7

Gooi & Vechtstreek

7.1 Samenvatting

Potentie van Gooi en Vechtstreek

De theoretische potentie voor de opwekking van duurzame energie in de zoekgebieden in Gooi en Vechtstreek is 229 GWh (0,23 TWh). Deze potentie bestaat uit de huidige opwek (30 GWh) en de opwek uit zoekgebieden (199 GWh). In de kaart op de volgende pagina zijn de zoekgebieden ingetekend. De zoekgebieden zijn gebaseerd op een technische analyse van de mogelijkheden en randvoorwaarden in de regio, de uitkomst van meerdere (lokale) ateliers met stakeholders en belanghebbenden en toetsing aan beschermingsregimes. Daarnaast zijn de reacties op de concept-RES en de uitkomsten van de wensen en bedenkingen verwerkt in de zoekgebieden.

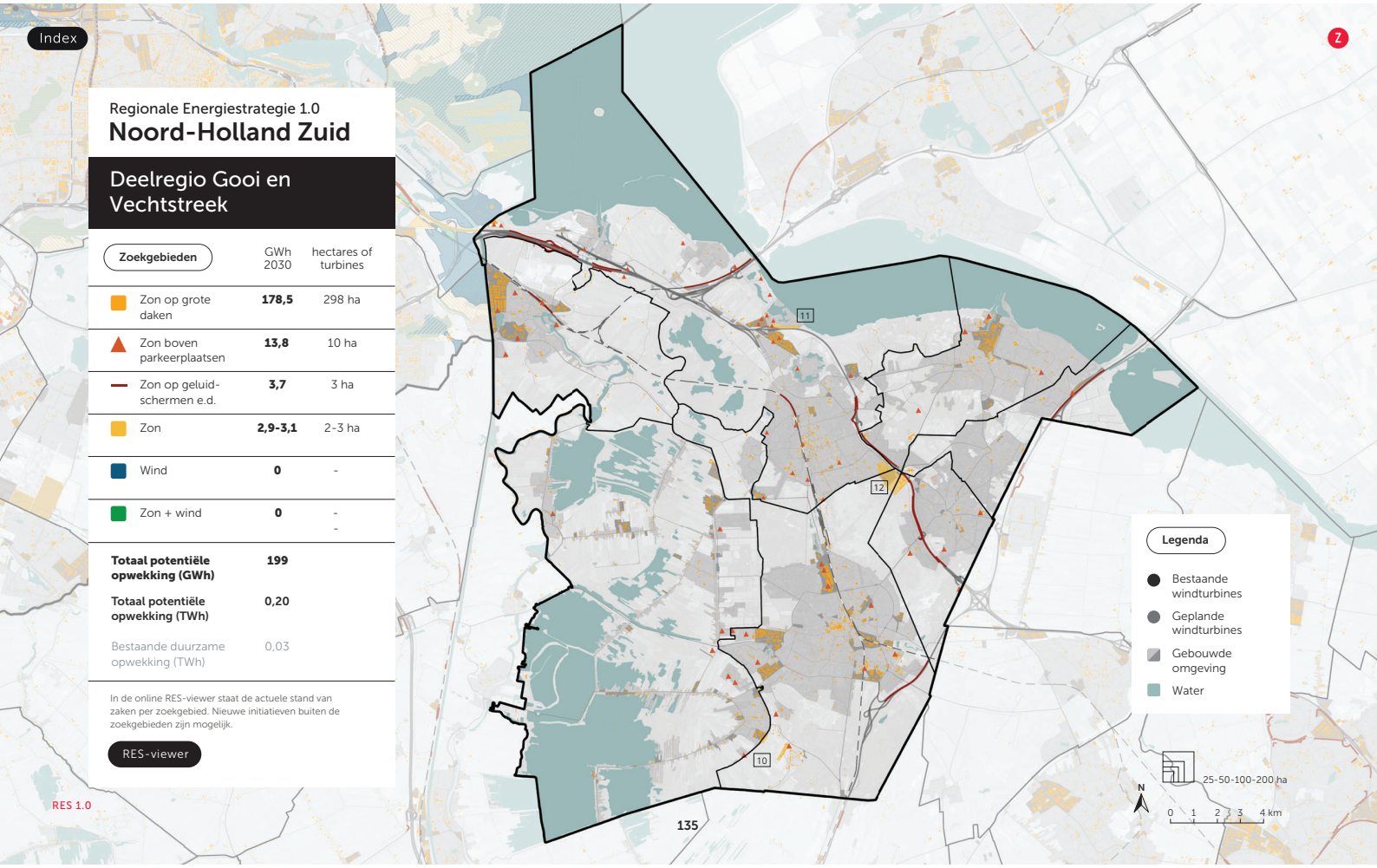
De zoekgebieden zijn aangepast na de wensen en bedenkingen, daarbij is een aantal zoekgebieden komen te vervallen maar zijn ook nieuwe kansen naar voren gekomen. Die nieuwe kansen zijn nu terug te vinden in de potentie. De regio blijft kijken naar mogelijke nieuwe zoekgebieden. Daarnaast blijft de regio openstaan voor nieuwe initiatieven en zullen deze worden onderzocht op haalbaarheid. De RES is een dynamisch document en geeft de inspanning weer waar de deelnemers zich in de komende jaren voor zullen inzetten. Nieuwe initiatieven buiten de zoekgebieden worden niet uitgesloten en worden ook on-derzocht op haalbaarheid.

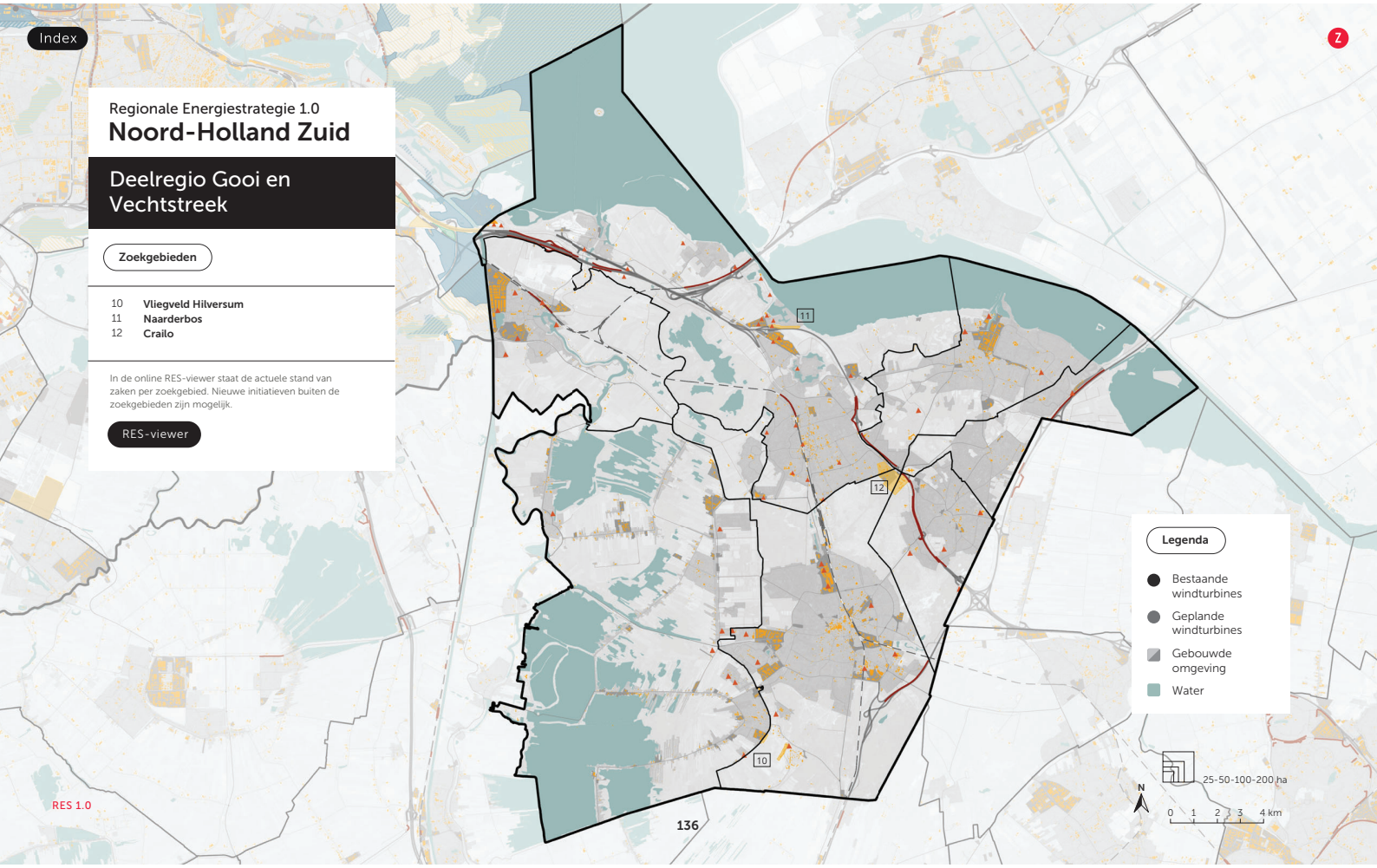
Gooi en Vechtstreek heeft weinig vrije ruimte; het landschap om de kernen is grotendeels cultuur- of natuurlandschap en de kernen hebben veelal een beschermde status. Dit zorgt ervoor dat er weinig plekken zijn waar grootschalige opwekking van duurzame energie, zoals zonneweides en windturbines, inpasbaar is. Uitgangspunt voor de energietransitie is dat de toekomstige energiemix passend dient te zijn bij de unieke regionale landschappelijke en gebiedskwaliteiten en de economische kansen van het gebied. Dit betreft zowel de hernieuwbare energie in de ondergrond, als op de bovengrond en in de bebouwde omgeving. Hiermee rekening houdend staat de ambitie om een klimaatneutrale regio in 2050 te zijn. Daarnaast zoekt de regio naar andere mogelijkheden om bij te dragen aan de energietransitie. Zo zet Gooi en Vechtstreek extra in op energiebesparing en vermindering van CO_2-uitstoot door extra inzet op de verduurzaming van bebouwing en de aanpak van bodemdaling in het veenweidegebied.

Uitgangspunten

De regio Gooi en Vechtstreek heeft een aantal uitgangspunten opgesteld voor duurzame energieopwekking in de regio:

- De gemeenten in Gooi en Vechtstreek willen de kwaliteiten die de regio biedt zo veel mogelijk behouden. Daarom willen ze zorgvuldig omgaan met het werelderfgoed, de cultuurlandschappen en de natuurgebieden in de regio. Ze doen dit door rekening te houden met de beschermende regimes van bijvoorbeeld UNESCO Werelderfgoed, Natura 2000, stiltegebieden en Natuurnetwerk Nederland. Daarnaast houden ze rekening met de weidevogelkerngebieden, Bijzonder Provinciaal Landschap (BPL) en de beschermde stads- of dorpsgezichten.
- De regio wil de potentie voor zon op grote daken, langs (spoor)wegen en op parkeerplaatsen zo veel mogelijk benutten.


Index
Z
Regionale Energiestrategie 1.0
Noord-Holland Zuid
Deelregio Gooi en Vechtstreek
Zoekgebieden
GWh 2030
hectares of turbines
Zon op grote daken
178,5
298 ha
Zon boven parkeerplaatsen
13,8
10 ha
Zon op geluid-schermen e.d.
3,7
3 ha
Zon
2,9-3,1
2-3 ha
Wind
0
-
Zon + wind
0
- -
Totaal potentiële opwekking (GWh)
199
Totaal potentiële opwekking (TWh)
0,20
Bestaande duurzame opwekking (TWh)
0,03
In de online RES-viewer staat de actuele stand van zaken per zoekgebied. Nieuwe initiatieven buiten de zoekgebieden zijn mogelijk.
RES-viewer
Legenda
Bestaande windturbines
Geplande windturbines
Gebouwde omgeving
Water
25-50-100-200 ha
N
0 1 2 3 4 km
11
12
10
RES 1.0
135


Index
Z
Regionale Energiestrategie 1.0
Noord-Holland Zuid
Deelregio Gooi en Vechtstreek
Zoekgebieden
10 Vliegveld Hilversum
11 Naarderbos
12 Crailo
In de online RES-viewer staat de actuele stand van zaken per zoekgebied. Nieuwe initiatieven buiten de zoekgebieden zijn mogelijk.
RES-viewer
11
12
10
Legenda
Bestaande windturbines
Geplande windturbines
Gebouwde omgeving
Water
25-50-100-200 ha
N
0 1 2 3 4 km

Het aanbod van de regio Gooi en Vechtstreek is opgebouwd uit de volgende zoekgebieden:

- **Vliegveld Hilversum.** Op het vliegveldterrein Hilversum zijn de mogelijkheden en onmogelijkheden voor de opwek van zonne-energie op land verkend.
- **12 Naarderwoonbos.** In dit zoekgebied worden de mogelijkheden voor het plaatsen van een geluidswal met zonnepanelen langs het Naarderwoonbos verkend.
- **13 Crailo.** Zoekgebied voor zon. Daken van woningen en bedrijven en boven collectieve parkeerplaatsen worden voorzien van zo veel mogelijk zonnepanelen. In het energieleverend buurtschap Crailo wordt gebruikgemaakt van de zon als natuurlijke energiebron en warmtepompen voor de verwarming van de woningen. Er wordt voldoende energie opgewekt voor het gehele buurtschap inclusief de benodigde energie voor elektrisch vervoer.
- **Generieke zoekgebieden.** Zonnepanelen op daken, zonnepanelen boven parkeerplaatsen en zonnepanelen langs (spoor)wegen.

