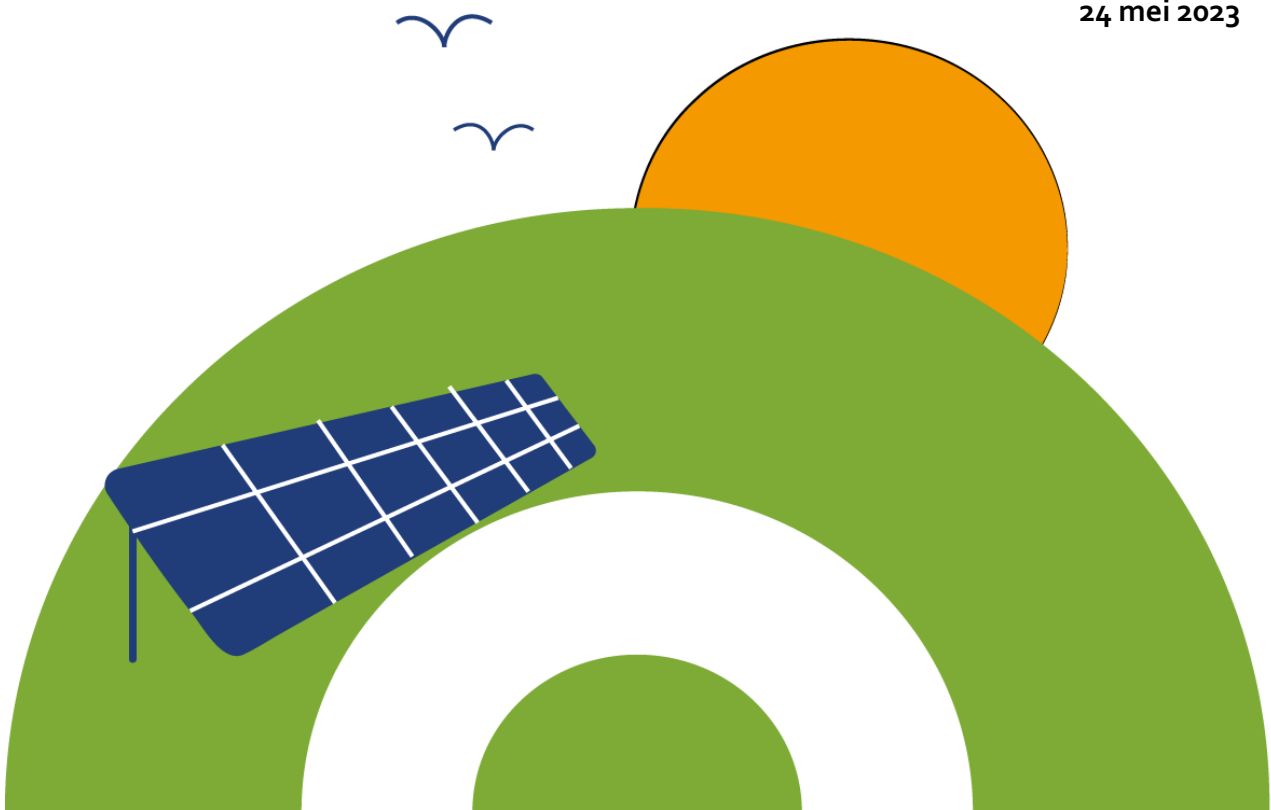


RES Midden Holland

Voortgangsdokument 2023

Regionale Energie Strategie Midden-Holland

24 mei 2023



Inhoudsopgave

Voorwoord	2
Inleiding	3
Hoofdstuk 1 - Elektriciteit	4
1.1 Terugblik op de RES 1.0	4
1.2 Stappen in proces en op inhoud	4
1.3 Stand van zaken in realisatie	9
1.4 Netimpact	11
1.5 Voorverkenning RES Herijking	12
Hoofdstuk 2 - Warmte	13
2.1 Stappen in proces en op inhoud	13
2.2 Stand van zaken sinds RES 1.0	14
Hoofdstuk 3 - Participatie	19
3.1 Beleidskader Participatie	19
3.2 Beleidskader Lokaal Eigendom	20
3.3 Aanpak participatie voor uitnodigingskader	20
Hoofdstuk 4 - Vooruitblik	21
4.1 Voorverkenning RES Herijking	21
4.2 Verwachtingen komende jaren Elektriciteit	21
4.3 Verwachtingen komende jaren Warmte	23
Lijst van afkortingen	25



Voorwoord

April 2021: publicatie van RES 1.0. Wat lijkt dat al weer lang geleden. In de tussentijd hadden we personele wisselingen in de programmaorganisatie, in de ambtelijke ondersteuning en ten gevolge van de verkiezingen ook bij de bestuurders. Dat heeft ons er niet van weerhouden vervolgstappen te zetten in het proces van onze regionale energiestrategie.

Bijna de helft van de 0,435TWh waaraan wij ons als regio hebben gecommitteerd, dient te worden gehaald door het plaatsen van zonnepanelen op daken van bedrijven, grote gebouwen en parkeerterreinen. Dat gaat niet vanzelf. Om ondernemers hierbij te ondersteunen is eind 2022 het Servicepunt Energietransitie Bedrijven Midden-Holland geopend. Dit servicepunt helpt bedrijven ook bij het nemen van energiebesparende maatregelen en activeert en ondersteunt bedrijventerreinen bij de uitvoering van de Transitie Visies Warmte.

In deze voortgangsrapportage leest u welke stappen er nog meer zijn gezet in de afgelopen twee jaar, na de publicatie van de RES 1.0., vindt u de huidige stand van zaken en krijgt u een vooruitblik op de toekomst. Achter de schermen wordt hard gewerkt, al is dat misschien niet altijd zichtbaar voor de buitenwereld. We zijn ongeduldig, maar zoals tijdens een bijeenkomst op 10 maart 2023 van het Nationaal Programma RES een bestuurder zei: "Ik ben al meer dan twintig jaar politiek actief, maar dit is de grootste en meest ingewikkelde taak waar we voor staan." Dat vraagt om een zorgvuldig proces waarbij alle betrokkenen tot hun recht komen.

We vertrouwen erop dat we onze ambitie gaan realiseren door een goede samenwerking met burgers en bestuurders in onze regio.

Brigitte Leferink, wethouder

Bestuurlijk trekker RES Midden-Holland



Inleiding

In de zomer van 2021 is de Regionale Energie Strategie 1.0 (RES 1.0) voor Midden-Holland opgeleverd. Een door het RES-bestuur geaccordeerde strategie die, zoals in het voorwoord van dat rapport staat, "een betekenisvolle stap richting de regionale invulling van de opgave is, om bij te dragen aan de verduurzaming van Nederland en het gestelde doel om in 2030 in totaal 35 TWh duurzame energie op te wekken".

De twee jaar na de oplevering van de RES 1.0 staan in het teken van de verdere uitwerking en realisatie van de opgestelde plannen. Er is daarbij wel een wijziging opgetreden in de aanpak van de RES 2.0, waardoor het document in tweeën wordt gesplitst:

- Een RES Voortgangsdokument (monitoring) dat tweejaarlijks verschijnt, te beginnen op 1 juli 2023. Dit document wordt *ter informatie* aan de volksvertegenwoordigingen voorgelegd.
- Een RES 2.0 (herijking), waarin nieuwe of aangepaste strategische keuzes en processen worden vastgelegd. Dit document wordt *ter besluitvorming* aan de volksvertegenwoordigingen voorgelegd. De herijking van de RES kent geen vaste periodiek en start pas wanneer uit een voorverkenning blijkt dat de ambitie uit de RES 1.0, inclusief zon op dak, niet wordt gehaald. De voorverkenning is inmiddels begonnen en in het vierde kwartaal van 2023 zal een besluit genomen worden of daadwerkelijk een herijking moet worden opgestart.

In dit RES Voortgangsdokument 2023 wordt voor zowel elektriciteit als warmte ingegaan op de stappen die zijn gezet in het proces, de ruimtelijke verankering, de procedurestappen rond visie, plan en vergunning en inhoud. Voor elektriciteit wordt daarnaast de stand van zaken betreffende het realiseren van duurzame opwek ten aanzien van ambitie, pijplijn, realisatie en afgevallen projecten geschetst. Daarbij wordt ook ingegaan op de voorverkenningfase voor een mogelijke RES Herijking. Voor warmte wordt aanvullend de uitwerking van de regionale structuur warmte (RSW) toegelicht. Voor participatie wordt ingegaan op het beleidskader participatie, het uitnodigingskader zon op veld en lokaal eigendom.

Ten slotte wordt in de vooruitblik gekeken naar mogelijke trends, ontwikkelingen en verwachtingen in de nabije en wat verdere toekomst.



Hoofdstuk 1 - Elektriciteit

Dit hoofdstuk beschrijft het proces voor de totstandkoming van de RES 1.0 en de vervolgstappen die reeds zijn gezet met betrekking tot het thema elektriciteit. Hierin wordt onderscheid gemaakt in procesmatige stappen en (te verwachten) resultaten.

Samengevat staat in dit hoofdstuk:

- De ambitie van de regio Midden-Holland is het opwekken van 0,435 TWh aan hernieuwbare elektriciteit in 2030.
- Om deze ambitie te realiseren wordt in Midden-Holland onderzocht hoe dit met zon op dak en zon op veld gedaan kan worden.
- Voor zon op veld wordt gewerkt aan een uitnodigingskader waarmee aan ontwikkelaars duidelijk gemaakt wordt in welke gebieden vergunningsplichtige trajecten kansrijk en het meest wenselijk zijn en waar niet.
- De groei van realisatiecijfers dient richting 2030 stevig toe te nemen om de beoogde ambitie te halen.
- De netimpactanalyse geeft voor de realisatie een overzichtelijk beeld van te verwachten knelpunten en de mogelijke oplossingen hiervoor.
- Of voor het realiseren van de ambitie een herijking van de RES 1.0 nodig is, wordt momenteel onderzocht in een voorverkenning.

1.1 Terugblik op de RES 1.0

In 2021 was het elektriciteitsverbruik van de regio Midden-Holland volgens het CBS 1,035 TWh. Voor heel Nederland was dit in 2021 102,44 TWh (Klimaatmonitor, 2021). Dit houdt in dat de regio Midden-Holland een aandeel van 1,01% had in het nationaal elektriciteitsverbruik. Bedrijven en instellingen in de regio nemen 67% van het elektriciteitsverbruik voor hun rekening. De ambitie van de regio Midden-Holland is het opwekken van 0,435 TWh aan hernieuwbare elektriciteit in 2030. Op basis van de denkrichtingen uit de Concept RES is vervolgens in de RES 1.0 een verdiepende ruimtelijke analyse uitgevoerd waarmee globaal is bepaald waar en hoe die ambitie in de regio het best gerealiseerd kan worden. Daarbij is onder andere gekeken naar de gebiedsspecifieke kenmerken van Midden-Holland zoals bijvoorbeeld de landschapsstructuur en landschappelijke inbedding. Er zijn zogeheten testbeelden opgesteld, die maatschappelijk en bestuurlijk zijn getoetst. Tevens is de impact op het elektriciteitsnetwerk en daarmee de haalbaarheid en betaalbaarheid van regionale oplossingen in beeld gebracht.

In de RES 1.0 is geconcludeerd dat er onvoldoende draagvlak bestond voor grootschalige windprojecten in de regio en dat de ambitie voor duurzame opwek volledig met zonnepanelen gerealiseerd kon worden. Hiervoor zijn in de RES 1.0 zoekgebieden aangewezen op daken, langs wegen en in woningbouw- of agrarische gebieden. Bij realisatie van voldoende zonprojecten in deze zoekgebieden kan de regionale ambitie van 0,435 TWh in 2030 al worden behaald. In de ambitie is echter ook een nader te bepalen aandeel voor kleine windturbines op boerenerven opgenomen, mede omdat voor dergelijke projecten wél draagvlak is binnen de regio.

