoogspanningsverbinding is nodig om de duurzame energie, die in de toekomst op zee wordt opgewekt vanuit dit windenergiegebied, naar land te kunnen transporteren. Gemeente Hoeksche Waard is als gesprekspartner betrokken geweest bij de onderzoeken naar de verschillende mogelijke routes. Gezamenlijk met gemeenten Goeree-Overflakkee, Nissewaard, Voorne aan Zee, Drimmelen, Geertruidenberg, Moerdijk en Oosterhout, provincies Zuid-Holland en Noord-Brabant en waterschap Brabantse Delta is een advies gegeven voor het door de minister te besluiten voorkeursalternatief.
- Begin dit jaar heeft de minister voor energieproject Net op zee - Nederwiek 3 een kabelroute voor de ondergrondse hoogspanningsverbinding gekozen, deze loopt door de binnenwateren.
- De ondergrondse gelijkstroomkabel volgt de Binnenwaterenroute, die door de Voordelta, het Haringvliet, het Hollands Diep en de Amer gaat. Het converterstation voor het project Net op zee - Nederwiek 3 is voorzien aan de Standhazensedijk in gemeente Geertruidenberg.
- *Waterstofnetwerk West-Nederland*
De ontwikkeling van (een deel van) het landelijke waterstofnetwerk. Er wordt eerst gewerkt aan het verbinden van de

¹² Provinciaal Meerjarenprogramma
Infrastructuur Energie en Klimaat

grote industrieclusters. Het tracé dat gemeente Hoeksche Waard raakt loopt van industriecluster Noordzeekanaalgebied naar het industriecluster Rotterdam-Moerdijk. Het is de bedoeling dat het netwerk in de buurt van Mijnsheerenland aansluit op de Delta Rhine Corridor. Het tracé volgt (hoofdzakelijk) het tracé wat is opgenomen in het (nationale) Programma Energiehoofdstructuur (PEH)(2024). Alternatieve routes buiten gemeente Hoeksche Waard om noordelijker aan te sluiten op de strook van de PEH worden in het project onderzocht. Het project heeft stilgelegen in afwachting van de besluiten over de Delta Rhine Corridor. Het project is opgestart met de publicatie van het Voornemen en Participatieplan in april 2025. Gemeente Hoeksche Waard is een gesprekspartner omdat een deel van het tracé over grondgebied van gemeente Hoeksche Waard loopt.

- *Programma Verbindingen Aanlanding Wind op Zee - (VAWOZ) 2031-2040*

Naast deze projecten loopt er ook een Programma Verbindingen Aanlanding Wind op Zee - (VAWOZ) 2031-2040. Hierin wordt de aankomende 2 jaar onderzocht hoe de energie van nog te bouwen windparken op zee het beste aan land kan worden gebracht. Hiervoor worden aanlandlocaties op Simonshaven, Geertruidenberg en Moerdijk en verder landinwaarts onderzocht. Aanlanding van wind op zee in Simonshaven brengt mogelijk effecten voor gemeente Hoeksche Waard met zich mee. Aanlanding van wind op zee in Geertruidenberg of Moerdijk of verder landinwaarts, betekent een mogelijk kabeltracé door het Haringvliet, Hollands Diep en Amer of over land op het grondgebied van gemeente Hoeksche Waard.

2.5 RES en warmtetransitie in de regio

Nederland heeft als doel gesteld om in 2050 klimaatneutraal te zijn. Dat betekent onder andere dat Nederland in 2050 aardgasvrij moet zijn. Hoeksche Waard heeft net als alle gemeenten in 2021 een Transitievisie Warmte (hierna: TVW) vastgesteld. In gemeente Hoeksche Waard zijn weinig alternatieve warmtebronnen beschikbaar. Ook collectieve oplossingen zijn beperkt mogelijk. Naast het gebrek aan warmtebronnen, heeft dit te

maken met de grootte van de dorpskernen en de dichtheid van bebouwing. De verwachting is dat de warmtevoorziening op het eiland in belangrijke mate 'all-electric' wordt. Warmtepompen - al dan niet in combinatie met warmteopslag - zijn in veel gevallen de oplossing met de laagste maatschappelijke kosten. All-electric warmtevoorzieningen vragen veel elektriciteit. In de winter, wanneer zonne-energie en soms ook windenergie zeer beperkt beschikbaar is, blijft er een afhankelijkheid van de transportcapaciteit van het elektriciteitsnetwerk. Gemeente Hoeksche Waard doet onderzoek naar alternatieven. Waar mogelijk hebben collectieve warmte-oplossingen de voorkeur boven individuele warmtevoorzieningen. Gemeente Hoeksche Waard wil werken aan kleinschalige (lage temperatuur of zeer lage temperatuur) warmtenetten. Als er een net wordt neergelegd, kunnen bewoners daar - in hun eigen tempo - op aansluiten.