7.2 Kenmerken en ambities Gooi en Vechtstreek

Algemeen

De deelregio Gooi en Vechtstreek bestaat uit de gemeenten Blaricum, Gooise Meren, Hilversum, Huizen, Laren, Weesp en Wijdemeren. De regio telt in totaal ruim 250.000 inwoners. Kenmerkend voor de regio zijn de bijzondere cultuurhistorische kwaliteiten en de vele natuur. De diversiteit van gebieden als de Gooise stuwwal, de Vechtweiden, het Naardermeer (Nederlands eerste natuurmonument), de voormalige Zuiderzee en de veenplassen, binnen één regio in de Randstad is uniek. De regio wordt ook gekenmerkt door enkele landschappen van (inter)nationale waarde, zoals de waterlinies en de buitenplaatsen van 's-Graveland.

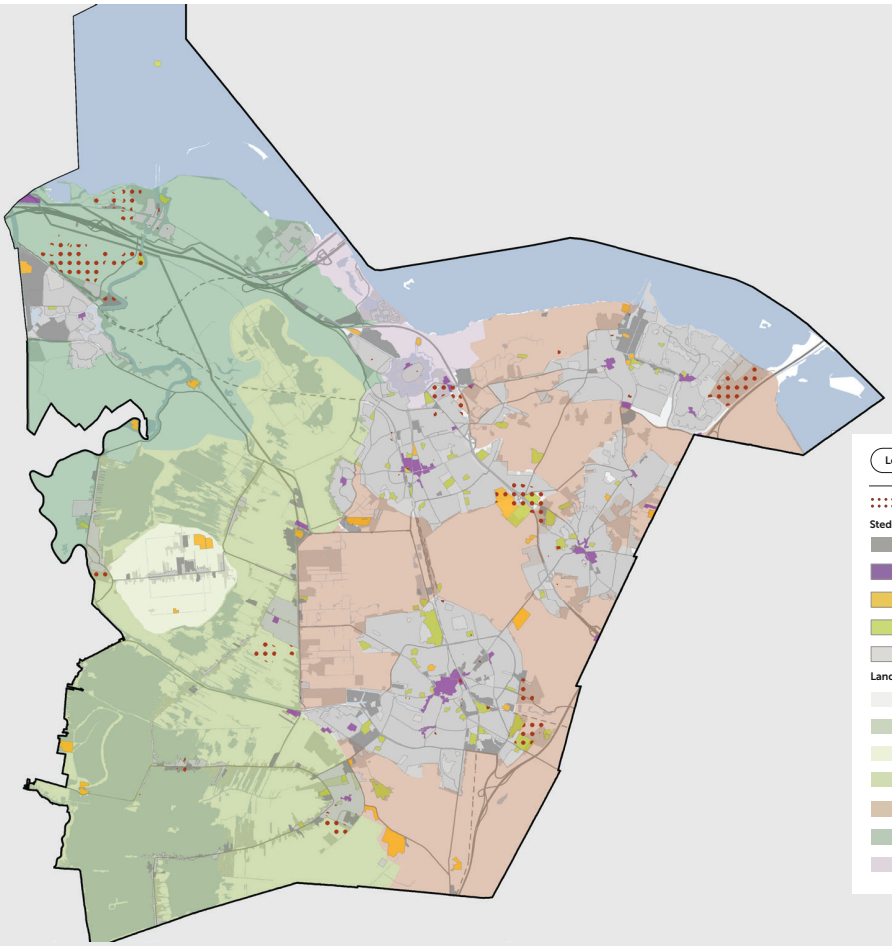
"Hoe wordt een keuze gemaakt tussen de hoeveelheid opwek en de negatieve effecten? Wie bepaalt hoe de 'schuifjes geschoven worden'?"

Deelnemer
lokale bijeenkomst
Huizen

De regio heeft weinig vrije ruimte; het landschap om de kernen is grotendeels cultuur- of natuurlandschap en de kernen hebben vaak een hoge stedenbouwkundige, architectonische of monumentale waarde, vaak met een beschermde status. Dit zorgt ervoor dat er weinig plekken zijn waar grootschalige opwekking van duurzame energie, zoals zonneweides en windturbines, inpasbaar is. Om deze reden zoekt de regio naar andere mogelijkheden om bij te dragen aan de energietransitie. Zo zet Gooi en Vechtstreek extra in op energiebesparing en vermindering van CO_2-uitstoot door extra inzet op verduurzaming van bebouwing en aanpak van bodemdaling in het veenweidegebied.

Regionaal beleid en bestuurlijke ambities

De ambitie van de regio is om in 2050 een klimaatneutrale regio te zijn. Om te komen tot een gezamen-lijke strategie en aanpak voor een klimaatneutrale regio werken gemeenten, energiecoöperaties, de netbeheerder, waterschap Amstel Gooi en Vecht, provincie Noord-Holland, bedrijfsleven en woningcorporaties sinds november 2017 samen. Samen op Pad is het regionale programma waarin een langjarige intensieve samenwerking met partners voor de



Landschapstypen en stedelijke functies

Bronvermelding
Provincie Noord-Holland, Structuurvisie 2040

Povincie Noord-Holland, Nieuwbouwlocaties 2019

energietransitie is vastgelegd. De focus ligt daarbij op de ge-bouwde omgeving, omdat daar de grootste energie- en warmtevraag ligt. Voor de jaren 2019-2022 is een strategische samenwerkingsagenda opgesteld. Een van de speerpunten is 'een duurzaam Gooi en Vecht-streek'. Gemeenten willen dit realiseren door:

- inwoners te ondersteunen vanuit een regionaal energiedienstenbedrijf bij het isoleren, ventileren en elektrificeren van de gebouwde omgeving;
- mkb-bedrijven vanuit een regionale aanpak te ondersteunen bij het realiseren van zonne-energie en het verduurzamen van hun vastgoed;
- met partners geschikte plekken en bronnen (zon, wind, water, geothermie) voor hernieuwbare energie (elektriciteit en warmte) in Gooi en Vechtstreek aan te wijzen in de RES en de Transitievisie Warmte;
- de slagkracht, kennis en expertise op het gebied van klimaatadaptatie, biodiversiteit en milieu te bundelen.

De samenwerkingsagenda is vertaald in een uitvoeringsprogramma waarin bovenstaande aanpak is geconcretiseerd★.

★*Energietransitie Gooi en Vechtstreek: uitvoeringsprogramma 2020-2022.*

Regionale uitgangspunten

De regio heeft een aantal uitgangspunten vastgesteld waarbinnen de energietransitie plaats dient te vinden. Zo dient de toekomstige energiemix passend te zijn bij de unieke regionale landschappelijke en gebiedskwaliteiten en de economische kansen van het gebied. Dit betreft zowel hernieuwbare energie in de ondergrond als op de bovengrond en in de bebouwde omgeving. Kansen voor geothermie en aquathermie als energiebron wegen volwaardig mee.
Tot slot heeft de energiebesparingsopgave in de gebouwde omgeving prioriteit in Gooi en Vechtstreek.

7.3 Energie-besparing Gooi en Vechtstreek

Inleiding

In Gooi en Vechtstreek is de gebouwde omgeving verantwoordelijk voor 58 procent van de CO_2-uitstoot in de regio. Het energiebesparingspotentieel in de regio bedraagt 43 procent ten opzichte van de uitstoot in 2016. Om deze reden ligt de nadruk van de energietransitie in de regio op energiebesparing. Vanuit de gedachte 'wat je bespaart, hoef je ook niet op te wekken', is dit de meest effectieve manier om de CO_2-uitstoot te verminderen. De regio richt zich daarbij op alle inwoners, bedrijven en instellingen. Uitgangspunt is dat iedere partij verantwoordelijkheid neemt om een concrete bijdrage te leveren aan de landelijke opgave uit het Klimaatakkoord: een reductie van de uitstoot van CO_2 met 49 procent in 2030 ten opzichte van 1990.

Gemeenten faciliteren, samen met regionale partners, inwoners en bedrijven bij het verduurzamen van de gebouwde omgeving. Daarvoor werken gemeenten en stakeholders onder andere samen in het Regionaal Energietransitie Team (RET) en het Bestuurlijk Overleg Gooi en Vechtstreek (BOEG).

Kenmerken gebouwde omgeving

Onder de gebouwde omgeving worden alle woningen en bedrijven in de regio verstaan. In Gooi en Vechtstreek gaat het om circa 115.000 woningen en 30.000 bedrijven. Bijna 60 procent van de woningen is in bezit van particulieren, een kleine 30 procent is sociale huur en de rest particuliere huur. Circa 70 procent van de bedrijven (veel eenmansbedrijven/zzp'ers) zijn gevestigd op zogenoemde informele werklocaties. Op bedrijventerreinen zijn 7200 en op kantoorlocaties zijn 1800 bedrijven gevestigd. Kenmerkend is dat wonen en werken dicht bij elkaar liggen in Gooi en Vechtstreek.

Het bouwjaar van de woningen is bepalend voor de te nemen maatregelen. Twee derde van de woningvoorraad in Gooi en Vechtstreek is gebouwd vóór 1975. De isolatiewaarde van deze relatief oudere woningen is meestal niet goed. Daarbij is dit type woningen vaak niet geschikt voor verwarming met lage temperatuur, zoals bij vloerverwarming. De mate van geschiktheid hangt naast de isolatiewaarde ook af van de kwaliteit van het verwarmingssysteem. Dat maakt dat het grootste deel van de woningvoorraad in Gooi en Vechtstreek op dit moment onvoldoende geschikt is om over te stappen op lagetemperatuur-warmtebronnen.



★ *Woonvisie Regio Gooi en Vechtstreek.*

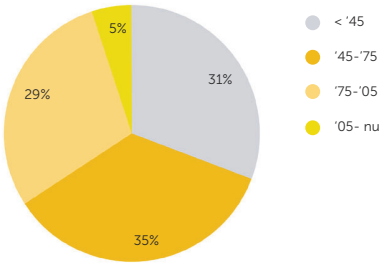
Woningen★	115.000
Sociale huur	32.000
Particuliere huur	16.100
Koop	66.700



■ *CBS, statline.*

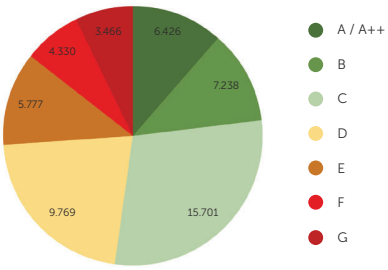
Bedrijven ■	30.000
Bedrijventerrein	7.200
Kantoorlocatie	1.800
Informele werklocatie	21.000

Woningvoorraad Gooi en Vechtstreek energielabel



De opgave voor de gebouwde omgeving richt zich daarom in de komende periode op het versnellen van de verduurzaming van woningen en bedrijven door de bestaande voorraad te isoleren. Zonder deze stap is het vervangen van de warmtebronnen geen effectieve maatregel. Gelet op de omvang van de particuliere voorraad moet het huidige tempo sterk omhoog om de landelijke doelstelling van 49 procent reductie in 2030 te halen. Indien alle woningen uiterlijk in 2050 zijn verduurzaamd, betekent dit dat er de komende dertig jaar jaarlijks bijna 3800 woningen aangepakt moeten worden.

Aantal woningen met geldig naar bouwjaar



Bron: Klimaatmonitor 2018

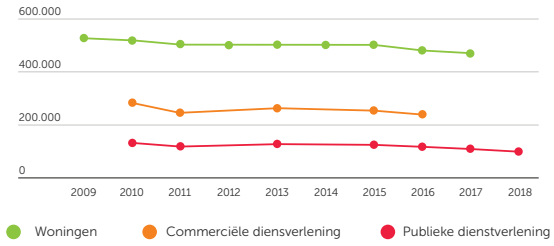
CO_2-reductie van de gebouwde omgeving

De totale CO_2-uitstoot van de gebouwde omgeving in de regio in 2017 is 1.384.500 ton per jaar★. Om de CO_2-uitstoot met 49 procent te verminderen in 2030, zijn er drie opties: vermindering van de energievraag, verduurzaming van het energie-aanbod en toepassing van duurzame oplossingen en producten. De besparing gaat de regio stimuleren bij woningen en bedrijven en instellingen.

★ *Bron: Klimaatmonitor, 2018*

CO_2-uitstoot Gebouwde Omgeving

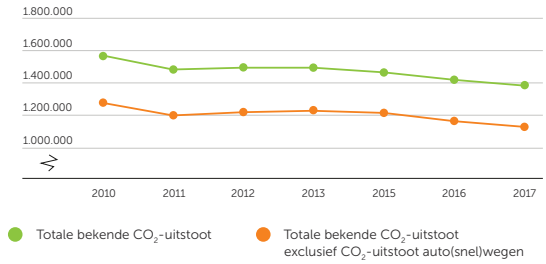
Regio Gooi en Vechtstreek, ton



Bron: meerdere bronnen | 2009 - 2018

CO_2-uitstoot incl. en excl. auto(snel)wegen

Regio Gooi en Vechtstreek, ton



Bron: berekeningen RWS | 2010 - 2017

Energievraag verminderen
Voor het verminderen van de energievraag zijn diverse maatregelen mogelijk. Een eerste zogenoemde no regretmaatregel in gebouwde omgeving is isolatie, mits op de juiste wijze toegepast. Daarbij houdt de regio rekening met verschillende typen gebouwen, bouwjaren en functionele, technische en economische veroudering. Een tweede no-regretmaatregel is het sturen op energiezuinig gedrag. Dit kan met energiemanagementsystemen, al dan niet in combinatie met gedragsbeïnvloeding. Maar er moet ook gedacht worden aan het installeren van energiezuinige apparaten en het optimaal inregelen van bestaande installaties.