1.2 Stappen in proces en op inhoud

Na publicatie van de RES 1.0 in april 2021 zijn binnen de programmaorganisatie enkele wijzigingen doorgevoerd. De maanden na publicatie is er voornamelijk geëvalueerd en heeft de aanpak richting een RES 2.0 vorm gekregen. De focus bij de werkgroep elektriciteit ligt nu op het inrichten van het omgevingsinstrumentarium, zodat tijdig voldoende vergunningen kunnen worden afgegeven voor de realisatie van zonprojecten voor 1 januari 2025.

Binnen de RES 1.0 zijn verschillende mogelijkheden voor opwek geïdentificeerd. In onderstaande paragrafen worden deze apart beschreven, in volgorde van prioriteit zoals aangegeven vanuit de regio. Het begrippenkader van NPRES schrijft de categorisering voor en is te zien in onderstaande



tabel. In Midden-Holland wordt de subcategorie zon op gevel echter niet gehanteerd, vandaar dat zon op dak hier gelijk staat aan zon op gebouw.

Categorieën		
Wind op land	Wind op land	<ul style="list-style-type: none"> • Alle wind op land en binnenwateren (bijv. op het IJsselmeer)
Zon-PV	Zon op veld (> 15 kWp)	<ul style="list-style-type: none"> • Zon op infrastructuur (bijv. langs wegen, bermen, geluidsschermen, stortplaatsen en het spoor) • Zon op water (bijv. in kantelen, sloten, beken, meren, plassen en bassins – allen binnenwater) • Zon op landschap (bijv. op agrarisch terrein, bos, open natuur, recreatie en groenvoorziening)
	Zon op gebouw (> 15 kWp)	<ul style="list-style-type: none"> • Zon op dak • Zon op gevel <p><i>Dit betreffen zowel woningen, publieke en commerciële utiliteitsbouw en bijgebouwen, ook parkeergarages/parkeerterreinen en kassen</i></p>

Tabel 1 - Categorisering opwek (Bron: [Begrippenkader RES definitief versie april 2022](#))

1.2.1 Zon op dak

Bijna de helft van de 0,435TWh ambitie in de regio dient te worden behaald door het plaatsen van zonnepanelen op daken van bedrijven, grote gebouwen en parkeerterreinen. In de regio Midden-Holland wordt hiervoor de term 'zon op dak' gehanteerd. Dit betreffen daken waar meer dan 15 kWp aan vermogen op kan worden gelegd. In dit stadium van de RES is het onmogelijk te zeggen of al deze daken ook daadwerkelijk zullen worden benut. Dit hangt mede af van de mate waarop bedrijven de komende jaren worden gestimuleerd dit te realiseren. Niet voor ieder dak is het financieel aantrekkelijk zonnepanelen te plaatsen. Zowel op nationaal als op regionaal niveau worden maatregelen getroffen om de investering in zon op bedrijfsgebouwen te bevorderen.

Uiteindelijk beslissen eigenaren zelf of ze zonnepanelen op hun dak plaatsen. Niet elke eigenaar zal direct bereid zijn te investeren, wat een belemmering kan vormen indien eigenaar en gebruiker niet dezelfde zijn. De gebruiker wil dan bijvoorbeeld wel zonnepanelen plaatsen, maar de eigenaar ziet het niet zitten. Ook kan een verzekeraar de plannen bemoeilijken al geeft een zogeheten SCIOS Scope 12 keuring hen tegenwoordig in de meeste gevallen voldoende zekerheid. In sommige gevallen zijn daken qua constructie ongeschikt om zonnepanelen op te plaatsen. Maar in die gevallen kan wel onderzocht worden of versterking mogelijk is. De kosten van een dergelijk onderzoek worden gesubsidieerd door de provincie Zuid-Holland.

Maatschappelijke organisaties, met in het bijzonder de ondernemersplatformen en overheden werken voortvarend aan het zo goed mogelijk ondersteunen van de keuze voor zonnepanelen op grote daken in de regio. De meeste zon op gebouwen-trajecten zijn niet vergunningplichtig, waardoor er geen bevoegd gezag is dat dergelijke aanvragen goed- of afkeurt. De beïnvloeding vanuit het Rijk of de regio zit voornamelijk in stimulerende of verplichtende maatregelen, waarbij de verplichtingen momenteel enkel door de energiebesparingsplicht (EML) en eisen van het bouwbesluit enige invulling krijgen.

De stimulerende maatregelen voor de regio betreffen tot dusver de oprichting van het [Servicepunt Energietransitie Bedrijven Midden-Holland \(SEB-MH\)](#) en de subsidieregeling voor bedrijven van de provincie Zuid-Holland, genaamd 'Zonnig Zuid-Holland', voor zon op grote daken, waterbassins en parkeerterreinen.

Servicepunt Energietransitie Bedrijven Midden-Holland

Zowel de bestuurders in het regionaal duurzaamheidsoverleg als ook de Stuurgroep RES hebben aangegeven dat er behoefte is aan een partij die aan de slag gaat met het stimuleren en ondersteunen van ondernemers bij de vraagstukken van verduurzaming en de uitvoering daarvan. Parallel aan de bestuurlijke wens hebben ook de ondernemers, via de verschillende duurzaamheidsplatformen, ondernemersverenigingen en lokale energiecoöperaties, de wens



uitgesproken ondernemers te willen helpen bij de verduurzaming van het bedrijfsleven. Daartoe is het SEB-MH opgericht.

Door de lokale bekendheid van de betrokken duurzaamheidsplatformen en ondernemersverenigingen komt het SEB-MH snel in contact met de lokale bedrijvigheid. Omdat er sprake is van bekendheid tussen partijen, is er ook eerder sprake van vertrouwen, wat gemakkelijker deuren opent bij een pro-actieve aanpak. Als bijkomend effect borgt de stichting de lokaal opgebouwde kennis op het gebied van verduurzaming van bedrijven.

Het SEB-MH is een uitvoeringsorganisatie en werkt aan de volgende drie doelen:

1. Invulling geven aan de doelstelling van de RES Midden-Holland om zoveel mogelijk oppervlak van bedrijfsdaken te benutten voor het plaatsen van zonnepanelen voor de opwek van duurzame elektriciteit.
2. Het ondersteunen van bedrijven bij het nemen van zoveel mogelijk energiebesparende maatregelen.
3. Het activeren en ondersteunen van bedrijventerreinen bij de uitvoering van de gemeentelijke Transitievisies Warmte en daarbij de regionale verbinding organiseren via een 'community of practice'.

Voor het bereiken van de eerste doelstelling wordt intensief samengewerkt met de regionale energievoerders. SEB-MH draagt daardoor concreet bij aan het realiseren van de RES 1.0 doelstellingen van ten minste 35% van de voor zonnepanelen geschikte bedrijfsdaken in de regio tot 2030 in te zetten voor de opwekking van duurzame elektriciteit. Die doelstelling is inmiddels voor ongeveer een derde gerealiseerd.

Deze regionale uitvoeringsorganisatie is sinds oktober 2022 actief. Het SEB-MH ondersteunt en jaagt de uitvoering aan waarmee de ambitie van de regio wordt ingevuld. Sinds de start zijn inmiddels meer dan 30 bedrijven uit de regio in een begeleidingstraject opgenomen. Qua investeringsbeslissingen voor de aanleg van zonnepanelen zitten inmiddels meer dan 3000 panelen in de pijplijn wat gecombineerd een opwekcapaciteit van circa 1,2 MWp oplevert wat zich min of meer doorvertaalt in 0,001 TWh duurzame opwek.

Naast regulier overleg met het programma RES, zal SEB-MH periodiek zowel kwalitatief als kwantitatief inzicht geven in de voortgang en hierover aan de Stuurgroep RES rapporteren. Daarnaast wordt proactief aangegeven waar bestuurlijk op kan worden ingespeeld om de ambitie met betrekking tot de energietransitie te versnellen of te verbeteren.

De huidige financiering van SEB-MH is opgebouwd uit 70% publieke middelen en 30% als eenmalig startkapitaal vanuit het regionale bedrijfsleven. Meer specifiek komt de publieke financiering voor 38% vanuit Provincie Zuid-Holland en 32% vanuit de gemeenten in Midden-Holland. De financiering loopt vooralsnog tot eind 2023. Voor de periode daarna zal opnieuw worden bezien hoe SEB-MH gefinancierd kan worden. Momenteel lopen daarover gesprekken om in aanmerking te komen voor een bijdrage vanuit het ministerie van BZK. Daarbij is nu al aangegeven dat daarvoor wel een gelijk deel medefinanciering vanuit de provincie en/of betrokken gemeenten als eis wordt gesteld.

Zonnig Zuid-Holland

De provincie Zuid-Holland stimuleert individuele dakeigenaren financieel met een subsidie voor de realisatie van zon-op-dak-projecten. De [subsidieregeling](#) van de provincie betreft een pot van € 3,5 miljoen voor projecten met zonnepanelen waarbij een nieuw te bouwen constructie of dakversterking dient te worden aangebracht, asbestsanering nodig is of waarbij daken beschikbaar worden gesteld aan energievoerders. De regeling is bedoeld voor iedere dakeigenaar, bedrijf of particulier, die een totaal opgesteld vermogen van meer dan 15 kWp kan realiseren. De subsidieregeling is vooralsnog beschikbaar tot eind 2023.



Zon op parkeerterreinen

In de ambitie van de RES 1.0 is opgenomen dat twintig grote parkeerplaatsen worden voorzien van overkappingen met zonnepanelen, de zogeheten solar carports. Hiermee kan 0,025 TWh duurzame opwek gerealiseerd worden.

Onderzoek in Gouda heeft uitgewezen dat om solar carports te realiseren het omwille van efficiëntie, verstandig is om een uniform proces uit te voeren. In dit proces wordt regionaal vanuit de RES programmaorganisatie geadviseerd op aanpak en planning, maar ligt de uitvoering en het eigenaarschap, waaronder het aanbestedingstraject, bij de individuele gemeenten. Op het moment van schrijven loopt er een traject in de gemeente Bodegraven-Reeuwijk om bij een parkeerterrein in gemeentelijk eigendom een aanbesteding te doen voor de plaatsing van een solar carport. Op basis van dit proces wordt voor de andere parkeerterreinen in gemeentelijk eigendom binnen de regio verkend of een soortgelijke aanpak mogelijk is.

1.2.2 Zon op veld

Iets meer dan een derde van de 0,435 TWh ambitie is in Midden-Holland te realiseren op en langs infrastructuur, op water en op landschap. Per subcategorie wordt dat hierna verder toegelicht.