Het structureel verlagen van de warmtevraag door isolatie van woningen en bedrijven heeft dubbel voordeel: minder energieverbruik leidt tot lagere energiekosten, maar beperkt ook de (kosten voor) uitbreidingen van het elektriciteitsnet.

In 2022 is onderzoek gedaan naar technische en economische kansen voor aquathermie en geothermie in de Hoeksche Waard. In de Hoeksche Waard is vooralsnog geen biogas beschikbaar wat eventueel ingezet kan worden in de warmtetransitie.

Aquathermie

Aquathermie lijkt voor een aantal wijken en dorpen in de Hoeksche Waard kansrijk te zijn. Aquathermie is gebaseerd op het principe dat warmte onttrokken kan worden uit oppervlakte-, riool-, afval- of drinkwater.

In 2022 is in opdracht van gemeente Hoeksche Waard onderzoek uitgevoerd naar mogelijkheden om aquathermie in te zetten voor de warmtevoorziening van de wijk Numansgors in Numansdorp. In deze buitendijks gelegen wijk staan dezelfde type woningen. De woningen maken deel uit van een Vereniging van Eigenaren (VvE) die verduurzaming hoog op de agenda heeft staan. Het onderzoek naar aquathermie kon hier goed op aanhaken. 2 mogelijke energieconcepten zijn uitgewerkt:

warmtewinning uit thermisch oppervlaktewater (Hollands Diep) en gebruik van een warmte-koudeopslag (hierna: WKO) als seizoensopslag. Hoewel technisch mogelijk, bleek er een grote onrendabele (financiële) top te zijn.

Gemeente Hoeksche Waard heeft in 2024 een onderzoek laten uitvoeren waarin is gekeken naar de mogelijkheden voor een warmtenet op basis van aquathermie voor een nieuwe woonwijk in Numansdorp (Molenpolder). Deze nieuwe woonwijk ligt zowel naast een RWZI (rioolwaterzuiveringsinstallatie) als naast het Hollands Diep. Eerste voorlopige resultaten laten zien dat kosten voor een warmtenet op basis van aquathermie lager dan of vergelijkbaar zijn aan lucht-water-warmtepompen per individuele woning.

Aquathermie is niet warm genoeg voor het verwarmen van (veel bestaande) woningen en gebouwen en het warm maken van het tapwater dat daar gebruikt wordt. Met warmtepompen wordt de temperatuur daarom verhoogd. Warmtewisselaars dragen daarna de warmte over naar het water in onze warmtenetten. Aquathermie kun je ook combineren met WKO. Bij sommige bronnen varieert de temperatuur van aquathermie en is de temperatuur in de winter te laag. Met een WKO sla je 's zomers warm water op in grondlagen. In de winter pomp je het omhoog en brengt een individuele (water-water-)warmtepomp op gebouwniveau het op de juiste temperatuur om woningen en gebouwen te verwarmen. En omgekeerd: in de winter sla je koud water op om er 's zomers woningen en gebouwen mee te koelen. Bij warmte uit afvalwater is een WKO niet nodig, omdat de temperatuur het hele jaar vrij constant is. Voor aquathermie is dus nog steeds elektriciteit nodig, maar minder dan met reguliere lucht-water-warmtepomp zonder aquathermie.

Gemeente Hoeksche Waard heeft een bronnetonderzoek laten uitvoeren. In dit onderzoek is gekeken naar warmte-koudeopslag en geschiktheid van de bodem om warmte op te slaan. En op welke manier deze warmte gedistribueerd kan worden om in te zetten voor water-water-warmtepompen. In het onderzoek is nog geen relatie gelegd naar warmtebronnen (aquathermie) en of die ingezet kunnen worden.



Zowel het bronnetonderzoek als het onderzoek ten behoeve van de nieuwbouwwijk Molenpolder zijn input voor het warmteprogramma. Gebruik van aquathermie in de Hoeksche Waard blijft vanuit financieel en economisch perspectief uitdagend. Per buurt, wijk of dorp is maatwerk nodig.

Geothermie

In 2022 is onderzoek gedaan naar de technische en economische beschikbaarheid van geothermie in de Hoeksche Waard. Er blijkt, vooral in de diepere bodemlagen (> 1.500 meter), dat aardwarmte aanwezig is. Het meest kansrijk voor het benutten van aardwarmte is de noordrand van de Hoeksche Waard. De dorpen, en dus de woningen en gebouwen in de noordrand, liggen echter dusdanig ver uit elkaar dat op dit moment de kosten voor het winnen van aardwarmte en de aanleg van een hoge temperatuur warmtenet niet opwegen tegen de opbrengsten.