Energieaanbod verduurzamen
Gooi en Vechtstreek kijkt in deze RES naar onder andere de aanwezigheid en potentie van duurzame warmtebronnen voor de gebouwde omgeving. Daarvoor zijn verschillende bronnen onderzocht. Daarnaast zet Gooi en Vechtstreek in op het stimuleren van zonnepanelen op daken van woningen en bedrijven en zoekt de regio naar geschikte locaties voor grootschalige opwekking van duurzame energie. Dat geldt niet alleen voor bestaande daken, maar ook voor nieuwbouw. Een sprekend voorbeeld hiervan zijn de plannen voor het energieleverend buurtschap Crailo. Hier wordt gebruikgemaakt van de zon als natuurlijke energiebron en warmtepompen voor de verwarming van de woningen. Er wordt voldoende energie opgewekt voor het gehele buurtschap inclusief de benodigde energie voor elektrisch vervoer. Daken van woningen en bedrijven en boven collectieve parkeerplaatsen worden voorzien van zo veel mogelijk zonnepanelen. In totaal worden er ruim 23.000 m^2 zonnepanelen gerealiseerd, waarvan ruim 17.000 m^2 op woningen en 6.000 m^2 (circa 0,2 GWh) op bedrijfsdaken en boven collectieve parkeerplaatsen.

Toepassen duurzame installaties en producten
Technologische ontwikkelingen zijn bepalend in de energietransitie en gaan heel snel. Denk hierbij aan ontwikkelingen op het gebied van (hybride) warmtepompen, opslag in de vorm van een (warmte)batterij en toepassingen van aquathermie en geothermie. Wat nu nog onhaalbaar lijkt, zal straks wellicht dé oplossing blijken. Daarom is regelmatige herijking van de RES en de gemeentelijke Transitievisie Warmtes noodzakelijk. Flexibiliteit en een gefaseerde aanpak zijn nodig om nieuwe kansen te benutten en een verdere CO_2-reductie te realiseren.

Aanpak

Particuliere woningbouw
Voor inwoners kunnen er verschillende redenen zijn om geen maatregelen te nemen om het energieverbruik terug te dringen. Gebrek aan juiste of volledige informatie kan een argument zijn, maar ook onzekerheid over de garanties van adviezen. Het huidige aanbod van diensten en producten in de regio is divers en moeilijk onderling te vergelijken. Dat geldt voor enkelvoudige maatregelen, maar nog meer voor aardgasvrij en energieneutraal renoveren. Ook de financiële situatie kan een belemmering vormen om te handelen, of een afwachtende houding richting de overheid. Los van enkele maatregelen zoals spouwmuurisolatie, HR++-glas en zonnepanelen, is er relatief weinig vraag naar aardgasvrije renovaties. Daarnaast blijft een passend en ruim aanbod vanuit de bouwsector achter, en wordt er ook onvoldoende ingezet op opleiding en training van personeel.

Het financieren van de verduurzamings-maatregelen is een ander knelpunt. Een tweede hypotheek met langjarige looptijd is een goede mogelijkheid, maar is niet voor iedereen bereikbaar. De energiebespaarleningen via gemeenten (SvN) en het Nationaal Warmte Fonds met een

korte looptijd (10-15 jaar) zijn geschikt voor renovaties die veelal onder de 25.000 euro blijven.

Om de particuliere woningen te verduurzamen, kiest Gooi en Vechtstreek voor een aanpak gericht op het ontzorgen van de particulier: duurzame keuzes zo makkelijk en aantrekkelijk mogelijk maken. Energiebe-sparing is voor de huiseigenaar slechts een van de motivaties om met de eigen woning aan de slag te gaan. Vaak is het een combinatie van besparen met comfort, gezond binnenklimaat, levensloopbestendig wonen en groot onderhoud. Ontzorgen betekent niet alleen dat je de huiseigenaar zo veel mogelijk uit handen neemt. Het gaat ook om betrouwbaarheid, transparantie, prestatiegarantie, financiering en de mogelijkheid om te participeren in wijkprocessen. Welk 'pad' de huiseigenaar ook kiest, in alle gevallen moet het proces duidelijk zijn.

Energiedienstenbedrijf Gooi en Vechtstreek

Gooi en Vechtstreek werkt aan een aanpak voor het verduurzamen van particuliere woningen, die op grote schaal kan worden doorgevoerd en impact oplevert. Hiervoor is het Energiedienstenbedrijf Gooi en Vechtstreek in 2020 opgericht om samen met partners in de keten een 'one stop shop-loket' te vormen dat de huiseigenaar ontzorgt. Van voorlichting en onafhankelijke advisering tot uitvoering door regionale bedrijven en energieprestatiegarantie.
Belangrijke onderdelen van deze aanpak zijn:

- een goed onafhankelijk woningadvies voor woningeigenaren door een energieloket met intensieve samenwerking met de energiecoöperaties, technisch adviseurs en bedrijvencoalities uit de tweede en derde lijn;
- het opleiden van aannemers en installateurs in duurzame oplossingen en werkwijzen en het stimule-ren van samenwerking tussen deze partijen op het vlak van energietransitie;
- bevordering van regionale samenwerking van de lokale energiecoöperaties en doorontwikkeling van hun onafhankelijke rol in het informeren, stimuleren en enthousiasmeren van inwoners;
- het optimaliseren van de samenwerking tussen deze vrijwilligers, het Energiedienstenbedrijf Gooi en Vechtstreek, de technisch adviseurs, communicatieadviseur en de bedrijven;
- doorontwikkeling van een speciale aanpak voor Verenigingen van Eigenaars (VvE's);
- samen met het bedrijfsleven vier zogenoemde product-marktcombinaties (PMC's) inclusief energie-prestatiegarantie uitwerken, die het gehele woningwerkveld afdekken. Indeling PMC's op basis van bouwjaren en de benodigde kennis, kunde en specifieke aanpak;
- opleiden en trainen van mensen met een afstand tot de arbeidsmarkt, maar ook begeleiding van werk naar werk.

Sociale woningbouw

De corporaties in de regio

In de zeven gemeenten van Gooi en Vechtstreek zijn in totaal veertien woningcorporaties actief. Samen beheren zij circa 32.000 (2020) huurwoningen. De vier grootste woningcorporaties bezitten bijna 90 procent van alle huurwoningen.

Afspraken

De woningcorporaties zijn actief betrokken bij de RES. Sectorbreed zijn er afspraken gemaakt om de woningvoorraad in 2050 CO_2-neutraal te laten zijn. Dit gaat niet in één keer, maar wordt stapsgewijs aangepakt. De eerste doelstelling, gemiddeld label B eind 2020, is voor veel corporaties reeds bereikt of ligt binnen handbereik voor de corporaties in Gooi en Vechtstreek.

In het Klimaatakkoord is een belangrijke rol voor de corporaties weggelegd. De

corporaties worden in staat geacht te fungeren als een startmotor. Ambitie is om 100.000 woningen aardgasvrij of aardgasvrij-gereed te maken in de periode 2019-2022. Dat kan door vergelijkbare woningen in een wijk samen aan te sluiten op een bestaand warmtenet, door grootschalige verduurzaming met (hybride) warmtepompen of met isolatie. Doel is om zo snel mogelijk een stevig begin te maken met de verduurzaming van de woningvoorraad. Zo worden nieuwe technieken ontwikkeld en dalen de kosten voor de investeringen.

In Gooi en Vechtstreek bestaat 27 procent van de woningvoorraad uit huurwoningen van woningcorporaties★. De woningportefeuille is zeer divers: eengezins- en meergezinswoningen, laagbouw en hoogbouw, verspreid en geconcentreerd en jong en oud vastgoed. Het aantal doelgroepen is daarbij breed: starters, gezinnen, senioren, inwoners met een zorgvraag enz. De woningportefeuille is deels gefragmenteerd bezit. Dat wil zeggen geen hele blokken of woongebouwen in eigendom, een deel van de woningen is in eigendom van particulieren. Veel woningen zijn monumentaal (beschermd dorpsgezicht en gemeentelijke monumenten, enkele rijksmonumenten).

★ *Bron: CBS (2020). Samenstelling woningvoorraad.*

De opgave van de corporaties is niet alleen gelegen in duurzaamheid. Ook beschikbaarheid (forse nieuwbouwopgave) en betaalbaarheid zijn belangrijke aandachtspunten in deze regio. Bovendien is duurzaamheid ook breder dan alleen de warmtetransitie; zo wordt er ook gewerkt aan een betere klimaatadaptatie en circulair bouwen. Bij iedere investering moet de afweging gemaakt worden of de andere doelen niet te veel in het gedrang komen. De haalbaarheid van de verduurzamingsopgave staat hierdoor onder druk.

Oog voor de huurder

Bij het uitwerken van de energietransitie is het van belang het belang van de huurder voor ogen te houden. Kosten voor energie, vastrecht, levering enz, mogen niet leiden tot hoge lasten voor een toch al financieel kwetsbare groep. Dit is ook van belang voor het te creëren draagvlak voor de transitie.

Startprojecten

- Corporaties denken mee bij onderzoeken (door lokale energiecoöperaties) naar mogelijke alternatieve warmtebronnen (Kerkelanden, Hilversumse Meent, Ankeveen).
- Corporaties werken samen met gemeenten en regio om te komen tot de Transitievisies Warmte.
- Verduurzaming bestaande woningvoorraad.

De verduurzaming van de bestaande woningvoorraad wordt onder meer op de volgende locaties aangepakt:

- St. Vitus/Faisantenstraat, Hilversum: 13 eengezinswoningen
- Stad en Lande, Laren: 76 eengezinswoningen
- Gooiergracht e.o., Laren: 42 eengezinswoningen
- Diverse eengezinswoningen Laren: 114 woningen (in onderzoek)
- +/- 5500 woningen in de periode 2020-2030 integrale aanpak naar label A/B
- Modulaire aanpak voor overige woningen (verduurzaming op logische onderhoudsmoment)
- Label B – Hilversum: 395 woningen
- Label B – Gooise Meren: 614 woningen
- Orchidee Hilversum: 30 woningen
- Van Speijklaan Hilversum: 54 woningen
- Verduurzamen van VvE's (duurzaam MJOB)
- Aanpak zonnepanelen op daken

Utiliteitsbouw
In Gooi en Vechtstreek is nauwelijks industrie maar zijn er vooral mkb-bedrijven. Het Mediapark in Hilversum is een van de grootste energieverbruikers. Veel bedrijven voldoen nu nog niet aan de energie-eisen uit de Wet milieubeheer. Uit actuele cijfers blijkt dat in Noord-Holland slechts 11 procent van de bedrijven volledig voldoet aan de energiebesparingsplicht van het Activiteitenbesluit Wet milieubeheer (2 juli 2020, Directoraat-generaal Klimaat en Energie). Hierdoor wordt het besparingspotentieel niet benut en zijn de doelen uit het Energieakkoord van 2013 niet gehaald.

Ondernemers hebben een grote rol in de opgave om in 2050 energieneutraal te zijn. Toch zijn energiebesparing en het opwekken van duurzame energie meestal niet de core business van een ondernemer. In het kader van de energietransitie ontbreekt het de ondernemer vaak aan een combinatie van inhoudelijke kennis, kennis van projectontwikkeling, tijd, samenwerkingspartners en/of geld. Hierdoor worden kansen onvoldoende benut en stranden initiatieven vaak vroegtijdig.

Aanpak
Een effectieve ketenaanpak bestaat uit een combinatie van informeren & stimuleren (wortel) en toezicht & handhaving (stok), waarbij bedrijven versneld energie besparen, en minimaal voldoen aan de vereisten in de Wet milieubeheer. Daar waar aanwezig, worden bedrijven gestimuleerd om platte daken te gebruiken voor de opwekking van duurzame energie. Zonnepanelen op grote daken is een van de bouwstenen die op veel draagvlak kon rekenen in de lokale ateliers van de RES. De deelregio pleit voor een aanpassing van het Bouwbesluit zodat de regelgeving voldoende ondersteuning biedt in het versnellen van deze transitie.

Startprojecten
Stimulerend toezicht: ondersteuning van ondernemers bij het doorvoeren van de verplichte energiebesparende maatregelen. Aanbieden van een packagedeal waarin de besparingsopgave voor de ondernemer inzichtelijk wordt aan de hand van onder andere de Erkende Maatregelenlijsten energiebesparing (EML's) en de kosten en terugverdientijden direct bekend zijn. In een energiebesparingsplan staat beschreven waar de ondernemer bij wordt ondersteund opdat deze binnen drie jaar voldoet aan het Activiteitenbesluit milieubeheer en de Informatieplicht energiebesparing. Hierbij wordt de koppeling gemaakt met de aanpak voor zonnepanelen op grote (bedrijfs)daken.