Zon op infrastructuur

Het grootste deel van de beoogde locaties voor zon op veld ligt langs rijkswegen. Rijkswaterstaat (RWS) heeft in 2022 een tiental locaties in het land verkend en zal dezelfde aanpak voor de trajecten in Midden-Holland hanteren. In december 2021 hebben de organisaties binnen de RES M-H het Rijk verzocht opgenomen te worden in het Programma Opwek Energie op Rijksgronden (programma OER). Het programma OER is een uitvoeringsprogramma van het Rijksvastgoedbedrijf (RVB), RWS en de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) en heeft als doel projectmatig duurzame opwek langs rijks(water)wegen te plaatsen. In augustus 2022 heeft het Rijk ingestemd met een voorverkenning voor de rijksgronden in de regio Midden-Holland. In eerste instantie langs de N11, vervolgens langs de A12 en tenslotte langs de A20. Concreet betekent dit dat RWS, samen met de RES regio's Midden-Holland, Rotterdam-Den Haag en Holland Rijnland, verschillende werkgroepen zal starten om deze voorverkenning verder vorm te geven. Begin 2023 is de verkenning langs de N11 gestart, halverwege 2023 volgt de A12 en in het voorjaar van 2024 de A20. Onderdeel van de voorverkenning is het in kaart brengen van het totaal aan potentieel dat op deze gronden te realiseren is, het niveau waarop vergunningverlening nodig is en de mate waarin grondeigenaarschap in het proces een rol speelt. Bij zon langs infrastructuur ligt ook een koppeling met zon op landschap voor aanliggende percelen van agrariërs, doordat het landschappelijk gezien een rustiger geheel op kan leveren dan aparte kavels met zonnenvelden. De percelen liggen immers al tegen een weg. Bovendien worden de minder gunstige aansluitkosten van de OER projecten zo gereduceerd.

Zon op water

Zonnepanelen op waterbassins hebben een beperkte impact op de ruimtelijke kwaliteit van onze regio. Waterbassins zijn onderdeel van het tuinbouwlandschap in de regio en hebben op dit moment slechts één functie. Om dubbel ruimtegebruik te stimuleren én bij te dragen aan de ambities voor duurzame opwek, zijn zonnepanelen op waterbassins een ideale optie. In Midden-Holland concentreren de waterbassins zich in het glastuinbouwgebied in de gemeenten Waddinxveen en Zuidplas en in beperkte mate in Bodegraven-Reeuwijk. Afhankelijk van de gehanteerde aannames zou hiermee op jaarbasis tussen de 0,021 en 0,056 TWh aan duurzame elektriciteit kunnen worden opgewekt, wat goed is voor 5 tot 13 % van de totale regionale opgave.

Greenport West-Holland heeft in samenwerking met Energie Samen een versnellingsaanpak ontwikkeld. In deze aanpak worden in vier haalbaarheidsstudies de randvoorwaarden, mogelijkheden en onmogelijkheden voor opschaling van zon op waterbassins geïdentificeerd. Ook worden benodigde aanpassingen in beleid, ondersteuning en realisatie in beeld gebracht. Een van deze haalbaarheidsstudies vindt plaats in de gemeente Zuidplas en is gestart in 2022. De



rapportage over de eerste fase van het project ten aanzien van conclusies, advies en haalbaarheid wordt verwacht in het eerste kwartaal van 2023. Hierover zal in een volgende voortgangsrapportage uitgebreider gerapporteerd worden.

Zon op landschap

Een van de uitgangspunten van de RES is dat voor 1 januari 2025 vergunningen worden verleend voor de realisatie van zonneprojecten op landschap. Het is van belang te komen tot het concretiseren van zoekgebieden naar locaties en het opstellen van een regionaal kader ter beoordeling van projectinitiatieven. Het gewenste pad komt tot stand door het opstellen van een regionale kanskaart en een afwegingskader.

1.2.3 Uitnodigingskader

De kanskaart en het afwegingskader vormen samen het uitnodigingskader. Het uitnodigingskader is een instrument dat aan ontwikkelaars duidelijk maakt in welke gebieden vergunningsplichtige trajecten kansrijk en het meest wenselijk zijn en waar niet. Een dergelijk uitnodigingskader heeft twee doelen:

- Ontwikkelaars verleiden om tot kwalitatief hoogstaande initiatieven op de juiste plek te komen.
- Onwenselijke plannen op niet kansrijke locaties te weren.

Gemeenten hebben baat bij gemeenschappelijke, regionaal vastgestelde kaders voor het prioriteren van initiatieven op het gebied van hernieuwbare opwek op land. Dit om meerdere redenen:

- Het biedt ontwikkelaars en initiatiefnemers een duidelijk kader op basis waarvan zij hun plannen opstellen en vergunningen aanvragen.
- Het biedt gemeenten handvatten om initiatieven op transparante wijze af te wegen.
- Het biedt de regio een middel om te kunnen sturen op realisatie van de ambitie.
- Het geeft duidelijkheid aan belanghebbenden.
- Een regionaal kader zorgt voor een eenduidige lijn binnen de RES regio.

Kanskaart

De kanskaart betreft een verdere detaillering van de huidige RES 1.0 zoekgebieden. Op basis van onder andere landschappelijke, infrastructurele en bouwkundige aspecten wordt vastgesteld waar opwek het meest kansrijk is of waar dit minder kansrijk of niet mogelijk is. Deze criteria worden tijdens een participatieproces getoetst. De kanskaart komt tevens tot stand door onder andere:

- te leren van (beleids)voorbeelden van buiten de regio Midden-Holland;
- monitoring en voortgang van realisatie van de ambitie;
- inbreng uit gemeentelijke gebiedsvisies.

De kanskaart zal er vergelijkbaar uit komen te zien als kanskaarten die al voor andere regio's of gemeenten beschikbaar zijn gesteld en kent een indeling naar meest kansrijk (groen), minder kansrijk (oranje) en niet mogelijk (rood).

Afwegingskader

Het afwegingskader is een prioriteringsmodel aan de hand waarvan initiatieven ten opzichte van elkaar worden afgewogen. Het afwegingskader geldt daarmee als middel om plannen te prioriteren en te bepalen welke initiatieven wenselijk zijn en welke niet. De criteria in het afwegingskader waarop de wenselijkheid wordt gebaseerd, zijn niet alleen landschappelijk van aard maar hebben ook betrekking op zaken als beschikbare netcapaciteit, meervoudig ruimtegebruik en participatie.

Beoordelingskader

Met het afwegingskader en de kanskaart worden initiatieven geprioriteerd, maar met deze instrumenten kan geen vergunning verleend worden. Hiervoor is een door de gemeenteraad vastgesteld beoordelingskader nodig dat voorschrijft aan welke eisen een initiatief moet voldoen,

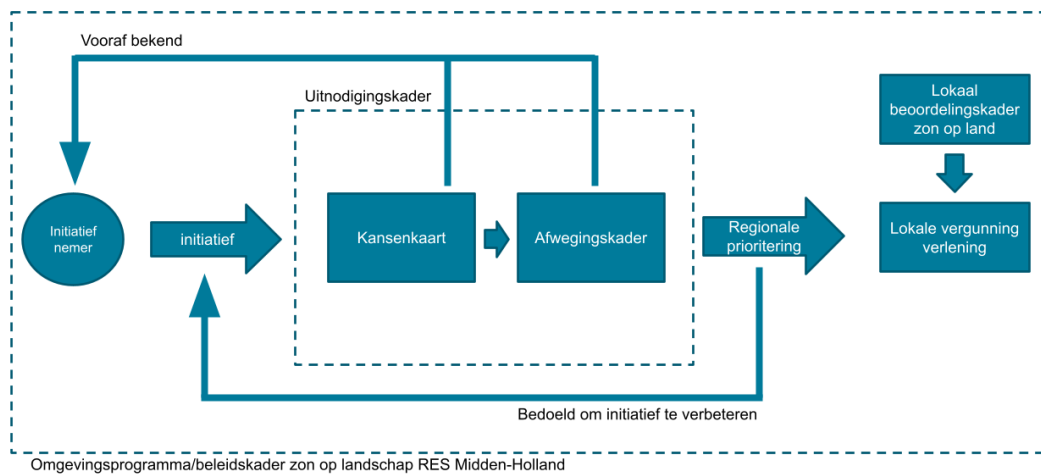


tot in detail en specifiek gemaakt op de wensen van de lokale gemeente. Het beoordelingskader wordt gedeeltelijk regionaal opgesteld, waarbij gebruik gemaakt wordt van het afwegingskader. Elke gemeente stelt uiteindelijk een lokaal beoordelingskader vast, op basis van lokaal verkregen wensen en eisen die onder andere uit het participatietraject zijn verzameld. Zo heeft iedere gemeente de mogelijkheid in de vergunningverlening lokale eisen te stellen. Het regionale beoordelingskader wordt in Q2 en Q3 van 2023 vormgegeven en zal tegelijkertijd met het uitnodigingskader worden vastgesteld.

Borging in de Omgevingswet

Het afwegingskader dient te worden geborgd in de nieuwe Omgevingswet. Het betreft immers nieuw beleid op basis waarvan uiteindelijk vergunningverlening plaatsvindt. Dit kan mogelijk door het organiseren van een omgevingsprogramma of een beleidskader Zon. Op het moment van schrijven worden de verschillende mogelijkheden tegen elkaar afgewogen. Een definitieve planning voor de vaststelling van het omgevingsprogramma is daarom op dit moment nog niet te geven.

Onderstaande figuur laat schematisch de werking van het omgevingsprogramma of beleidskader Zon en de benodigde beleidskaders zien.



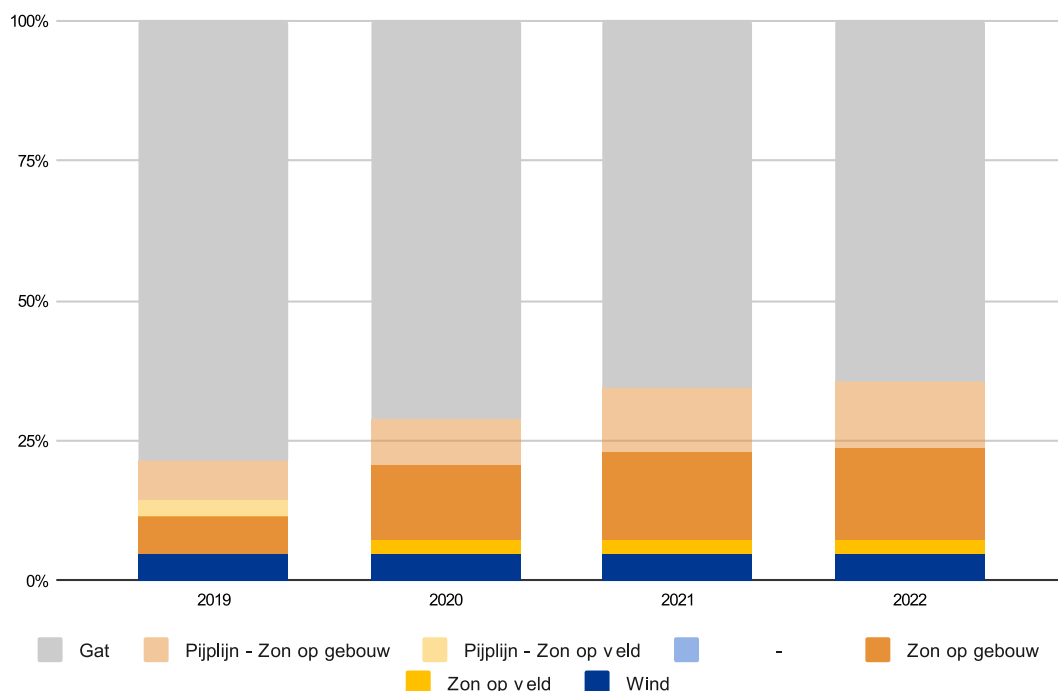
Figuur 1 - Schematische werking uitnodigingskader in relatie tot vergunningverlening

1.3 Stand van zaken in realisatie

Het RES programma monitort de voortgang om te bepalen of de regio met de huidige acties op koers ligt om de ambitie te halen. Mocht blijken dat dit niet het geval is, dan moet de regio bijsturen. Ten tijde van het schrijven van deze voortgangsrapportage wordt voornamelijk gewerkt aan beleidskaders die pas in een later stadium hun weerslag zullen hebben op de realisatie van zon op landschap door verbeterde vergunningverlening. Hierdoor zijn niet alle inspanningen van het programma nu al terug te zien in de realisatiecijfers.