DEEL C - VOORUITBLIK NAAR 2030 EN VERDER



3.1 Uitdagingen en dilemma's in de energietransitie binnen de Hoeksche Waard

De uitdagingen en vraagstukken waar de regio richting 2030 en verder mee te maken kan krijgen, zijn:

- Netcongestie;
- Interbestuurlijke samenwerking;
- Integraal programmeren van het energiesysteem - RES in het samenhangend energiesysteem;
- Integraal gebiedsgericht werken.

3.1.1 Netcongestie

De energietransitie is op stoom gekomen. Vraag naar en aanbod van duurzame elektriciteit blijft de komende decennia groeien. Naar verwachting gaat de stroomvraag in Nederland 3 keer zo groot zijn in 2050 als nu. Het aanbod van duurzame elektriciteit wordt naar verwachting 4 keer groter dan nu.

Ondanks enorme investeringen in onze energie-infrastructuur door de netbeheerders, blijven we met netcongestie geconfronteerd worden als we ons verbruik niet aanpassen op het aanbod en de energie-infrastructuur niet beter gaan benutten.

Willen we in 2050 op elk moment van de dag en het hele jaar door kunnen beschikken over voldoende betaalbare duurzame energie, dan moeten we werken aan het energiesysteem van de toekomst. Dit nieuwe energiesysteem is een samenhangend systeem waarbij:

- Aanbod van en vraag naar duurzame energie zoveel mogelijk in balans worden gebracht in tijd en plaats;
- Vormen van energie-buffering de ongelijktijdigheid tussen aanbod en vraag helpen overbruggen;
- Energie-infrastructuren zo optimaal mogelijk worden benut.

Concreet betekent dit dat de RES-regio zich inzet om:

- De vraag naar energie zoveel mogelijk te beperken;
- De vraag naar energie zoveel mogelijk te sturen in de tijd en plaats, zodat piekbelastingen op energienetwerken zoveel mogelijk worden voorkomen¹³;
- De opwek van duurzame energie te vergroten;
- Het aanbod van duurzame energie zoveel mogelijk in tijd en plaats te koppelen aan de vraag naar energie;

- Opgewekte duurzame energie zoveel mogelijk lokaal op te slaan op het moment dat er meer productie is dan vraag;
- De juiste energiedrager voor het juiste doel te gebruiken. Denk hierbij aan het gebruik van duurzame gasen als er hoge temperatuur nodig is. Inzet van duurzame gasen om warmte te maken voor bijvoorbeeld de gebouwde omgeving is veel minder logisch, omdat daar alternatieven voor zijn.

Dit vraagt om een zorgvuldig proces met inwoners, ondernemers en maatschappelijke organisaties in de Hoeksche Waard. Daarom blijven we op het eiland met elkaar in gesprek. We zoeken samen naar de beste manier om te zorgen dat we op elk gewenst moment kunnen beschikken over voldoende en betaalbare duurzame energie om te voorzien in onze energie-behoefte.

¹³ Stedin heeft al verschillende keren inwoners en bedrijven opgeroepen om het stroomverbruik te beperken op piekmomenten. Dit is nodig om stroomuitval en storingen te voorkomen.

In het voorjaar 2025 is Windpark Oude Mol in gebruik genomen. Dit windpark bestaat uit 4 windturbines. Voorheen stond in dit gebied windpark Clothildis met 6 kleinere windturbines. Toen bekend werd dat de 6 bestaande windturbines zouden worden vervangen door 4 grotere exemplaren, bundelden een groep gedreven bewoners uit Strijensas en de Mariapolder hun krachten. Hun doel? Inspraak krijgen in de uitvoering van deze plannen en zo werd Stichting Windwaarde geboren.

Dankzij de bouw van het nieuwe windpark worden er aanzienlijke compensatiegelden beschikbaar gesteld door de projectontwikkelaar, de provincie en de gemeente.

Stichting Windwaarde zorgde ervoor dat er overeenkomsten werden gesloten met de gemeente, waarin werd bepaald dat deze compensatiegelden ten goede zouden komen aan de inwoners van Mariapolder en Strijensas. Dit ligt vast in een budget-subsidieregeling met gemeente Hoeksche Waard. De compensatiegelden moeten worden besteed aan projecten die de leefbaarheid en de energietransitie van de inwoners van Strijensas en Mariapolder bevorderen.