7.4 Elektriciteit en warmte

Zon en wind

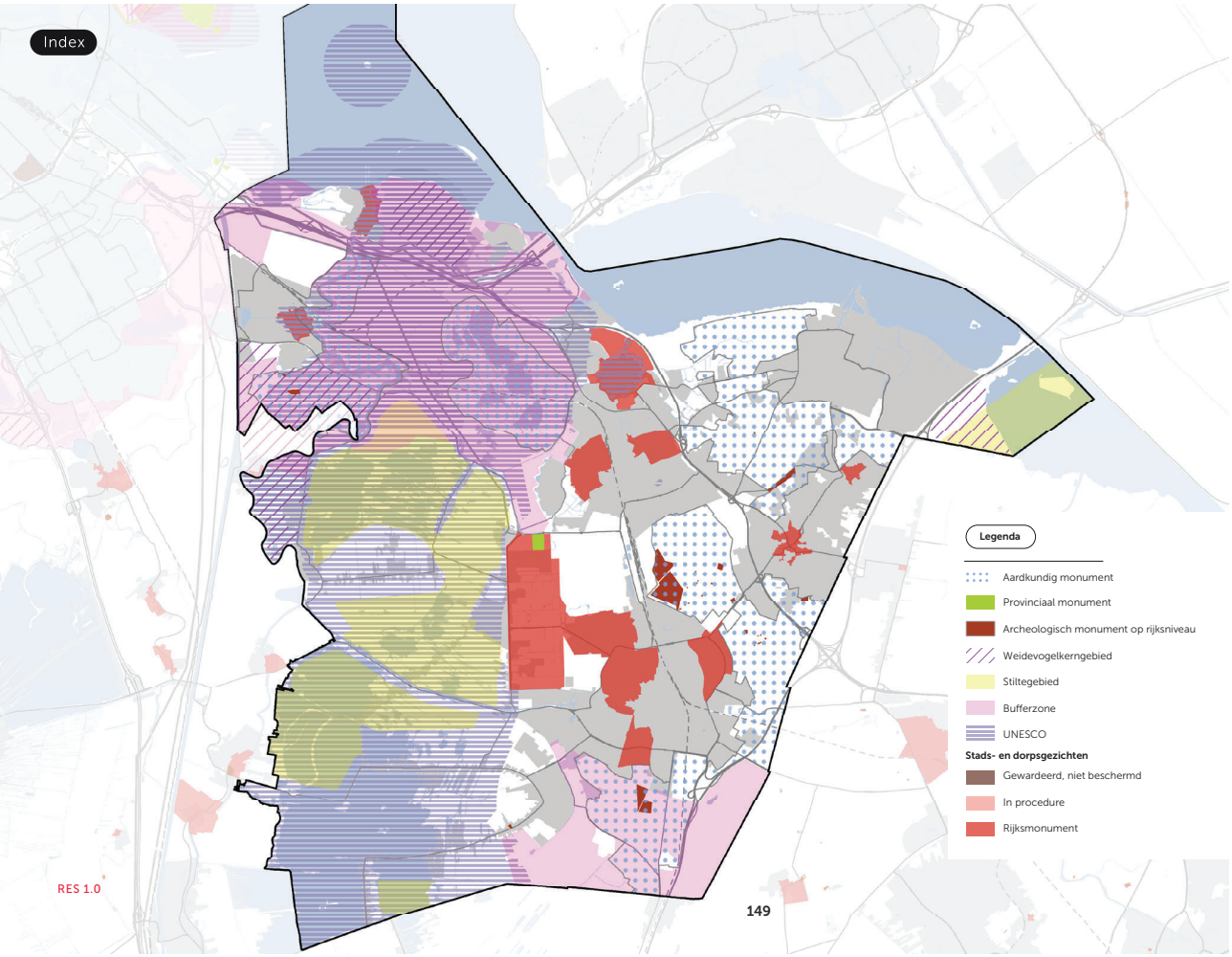
Een beperkende factor voor de aanleg van windturbines en grootschalige toepassingen van grondgebonden zonnesystemen is dat grote delen in de regio zijn aangemerkt als UNESCO Werelderfgoed, Natura 2000-gebied, stiltegebied, NNN-gebied en BPL. Er zijn momenteel geen zoekgebieden voor wind in de regio. Momenteel wordt er 21 GWh via grootschalige zonne-energie opgewekt in de regio Gooi en Vechtstreek. Tot nu toe is er in Gooi en Vechtstreek alleen sprake van zonnepanelen op daken en één grondgebonden opstelling.

“We moeten erbij stilstaan dat we kijken naar de natuur op korte termijn, terwijl het hier gaat om natuur op de lange termijn.”

Deelnemer
lokale bijeenkomst
Gooise Meren

Aandachtspunten

Voor toekomstige opweklocaties moet rekening gehouden worden met een aantal beperkingen van het gebied. Zo liggen op het buitengebied van Gooi en Vechtstreek bijna in zijn geheel beperkingen vanuit de ruimtelijke verordening. De (potentiële) UNESCO-gebieden Hollandse Waterlinie, de Stelling van Amsterdam en Geopark Gooi en Vechtstreek doorsnijden het gebied. Een groot deel van het gebied is onderdeel van het Natuurnetwerk Nederland en Bijzonder Provinciaal Landschap, waarbinnen onder andere aardkundige monumenten en weidevogelkerngebieden zijn gelegen. Ook hebben diverse gemeenten (Hilversum, Naarden, Gooise Meren, Laren, Weesp en Muiden) één of meerdere beschermde stads- of dorpsgezichten.



Landschappelijke en stedelijke regimes en visies

Bronvermelding
Provincie Noord-Holland, Structuurvisie 2040

Povincie Noord-Holland, Nieuwbouwlocaties 2019

Mogelijkheden

Rekening houdend met bovenstaande beperkingen liggen mogelijkheden voor zonne-energie met name rondom infrastructuur (op geluidsschermen of in berm), parkeerplaatsen en op daken. Zon op grote daken is een belangrijk onderdeel. Omdat het unieke landschap veelal beschermd is en er nauwelijks zoekgebieden voor wind zijn, ligt de focus op de gebouwde omgeving. Zon op grote daken levert in potentie de grootste bijdrage aan opwekking van duurzame energie. Hoewel zonne-energie bezig is aan een opmars, blijven de meeste bedrijfsdaken vooralsnog onbenut. Daarom gaat de regio Gooi en Vechtstreek inzetten op doelgerichte ondersteuning en ontzorging. Door gebruik te maken van het lokale netwerk van bedrijven, wordt toegewerkt naar de realisatie van zonnesystemen op grote daken in de regio Gooi en Vechtstreek. Ondernemers worden professioneel en onafhankelijk geadviseerd over en ondersteund bij de realisatie van zonnepanelen op hun dak. Hierbij wordt er een relatie gelegd met de aanpak voor energiebesparing bij bedrijven.

Warmte

Voor de regio Gooi en Vechtstreek zijn, met de Regionale Structuur Warmte (RSW), de huidige situatie en potentie van verschillende warmtebronnen en warmte-infrastructuur in beeld gebracht. De RSW gaat specifiek over bovengemeentelijke samenwerking op het gebied van warmtebronnen, warmtevraag, warmte-infrastructuur en kennis. De RSW is nu nog een proces van verkennen, kennis delen en samenwerking zoeken. Hoofdstuk 3 beschrijft welke stappen er in Noord-Holland Zuid worden en zijn gezet om tot de RSW te komen.

In de regio Gooi en Vechtstreek zijn de bronnen groen gas, geothermie en aquathermie in beeld als potentiële bovengemeentelijke warmtebronnen. Voor de gemeente Weesp geldt dat mogelijk ook gebruik kan worden gemaakt van de restwarmte van bedrijven die geproduceerd wordt binnen de eigen gemeentegrenzen.

7.5 Energie-infrastructuur

De regio zet vooral in op duurzame opwek met zonne-panelen op grote daken en langs infrastructuur.

Huidige situatie

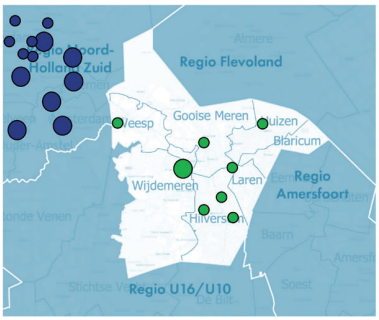
Op dit moment is er op onderstationniveau geen transportschaarste in de regio Gooi en Vechtstreek. Qua grootschalige duurzame opwek is er nog voldoende ruimte op de stations in de regio om dit te kunnen faciliteren. Wel zien we hier en daar knelpunten ontstaan in de middenspanningsnetten. Dat komt vooral door een groeiende vraag naar energie. Er wordt veel nieuwbouw ontwikkeld en het alternatief voor aardgas zal met name all electric zijn door het ontbreken van warmtebronnen in de regio. Daarnaast doet ook de transitie naar elektrische mobiliteit steeds meer haar intrede.

Netimpactanalyse RES 1.0

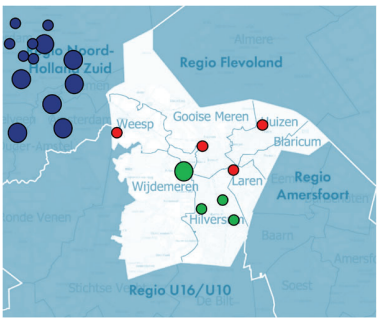
Op basis van de concept-RES bleek dat de duurzame opwek gefaciliteerd kon worden door de energie-infrastructuur van Liander. Het ging hierbij om grootschalige opwek door zon op land en wind op land. De plannen in de regio zijn veranderd, waardoor nu vooral wordt ingezet op het grootschalig opwekken van zonne-energie op daken. Deze zonneprojecten zullen vooral aangesloten worden op de middenspannings- en laagspanningsnetten in de regio. Dit zorgt voor extra druk op het netwerk en kan voor knelpunten zorgen op het gebied van capaciteit en spanningskwaliteit.

Omdat de zoekgebieden van Gooi en Vechtstreek nog niet concreet zijn, is het lastig om te bepalen waar de knelpunten zich precies zullen voordoen. De komende periode is het belangrijk om zeer vroeg in het proces af te stemmen over de mogelijke locaties voor zonnedakprojecten. Zo kan tijdig worden afgestemd om de impact op de energie-infrastructuur te bepalen en investeringen te doen om de opwek te kunnen faciliteren.

Impact op elektriciteitsstations op basis van het RES 1.0-bod



Teruglevering 2030



Verbruik 2030

Ook door de groeiende vraag naar elektriciteit worden knelpunten verwacht. Op sommige plekken in Gooi en Vechtstreek is het netwerk verouderd en heeft het netwerk minder capaciteit. Op basis van een regionale studie wordt verwacht dat in 2030 op vier stations de maximale capaciteit bereikt wordt door de groeiende vraag naar elektriciteit. Het gaat om de volgende stations:

1. OS Weesp: door de groei van woningbouw, het verduurzamen van de bestaande stad, de komst van elektrisch vervoer en de groei van een aantal zakelijke klanten, wordt de maximale capaciteit van dit station bereikt. Op dit moment vinden gesprekken plaats met de gemeente Weesp om OS Weesp uit te breiden en een nieuw station te bouwen ten noorden van Weesp.
2. OS Naarden: dit station bereik de maximale capaciteit na 2030. Daarnaast moeten er ook kwaliteitsverbeteringen worden doorgevoerd. Er is een plan om een nieuw station (OS Crailo, zie punt 4) te bouwen. Dit station kan een deel van de belasting van OS Naarden overnemen.
3. OS Huizen: dit station bereikt de maximale capaciteit na 2030. Daarnaast moeten er ook kwaliteitsverbeteringen worden doorgevoerd. Ook hier kan het nieuwe station Crailo (zie punt 4) een deel van de belasting opvangen.
4. OS Crailo: de komende jaren wordt een nieuw station gebouwd: OS Crailo. De gemeente is hier nauw bij betrokken. Dit station is begin 2024 gereed.

Gezien de tijd die nodig is voor het aanpassen en uitbreiden van het net, moet op korte termijn gestart worden met uitbreidingen of nieuwbouw van stations.

Aandachtspunten

- Breng de energievraag rond mobiliteit, industrie en de gebouwde omgeving scherper in kaart, zodat het netwerkontwerp toekomstbestendig blijft.
- Door de verschoven focus op het grootschalig opwekken van zonne-energie op daken, is er een grotere impact op de middenspannings- en laagspanningsnetten. Het is van belang om de netbeheerder tijdig te betrekken bij planvorming rondom zon-op-dakprojecten, om zo de haalbaarheid van de projecten te vergroten.

7.6 Participatie en draagvlak

In de periode na de publicatie van de concept-RES is intensief contact gezocht met volksvertegenwoordigers, stakeholders, belanghebbenden en inwoners. Betrokkenen konden reageren op de concept-RES, onder meer door middel van een digitale consultatieronde.

Daarnaast konden de volksvertegenwoordigers hun inbreng over de concept-RES via de wensen en bedenkingen meegeven aan hun bestuurders, bijvoorbeeld over aanpassing van een zoekgebied of over een onderzoeksvraag voor een zoekgebied dat binnen het gebied van hun gemeente valt. In de regio Gooi en Vechtstreek is hier door alle raden gebruik van gemaakt en zijn de wensen en bedenkingen op de concept-RES geuit. Dit leidde uiteindelijk tot het afvallen en toevoegen van zoekgebieden in deze RES 1.0.

Voor het zoekgebied Vliegveld Hilversum zijn twee bijeenkomsten georganiseerd in samenwerking met de Participatie Coalitie Noord-Holland. Daarbij zijn verschillende partners uit de gemeenten, stakeholders zoals de Stichting Vliegveld Hilversum, belanghebbenden en maatschappelijke partners, betrokken. Hier konden betrokkenen hun zorgen en wensen meegeven voor de verdere uitwerking van het zoekgebied. Tevens is hierover een enquête gehouden onder de omwonenden van Hilversum en Wijdemeren en bij omliggende bedrijven.

Zoekgebied Naarderwoonbos is een initiatief van inwoners en heeft een plek gekregen in de RES 1.0. De wens is om ook het zoekgebied A1 Muiden zo veel mogelijk door inwoners vorm te laten geven. Om dat zorgvuldig te kunnen doen, neemt Gooise Meren voldoende tijd voor een lokaal proces, zodat de belangen van inwoners goed worden afgewogen en inwonersinitiatieven en de energiecoöperatie een eerlijke kans krijgen bij het ontwikkelen van opweklocaties.