In de realisatie is onderscheid gemaakt tussen *zon op veld* en *zon op dak*. De stand van zaken is opgebouwd uit:

- Reeds gerealiseerde opwekcapaciteit voor zon op veld en zon op dak.
- Pijlijnprojecten, wat projecten die conform begrippenkader van NPRES in de planningsfase zijn voor realisatie.



Grafiek 1 – Ontwikkeling realisatie en verwachting 2019-2022 t.o.v. ambitie (in TWh)¹

Jaar	Gerealiseerd			Pijplijn			Gat met ambitie
	Wind	Zon op veld	Zon op gebouw	Wind	Zon op veld	Zon op gebouw	
2019	0,02	0	0,03	0	0,012	0,032	0,341
2020	0,02	0,012	0,058	0	0	0,035	0,31
2021	0,02	0,012	0,068	0	0	0,05	0,285
2022	0,02	0,012	0,071	0	0	0,052	0,28

Tabel 2 - Realisatie en verwachting (in TWh)²

Duiding van de resultaten

De afgelopen jaren is sprake van stagnatie in de groei van realisatiecijfers. Er zijn recentelijk nauwelijks projecten gerealiseerd en de groei dient richting 2030 stevig toe te nemen om de beoogde ambitie te halen.

¹ Bron gerealiseerd 2019 t/m 2021: RvO regionale Klimaatmonitor volgens het NPRES Begrippenkader. Peildatum maart 2023.

Bron gerealiseerd 2022: CBS, alleen *voorlopige* cijfers tot en met 2e kwartaal 2022. Definitieve cijfers volgen later volgens werkwijze PBL/RvO op basis van het NPRES begrippenkader en kunnen dan afwijken.

Bron pijplijn 2019 t/m 2022: SDE++ toekenningen en vanaf 2021 ook lokale initiatieven bekend bij gemeenten en energiecoöperaties. Peildatum: januari volgend op het gepeilde jaar (bijv. januari 2021 voor cijfers over 2020). Cijfers met toepassingen van het NPRES begrippenkader.

² Bron gerealiseerd 2019 t/m 2021: RvO regionale Klimaatmonitor volgens het NPRES Begrippenkader. Peildatum maart 2023.

Bron gerealiseerd 2022: CBS, alleen *voorlopige* cijfers tot en met 2e kwartaal 2022. Definitieve cijfers volgen later volgens werkwijze PBL/RvO op basis van het NPRES begrippenkader en kunnen dan afwijken.

Bron pijplijn 2019 t/m 2022: SDE++ toekenningen en vanaf 2021 ook lokale initiatieven bekend bij gemeenten en energiecoöperaties. Peildatum: januari volgend op het gepeilde jaar (bijv. januari 2021 voor cijfers over 2020). Cijfers met toepassingen van het NPRES begrippenkader.

In de RES 1.0 is afgesproken dat de ambitie in een passende verhouding grotendeels wordt ingevuld met zon op dak en zon op veld. Pas wanneer dit onhaalbaar blijkt, worden reserve-zoekgebieden onderzocht en wordt verkend of een herijking van de zoekgebieden nodig is. Om de ambitie te realiseren met zon is nog 315 megawattpiek (MWp) opgesteld vermogen nodig. Gegeven de in de RES 1.0 vastgestelde verdeling over zon op dak en zon op veld vertaalt zich dit naar:

- Voor zon op dak nog 173 hectare nodig.
- Voor zon op veld nog 142 hectare nodig.

Bij de berekening voor zon op veld is rekening gehouden met gemiddelde waarden voor zogeheten extensieve bouw van zonneparken, ofwel parken met een vermogen van circa 1 MWp per hectare zonnepark per jaar. Strengere of minder strenge eisen kan het uiteindelijk benodigde aantal hectaren beïnvloeden. Uit gegevens over omvang van daken in de regio blijkt dat van 2022 tot 2030 per week drie tot vier grote daken, wat ongeveer 1000 m² dakoppervlak inhoudt, moeten worden gerealiseerd om de benodigde hectaren te halen. Dat zijn dus jaarlijks 150 tot 200 grote daken.

Op dit moment wordt deze groei bij lange na niet gehaald. Uit de realisatiecijfers voor zon op dak blijkt dat op dit moment jaarlijks gemiddeld op slechts 80 grote daken zonnepanelen worden gelegd. Het is met het uitblijven van verplichtingen voor de plaatsing van zonnepanelen op (bedrijfs)daken aannemelijk dat de beoogde ambitie niet wordt gehaald. De hectares voor zon op veld dienen middels het uitnodigingskader te worden gerealiseerd. Een daadwerkelijke inschatting van de voortgang van deze realisatie is pas te maken bij publicatie van het uitnodigingskader in 2024. Dit leidt tot aanwas van principeverzoeken op basis waarvan te bepalen is of er voldoende projecten worden gerealiseerd.

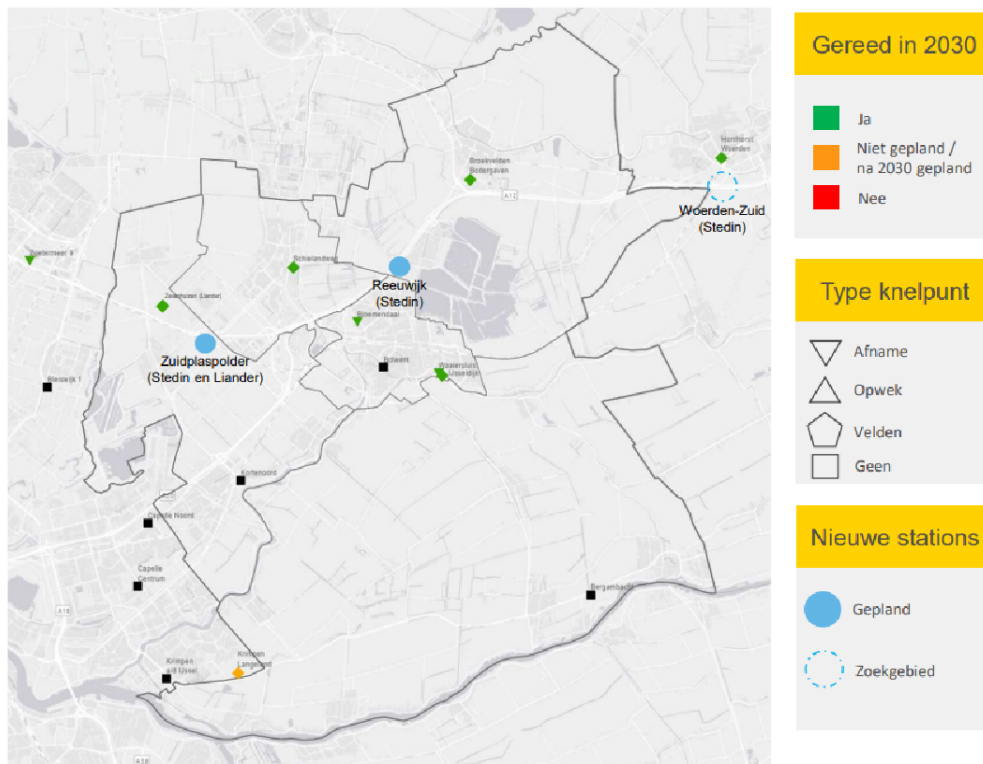
1.4 Netimpact

Eind 2022 heeft Stedin op basis van de regionale ambitie en reeds lopende en geplande initiatieven een netimpactanalyse uitgevoerd. Deze analyse geeft inzicht in de gevolgen van regionale keuzes met betrekking tot duurzame opwek op de energie-infrastructuur. Veel van deze keuzes zijn op het moment nog niet concreet, denk hierbij aan de precieze locatie waarop zonnepanelen op land gerealiseerd zullen worden. Toch geeft de analyse een overzichtelijk beeld van te verwachten knelpunten en de mogelijke oplossingen hiervoor. Uit de netimpactanalyse valt voor de regio Midden-Holland op te maken dat:

- in de regio met name sprake is van (toekomstige) congestie voor afname. Voor opwek zijn vooralsnog meer mogelijkheden;
- op zeven zogeheten hoog- en middenspanningsstations in de regio, met name in Zuidplas, knelpunten optreden als gevolg van de ambitie voor opwek. Op de overige van de hoog- en middenspanningsstations worden geen opwek-knelpunten voorzien;
- voor het wegnemen van deze knelpunten twee stations worden uitgebreid en drie nieuwe stations worden gebouwd. Hierdoor wordt de opwekcapaciteit (zowel bestaand als additioneel) beter verspreid over de stations. Daarnaast zal het nieuwe hoofdstation Woerden-Zuid een deel van de belasting van hoofdstation IJsseldijk overnemen;
- de werkzaamheden rondom uitbreiding en nieuwbouw naar verwachting uiterlijk 2030 worden afgerond. Dit kan betekenen dat projecten voor de opwek van hernieuwbare energie die voor die tijd vergund zijn en voor 2030 gerealiseerd dienen te zijn, te maken krijgen met schaarste op het net waardoor er niet kan worden teruggeleverd. In de prioritering van projecten naar vergunningverlening dient hiermee rekening te worden gehouden;
- door het grote aandeel van grootschalig zon op dak forse aanpassingen nodig zijn in de lagere netvlakken. Hierbij is additionele fysieke ruimte noodzakelijk voor het bijplaatsen van distributieruimtes op wijkniveau;
- de totale kosten ca. €120 – €141 miljoen bedragen en ca. 15.000 – 20.500 m² additionele ruimte verspreid over de regio benodigd is voor deze netinfrastructuur. Het gros van deze

investeringen is al voorzien in het investeringsplan van de netbeheerders. De benodigde investering om het verwachte knelpunt in station Langeland Zuid op te lossen, zal opgenomen worden in het eerstvolgende investeringsplan.

Op onderstaande kaart zijn genoemde knelpunten, uitbreidingen en nieuwbouwstations uit de netimpactanalyse weergegeven.



Afbeelding 1 - Knelpunten voor opwek en afname in de regio. (Bron: Netimpactanalyse Stedin RES Midden-Holland, 16 januari 2023)

In Zuidplas is, gegeven het hoge aantal knelpunten voor opwek en afname, op 14 februari 2023 door Netbeheerder Stedin reeds netcongestie afgekondigd. Zowel voor opwek als voor afname gelden restricties voor nieuwe en bestaande gebruikers. Voor meer informatie kan contact worden opgenomen met Stedin.

1.5 Voorverkenning RES Herijking

Momenteel wordt verkend of een RES herijking nodig is. Bij deze voorverkenning worden lopende ontwikkelingen meegenomen. Te denken valt aan de opgave voor het middengebied, de verkenningsfase van het OER-programma (hernieuwbare energie rond de infrastructuur van N11, A12 en A20 en het Nationaal Programma Landelijk Gebied (NPLG)). Ook wordt gekeken naar mogelijk wenselijke initiatieven voor zon op veld buiten de reeds vastgestelde zoekgebieden van de RES 1.0. Of herijking van de RES 1.0 daadwerkelijk nodig is, zal pas blijken bij de aanwas van projecten die zich, in 2024, aandienen voor zon op veld.