www.gemeentehw.nl/res

Het ontwikkelen van het energiesysteem van de toekomst is niet alleen een technische uitdaging. Ook economisch gaat er veel veranderen wanneer lokaal aanbod en lokale vraag bij elkaar worden gebracht. Als er lokaal eigendom is van energieproductie, dan krijgen kleinere spelers een heel andere marktpositie. Het huidige systeem is gebaseerd op een klein aantal grote energiebedrijven, maar in de toekomst zijn er veel kleine energieproducenten. De hele marktordering van energie gaat wijzigen. De nieuwe Energiewet is mede vanuit dat perspectief ontwikkeld. Ook juridisch gaat er veel veranderen. Decentrale overheden willen kunnen sturen op het energiesysteem, maar juridisch is dit nu nog niet mogelijk. Netbeheerders zijn strikt gereguleerd, maar soms knelt dit. Nieuwe juridische kaders zijn nodig en ook al in ontwikkeling. Sociaal-cultureel gaan ook zaken veranderen. Denk bijvoorbeeld aan inwoners en ondernemers die zich organiseren en energie met elkaar gaan delen. Als je je aan elkaar verbindt, hoe organiseer je dat en wat betekent dat precies?

3.1.2 Regionaal Programma Energiesysteem

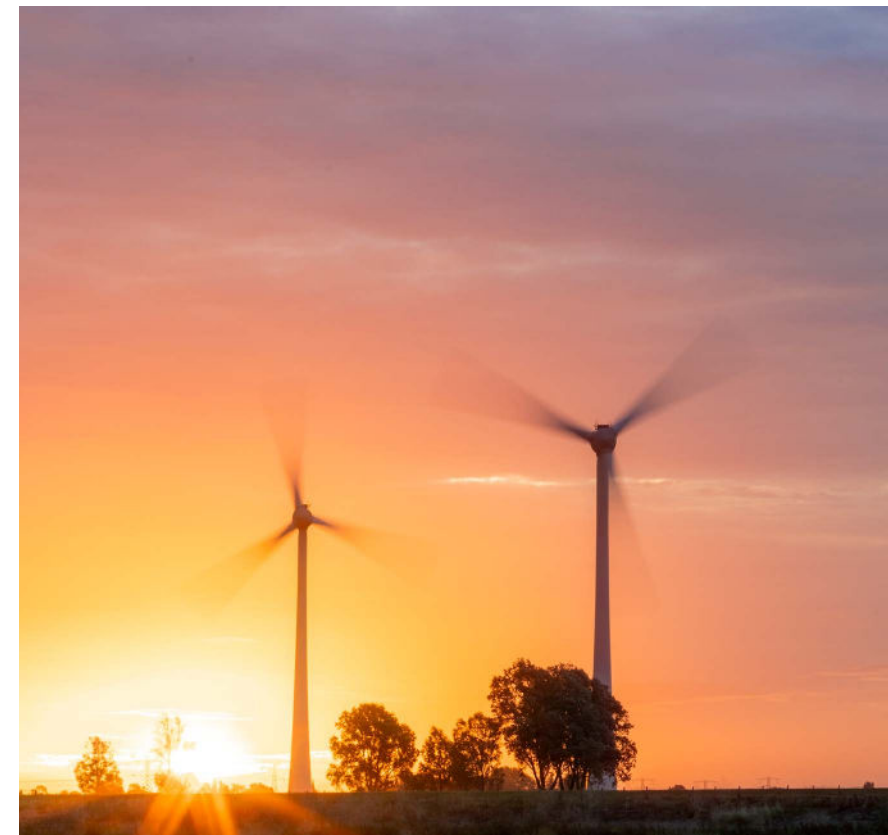
Sinds de vaststelling van de RES 1.0 en RSW 1.0 hebben zich verschillende ontwikkelingen voorgedaan. Het is duidelijk dat de ontwikkeling van het energiesysteem van de toekomst niet los gezien kan worden van ruimtelijke en economische ontwikkelingen.

Vanuit verschillende opgaven als woningbouw, landbouw en natuurbehoud is de ruimtevraag groot. Het energiesysteem van de toekomst heeft een groter ruimtebeslag dan het huidige energiesysteem. Dit vraagt om zorgvuldige ruimtelijke afwegingen. Daarnaast is er in toenemende mate sprake van netcongestie. Dit houdt in dat het elektriciteitsnet haar maximale capaciteit bereikt voor het terugleveren van energie aan het net en voor het leveren van stroom aan (groot)verbruikers.

De RES was eerder een sectorale strategie voor hernieuwbare energie, maar het wordt vanwege bovengenoemde opgaven steeds belangrijker om het energiesysteem een integraal onderdeel te laten zijn van alle regionale opgaven.

Verschillende RES-regio's in Nederland zijn voornemens een nieuw Regionaal Programma Energiesysteem te ontwikkelen voor het doorontwikkelen van de RES. Zo'n Regionaal Programma Energiesysteem kwalificeert dan snel als een programma op grond van de Omgevingswet (artikel 3.5 Omgevingswet).