8

Haarlemmer-meer

8.1 Samenvatting

De theoretische potentie voor de opwekking van duurzame energie in de zoekgebieden in Haarlemmermeer is 677 GWh (0,7 TWh). Deze potentie bestaat uit de huidige opwek (120 GWh★) en de opwek uit zoekgebieden (557 GWh). In onderstaande kaart is het zoekgebied voor zon ingetekend. Het zoekgebied is eerder bepaald in ateliers op gemeenteniveau, na analyse van de ruimtelijke mogelijkheden en gemeentelijke energiedoelstellingen en is in 2020 door de gemeenteraad beperkt bijgesteld en vastgesteld. In 2020 is via ateliers het zoekgebied verder geconcretiseerd. In expertbijeenkomsten zijn de mogelijkheden in kaart gebracht; daarna is het gesprek gevoerd met in- en omwonenden en zijn de mogelijkheden voorgelegd in een brede raadpleging. De RES is een dynamisch document en geeft de inspanning weer waar de deelnemers zich in de komende jaren voor zullen inzetten.

★ *Nationaal Programma RES. Analysekaarten (oktober 2019).*

De gemeente Haarlemmermeer heeft met de programmatische aanpak Energietransitie als doel vastgelegd dat het energiesysteem in Haarlemmermeer in 2050 CO_2-neutraal is. Dat betekent onder andere dat de duurzame energie die wordt gebruikt ook zo veel mogelijk in Haarlemmermeer wordt opgewekt. Het is de ambitie van Haarlemmermeer om zich hiervoor maximaal in te spannen, maar wel met een aanpak met oog voor draagvlak en realisme. Waar mogelijk zorgt de gemeente Haarlemmermeer ervoor dat inwoners, ondernemers en instellingen kunnen profiteren van de economische voordelen die de transitie oplevert.

Toelichting op de potentie van de zoekgebieden van Haarlemmermeer

Haarlemmermeer richt zich nadrukkelijk op de eigen lokale opgave, te weten de elektriciteitsbehoefte van woningen, lokale bedrijven en mobiliteit op lokale wegen. Het energiegebruik van bijvoorbeeld datacenters is een landelijk vraagstuk. Zonnepanelen moeten bij voorkeur op daken worden geplaatst en alleen indien nodig op land komen. De ontwikkelingen op daken en andere locaties in de bebouwde omgeving mogen niet achterblijven. Voor zonopwek in de wachtlandschappen blijven in principe ook mogelijkheden bestaan. Naast ruimte voor energieopwekking, moeten er 20.000 nieuwe woningen gebouwd worden en er is ruimte voor kantoren en bedrijven nodig. Nieuwe infrastructuur en ruimte voor recreatie horen ook bij deze opgaven. De ruimte in Haarlemmermeer is dus schaars. Daarom concentreert Haarlemmermeer de opwek van duurzame energie op een of enkele plekken. Daar waar zonnepanelen op land gerealiseerd worden, gelden heldere ontwikkelprincipes die onder andere gaan over (ruimtelijke) inpassing, functiecombinaties, waarde voor de omgeving en milieueffecten.

Naast de onderzoeken naar zonne-energie heeft in de afgelopen jaren een vergelijkbaar onderzoek naar de mogelijkheden voor windenergie plaatsgevonden. Hiervoor is een zoekgebied in Haarlemmermeer-Zuid gehanteerd dat met een contour op de kaart is opgenomen. Na de brede raadpleging stelt het college van B&W de raad voor om dit zoekgebied niet aan te wijzen maar het bij de voorbereiding van de RES 2.0 eerst verder uit te werken. Hieronder volgt een kaart en beschrijving van de onderzochte gebieden.

Regionale Energiestrategie 1.0

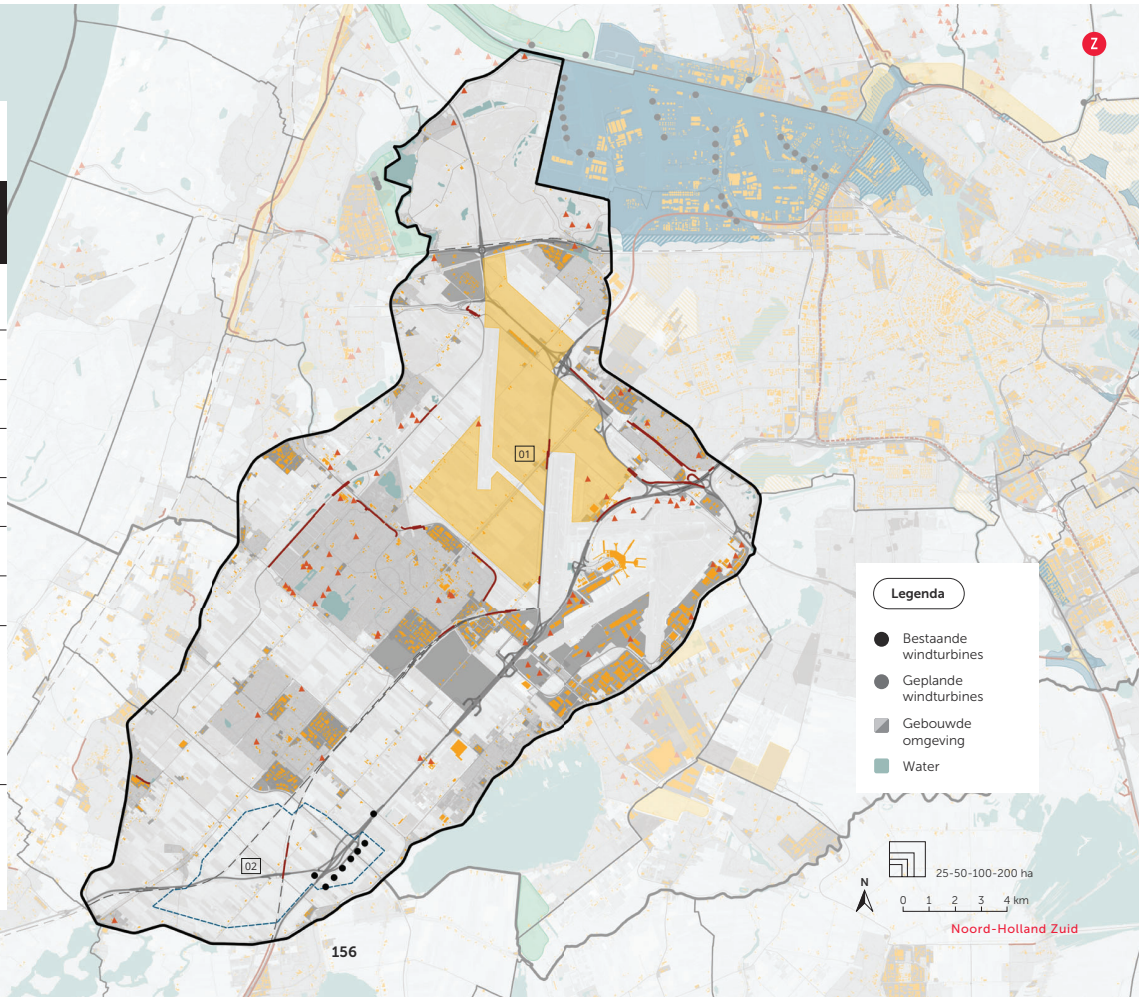
Noord-Holland Zuid

Deelregio Haarlemmermeer

Zoekgebieden	GWh 2030	hectares of turbines
Zon op grote daken	**190,8**	569 ha
Zon boven parkeerplaatsen	**29,1**	19 ha
Zon op geluid-schermen e.d.	**5,9**	9 ha
Zon	**331,4**	300 ha
Wind	**0**	-
Zon + wind	**0**	- -
Totaal potentiële opwekking (GWh)	**557**	
Totaal potentiële opwekking (TWh)	**0,56**	
Bestaande duurzame opwekking (TWh)	0,12	

In de online RES-viewer staat de actuele stand van zaken per zoekgebied. Nieuwe initiatieven buiten de zoekgebieden zijn mogelijk.

RES-viewer



Regionale Energiestrategie 1.0

Noord-Holland Zuid

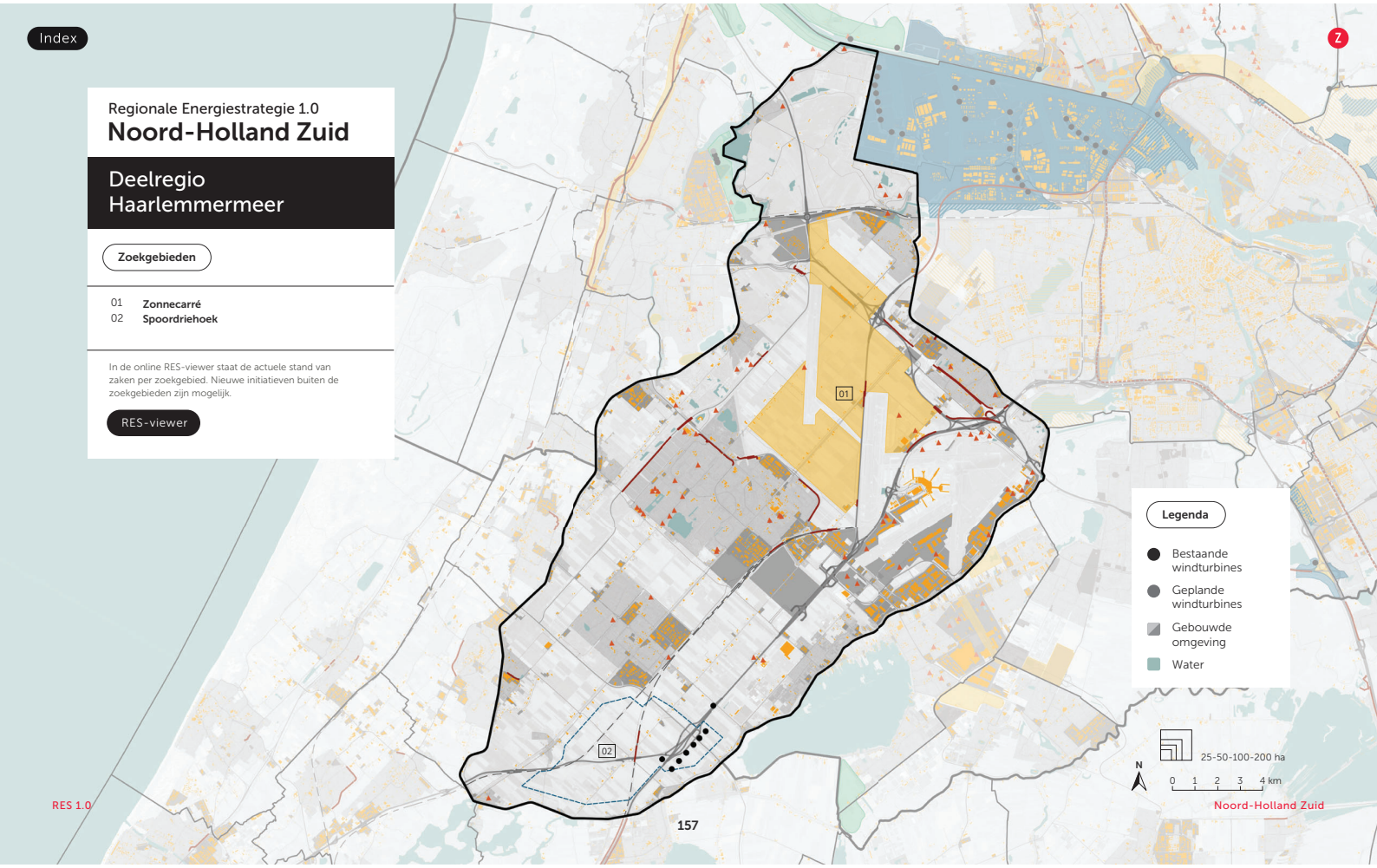
Deelregio Haarlemmermeer

Zoekgebieden

01 **Zonnecarré**
02 **Spoordriehoek**

In de online RES-viewer staat de actuele stand van zaken per zoekgebied. Nieuwe initiatieven buiten de zoekgebieden zijn mogelijk.

RES-viewer



Zoekgebied 01 Zonnecarré
Haarlemmermeer kiest voor concentratie van zon op land in het zonnecarré: het zoekgebied rond het banenstelsel van Schiphol (1.000 ha bruto). Haarlemmermeer wil beginnen met een eerste fase van circa 300 ha binnen het carré. Het gebied zal vanuit vliegtuigen zeer goed zichtbaar zijn en is het visitekaartje van Nederland. Voor de inpassing van een zonneakker in dit gebied wordt daarom een beeldkwaliteitsplan opgesteld waarin begrenzingen duidelijk zijn aangegeven en waarin oog is voor de ruimtelijke kwaliteit. Naast ruimte voor zon spelen er andere belangen in het gebied, zoals de huidige landbouw, de aanwezige woningen, het uitloopgebied voor de aangrenzende kernen en de (langzaamverkeer)verbindingen door het gebied. Deze belangen gaan vóór de snelle ontwikkeling van een zonneakker.

Zoekgebied 02 Spoordriehoek
Voor het gebied Spoordriehoek, dat met een contour is aangegeven, zijn in het afgelopen jaar de mogelijkheden voor windenergie onderzocht. Windturbines zijn in Haarlemmermeer vanwege de hoogtebeperkingen rond Schiphol, alleen mogelijk in het zuiden. De westzijde van Haarlemmermeer-Zuid is het gebied met veel (nieuwe) woningen en is belangrijk als recreatief uitloopgebied. Dit gebied is daarom niet geschikt voor windturbines.