Een gevolg van daadwerkelijke herijking van de kaders van de RES 1.0 kan zijn dat er alsnog een plan-MER moet worden uitgevoerd. Deze milieueffectrapportage zal veel doorlooptijd vragen, voordat de herijking kan worden voorgelegd aan de verschillende stakeholders binnen de regio Midden-Holland, waaronder de gemeenteraden, waterschappen en Provinciale Staten. Na de uitvoering van de voorverkenning kan pas worden aangegeven wat de verdere planning zal zijn.

Hoofdstuk 2 - Warmte

De huidige totale warmtevraag van de gebouwde omgeving inclusief bedrijven en glastuinbouw in de regio Midden-Holland bedraagt 11.571 TJ (2020, bron: Klimaatmonitor). Dat is ongeveer de helft van de totale energievraag in de regio. Het resterende deel betreft de vraag voor mobiliteit (35%) en elektriciteit (15%). Veruit het grootste deel van de warmte wordt gevraagd tussen november en maart en wordt op dit moment ingevuld met aardgas. Dat levert een dubbele uitdaging op. Niet alleen dient er een alternatief voor aardgas te komen, ook dient dit alternatief voldoende beschikbaar te zijn tijdens de piekvraag in de koudere maanden. Dit heeft ook impact op de strategie voor warmte. Verder is de landelijke doelstelling voor CO₂ reductie voor 2030 in juni 2022 verhoogd van 49% naar 55%. Het is nog onduidelijk hoe deze hogere ambitie doorvertaald wordt naar hogere ambities voor warmte.

Lokaal wordt door de gemeenten gewerkt aan de warmtetransitie in de gebouwde omgeving. Eind 2021 heeft elke gemeente een Transitievisie Warmte (TVW) vastgesteld. Hierin staat in de regel welke buurten of wijken de komende jaren stapsgewijs aardgasvrij gemaakt gaan worden en welk warmte alternatief voor deze buurten of wijken het meest geschikt is. De Regionale Energie Strategie (RES) is vooral bedoeld om de bovenlokale ontwikkelingen van warmte in kaart te brengen en daaruit kansen, risico's of knelpunten te benoemen en hiervoor een oplossingsrichting aan te geven. Dat doet de RES door het uitwerken van een Regionale Structuur Warmte (RSW). Dit is geen blauwdruk of een structuur die wordt opgelegd, het is vooral de logische vertaling van de optelsom van in de regio en daarbuiten aanwezige warmtebronnen en de transitiepaden uit de gemeentelijke TVW's. De RSW is daarmee een hulpmiddel om ontwikkelplannen te kunnen toetsen.

Samengevat staat verder in dit hoofdstuk:

- De werkgroep warmte werkt aan de update van de RSW en verbindt daarvoor kennis op regionaal niveau met elkaar.
- Op basis van de lokaal vastgestelde TVW's is een nieuwe berekening gemaakt van het warmtebesparingspotentieel van de woningbouw.
- Voor bedrijven blijft dit lastig in kaart te brengen, waarvoor ook nog geen landelijke methodiek beschikbaar is.
- Voor de verschillende warmtebronnen heeft sinds de RES 1.0 geen herijking plaatsgevonden en ook de verschillende scenario's voor de RSW staan nog open.
- In navolging van het Nationaal Isolatie Programma zetten de gemeenten in Midden-Holland komende jaren vol in op isolatie en besparing.
- Ontwikkelingen op het gebied van warmte bieden bij het realiseren van warmtenetten zowel kansen als uitdagingen. Het laatste vooral door vragen bij nieuwe wetgeving.
- In de uitgevoerde netimpactanalyse is het effect van elektrificatie door warmtepompen en de aanleg van collectieve warmtenetten nog niet geanalyseerd.

2.1 Stappen in proces en op inhoud

De rol van de werkgroep warmte is anders dan bij de werkgroep elektriciteit. In de werkgroep warmte wordt gewerkt aan de update van de RSW. Hiernaast kijkt men binnen de werkgroep naar het effect van de wijze van invulling van de warmtevraag op de netbelasting, elektriciteitsvraag en hoe deze opgewekt kan worden. Het doel is ervoor te zorgen dat op elk moment van de dag, het hele jaar door, voldoende elektriciteit en daarmee samenhangend warmte aanwezig is. De werkgroep warmte verbindt dus kennis op regionaal niveau met elkaar. Bindende regionale afspraken blijven daarbij uit, in tegenstelling tot de werkgroep elektriciteit.

2.2 Stand van zaken sinds RES 1.0

Sinds de oplevering van de RES 1.0 hebben de gemeenten hun TVW's vastgesteld. Daarmee is het beeld van de ontwikkeling van de lokale warmtevraag scherper. Per buurt of wijk is in beeld gebracht wat de warmteprofielen en toekomstige warmtevraag zijn en zijn één of meerdere voorkeursstrategieën benoemd. Ook is het tijdspad aangegeven waarlangs de warmtetransitie in de gebouwde omgeving zich kan ontwikkelen. Dit maakt het stapsgewijs mogelijk om de impact van de voorkeursalternatieven op het regionale energiesysteem te bepalen. Het begroten van de benodigde elektriciteitsvraag, inclusief piekvraag, is belangrijk voor een gebalanceerd energiesysteem waarbij duurzame systemen elkaar niet tegenwerken. Bijvoorbeeld wanneer warmtepompen aangedreven worden met zonnepanelen en op koude, donkere dagen beide systemen uit zullen slaan. Maar die onbalans kan ook veroorzaakt worden door te weinig in te zetten op het benutten van restwarmte of andere warmtebronnen voor verwarming van de gebouwde omgeving, kassen en bedrijven.

Daarnaast is het zaak een beter beeld te krijgen bij de investeringen die nodig zijn in het elektriciteitsnet, als gevolg van bepaalde warmte-oplossingen. Vragen die daarbij spelen, zijn onder andere hoeveel extra middenspanningsruimtes in de wijk noodzakelijk zijn om de toegenomen vraag naar elektriciteit op te kunnen vangen en welke ruimte daarvoor boven en onder de grond benodigd is.

2.2.1 Besparingspotentieel warmtevraag gebouwde omgeving

Op basis van de lokaal vastgestelde TVW's is een nieuwe berekening gemaakt van het warmtebesparingspotentieel van de woningbouw. Het gemiddelde percentage energie wat bespaard kan worden door woningen te isoleren in de gehele regio komt uit op 22%. In tabel 1 is het verwachte besparingspotentieel na isolatie t.o.v. de huidige situatie per gemeente te zien. De besparing is gebaseerd op het model³ van de Warmtetransitiemakers (in opdracht van de provincie Zuid-Holland) van verwachte rendabele isolatie per label.

Gebied	Aantal woningen	Besparingspotentieel gemiddeld	Range tussen wijken
Bodegraven-Reeuwijk	14.360	18%	17-21%
Gouda	33.993	24%	niet aangegeven
Krimpenerwaard	23.752	23%	14-26%
Waddinxveen	13.886	19%	12-29%
Zuidplas	17.563	23%	21-24%

Tabel 3 - Warmte besparingspotentieel woningbouw

2.2.2 Warmtevraag en besparingspotentieel bedrijven lastig in kaart te brengen

In de RES 1.0 werd de warmtevraag van bedrijven en industrie in de regio Midden-Holland geschat op 8000 TJ met een besparingspotentieel van 11%. De huidige warmtevraag is inmiddels gecorrigeerd naar 7000 TJ voor bedrijven en industrie. Ten aanzien van de koudevraag bij bedrijven zijn binnen de regio Midden-Holland op dit moment nog geen nadere gegevens voorhanden.

Een meer gedetailleerde onderbouwing van de warmtevraag en het berekenen van het besparingspotentieel, is voor de utiliteitsbouw lastig te maken. Voor de woningbouw bestaan inmiddels goede kengetallen voor realistisch te zetten isolatiestappen van specifieke woningtypen,

³ Zie voor uitleg bij dit model de [RES 1.0 Midden-Holland](#), pagina 27 onderaan.

maar dergelijke getallen ontbreken vooralsnog voor bedrijven en industrie. De oorzaak is meerledig. Allereerst is voor een fors deel van de utiliteitsbouw niet precies bekend welke functie het gebouw heeft of betreft het een gemengde functie van bijvoorbeeld grote kantoorruimten en productie in één gebouw. Ook in de gevallen waar functies wel bekend zijn en deze niet gemengd is, is niet altijd goed te voorspellen wat het warmteverbruik is. Dit komt doordat ook binnen een functie het gebruik van een gebouw kan variëren, bijvoorbeeld door gedeeltelijke leegstand in het geval van een kantoorgebouw. Tot slot is het lastig om een onderscheid te maken tussen de warmte die nodig is voor ruimteverwarming en de warmte die wordt gebruikt voor bedrijfsmatige processen. Een spuiterij heeft bijvoorbeeld droogcabines staan die niet kunnen functioneren op lage temperatuur, zelfs al is het gebouw goed geïsoleerd.

Bovenstaand vraagstuk is dan ook door de regio voorgelegd aan NPRES en het Nationaal Programma Lokale Warmtetransitie (voorheen Expertise Centrum Warmte). Voor het vraagstuk blijkt nog geen landelijke methodiek te zijn. De NPRES biedt de regio Midden-Holland ondersteuning via de door hen opgezette expertpool. In samenspraak is gekozen de openstaande vragen op bedrijventerreinen te laten onderzoeken door een onderzoeksbureau. In kwartaal twee en drie van 2023 gaat de regio op geselecteerde bedrijventerreinen de energievraag in kaart brengen. Naast een analyse naar de elektriciteit- en warmtevraag voor ruimteverwarming en tapwater van bedrijventerreinen, wordt een analyse uitgevoerd naar de warmtevraag voor bedrijfsprocessen. Geaggregeerde cijfers zijn in dit geval niet voldoende, omdat voor Midden-Holland de behoefte juist is om gegevens op detailniveau voor bedrijven en op bedrijventerreinen te hebben.

Alleen lokaal op bedrijfsniveau of op niveau van clusters van vergelijkbare bedrijven kan bepaald worden welke temperatuur nodig is en dus welke techniek hiervoor geschikt is. Sommige gemeenten hebben daarin aangegeven om een bedrijvenstrategie te willen ontwikkelen. De regio ziet kansen om hier op regionaal niveau aan te werken. Gezamenlijk is in de regio meer slagkracht om gegevens te verzamelen en kennis uit te wisselen. Ook kan een regionale benadering beter achterhalen wat de invloed van maatregelen is op het regionale energiesysteem.

2.2.3 Geen herijking op lokale bronnen sinds de RES 1.0

Sinds de RES 1.0 heeft geen herijking plaatsgevonden van de lokale bronnen. Hier is tot dusver ook geen verdere aanleiding voor geweest. In de toekomst kan dit mogelijk worden herzien, wanneer lokale bronnen kansrijk worden geacht.

Ontwikkeling biomassa

In Waddinxveen waren drie initiatieven voor het oprichten van biomassacentrales. Inmiddels heeft Wayland Energy B.V. zich terug getrokken. De twee andere initiatieven, van Wagro en Beijerinck, hebben aangegeven dat ze door willen gaan. Omwonenden hebben daartegen diverse procedures aangespannen bij de rechtbank.

Toename productie groen gas

Biogas (methaan) ontstaat bij de vergisting van organisch materiaal, zoals afval uit de landbouw, mest of zuiveringsslib uit de afvalwaterzuiveringsinstallaties van de waterschappen. Biogas kan opgewaardeerd worden tot dezelfde kwaliteit als aardgas. Men spreekt dan van groen gas.