In een Programma Energiesysteem kan het energiesysteem integraler, in meer samenhang, worden benaderd. In een omgevingsprogramma kunnen zowel afspraken worden gemaakt over grootschalige opwek, maar ook plannen voor opslag en transport van energie, het verminderen van netcongestie en de verduurzaming van de gebouwde omgeving en de warmtetransitie. Zo kunnen RES-regio's bijdragen het ontwikkelen van een samenhangend, integraal energiesysteem van de toekomst.



3.1.3 Nationaal Programma Energiesysteem

Op dit moment bestaan er verschillende nationale programma's die zich elk bezighouden met een onderdeel van het energiesysteem. Het NPRES is opgericht om opwek van duurzame energie te vergroten en het Nationaal Programma Lokale Warmte (hierna: NPLW) richt zich op de warmtetransitie in gemeenten, daarnaast lopen er nog tal van andere sporen.

Omdat duidelijk is dat er meer samenhang tussen de verschillende onderdelen van het energiesysteem nodig is om de energietransitie verder te brengen, wordt door verschillende overheden gewerkt aan een interbestuurlijke samenwerkingsagenda. Doel is dat dit gaat leiden tot een nieuw Nationaal Programma Energiesysteem (NPE), waarin de bestaande programma's opgaan.



Vanaf 2026 gaat dit nieuwe NPE van start.

De interbestuurlijke samenwerkingsagenda beoogt de samenwerking tussen de verschillende overheden te verbeteren. De partners willen elk geval werken aan de volgende verbeterpunten:

- Inzetten op een gezamenlijke en lerende omgeving;
- Inzetten op eenduidige afspraken per energievisie over de inzet van energiedragers;
- Vertalen van afspraken naar concrete uitvoeringsprogramma's (waaronder warmteprogramma's);
- Sturen op uitvoering en voortgang;
- Inzetten op NPE, PEH, (p)MIEK, energievisie en warmteprogramma's;
- Versterken van de verbinding tussen domeinen energie en ruimte;
- Toewerken naar minder overlegdrukke en een effectieve governance en organisatie.

In de loop van 2025 wordt duidelijk welke gevolgen de interbestuurlijke samenwerkingsagenda gaat hebben voor RES-regio Hoeksche Waard. In 2025 werkt de RES-regio in elk geval gewoon door op basis van bestaande afspraken.

3.1.4 Integraal programmeren van het energiesysteem - RES in het samenhangend energiesysteem

Gebiedsgerichte aanpak en innovatieve oplossingen voor het ontlasten van het netwerk

De domeinen energie en ruimte raken elkaar steeds meer. De verbinding tussen beide domeinen moet daarom worden versterkt.

Het energiesysteem wordt sturend voor ruimtelijke en economische ontwikkelingen, omdat beschikbaarheid van energie randvoorwaardelijk is. Zowel gemeente Hoeksche Waard als provincie Zuid-Holland hebben - binnen de huidige wettelijke kaders - beperkte mogelijkheden om te kunnen sturen op de samenhang tussen ruimtelijke en economische ontwikkelingen en de energie-infrastructuur, als integraal onderdeel van de ruimtelijke ordening. Het Rijk werkt aan een wetsvoorstel waarin decentrale overheden meer ruimte krijgen om te sturen op samenhang.



Om ruimtelijk en economische ontwikkelingen mogelijk te maken is het van belang om bij nieuwe ontwikkelingen die leiden tot een nieuwe energievraag, de ontwikkeling van het toekomstige energiesysteem vroegtijdig in de planvorming mee te nemen. Innovatieve oplossingen zijn nodig om - binnen de mogelijkheden van het elektriciteitsnetwerk - extra energievraag te kunnen faciliteren. Vraag en aanbod moeten zoveel mogelijk op elk moment van het jaar lokaal in balans worden gebracht. Naast het vergroten van het aanbod van duurzame energie, het verlagen en sturen van de vraag is buffering van energie in batterijen, warmte of duurzame gassen daarbij van belang. Nieuwe gebiedsontwikkelingen moeten zoveel mogelijk netneutraal plaatsvinden. Dit kan door nieuwe gebiedsontwikkelingen te ontwikkelen als semi-autonome energiegebieden. Dit vraagt om een combinatie van gebiedsgericht werken en energie-georiënteerde ontwikkeling (energy-oriented development): nieuwe woningen of bedrijvigheid kan worden ontwikkeld, als er gelijktijdig ook passende energievoorziening wordt ontwikkeld. En omgekeerd, daar waar nu al woningen staan en bedrijvigheid plaatsvindt, moet de energievraag worden verlaagd en energie zoveel mogelijk buiten de pieken om worden verbruikt. Daarnaast moet voldoende duurzame elektriciteit en warmte worden opgewekt en worden opgeslagen om ongelijktijdigheid tussen aanbod en vraag te overbruggen. Gemeente Hoeksche Waard is in gesprek met ontwikkelaars, provincie en het Rijk om hier stappen in te zetten.