Aanvullende ambities

Opwek op daken, boven parkeerterreinen, langs infrastructuur en in wachtlandschappen

Voor het benutten van de agrarische daken en bedrijfsdaken denkt Haarlemmermeer dat het haalbaar is om vóór 2030 circa 15 procent van de dakoppervlakte voor zonne-energie in te zetten. Op bedrijventerreinen wordt aan deze doelstelling invulling gegeven door gebiedsgericht werken. Op dit moment worden vanuit de aanpak Toekomstbestendige werklocaties op drie bedrijventerreinen collectief zonnepanelen ingekocht. Komend jaar wordt deze aanpak uitgebreid naar zes bedrijventerreinen. Naast een gebiedsgerichte aanpak onderzoekt het gemeentelijke energiebedrijf Tegenstroom hoe het individuele ondernemers kan ontzorgen bij het aanschaffen van zonnepanelen.

Voor parkeerterreinen rond onder andere Schiphol denkt de gemeente dat het haalbaar is om voor 2030 circa 20 ha operationeel te hebben. Voor het eerste zonnecarportproject onderzoekt de gemeente de mogelijkheden voor haar eigen parkeerterreinen. In een vooronderzoek zijn terreinen geselecteerd van ten minste 1 ha groot, met genoeg zoninstraling en die dicht bij een netaansluiting liggen. Vier locaties in Haarlemmermeer voldoen aan deze technische criteria: het westelijk parkeerterrein van de Expo Haarlemmermeer, het parkeerterrein bij de Paviljoenlaan Hoofddorp (Haarlemmermeerse Bos), P+R Nieuw-Vennep en het parkeerterrein bij Sportcomplex Koning Willem Alexander (SKWA). De gemeente onderzoekt de mogelijkheden binnen de bestaande functies van deze terreinen. De ambitie is om in 2021 met één zonnecarportproject te starten. Hoewel het technisch potentieel van zonnecarports in de gemeente hoog is, blijkt de inpassing lastiger dan verwacht. Dit komt doordat parkeerterreinen meerdere functies vervullen zoals opslag van goederen en evenementenlocatie.

De gemeente Haarlemmermeer wil de mogelijkheden onderzoeken om de zones langs infrastructuur in te zetten. Het gaat hierbij niet om een brede strook langs de snelwegen, maar alleen om zonnepanelen op taluds en bij op- en afritten van snelwegen. De gemeente Haarlemmermeer denkt dat het benutten van een oppervlakte van 25 ha daarvan haalbaar is. In de wachtlandschappen – gebieden die op termijn bebouwd worden als bedrijventerrein of voor glastuinbouw – houdt de gemeente in verband met de complexiteit van de dynamiek rekening met een beperkt beschikbare oppervlakte voor zonne-energie.



8.2 Kenmerken en ambities deelregio Haarlemmermeer

De deelregio Haarlemmermeer is gelijk aan de gemeente Haarlemmermeer. Daardoor bestaat de deelregio uit één gemeente. De gemeente telt ruim 156.000 inwoners.

Lokale opgaven in relatie tot de energietransitie

Haarlemmermeer is een dynamische gemeente waar de komende jaren veel (gebieds)ontwikkelingen plaatsvinden. Er komen 20.000 nieuwe woningen bij in Haarlemmermeer. Aangrenzende gemeenten verdichten intensief, waardoor de behoefte aan groene uitloopgebieden in Haarlemmermeer groter wordt. Haarlemmermeer is een aantrekkelijk gebied voor kantoren, logistiek, datacenters en andere bedrijvigheid en glastuinbouw. Onder andere de aanwezigheid van Schiphol is aanleiding tot grote economische dynamiek. Naast de bovengrondse ruimtelijke uitdagingen, zorgen deze ontwikkelingen ook voor inpassingsvraagstukken in de ondergrond vanwege de benodigde energie-infrastructuur.

De samenhang tussen de ruimtelijke en maatschappelijke ontwikkelingen

De samenhang tussen de ruimtelijke en maatschappelijke ontwikkelingen wordt gekaderd in de Structuurvisie Haarlemmermeer 2030 en de Structuurvisie Haarlemmerliede en Spaarnwoude 2035. Haarlemmermeer heeft een uniek landschap waarin de geschiedenis van de drooglegging en van de agrarische sector duidelijk leesbaar zijn. De openheid en de grote mate van ruimte worden gewaardeerd. Door de ligging tussen vele steden en dorpen is de druk op het recreatieve gebruik van het landschap groot. Haarlemmerliede en Spaarnwoude vormen een groene buffer tussen Haarlem en Amsterdam met zowel verstedelijkte delen als een groen gebied dat landelijk en weids aandoet. Het groene gebied kenmerkt zich door de natuur- en landschappelijke waarden, recreatiemogelijkheden en agrarisch gebruik. In het veenweidegebied gaat het om natuur en landschap, gecombineerd met veeteelt. De agrarische kerngebieden van de vruchtbare kleigronden van de Haarlemmermeerpolder zijn belangrijk voor de voedselproductie. Ontwikkelingen vonden en vinden plaats met respect voor de aanwezige landschappelijke en natuurwaarden. Het is een uitdaging om de kwaliteiten van deze landschappen in harmonie met alle maatschappelijke ontwikkelingen te versterken en te verrijken. Ruimte zoeken voor het opwekken van duurzame energie geeft aanvullende uitdagingen, maar biedt ook kansen voor het ontsluiten en verder ontwikkelen van aantrekkelijke landschappen. Landschappen waarin de groeiende behoefte aan groen, openheid en recreatie ook invulling krijgt. De ruimtelijke, economische dynamiek onder andere rondom Schiphol zorgt voor druk op de ruimte. Gericht ruimtelijk beleid (onder andere Groene Hart-beleid) heeft ervoor gezorgd dat de openheid behouden is gebleven en stedelijke gebieden niet aaneengegroeid zijn. Dit beleid wil Haarlem-

mermeer handhaven. De aanwezigheid van de luchthaven Schiphol brengt ruimtelijke beperkingen – bijvoorbeeld voor windenergie – met zich mee. Het Bijzonder Provinciaal Landschap (BPL) Haarlemmermeer-Noord moet de openheid van het landschap bewaren. De Stelling van Amsterdam heeft de status van UNESCO Werelderfgoed. In Spaarnwoude is een aardkundig waardevol element aanwezig. De verkavelingsstructuren van de polder zijn zowel vanaf de weg als vanboven goed te herkennen in het landschap.

De samenhang met het bestaande ruimtelijke beleid

In het ruimtelijke beleid zijn de ruimtelijke beperkingen van Schiphol en de rijks- en provinciaal beschermde gebieden zoals de Stelling van Amsterdam, NNN-gebieden en het Bijzonder Provinciaal Landschap van belang, net als de verkavelingsstructuren van de polder die zowel vanaf de weg als vanboven goed te herkennen zijn in het landschap. Haarlemmermeer heeft op dit moment mogelijkheden om agrarische gronden (tijdelijk) in te zetten voor energieopwekking. Haarlemmermeer heeft eigen beleid ontwikkeld om zijn energievraag ook voor een aanzienlijk deel zelf op te wekken. De opgave is te groot om ook in de vraag van andere gemeenten te voorzien, maar Haarlemmermeer voelt een duidelijke verantwoordelijkheid voor de lokale energievraag van woningen, lokale bedrijven en lokaal verkeer; het gaat daarbij dus niet om de energievraag van datacenters, glastuinbouw en de luchthaven.

Regionaal beleid en bestuurlijke ambities

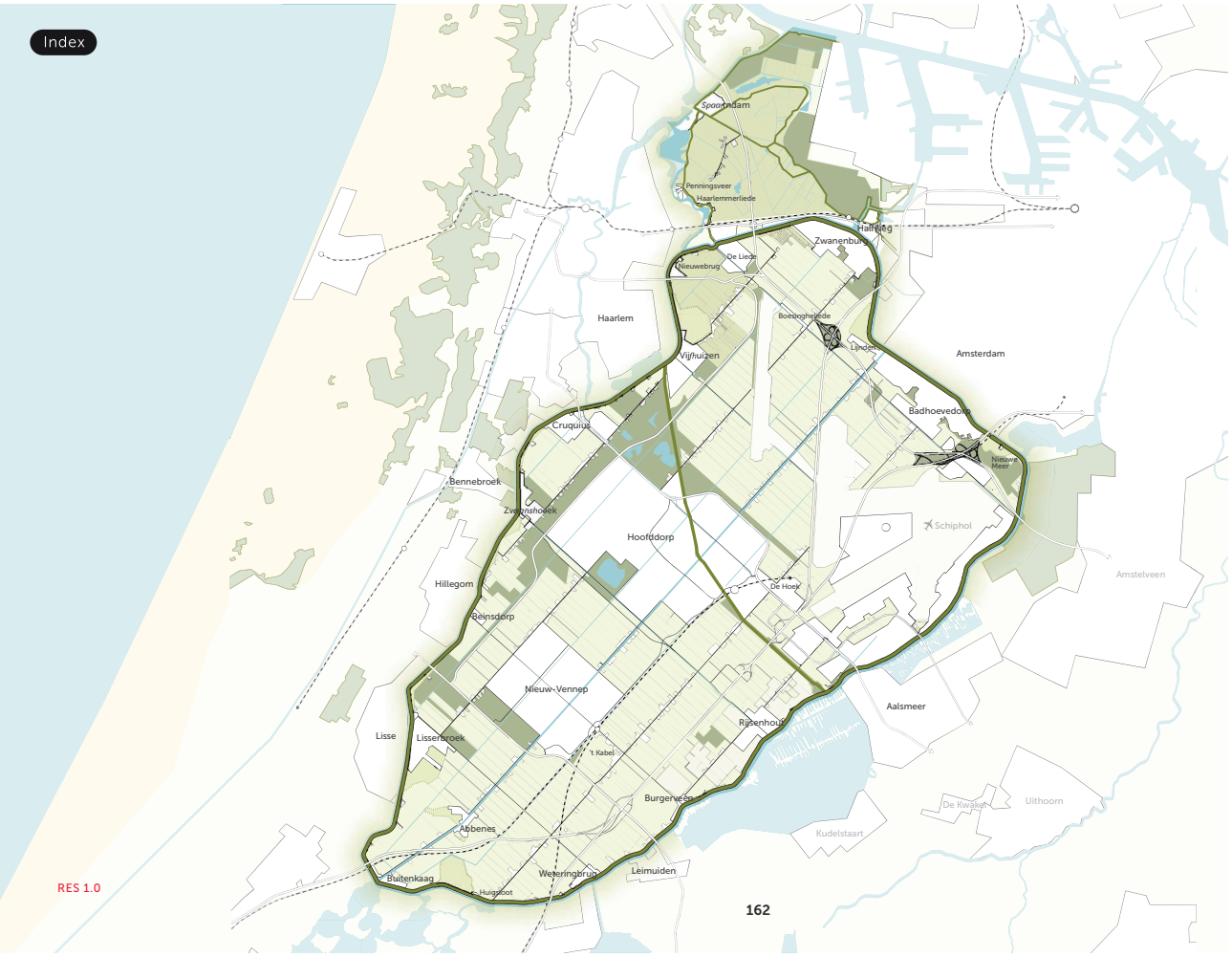
Ambities

Haarlemmermeer ziet de huidige energietransitie als een veranderopgave met een lange doorlooptijd. De veranderingen zijn groot en kosten tijd om te realiseren, maar vragen tegelijkertijd ook directe actie. Daarom vindt Haarlemmermeer het belangrijk om een langere termijn perspectief te hebben om zich op te richten. In Haarlemmermeer wordt daarom gezamenlijk gewerkt aan een energiesysteem dat in 2050 CO_2-neutraal is. Dat gebeurt met behoud van leefbaarheid, welzijn en betaalbaarheid, in samenhang met andere gemeentedoelen en in nauwe samenwerking met de omgeving. Dit is vastgesteld in de Programmatische Aanpak Energietransitie Haarlemmermeer. In het programma is de ambitie uitgesproken dat de lokale elektriciteitsproductie in 2050 ten minste genoeg moet zijn voor het gebruik van de woningen, lokale bedrijvigheid en lokaal transport. Met de huidige kennis en verwachtingen voor de toekomst, betekent dit een enorme (ruimtelijke) opgave voor de bebouwde omgeving én het buitengebied. In de Programmatische Aanpak Energietransitie Haarlemmermeer heeft ook de RES een plek gekregen★.

- **Betrokkenheid:** richt zich op de voorbeeldrol van de gemeente en het proces 'van iedereen' maken.
- **Energiegebruik en fossielvrij:** richt zich op de gebruikers met als doel het energiegebruik te halveren.
- **Lokale productie van duurzame energie:** richt zich op het formuleren van de bijdrage van de gemeente aan de landelijke afspraken en het vastleggen van zoekgebieden.
- **Energie-infrastructuur:** het tijdig realiseren van de energie-infrastructuur op een doelmatige en toekomstbestendige manier.

Bron: Programmatische aanpak Energietransitie Haarlemmermeer

★ *Gemeente Haarlemmermeer (juli 2019). Programmatische Aanpak Energietransitie Haarlemmermeer.*



Landschappelijke kaart Haarlemmermeer

Bron: Gemeente Haarlemmermeer

Deelregionaal beleid

Coalitieakkoord

In het Coalitieakkoord 2019-2022 is uitgesproken dat Haarlemmermeer zich op korte termijn met name richt op het ontwikkelen van beleid en instrumenten om de energietransitie te realiseren★. Daarnaast wordt ervaring opgedaan en worden initiatieven gestimuleerd. Vervolgens kan opschaling plaatsvinden. Daarbij maakt Haarlemmermeer gebruik van kennis en ervaring van andere gemeenten en het bedrijfsleven.