In Nederland wordt de komende jaren de productiecapaciteit voor groen gas flink opgeschroefd, omdat in 2030 de verplichting is dat 20% van het gas voor de gebouwde omgeving bestaat uit groen gas. Ook de aangescherpte doelstellingen voor bijmenging van LNG in de transportsector dragen fors bij. Desondanks kan groen gas de gebruikte hoeveelheid aardgas niet volledig vervangen. De productie wordt begrensd door de hoeveelheid organische stof. Waar nu nog

bijmengverplichtingen gelden, zal in de toekomst zorgvuldig moeten worden afgewogen waar groen gas wel en niet kan worden ingezet.

Groen gas zal in eerste instantie worden ingezet voor toepassingen waarvoor het lastig is een alternatief te vinden voor aardgas. Dat zijn met name toepassingen waarbij een hoge verbrandingstemperatuur noodzakelijk is, zoals bepaalde industriële toepassingen en zwaar transport. Ook kan groen gas dienen als alternatief voor de verwarming van monumentale gebouwen of als piekvoorziening bij andere warmtesystemen. Daarnaast is het denkbaar dat in gebieden met verspreide bebouwing omwille van kosteneffectiviteit het aardgasnet blijft bestaan en gevoed zal worden met groen gas. Bij verspreide bebouwing is het uitrollen van een alternatief energienet immers duurder dan in het geval van geconcentreerde bebouwing.

2.2.4 De verschillende scenario's voor de Regionale Structuur Warmte staan nog open

De verduurzaming van de warmtevraag in Midden-Holland worden in de RES 1.0 in een viertal scenario's beschreven. De scenario's verschillen onderling op de beschikbaarheid van enerzijds warmte afkomstig van buiten de regio en anderzijds de beschikbaarheid van lokale warmtebronnen.

Duidelijk is dat met het uitfasen van gas als warmtebron de nieuwe bronnen voor ruimteverwarming en warm tapwater een elektriciteitscomponent krijgen. Op hoofdlijnen zijn er twee oplossingsrichtingen voor warmte. Aan de ene kant is dat een collectieve oplossing met over het algemeen een lagere elektriciteitsvraag tegenover individuele oplossingen met een hogere elektriciteitsvraag aan de andere kant. Deze vraag naar elektriciteit is het hoogst wanneer er warmte voor ruimteverwarming nodig is. Hier moet rekening mee gehouden worden bij de keuze voor opwek van duurzame elektriciteit en daarmee samenhangend de netcongestie. Een totaaloverzicht van de verschillende warmtebronnen en hun specifieke eigenschappen zijn opgesomd in het Afwegingskader Warmtekeuze voor de gebouwde omgeving in Zuid-Holland⁴.

Elk scenario beschrijft in welke verhouding warmtebronnen worden ingezet en hoe het scenario scoort op effecten zoals kosten, kansen voor realisatie, ruimtevraag, elektriciteitsvraag en duurzaamheid (zie onderstaande tabel). De verschillende scenario's staan momenteel dus nog open en zullen in de komende jaren meer richting krijgen. De uiteindelijke keuze voor een scenario is een gemeentelijke aangelegenheid. Echter zijn collectieve warmte oplossingen veelal gemeentegrens overstijgend waardoor ze een belangrijk onderwerp van gesprek zijn binnen de RES.

Scenario's	1a: maximale import van restwarmte	1b: beperkte import van restwarmte	2a: nadruk op lokale warmtenetten	2b: nadruk op individuele oplossingen
Elektriciteitsvraag	groen	groen	oranje	rood
Elektriciteitsbalans	groen	oranje	oranje	rood
Duurzaamheid	groen	groen	oranje	oranje
Ruimtevrage bovengronds	groen	groen	oranje	rood
Ruimtevrage ondergronds	rood	oranje	oranje	oranje
Realisatie kans	rood	oranje	groen	groen
Kosten	rood	oranje	oranje	oranje
Maatschappelijke effecten	oranje	oranje	oranje	oranje

Tabel 4 - De vier scenario's uitgezet tegen verschillende factoren. (Bron: [RES 1.0 Midden-Holland](#))

Maximale inzet van (rest)warmte van buiten de regio die van hoge temperatuur is, verkleint de behoefte aan elektriciteit, netverzwaring en opslagcapaciteit voor warmte in de bodem. Warmte van hoge temperatuur heeft bovendien als voordeel dat isolatie van oudere woningen gefaseerd

⁴ Publicatie te downloaden via: https://www.zuid-holland.nl/publish/pages/25675/418_pzh_afwegingskader_digitale_def.pdf



kan plaatsvinden, wat de wijkaanpak van de TVW's kan vereenvoudigen en kosten aan woningaanpassingen kan beperken. Tegelijkertijd zorgt het Nationale Isolatie Programma (NIP) van het Rijk ervoor dat grootschalig wordt ingezet op isoleren als zogeheten 'no-regret maatregelen'.

In aanvulling op de conclusies uit de RES 1.0 voor de scenario's heeft nieuw onderzoek een andere zienswijze op de inzet van hybride warmtepompen opgeleverd. Het gebruik van hybride warmtepompen leidt niet tot een lagere piekvraag, maar zelfs tot scherpere pieken, waardoor netverzwaring ook dan nodig zal blijven⁵.

2.2.5 Isoleren

De gemeenten in Midden-Holland zetten, in navolging van het NIP, de komende jaren vol in op isolatie en besparing om de energievraag omlaag te brengen. Wat dit precies gaat betekenen voor de energievraag in Midden-Holland, is nu nog niet te zeggen.

Gouda heeft al een ontwerp Gouds Isolatie Programma (GIP) opgesteld. Het programma is inmiddels door de raad vastgesteld. Het GIP sluit aan op het NIP om optimaal gebruik te kunnen maken van landelijke gelden en regelingen. In Waddinxveen is begin 2022 gestart met het schrijven van de gemeentebrede isolatie aanpak. Deze aanpak is opgesplitst in twee delen: een algemeen raamwerk (loopt tot 2050) en een uitvoeringsprogramma energiebesparing (loopt tot 2026). Het uitvoeringsprogramma is opgeleverd in juli 2022. Energiearmoede is hier een actielijn van. De eerste stappen richting het opstellen van een gemeentebreed isolatieprogramma zijn ook in Bodegraven-Reeuwijk gezet. Daar is een projectgroep opgezet voor het ontwikkelen van plannen voor gemeentebrede isolatie. Op dit moment wordt gewerkt aan het schrijven van een meerjarige visie op het gebied van isolatie van de gebouwde omgeving. Deze visie dient ook als input voor de aanvragen voor gelden voor de lokale aanpak vanuit het NIP. Energiearmoede krijgt expliciete aandacht hierin. In Krimpenerwaard wordt gewerkt aan een uitvoeringsprogramma van de warmtevisie. De aanpak voor isolatie zal grotendeels gemeentebreed zijn, met accenten per dorpskern en doelgroep. Ook wordt gewerkt aan de aanvraag van de lokale aanpak subsidie van het NIP, om de isolatie van woningen met slechte energielabels te versnellen. Dit is samen met de inzet van Energieklussers onderdeel van de aanpak tegen energiearmoede. Zuidplas is voornemens zich in 2023 ook toe te spitsen op isolatie. De eerste stappen hierin worden gezet door kleine energiebesparende maatregelen te treffen bij lage inkomens. Een bredere isolatie aanpak wordt in 2023 verder ontwikkeld.

2.2.6 Kansen voor warmtenetten

Warmtenetten vergen hoe dan ook een veel uitgebreidere planning en organisatie in vergelijking met individuele warmte oplossingen en zijn in dun bebouwde gebieden geen reële optie. Over de kans op realisatie van een dergelijke regionale infrastructuur in Midden-Holland is daarom nog veel onduidelijk. Vanuit ontwikkelingen rond de Warmte Samenwerking Oostland (WSO) en het onderzoek naar het realiseren van een elektrolyser in de regio wordt de potentie voor een regionaal warmtenet laag ingeschat.

Die lage potentie wordt ook veroorzaakt door belangrijke politieke ontwikkelingen. Minister Jetten heeft in de tweede helft van 2022 een wetsvoorstel collectieve warmte gedaan (Wet Collectieve Warmtevoorziening). Op dit moment is een ruime meerderheid van de warmtenetten in handen van particuliere private bedrijven. Warmtebedrijven vrezen vertraging, omdat zij op deze manier buitenspel worden gezet in de ontwikkeling en investeringen in nieuwe netten onzeker zijn. De overheid ziet het voordeel door zeggenschap te behouden op het toenemende vitale belang van de warmte-infrastructuur.

⁵ Hommelberg, M., Janssen, G., & Friedel, P. (2022). Eindrapportage project 'Installatiemonitor: praktijkpresentaties van warmtepompen' (<https://www.installatiemonitor.nl/>).

Wanneer deze wet in werking treedt zijn er tal van vragen die opspelen: wat gaat er gebeuren met lopende initiatieven en plannen, hoe gaan we om met bestaande warmtenetten, hoe gaan gemeenten dit organiseren en hoe behouden we de kennis en ervaring die noodzakelijk is om tempo te houden?

Tegelijkertijd zijn er in de regio dus concrete ontwikkelingen gaande. Om Oostland⁶ van restwarmte te voorzien vanuit [WarmtelinQ](#) is ter hoogte van Delft Zuid een T-stuk in de leiding noodzakelijk om aansluiting mogelijk te maken. In het ontwerp van een gebiedsdekkende warmtestructuur in Oostland is een west-oost verbinding voorzien vanaf WarmtelinQ naar de geplande Warmtehub in Lansingerland en verder naar Zuidplas/Waddinxveen en Zoetermeer. Hierdoor kan restwarmte op termijn afgezet worden in heel Oostland. Om voldoende flexibiliteit in te bouwen naar de toekomst wordt een T-stuk van 100 MW voorgesteld. De warmteleiding wordt op dit moment aangelegd en het T-stuk wordt naar verwachting medio 2023 aangelegd.

Het belangrijkste voor de WSO is nu de planning en de vergunningverlening van de warmteleiding beter in kaart brengen en zo af te stemmen dat de gewenste planning vanuit de glastuinbouw gehaald wordt. Een andere randvoorwaarde is ook om de benodigde gelden bij elkaar te krijgen om de onrendabele top af te dekken. Ook moet duidelijk worden of de gebouwde omgeving aan gaat sluiten op het net. Er is wederzijdse afhankelijkheid tussen de glastuinbouw en de gebouwde omgeving voor de realisatie van het warmtenet. De glastuinbouw heeft daarbij aangegeven bij voorkeur niet later dan 2025 over te willen, vanwege de enorm stijgende energieprijzen. Wie de meerinvestering moet betalen om de leiding dusdanig groot aan te leggen en wie dan risicodragend wordt voor die meerinvestering zijn ook nog openstaande vragen.

Naar verwachting wordt eind 2023 duidelijk hoe de subsidie voor warmtenetten er uit komt te zien. Zodra dit duidelijk is, wil de WSO voor het project een subsidieaanvraag indienen. Bij verkrijging van de subsidie wordt het mogelijk om in de loop van 2026 warmte te leveren aan de glastuinbouw.

Als laatste toevoeging liggen in het oostelijk deel van Midden-Holland kansen voor lokale warmtenetten op basis van aquathermie, bodemwarmte of zonthermie. Daar zal nader onderzoek op projectniveau voor moeten worden gedaan.

2.2.7 Netimpact analyse geeft nog geen inzage in elektrificatie van warmtetechnieken

Voor de netimpactanalyse op RES-niveau heeft de netbeheerder gebruik gemaakt van de door de regio aangeleverde gegevens ten aanzien van opwek. Voor de verduurzaming van de gebouwde omgeving is gebruik gemaakt van algemene inschattingen op basis van het Klimaatakkoord scenario. In de netimpactanalyse is het effect van elektrificatie door warmtepompen en de aanleg van collectieve warmtenetten op de middenspanning- en laagspanningsnetten niet geanalyseerd.