Programmeren en prioriteren op regionale schaal binnen het lokale (en dus regionale) energiesysteem

Ontwikkeling van een gebied moet hand in hand gaan met de ontwikkeling van het energiesysteem van de toekomst. Dit vraagt om het in samenhang programmeren en prioriteren van gebiedsontwikkelingen én uitbreiding en versterking van de energie-infrastructuur. Dit vereist een andere manier van werken, namelijk een waarbij ruimtelijke ontwikkelingen met elkaar in samenhang worden bekeken en op een logische manier in de tijd worden gezet. Dit klinkt makkelijker dan het is: als er meer afhankelijkheden worden gecreëerd, meer kennis nodig is op tal van thema's en meer belanghebbenden betrokken moeten worden. Tegelijkertijd geldt dat de oplossingsruimte

groter wordt als er meer knoppen zijn om aan te draaien. De traditionele manier van werken waarbij energiebeschikbaarheid eigenlijk nooit een vraagstuk was, is in elk geval niet langer houdbaar.

3.2 Doorkijk naar 2050

De stappen die RES-regio Hoeksche Waard afgelopen jaren heeft gezet zijn belangrijk, maar nog absoluut onvoldoende om tot een energieneutrale gemeente Hoeksche Waard te komen. De weg naar het energiesysteem van de toekomst is hobbelig. Telkens worden we geconfronteerd met nieuwe vraagstukken.

De vraag waar we nu voor staan is: Hoe zorgen we dat we op elk gewenst moment kunnen beschikken over voldoende en betaalbare duurzame energie om te voorzien in onze energiebehoefte?

Bij het opstellen en uitvoeren van de RES 1.0 is het lokale beleid met betrekking tot de energietransitie bepalend geweest voor de regionale doelstellingen. Nu RES-regio Hoeksche Waard in 2025 de RES-doelstelling voor 2030 bereikt, en het einde van de looptijd van het programmaplan Duurzaamheid en het uitvoeringsprogramma 'Hoeksche Waard richting energieneutraal' (2026) in beeld komt, denkt gemeente Hoeksche Waard na over hoe de energietransitie op het eiland er de komende jaren en decennia uit moet zien. Voor een volgende fase gaan de RES-partners opnieuw met elkaar in gesprek over de verhoudingen in de samenwerking en over het maken van afspraken over nieuwe doelstellingen.

Gemeente Hoeksche Waard wil in 2025 werken aan de door - ontwikkeling van het uitvoeringsprogramma 'Hoeksche Waard richting energieneutraal'. Hiervoor start gemeente Hoeksche Waard in 2025 met een verkenning om duidelijk te krijgen wat er nodig is om in 2040 energieneutraal te zijn. Waar staat de Hoeksche Waard ten opzichte van het doel om in 2040 energie - neutraal te zijn? Hoe ontwikkelt de vraag naar energie? Hoe ontwikkelt het aanbod van lokaal opgewekte duurzame energie? Hoe staat het met de energie-infrastructuur? En; hoe verhoudt de Hoeksche Waard zich tot haar omgeving?

Kortom; we maken samen met onze RES-partners inzichtelijk welke opgave resteert om ons doel te realiseren en werken samen aan een vervolg op de RES 1.0.



DEEL D - ONDERBOUWING GEDETAILLEERD



Gerealiseerde energieprojecten

Gerealiseerde energieprojecten								
	2021 (RES 1.0)		2023 (RES 2.0 Voortgangsdokument)		2025 (RES 3.0 Voortgangsdokument)		Groe/afname t.o.v. RES 1.0	
	Aantal projecten	Opwek (TWh)	Aantal projecten	Opwek (TWh)	Aantal projecten	Opwek (TWh)	(TWh)	(%)
Windparken	2	0,165	4	0,280	4	0,314	0,149	90%
Zon-op-land	0	0	2	0,024 ¹⁴	2	0,024	0,024	~
Zon-op-grote-daken	160	0,015	> 200	0,039 ¹⁵	> 500	0,046	0,031	207%
Totaal	162	0,180	> 206	0,343	> 506	0,384	0,204	113%

¹⁴ Het getal voor zon-op-land uit Voortgangsdokument 2023 was 0,027, maar controle wijst uit dat het getal 0,024 moest zijn.