★ *Gemeente Haarlemmermeer (januari 2019). Coalitieakkoord 2019-2022 'Samen bouwen aan een krachtig nieuwe Haarlemmermeer*

Structuurvisies binnen de gemeente Haarlemmermeer

In de structuurvisies geeft Haarlemmermeer aan dat het werkt aan energiebesparing en -opwekking en dat alle ontwikkelgebieden energieneutraal moeten zijn◆●.

◆ *Gemeente Haarlemmerliede en Spaarnwoude (2012). Structuurvisie 2035. Samen naar een groene, duurzame en economische sterke gemeente in 2035.*

● *Gemeente Haarlemmermeer (2012). Structuurvisie Haarlemmermeer 2030.*

Omgevingsvisie Haarlemmermeer

De gemeente Haarlemmermeer stelt momenteel een Omgevingsvisie op. Doel is om als gemeente een samenhangende visie te bieden op de actuele opgaven op het gebied van energie, klimaatadaptatie, biodiversiteit, wonen, werken en mobiliteit, inclusief aandacht voor duurzaamheid en gezondheid. De informatie vanuit het RES-proces is dan ook inbreng voor de Omgevingsvisie Haarlemmermeer.

Zonbeleid

In het kader van de Programmatische Aanpak Energietransitie Haarlemmermeer en de Omgevingsvisie Haarlemmermeer, heeft de gemeente het Beleidskader Zonneakkers Haarlemmermeer ontwikkeld en vastgesteld■. In het zonbeleid worden onder andere een zonneladder, inpassingseisen en een zoekgebied voor grootschalige zonneakkers beschreven. Bij de aanmerking van het zoekgebied is ervan uitgegaan dat er minimaal 1.000 ha aan zonneakkers nodig is om in 2050 aan de eigen lokale energiebehoefte te voldoen. Deze omvang staat gelijk aan vijftig oorspronkelijke polderkavels (vergelijkbaar met de omvang van PARK21). Bij de 1.000 ha is ervan uitgegaan dat 90 procent van de geschikte daken benut kan worden; daarnaast is uitgegaan van de energievraag van woningen en lokale bedrijven en wegen (zie afbeelding op de volgende pagina voor een overzicht van de door de gemeente doorgerekende scenario's). De gemeente richt zich op het opwekken van de eigen opgave. De verwachting (en hoop) is dat technologische innovatie niet stilstaat en zonnepanelen een steeds kleiner ruimtebeslag hebben voor dezelfde hoeveelheid duurzame energie.

Het beleid zet in op clustering van de opgave om verrommeling van het landschap van Haarlemmermeer te voorkomen. Ook wordt in de gemeente Haarlemmermeer ingezet op het benutten van locaties waar al hinder is of waar andere ontwikkelingen lastig zijn. Op basis van het voorgaande is een zoekgebied vastgesteld voor grootschalige zonneakkers rond het banenstelsel van Schiphol. Haarlemmermeer vindt het belangrijk dat deze goed worden ingepast in de omgeving en dat de kansen voor meervoudig ruimtegebruik en medegebruik worden benut. Hiervoor is het Beleidskader Lokaal Eigenaarschap opgesteld. Daarnaast is het van belang dat de lokale omgeving participeert en profiteert van de ontwikkelingen. Dit wordt verder beschreven in een apart beleidskader over lokaal eigenaarschap.

■ *Gemeente Haarlemmermeer (mei 2020). Beleidskader zonneakkers Haarlemmermeer.*

Het Beleidskader Zonneakkers Haarlemmermeer gaat hand in hand met de inzet van de gemeente voor de RES. Het RES-proces is benut bij het vormgeven van een definitief zoekgebied. Tegelijkertijd ziet de gemeente het beleidskader als leidend voor de inzet in de RES en in de omgang met initiatieven voor zonneakkers. Zowel het zonbeleid als de RES worden verankerd in de Omgevingsvisie en het Omgevingsplan.

Windenergie
In 2007 heeft de gemeente inwoners gevraagd om een plan te ontwikkelen voor een windpark in het zuiden van Haarlemmermeer. Ondanks draagvlak onder een deel van de inwoners en grondeigenaren en bij de gemeente, is dit initiatief destijds niet verder ontwikkeld als gevolg van provinciaal beleid. In het Programma Energietransitie is de kans voor een windpark opnieuw benoemd. Voor de RES is nu opnieuw gezocht naar de mogelijkheden voor een zoekgebied voor wind. Hiervoor is in het afgelopen jaar een zoekgebied in Haarlemmermeer-Zuid gehanteerd dat nu op de kaart alleen met een contour is opgenomen. Na de raadpleging stelt het college van B&W de raad voor om dit zoekgebied niet aan te wijzen maar het bij de voorbereiding van de RES 2.0 verder uit te werken. Haarlemmermeer ziet de huidige energietransitie als een veranderopgave met een lange doorlooptijd. Bij de herijking van de RES kunnen nieuwe keuzes gemaakt worden afhankelijk van nieuwe inzichten, draagvlak en realisme.

Energiescenario's voor 2050 variëren in energievraag en benutting van dakoppervlak. In alle gevallen is dit exclusief luchtzijdig Schiphol. Een basiswaarde voor efficiëntieverbeteringen van zonnepanelen is meegenomen. Er werd daarnaast uitgegaan van vijftien windturbines in Haarlemmermeer. Aannames uit de Ruimtelijke Verkenning Energietransitie (2018) zijn overgenomen.

* Onder industrie vallen in dit geval sectoren als datacenters, chemie en voedsel. Vanwege de impact van datacenters, geeft de tabel ook de uitkomst weer als industrie wordt meegerekend exclusief datacenters (DC's).

	Benutting daken				
Benutting daken	**Woningen en Bedrijven**	**Industrie***	**Lokale wegen**	**Rijkswegen**	**Opgave zon**
90%	√	×	√	×	1.000 ha
	√	√ Ex. DC's	√	×	1.200 ha
	√	√	√	×	3.300 ha
	√	√	√	√	4.000 ha
50%	√	×	√	×	1.400 ha
	√	√ Ex. DC's	√	×	1.600 ha
	√	√	√	×	3.800 ha
	√	√	√	√	4.600 ha

Bron: Beleidskader Zonneakkers Haarlemmermeer (2019)

8.3 Elektriciteit en warmte

Voor de uitwerking van de zoekgebieden zijn denkrichtingen ontwikkeld en mogelijkheden onderzocht. De uitwerkingen daarvan zijn in participatietrajecten voorgelegd aan omwonenden, belanghebbenden en inwoners van Haarlemmermeer. We gaan hierna respectievelijk in op de zoekgebieden voor wind en zon.

Wind

Huidige situatie

In Haarlemmermeer wordt op dit moment al hernieuwbare elektriciteit door wind opgewekt nabij knooppunt Burgerveen. In totaal wordt circa 27 GWh met windturbines opgewekt in Haarlemmermeer.

Beperkingen

De veiligheidsbeperkingen gelden met name rondom Schiphol en woonkernen. Door de ligging van Schiphol zijn de plaatsingsmogelijkheden voor windturbines beperkt. Naast veiligheidsbeperkingen gelden er ook beperkingen vanuit het provinciaal beleid: een deel van de deelregio ligt in een zogenoemd BPL-gebied en is onderdeel van Natuurnetwerk Nederland. Daarnaast loopt de Stelling van Amsterdam door Haarlemmermeer; dit is aangemerkt als UNESCO Werelderfgoed. Tevens valt de gemeente deels binnen het Groene Hart.

Mogelijkheden

In het proces van de RES is gekeken naar potentiegebieden voor windenergie. Dit zijn de gebieden waar – wettelijk en technisch – ruimte is voor windturbines (gebieden die buiten onder meer de geluids- en veiligheidseisen vallen). Ook gezien de hierboven genoemde beperkingen bevindt de enige mogelijkheid voor windenergie in Haarlemmermeer zich in het zuiden van de deelregio, mits er aan de hoogtenorm van Schiphol wordt voldaan.

Denkrichtingen

Voor het onderzoek naar de mogelijkheden voor opwek van windenergie is een zoekgebied in Haarlemmermeer-Zuid gehanteerd dat op de kaart met een contour is vermeld. Vijf mogelijke denkrichtingen voor concretere inrichting van het windzoekgebied zijn onderzocht op basis van ruimtelijk beleid en haalbaarheid (op technisch, financieel en organisatorisch vlak).

Zon

Huidige situatie

In Haarlemmermeer wordt op dit moment 103 GWh door zon opgewekt. Een groot deel hiervan wordt opgewekt op daken. Daarnaast vindt elektriciteitsopwekking onder andere plaats in zonnepark de Groene Hoek bij Hoofddorp, bij de A4 nabij Rijsenhout en op het water rondom het pompstation van PWN. Daarnaast is er een wens van een tomatenkweker bij de A4 die zonnepanelen wil plaatsen op een groot waterbassin.

Beperkingen

De beperkingen voor zonne-energie op land liggen met name in het noorden van de deelregio vanwege het provinciaal beleid. Het Bijzonder Provinciaal Landschap Haarlemmermeer-Noord, het Natuurnetwerk Nederland (inclusief een



Zonnepark Groene Hoek in Haarlemmermeer

Bron: Gemeente Haarlemmermeer

weidevogelkerngebied) en de Stelling van Amsterdam beperken hier de mogelijkheden voor zonne-energie. Ook in het westen van de deelregio zijn beperkingen voor zon op land vanwege woningbouwontwikkelingen.

Mogelijkheden

De potentie voor grootschalige zonneakkers bevindt zich – zoals beschreven in het Beleidskader Zonneakkers – voor een groot deel rondom Schiphol. Dit gebied is in het zonbeleid aangewezen als meest wenselijke locatie. Daarnaast zijn er aanvullende mogelijkheden langs infrastructuur (in bijvoorbeeld wegbermen), in beperkte mate in PARK21, op tijdelijke locaties waar in de toekomst bedrijvigheid beoogd is en op meer kleinschalige locaties (bijvoorbeeld binnen het agrarisch bouwblok). Daarnaast zijn er mogelijkheden voor zonnepanelen boven grote parkeerterreinen en uiteraard op grote daken. Met name in het oosten van Haarlemmermeer liggen hier grote kansen, rondom Schiphol en aanpalende bedrijventerreinen.

Warmte

In het kader van de RES is ook een Regionale Structuur Warmte (RSW) opgesteld. In de RSW zijn de bo-vengemeentelijke warmtebronnen en warmte-infrastructuur geïnventariseerd en wordt ingegaan op de bovengemeentelijke samenwerking op het gebied van warmtebronnen, warmtevraag, warmte-infrastructuur en kennis.

Uit de RSW blijkt dat er geen bovengemeentelijke warmtenetten aanwezig in de regio Haarlemmermeer, maar wel lokale warmtenetten. Uitbreiding van deze lokale netten biedt in de toekomst wellicht mogelijk-heden voor koppelingen. Verder vormt Haarlemmermeer een belangrijke vestigingsplaats voor datacen-ters. Restwarmte van datacenters (lagetemperatuurwarmte) is in theorie volop aanwezig doordat er veel datacenters zijn en ook nieuwe datacenters zich willen vestigen in Haarlemmermeer. Het datacentercluster aan de oostkant van Haarlemmermeer vormt dan ook een potentiële warmtebron. Ook de WKR-leidingen zijn een potentiële warmtebron en kunnen dienen als warmtetransportleidingen in Haarlemmermeer.

Andere potentiële warmtebronnen in Haarlemmermeer zijn geothermie, restwarmte, WKO's, aquathermie en biogrondstoffen. Uit nog op te stellen biomassabeleid zal blijken of en zo ja, voor welke toepassingen de gemeente de inzet van biogrondstoffen voor energietoepassingen toe wil staan. Vooralsnog staat ze overwegend negatief tegenover de verbranding van biogrondstoffen voor energietoepassingen.

Meer informatie over de warmtebronnen, warmtevraag, warmte-infrastructuur en de bovengemeentelijke samenwerking rondom warmte van Haarlemmermeer is te vinden in de Regionale Structuur Warmte.

Besparing

Voor zowel de hybride route als voor lagetemperatuuroplossingen, is het wenselijk om woningen tot minimaal label B te isoleren. Daar komt bij dat ook ventilatie belangrijker wordt voor deze woningen. Naast goede isolatie en ventilatie, zet de gemeente Haarlemmermeer ook in op andere energiebesparing. Hieronder valt het slimmer inzetten van lokaal opgewekte elektriciteit door zogenoemde smart grids en opslag. Het streven voor 2050 is om in de bestaande gebouwde omgeving 50 procent energie te hebben bespaard. In 2022 is het streven om, ten opzichte van 2018, een besparing van 2,5 procent te hebben bereikt.

8.4 Energie-infrastructuur

Netbeheerder Liander heeft doorgerekend wat inpassing van grootschalige opwekking van elektriciteit uit zon en wind betekent voor het elektriciteitsnetwerk. Voor zon is daarbij gekeken naar zowel gebouwgebonden als niet-gebouwgebonden zonopwek.