Voor de wijken waar op basis van de TVW's gewerkt wordt aan wijkuitvoeringsplannen worden lokale impactanalyses uitgevoerd. Op die manier worden de knelpunten en oplossingen voor de wijk inzichtelijk gemaakt. De netbeheerder vraagt gemeenten wel, hen tijdig te betrekken bij wijkuitvoeringsplannen en andere ontwikkelingen. Dit omdat deze naar verwachting leiden tot knelpunten in de regio die mogelijk anderszins leiden tot onderzoek naar congestie.

⁶ Grondgebied van Lansingerland, Pijnacker-Nootdorp, Waddinxveen, Zoetermeer en Zuidplas.

Hoofdstuk 3 - Participatie

Samengevat staat in dit hoofdstuk:

- Voor participatie is een beleidskader opgesteld dat in beginsel gaat over beleidsparticipatie, maar niet over financiële en projectparticipatie.
- Tevens is een regionaal beleidskader lokaal eigendom opgesteld dat bepaalde kaders voor lokaal eigendom biedt voor initiatiefnemers van energieprojecten in de regio Midden-Holland en kan lokaal verder worden ingebed in (omgevings-)beleid of als los beleidsstuk worden vastgesteld in de raad.
- In relatie tot het opstellen van het uitnodigingskader voor zon op landschap en de onderliggende beleidsinstrumenten wordt maatschappelijke betrokkenheid georganiseerd.

3.1 Beleidskader Participatie

Sinds de RES 1.0 is gewerkt aan een beleidskader participatie dat is vastgesteld door de stuurgroep in juni 2022. Dit is een kaderstellend document dat beschrijft hoe de regio Midden-Holland omgaat met participatie om maatschappelijke betrokkenheid te creëren richting de uitvoering van de RES 1.0. Het beleidskader gaat daarbij over beleidsparticipatie en niet over financiële en projectparticipatie.

In het stuk zijn de volgende doelen gesteld voor beleidsparticipatie ten behoeve van de RES:

- Komen tot beleid dat beter aansluit bij de dagelijkse praktijk van belanghebbenden.
- Inwoners en ondernemers informeren over waar de RES Midden-Holland over gaat en welke doelen daarbij gesteld zijn en hoe de voortgang is.
- Zorgen voor meer draagvlak bij inwoners en ondernemers en betere besluiten binnen de raden, doordat zij vanuit het participatietraject goed geïnformeerd zijn over wat onder inwoners en ondernemers leeft.
- Tijdswinst op de langere termijn. Latere fasen in het proces verlopen soepeler, doordat belanghebbenden tijdig betrokken zijn.
- De totstandkoming van energieprojecten in de regio stimuleren.

Daarnaast zijn de volgende kaders gezamenlijk bepaald:

- Belanghebbenden voor beleidsparticipatie dienen minimaal 'mee te weten' als ook 'mee te denken'. Inwoners en ondernemers hebben daarbij een adviserende rol. Dat betekent dat input opgehaald wordt dat daadwerkelijk wordt meegenomen in beleid.
- De participatiekaders worden regionaal in gezamenlijkheid bepaald. De uitvoering van beleids- en projectparticipatie vindt lokaal plaats. Regionaal wordt de opgehaalde input van belanghebbenden verwerkt om vervolgens weer lokaal verankerd te worden in omgevingsbeleid. Zie figuur 2 voor een visuele weergave. En uitkomsten worden teruggekoppeld aan participanten.
- De regio kiest de volgende participatieonderwerpen in de fase van voorverkenning ten aanzien van een eventuele herijking van de RES:
 - Beleidsparticipatie bij het concretiseren van zoekgebieden (d.m.v. kanskaart)
 - Beleidsparticipatie bij het afwegingskader voor het prioriteren van initiatieven



Figuur 2 - Proces rond participatie

3.2 Beleidskader Lokaal Eigendom

Daarnaast is in de RES-regio Midden-Holland sinds de RES 1.0 gewerkt aan het opstellen van een beleidskader lokaal eigendom. Dit betreft een regionaal beleidskader dat in november 2022 door de stuurgroep is vastgesteld.

Het wordt door de gemeenten lokaal verder ingebed in (omgevings-)beleid of het kan als los beleidsstuk worden vastgesteld in de raad. Het stuk biedt door de regio gezamenlijk bepaalde kaders lokaal eigendom voor initiatiefnemers van energieprojecten in onze regio. Gezamenlijk uitgangspunt van de RES-regio Midden-Holland is het zorgen voor zoveel mogelijk maatschappelijke acceptatie van energieprojecten. De regio streeft daarbij naar minimaal 50% lokaal eigendom per project in combinatie met aanvullende vormen van financiële participatie (denk bijvoorbeeld aan een gebiedsfonds).

De verwachting is dat de energievoerders mede een belangrijke rol gaan spelen bij het invullen van lokaal eigendom. Verder onderzoekt de gemeente Krimpenerwaard de herintroductie van een gemeentelijk energiebedrijf.

3.3 Aanpak participatie voor uitnodigingskader

Zoals in paragraaf 1.2 beschreven, wordt komende periode het uitnodigingskader voor zon op landschap uitgewerkt. Bij het opstellen van dit kader en de onderliggende beleidsinstrumenten wordt vanaf begin 2023, aansluitend bij de uitgangspunten van het eerder vastgestelde participatiekader, maatschappelijke betrokkenheid georganiseerd.

Daarvoor worden belanghebbenden in onze regio bevraagd over hoe ze kijken naar het landschap in relatie tot zon op landschap. Verder wordt onderzocht welke criteria belanghebbenden belangrijk vinden bij het ontwikkelen van energieprojecten en hoe zij deze criteria willen prioriteren. Ook is het van belang dat de gemeenten lokaal in gesprek gaan met de eigen inwoners en RES-belanghebbenden. Uiteindelijk nemen de raden een besluit over de beleidsinstrumenten die worden ontwikkeld voor de RES en de lokale participatie helpt hen om met vertrouwen dat besluit te kunnen nemen.

In het afwegingskader zon op land wordt opgenomen dat er ook projectparticipatie dient te worden uitgevoerd door de initiatiefnemers. De wijze waarop projectparticipatie wordt uitgevoerd zal onderdeel uitmaken van het proces om te komen tot verlenen van een omgevingsvergunning door de gemeente.

Hoofdstuk 4 - Vooruitblik

De RES is een proces waarbij veel aspecten niet op voorhand volledig zijn uit te tekenen. Wel is het noodzakelijk ook naar de nabije en meer verre toekomst te kijken, om te kunnen voorbereiden op bijvoorbeeld grote verschuivingen in de energievraag, de nodige te doorlopen democratische processen en nieuwe wetgeving. Dit hoofdstuk biedt een doorkijk op dit soort invloeden in de komende decennia.

Samengevat staat verder in dit hoofdstuk:

- Omdat de ambitie van de regio Midden-Holland in 2030 mogelijk niet gehaald wordt, is een voorverkenning RES Herijking opgestart.
- Ten aanzien van elektriciteit is de verwachting dat zowel opwek door zon als de vraag naar elektriciteit toe zal nemen.
- De noodzaak voor energieopslag in het energiesysteem zal ook groeien.
- Voor warmte hangt de belangrijkste ontwikkeling samen met de systeemrol die waterstof in het toekomstige energiesysteem kan gaan spelen.
- Ook heeft de verkenning van eventuele grootschalige productie van groene waterstof in de regio Midden-Holland de aandacht.

4.1 Voorverkenning RES Herijking

En wat nu als de ambitie uit de RES 1.0 niet gehaald gaat worden? De huidige realisatiecijfers voor hernieuwbare opwek van zon en wind schetsen een beeld van groei in realisatie van 2020 met vervolgens een stagnatie in de groei in 2022. De verwachting is dat zon op dak doorgroeit, maar dat de totale groei beperkt blijft tot 2024-2025. Pas na het vaststellen van het definitieve uitnodigingskader voor zon op landschap, na het participatietraject in 2023, wordt duidelijk hoeveel opwek er naar verwachting op land kan worden gerealiseerd.

Het is daarmee op basis van de huidige cijfers niet goed in te schatten of de komende jaren voldoende groei in realisatie zal plaatsvinden om de doelstelling in 2030 te halen. Daarnaast wordt steeds duidelijker dat het rendement voor zonneparken onder druk komt te staan als gevolg van hogere kosten voor materialen en leningen. Vooruitlopend op definitieve resultaten heeft de stuurgroep RES Midden-Holland daarom opdracht gegeven een voorverkenning RES Herijking op te starten.

4.2 Verwachtingen komende jaren Elektriciteit

De komende jaren staan in het teken van zon op dak, van het uitnodigingskader voor zon op landschap en het verlenen van vergunningen. Hiervoor wordt een regionaal participatietraject georganiseerd. Dit traject richt zich op beleidsparticipatie wat verder is toegelicht in het hoofdstuk participatie. De huidige geopolitieke ontwikkelingen, die hebben geleid tot de energiecrisis, hebben uitvoering van de RES ambitie nog urgenter gemaakt. Daarom blikken we vooruit op een aantal ontwikkelingen en verwachtingen voor de komende decennia.

4.2.1 Verwachte stijging opwek door zon

Na 2025 dienen de meeste vergunningen te zijn afgegeven voor het realiseren van de beoogde ambitie. Het kan echter heel goed zijn dat na dit moment nog steeds, binnen de concrete zoekgebieden of erbuiten, initiatieven worden ingediend. Het uitnodigingskader dient dan als instrument om onwenselijke initiatieven te weren, maar ook om wenselijke initiatieven toe te laten. In de regio wordt regie gehouden op de uitvoering van eerder vergunde initiatieven.

4.2.2 Verwachte groei in elektriciteitsvraag

De RES ambitie van 35 TWh is gebaseerd op de verwachte elektriciteitsvraag zoals deze in 2019 werd voorzien in het Klimaatakkoord. Daarmee rekenend zou de totale nationale elektriciteitsvraag

in 2030 op 120 TWh uitkomen. TNO heeft echter in een recente achtergrondnotitie⁷ doorgerekend dat de groei van de elektriciteitsvraag veel groter is, onder andere om te kunnen voldoen aan de nieuwe doelstelling van 55% emissiereductie uit het coalitieakkoord. In deze doorrekening kan de groei oplopen tot maar liefst 206 TWh.

Dit heeft naar verwachting grote impact op de doelstelling van de RES. Bij een 55% scenario is de verwachting dat we met onze regionale ambitie van 0,435 TWh duurzame opwek niet meer in lijn zijn met de vraag. De toename in de vraag komt voort uit een aantal ontwikkelingen die kort toegelicht worden in onderstaand kader.

Toename Warmtepompen

Vanaf 2026 verplicht het Rijk huiseigenaren om bij vervanging van de traditionele CV-ketel ten minste een hybride warmtepomp te plaatsen. In tegenstelling tot all-electric warmtepompen zijn hybride warmtepompen ook geschikt voor woningen die minder goed geïsoleerd zijn.

Een hybride warmtepomp verbruikt gemiddeld zo'n 64% minder gas en leidt tot een extra elektriciteitsverbruik van 1.500 kWh per huishouden. Voor de regio Midden-Holland is de inschatting dat in 2030 ca. 27.500 woningen voorzien zijn van minimaal een hybride warmtepomp. Dit leidt tot een aanvullende elektriciteitsvraag van 0,041 TWh op jaarbasis.