¹⁵ Het getal voor zon-op-grote-daken uit Voortgangsrapportage 2023 was een inschatting (0,044 TWh). Inmiddels blijkt uit cijfers van CBS dat het 0,039 TWh is.

Windparken

Naam windpark	Vermogen turbines (MW)	Aantal turbines	Verwacht gemiddeld aantal vollasturen per jaar	Sanering	Jaaropbrengst (TJ)	Jaaropbrengst (TWh)
Clothildis (Strijensas)*	0,8	6	2.500	2023	43,2	0,012
Hogezandse Polder (Numansdorp)	3,4	9	3.511	N.v.t.	387	0,107
Spui (Nieuw-Beijerland)	4,2	5	3.510	N.v.t.	265	0,074
Westerse Polder	4	5	3.510	N.v.t.	253	0,070
Oude Maas	3,6	5	3.489	N.v.t.	226	0,063
Totaal		24			1.131	0,314

* Windpark Clothildis wordt niet meegeteld, omdat het windpark wordt vervangen door Windpark Oude Mol. De regio telt het windpark niet mee, omdat er anders een dubbeltelling ontstaat. De regio rekent met de windparken zoals die er in 2030 staan.

Zonneparken op land

Categorie	Jaaropbrengst (MWh)	Jaaropbrengst (TJ)	Jaaropbrengst (TWh)
Zonnepark Cosun Beet Company	20.820	75	0,021
Zonnepark RWZI Numansdorp	3.360	12	0,003

Zon-op-dak (grootschalig)

Categorie	Jaaropbrengst (MWh)	Jaaropbrengst (TJ)	Jaaropbrengst (TWh)
Grootschalige zon-op-dak-projecten	46.000	166	0,046

Pijplijn energieprojecten

Pijplijn energieprojecten									
	2021 (RES 1.0)		2023 (RES 2.0 Voortgangsdokument)			2025 (RES 3.0 Voortgangsdokument)		Groei/afname t.o.v. RES 1.0	
	Aantal projecten	Opwek (TWh)	Aantal projecten	Pijplijn 1 (TWh)	Pijplijn 2 (TWh)	Aantal projecten	Pijplijn (TWh)	(TWh)	(%)
Windparken	3	0,170	1	0,052	0,003	1	0,084 ¹⁶	-0,086	-51%
Zon-op-land	1	0,021	0	0,000	0,000	0	0	-0,021	-100%
Zon-op-grote-daken	194	0,015	> 300	0,032	-	> 20	0,014	-0,001	-7%
Totaal	198	0,206	> 301	0,084	0,003	> 21	0,098	-0,108	-52%

¹⁶ De totale productie van windpark Oude Mol is in 2023 lager ingeschat dan daadwerkelijk het geval in 2025. Daarom wijkt de optelling van pijplijn 1 en pijplijn 2 in 2023 af van het getal in 2025.

Windparken

Naam windpark	Vermogen turbines (MW)	Aantal turbines	Verwachte gemiddeld aantal vollasturen per jaar	Jaaropbrengst (TJ)	Jaaropbrengst (TWh)
Oude Mol	6,2	4	3.382	302	0,084

Zon-op-dak (grootschalig)

Categorie	Jaaropbrengst (MWh)	Jaaropbrengst (TJ)	Jaaropbrengst (TWh)
Grootschalige zon-op-dak-projecten	13.500	48,6	0,014

Resterende ambitie

Resterende ambitie-deel van het RES-bod								
	2021 (RES 1.0)		2023 (RES 2.0 Voortgangsdokument)		2025 (RES 3.0 Voortgangsdokument)		Groei/afname t.o.v. RES 1.0	
	Aantal projecten	Opwek (TWh)	Aantal projecten	Opwek (TWh)	Aantal projecten	Opwek (TWh)	(TWh)	(%)
Zon-op-grote-daken		0,090		0,038		0,013	-0,077	-86%
Totaal		0,090		0,038		0,013	-0,077	-86%

Categorie	Jaaropbrengst (MWh)	Jaaropbrengst (TJ)	Jaaropbrengst (TWh)
Grootschalige zon-op-dak-projecten	13.500	48,6	0,013 ¹⁷

Verantwoording en monitoring ten behoeve van PBL-monitor

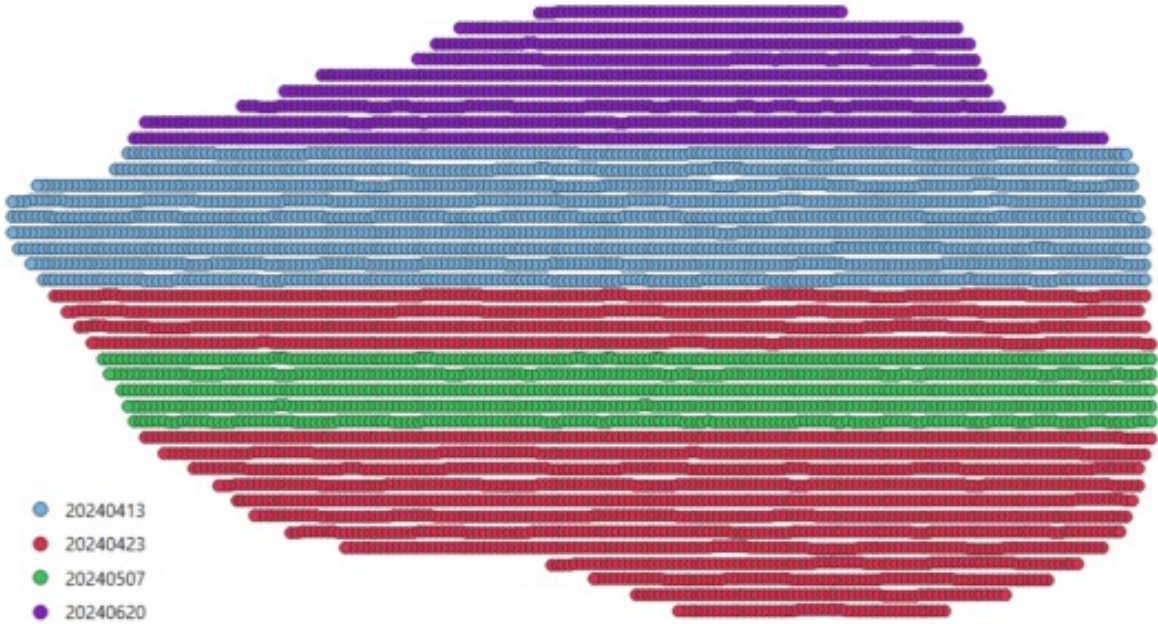
Om de getallen in dit Voortgangsdokument te berekenen zijn het landelijk begrippenkader van VIVET/NPRES en de landelijke rekenmethodiek toegepast. De vollasturen voor wind-op-land zijn op basis van lokale inzichten, wat geheel volgens het begrippenkader is. Een overzicht van de vollasturen per windpark is in deel D van deze rapportage gegeven. De vollasturen voor zon-op-land en zon-op-dak zijn respectievelijk 950 en 900. Ook is de pijplijn opgesplitst in pijplijn 1 en pijplijn 2, waarbij afhankelijk van de fase van een project een percentage van de te verwachten energieopbrengst moet worden toegerekend aan pijplijn 1. Het overige deel wordt ten gevolge van de realisatiegraad - die dus per fasering van een project verschilt - aan pijplijn 2 toegerekend.

In RES-regio Hoeksche Waard zijn 4 windparken die in 2024 daadwerkelijk energie opwekken. In 2023/2024 zijn de oude windturbines van Windpark Clothildis afgebroken en vervangen door Windpark Oude Mol. De gebruikte vollasturen van de windturbines wijken af van centraal beheerde cijfers van het Centraal Bureau voor de Statistiek (hierna: CBS) die ook door Planbureau voor de Leefomgeving (hierna: PBL) gebruikt worden voor de monitor RES. Deze cijfers zijn gebaseerd op de lokale inzichten van onder andere de energiecoöperatie HoekscheWaardDuurzaam. Dit is vastgesteld in een overleg met PBL in oktober 2020.

Een groot aantal (agrarische) bedrijfsdaken wordt gebruikt voor opwek van zonne-energie. De hoeveelheid opgewekte duurzame energie is bepaald aan de hand van de verleende SDE-subsidies. Inmiddels vragen niet alle exploitanten van zonnedaken nog SDE-subsidie aan, immers het verdienmodel is dusdanig dat subsidie niet altijd meer nodig is om een zon-op-dak-project te

realiseren. Het gebruik van SDE-gegevens is daardoor minder nauwkeurig. Daarom bepalen we de hoeveelheid duurzaam opgewekte energie op basis van een combinatie van detectie van zonnepanelen op gedetailleerde luchtfoto's met aanvulling van verleende SDE-subsidies¹⁸. De gebruikte luchtfoto bestaat uit 4 delen met peildata tussen april 2024 en juni 2024, zie de kaart hieronder. De meest recente SDE-lijst heeft als peildatum 31 december 2023.

¹⁸ SDE-toekenning betekent niet noodzakelijkerwijs dat het energieproject ook daadwerkelijk wordt gerealiseerd. Er kunnen redenen zijn waardoor initiatiefnemers hun initiatief voor een energieproject stoppen.



Figuur 3: peildata luchtfoto's voor detectie gerealiseerde zonnepanelen