Toename Elektrisch Vervoer (mobiliteit)

Het klimaatakkoord stelt dat in Nederland in 2030 alle nieuw verkochte auto's volledig elektrisch, oftewel de zogeheten Battery Electric Vehicles (BEV), moeten zijn. Dit houdt in dat in 2030 ongeveer 1,9 miljoen volledig elektrische personenauto in Nederland rondrijden. De groei van het aantal BEV's in de regio is voornamelijk exponentieel: elk jaar verdubbelt het aantal in de regio geregistreerde BEV's.

Tennet is in haar rapportage⁸ uitgegaan van een groei in de elektriciteitsvraag voor mobiliteit in 2030 van 21%. In heel Nederland is 1.7 TWh aan elektriciteit nodig om deze hoeveelheid auto's van energie te voorzien. Voor de provincie Zuid-Holland zal dit ongeveer 0,33 TWh betreffen.

Toename elektriciteitsvraag bij bedrijven

Tennet beoogd een toename in de elektriciteitsvraag tot 2030 voor industrie en bedrijvigheid van ongeveer 50 TWh op jaarbasis. Dit komt voornamelijk door de omschakeling van warmte op basis van gas naar warmte op basis van elektra in de lichte en zware industrie. De glastuinbouw heeft een beperkte rol in de stijgende elektriciteitsvraag. De verwachte groei in elektriciteitsverbruik bij bedrijven kent wel een groot aandeel voor datacenters. Dat aandeel kan oplopen tot circa 15 TWh aan elektriciteitsvraag in 2030.

Er zijn regionale ontwikkelingen voor de productie van waterstof die toename van de elektriciteitsvraag als gevolg hebben. Deze worden verder toegelicht in paragraaf 4.3.1.

4.2.3 Meer noodzaak voor energieopslag in het energiesysteem

Een uitdaging in de transitie naar hernieuwbare energie is opslag van duurzaam opgewekte energie. Dit geldt dus zowel voor elektriciteit als voor warmte. Naarmate de hoeveelheid opgewekte duurzame energie toeneemt, zal ook noodzaak voor opslag groter worden. Op dit moment overstijgt wereldwijd de hoeveelheid opgewekte energie op vrijwel geen enkel moment de vraag. Hooguit vormt de capaciteit van het elektriciteitsnet op momenten een flessenhals. Dat zal in de loop naar 2030 gradueel toenemen. Vanaf 2030, wanneer de RES-doelstellingen moeten zijn gerealiseerd, zal opslag een steeds grotere plek moeten krijgen in het energiesysteem.

⁷ TNO-rapport, TNO 2022 M10695, [Extra opgave elektriciteitsvoorziening 2030](#)

⁸ [CE Delft 190446 Elektrificatie en Vraagprofiel TenneT.pdf](#)

4.3 Verwachtingen komende jaren Warmte

Voor het onderwerp warmte in de regio liggen de ontwikkelingen en daarmee samenhangende regionale verwachtingen primair op het vlak van waterstof. De belangrijkste ontwikkeling voor de regio hangt samen met de systeemrol die waterstof in het toekomstige energiesysteem kan gaan spelen. Daarnaast heeft de verkenning van eventuele grootschalige productie van groene waterstof in de regio Midden-Holland de aandacht. Beide ontwikkelingen worden in onderstaande beschrijving verder toegelicht.

4.3.1 Waterstof ontwikkelingen

Volgens de eerste contouren voor het Nationaal plan energiesysteem⁹ vervult waterstof een systeemrol in het toekomstige energiesysteem. Dat houdt in dat elektriciteit de basis van het energiesysteem vormt, duurzame warmte en energiebesparing het systeem ontlasten en waterstof zorgt voor energieopslag en balans in het systeem. Dit gebeurt door bijvoorbeeld waterstof te produceren op momenten van overvloedig aanbod uit hernieuwbare elektriciteitsbronnen en deze in te zetten op momenten van schaarste in het systeem. Waterstof kan dan dienen als brandstof voor de productie van CO₂-vrije elektriciteit of warmte. Daarnaast dient waterstof als grondstof in de chemie en kan de restwarmte, die bij de productie ervan vrijkomt, dienen als bron van duurzame warmte.

Het Rijk werkt aan opschaling van de groene waterstofproductie in Nederland en aan het ontwikkelen van een hoofdinfrastructuur voor waterstof die ons land met de buurlanden verbindt. Want naast eigen productie zal import ook noodzakelijk zijn. De toekomstige inzet van waterstof hangt mede af van de beschikbaarheid en prijs van te importeren waterstof. Zolang de beschikbaarheid beperkt is, faciliteert het Rijk de inzet van waterstof met name in sectoren waar weinig duurzame alternatieven zijn, zoals de chemie en industriële processen met hoge temperatuur warmte.

Twee ontwikkelingen op het niveau van de nationale energie-infrastructuur die relevant zijn voor de regio Midden-Holland en effect kunnen hebben op het eventueel ontstaan van een waterstofketen in de regio en het ontwikkelen van het regionale energiesysteem worden hieronder toegelicht.

De H₂-Backbone aan de westkant van de regio

Gasunie dochter HyNetwork Services (HNS) is bezig met het operationeel maken van het eerste deel van de zogeheten H₂-Backbone (hoofdleidingen voor waterstof). Dit zijn bestaande hoofdleidingen voor aardgas die in 2025-2026 geschikt worden gemaakt voor transport van waterstof. Het doel is grote industriële clusters langs de kust met elkaar én met productie-, opslag en import/export van waterstof te verbinden. Het tracé van de H₂-Backbone loopt aan de westkant van de regio Midden-Holland. Het Rijk en de provincie willen onderzoeken hoe de verspreide industrie - het zogeheten [zesde cluster](#) - en de transportsector op de H₂-Backbone aangesloten kunnen worden.

Dit biedt bijvoorbeeld kansen voor industriële bedrijven in de chemie en met hoge temperatuur processen uit Gouda om waterstof af te gaan nemen. Eventueel is dit ook interessant voor de piekvraag naar warmte van de glastuinbouw, de maakindustrie in Krimpenerwaard, het zware transport langs de A12 en op termijn voor de piekvraag van delen van de gebouwde omgeving. Daarnaast kunnen (clusters van) bedrijven die groene waterstof willen produceren, deze gaan leveren aan de H₂-Backbone. Lokale waterstofproductie kan zo op piekmomenten bijdragen aan de netbalancing. Het realiseren van een lokale voorziening voor aansluiting op de H₂-Backbone echter wel zeer kostbaar. Naar verwachting is realisatie alleen haalbaar bij een grote omzet van waterstof en dus als meerdere partijen met elkaar samenwerken. Provincie Zuid-Holland, Groene Hart Werkt! en de gemeente Alphen aan den Rijn zijn begin 2023 een onderzoek gestart om vraag

⁹ Het 'Nationaal plan energiesysteem' is nog in ontwikkeling, de contouren ervan zijn in juni 2022 vastgesteld. Zie: [Energiesysteem 2050](#)

en aanbod van waterstof binnen het Groen Hart te kwantificeren. De RES-regio Midden-Holland maakt onderdeel uit van dit gebied en is in het onderzoek meegenomen. Doel van het onderzoek is mogelijkheden in relatie tot de H2-Backbone en lokale waterstofproductie te kunnen verkennen.



Afbeelding 2 – Indicatie tracé van H2-Backbone (blauwe lijn, geschetst voor regio Midden-Holland)

Verkenning grootschalige waterstofproductie in Bleiswijk-Zuidplas-Waddinxveen

Het Rijk onderzoekt locaties voor aanlanding van offshore wind en grootschalige elektrolyse. Door de sterke groei van wind op zee blijkt dat langs de kust nauwelijks meer makkelijk te bereiken locaties beschikbaar zijn. Daarom worden meer uitdagende alternatieven landinwaarts, waaronder het hoogspanningsstation Bleiswijk, door het ministerie van Economische Zaken en Klimaat (EZK) nader onderzocht. Dat gebeurt in het programma Verbindingen Aanlanding Wind op Zee 2031-2040 (Programma VAWOZ).

In de omgeving van Bleiswijk bevindt zich naast het hoofdelektriciteitsnet ook de toekomstige H2-Backbone welke in Midden-Holland door de gemeenten Zuidplas en Waddinxveen zal lopen. Deze geografische combinatie lijkt interessant voor grootschalige elektrolyse met offshore wind en levering aan de H2-Backbone. Het ministerie van EZK verkent momenteel hoe ruimtelijk sturing gegeven kan worden aan de locatiekeuze voor grootschalige elektrolyse. Het is nog niet bekend binnen welk programma dit gaat gebeuren. Ondanks alle onzekerheden toont de markt al interesse voor dit gebied. Het Duitse energiebedrijf RWE onderzoekt bijvoorbeeld of in een aantal stappen een grootschalige elektrolyser in de regio Midden-Holland gerealiseerd kan worden.

Of dit kan, is echter sterk afhankelijk van de aanlanding van offshore wind in de omgeving van Bleiswijk. Ondanks dat zijn de lokale gemeenten enthousiast en bezig om een geschikte locatie te vinden. Een van de belangrijkste voordelen voor de regio zou, in geval van realisatie van de plannen, het ontstaan van een grote lokale warmte bron zijn. De restwarmte van elektrolyse kan in dat geval in de warmtevraag van de glastuinbouw voorzien. Een ander voordeel is dat het realiseren van een lokale aansluiting op de H2-Backbone, dat zoals hierboven omschreven, vele mogelijkheden biedt.

Vanuit de regio gaan de nationale programma's nauwlettend worden gevolgd. Aan de bijhorende participatietrajecten die van invloed zijn op dit initiatief zal worden deelgenomen om op deze manier te proberen de geschetste kansen te benutten. Als grootschalige elektrolyse met offshore opgewekte windenergie niet mogelijk blijkt te zijn, kan eventueel een kleinere elektrolyser worden gerealiseerd die dan gevoed wordt met de pieken van lokaal opgewekte groene stroom.

Lijst van afkortingen

Onderstaand overzicht is bedoeld als naslag voor veelgebruikte afkortingen en begrippen in de Voortgangsrapportage 2023 RES Midden-Holland. Het beoogt niet om lezers een uitputtend overzicht van termen te bieden

Afkorting	Volledig uitgeschreven
BEV	Battery Electric Vehicles
CBS	Centraal Bureau voor de Statistiek
ECW	Expertise Centrum Warmte
EZK	Ministerie van Economische Zaken en Klimaat
EML	Erkende Maatregelenlijst Energiebesparing
GGD	Gemeenschappelijke Gezondheidsdienst
HT-warmtepompen	Hoge temperatuur warmtepompen
MWp	Megawattpiek, het maximumvermogen van een zonnepaneel
NIP	Nationaal Isolatie Programma
NPRES	Nationaal Programma Regionale Energie Strategie
OER	Opwek Energie Rijksgronden
ODMH	Omgevingsdienst Midden-Holland
plan-MER	plan Milieu Effect Rapportage
RES	Regionale Energie Strategie
RSW	Regionale Structuur Warmte
RVO	Rijksdienst Voor Ondernemend Nederland
SDE++	Stimulering Duurzame Energieproductie en Klimaattransitie
SEB-MH	Servicepunt Energietransitie Bedrijven Midden-Holland

Afkorting	Volledig uitgeschreven
TEO	Thermische Energie Oppervlaktewater
TEA	Thermische Energie Afvalwater
TED	Thermische Energie Drinkwater
TWh	Terawattuur
WKK	Warmtekrachtkoppeling
WSO	Warmte Samenwerking Oostland
WKO-doubletten	Warmte-koude-systeem, een open bodemenergiesysteem