Uit de analyse is naar voren gekomen dat het aanbod voor grootschalige opwek in de deelregio Haarlemmermeer qua capaciteit alleen op de elektriciteitsnetten past als deze verdeeld wordt over het regionale net van Liander en het transportnet van TenneT. Waar en op welke wijze op het elektriciteitsnet zal worden ingevoed is een uitwerking die samen met de netbeheerders is opgepakt richting de RES 2.0. Hierbij wordt rekening gehouden met de maatschappelijke kosten. Wel is duidelijk dat inpassing alleen mogelijk is als de initiatieven zo groot mogelijk zijn en daarmee de hoeveelheid aansluitingen zo klein mogelijk wordt gehouden. Het is van belang dat hier rekening mee wordt gehouden. Mogelijk ontstaat er een knelpunt bij onderstation Vijfhuizen als gevolg van grootschalige niet-gebouwgebonden zonopwek in het zonnecarré. Eventuele knelpunten voor het aansluiten van de zonneakkers kunnen naar verwachting worden opgevangen met een slimme verdeling over het netwerk.

8.5 Participatie en draagvlak

Samen zoeken
De participatie is tot nu toe verlopen in twee fasen: tot aan de concept-RES en vanaf de concept-RES naar de RES 1.0.

Participatie tot aan concept-RES (april 2020)
In 2019 en 2020 is in totaal met een vijftal ateliers en diverse serious games het draagvlak voor lokale elektriciteitsopwekking verkend bij een brede groep betrokkenen. Bij deze bijeenkomsten waren onder andere raadsleden, inwoners, energiecoöperaties, woningcorporaties, belangenvertegenwoordigers (zoals de Land- en Tuinbouworganisatie) en (nuts)bedrijven aanwezig. Alle betrokkenen hebben zo de gelegenheid gekregen inbreng te leveren in de plannen en strategieën en het beleid voor elektriciteitsopwekking in Haarlemmermeer.

“Participatie is ook mensen meenemen in de mogelijkheden en eventuele beperkingen van het gebied. Om op te halen wat zij belangrijk vinden. Dat kan alleen als je eerst een goed beeld geeft en verschillende varianten laat zien.”

Jaap Rebel, coördinator RES
en beleidsadviseur energietransitie Haarlemmermeer
(bron: website Energieregio NHZ)



In de twee regionale Energieateliers ging Haarlemmermeer aan de slag met het voorbereiden van de verkennende scenario's. Deelnemers benoemden speerpunten en ambities in de deelregio om vervolgens na te denken over de plek daarvan in de energietransitie. Dit resulteerde in een lijst van leidende principes: principes die voor de gemeente Haarlemmermeer belangrijk zijn en als leidend in een scenario gezien konden worden. Dit vormde de input voor de verdere uitwerking van de scenario's. In het eerste Energieatelier is voortgeborduurd op de opgehaalde leidende principes in de vorm van drie mogelijke scenario's, te weten: Synergetische energiestad, Leefomgeving als drager en Duurzame efficiëntie.

In het tweede Energieatelier zijn de drie uitgewerkte scenario's gepresenteerd, met daarbij nu ook de effecten (GWh, hectares en ruimtegebruik, kosten en baten, natuur en landschap) per scenario. Doel van deze sessie was om bij de deelnemers op te halen of de scenario's duidelijk zijn, welke bouwstenen een belangrijke rol spelen in de deelregio en met welke bouwstenen verder moet worden gegaan. Uit de ateliers kwam naar voren welke bouwstenen interessant zijn voor de regio. In de latere ateliers gingen gemeente en aanwezigen verder aan de slag met de bouwstenen die naar voren kwamen in de Energieateliers.

Zoekgebieden voor opwek van elektriciteit
Voor de verdere uitwerking van de RES voor Noord-Holland Zuid zijn zoekgebieden aangewezen voor opwekking van wind- en zonne-energie. Tijdens meerdere lokale ateliers met stakeholders en belanghebbenden zijn de meest geschikte zoekgebieden gedefinieerd. Voor een aantal zoekgebieden geldt dat verdere uitwerking en afstemming nodig zijn, vanwege verschillende standpunten van betrokken partijen.

Er is veel opgehaald tijdens het proces. Als rode draad komt naar voren dat er veel kansen zijn voor het opwekken van elektriciteit, waarbij vooral gekeken wordt naar goede (ruimtelijke) inpassing en het benutten van locaties die weinig overlast geven maar bovenal naar het benutten van no-regretlocaties. Er is vaak aangegeven dat (grote) daken en parkeerterreinen sowieso benut moeten worden. Daarnaast worden ook veel kansen gezien voor het benutten van wegbermen, taluds en geluidschermen. Het concentreren van de (grootschalige) opgave wordt als positief gezien. Voor zonnepanelen wordt vooral het gebied rondom de landingsbanen van Schiphol genoemd en de stroken langs rijksinfrastructuur. Het gebied rond het banenstelsel van Schiphol wordt in het Beleidskader Zonneakkers het 'zonnecarré' genoemd. Voor windturbines werd de zuidpunt van Haarlemmermeer genoemd, nabij de bestaande turbines en langs spoor- en snelweg. Meer kleinschalige ontwikkelingen – verspreid over de gemeente – werden als minder positief gezien.

Van concept-RES naar RES 1.0

De mogelijkheden voor opwekking van zonne- en windenergie zijn in de periode september tot en met januari verder uitgewerkt met verschillende (belangen)groepen. Deze participatie is in zes fasen opgebouwd:

Fase 0: *Informeren en motiveren van stakeholders.* Hierbij lag de nadruk op inventarisatie van (deel)belangen en zorgen. Dorpsraden werden geïnformeerd via verschillende routes over het proces dat de gemeente doorloopt. De bekende belangengroepen, omwoners, grondeigenaren en pachters ontvingen een uitleg over de procedure.

Fase 1: *Voorbereidingsfase.* Eerdergenoemde doelgroepen werden in deze fase gevraagd om input. Wij hebben een inventarisatie gemaakt

van (deel)belangen, zorgen en procesmatige vragen. Hierop hebben wij de participatie inhoudelijk aangepast én extra uitleg gegeven over de processtappen die zij kunnen nemen om hun belangen te behartigen.

Fase 2: *Eerste participatieronde*. De verschillende belangen en zorgen zijn voorgelegd aan experts. Dit zijn personen die professioneel betrokken zijn bij de realisatie van zonneakkers en windturbines van het gebied, maar ook personen die een rol spelen bij andere gebiedsontwikkelingen, zoals landschap, recreatie, ecologie en infrastructuur. In een gezamenlijke sessie leggen zij elkaar de dilemma's voor, zodat één restrictiekaart gemaakt kon worden.

Fase 3: *Tweede participatieronde*. verrijken van de ideeën. Alle stakeholders mogen terugkoppelen op de voorgestelde schetsen, met als doel om inzichten te krijgen in kansen en bedreigingen voor de mogelijkheden en een eerste stap te zetten richting een gedragen beeldkwaliteitsplan. De eerste ronde zorgde ervoor dat al rekening gehouden werd met realistische scenario's. Naast de georganiseerde groepen, zoals dorps- en wijkraden, is bij beide bijeenkomsten ruimte gemaakt voor vertegenwoordiging door inwoners die zichzelf individueel hebben aangemeld. Ook zijn alle grondeigenaren en pachters persoonlijk uitgenodigd. Doel van de tweede bijeenkomst is om tot een inventarisatie van de wensen te komen (en om uitleg te geven over de uitdagingen in het gebied).

Fase 4: *Raadpleging.* De ideeën uit fase drie leiden tot een aantal keuzes die voorgelegd worden aan alle inwoners van de gemeente. De huishoudens in en om de zoekgebieden hebben een brief ontvangen. De inwoners worden via (sociale) media en posters gewezen op de raadpleging.

Fase 5: *Het voorstel voor de vervolgaanpak gaat het politieke proces in.* Het college doet verslag van de participatie en biedt de RES 1.0 aan de raad aan. In het gehele proces is steeds gewezen op de raadsbevoegdheden en de wijze waarop hier invloed op uitgeoefend kan worden.



9

IJmond & Zuid-Kennemerland

9.1 Samenvatting

De theoretische potentie voor de opwekking van duurzame energie in de zoekgebieden in IJmond & Zuid-Kennemerland is 560 GWh (0,56 TWh). Deze potentie bestaat uit de huidige opwek (160 GWh) en de opwek uit zoekgebieden (400 GWh). In de kaart zijn hiervoor de globale zoekgebieden ingetekend.

De zoekgebieden zijn reeds in de concept-RES opgenomen en gebaseerd op een technische analyse van de mogelijkheden en randvoorwaarden in de regio, de uitkomst van meerdere (lokale) ateliers met stakeholders en belanghebbenden en uiteindelijk een politieke keuze. In de RES 1.0 is gestart met het verder verkennen van de haalbaarheid, wenselijkheid en invulling van de zoekgebieden. De RES 1.0 is een dynamisch document en geeft de inspanning weer waar de deelnemers zich in de komende jaren voor zullen inzetten.

Deze zoekgebieden zijn richtinggevend voor het aanbod naar het Rijk, maar de precieze haalbaarheid, wenselijkheid en invulling worden (lokaal) nader onderzocht. Daarnaast sluit deze kaart met zoekgebieden nieuwe initiatieven niet uit. Er kunnen dus zoekgebieden bij komen en ook nog afvallen.

“Inwoners, bedrijven, gemeenten en water-schappen moeten het met elkaar en voor elkaar doen.”

Floor Bal, wethouder Velsen
(bron: website Energieregio NHZ)



Index

Regionale Energiestrategie 1.0

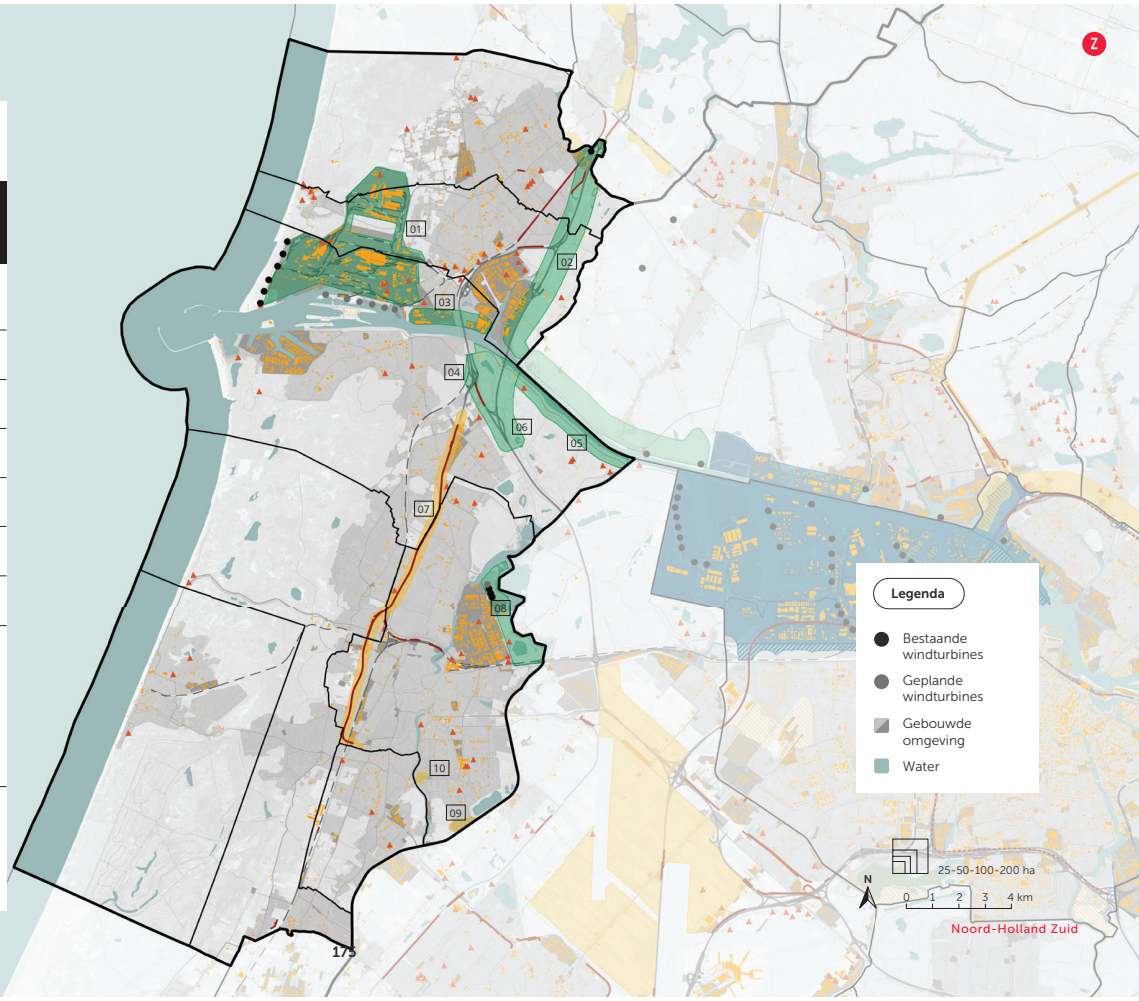
Noord-Holland Zuid

Deelregio IJmond & Zuid-Kennemerland

Zoekgebieden	GWh 2030	hectares of turbines
Zon op grote daken	**296,6**	566 ha
Zon boven parkeerplaatsen	**26,4**	18 ha
Zon op geluid-schermen e.d.	**5,5**	8 ha
Zon	**0**	-
Wind	**0**	-
Zon + wind	**29,1-35,6** **+38,0-75,4**	23-28 ha + 4-8 tur.
Totaal potentiële opwekking (GWh)	**396-440**	
Totaal potentiële opwekking (TWh)	**0,40-0,44**	
Bestaande duurzame opwekking (TWh)	0,16	

In de online RES-viewer staat de actuele stand van zaken per zoekgebied. Nieuwe initiatieven buiten de zoekgebieden zijn mogelijk.

RES-viewer



Index

Regionale Energiestrategie 1.0

Noord-Holland Zuid

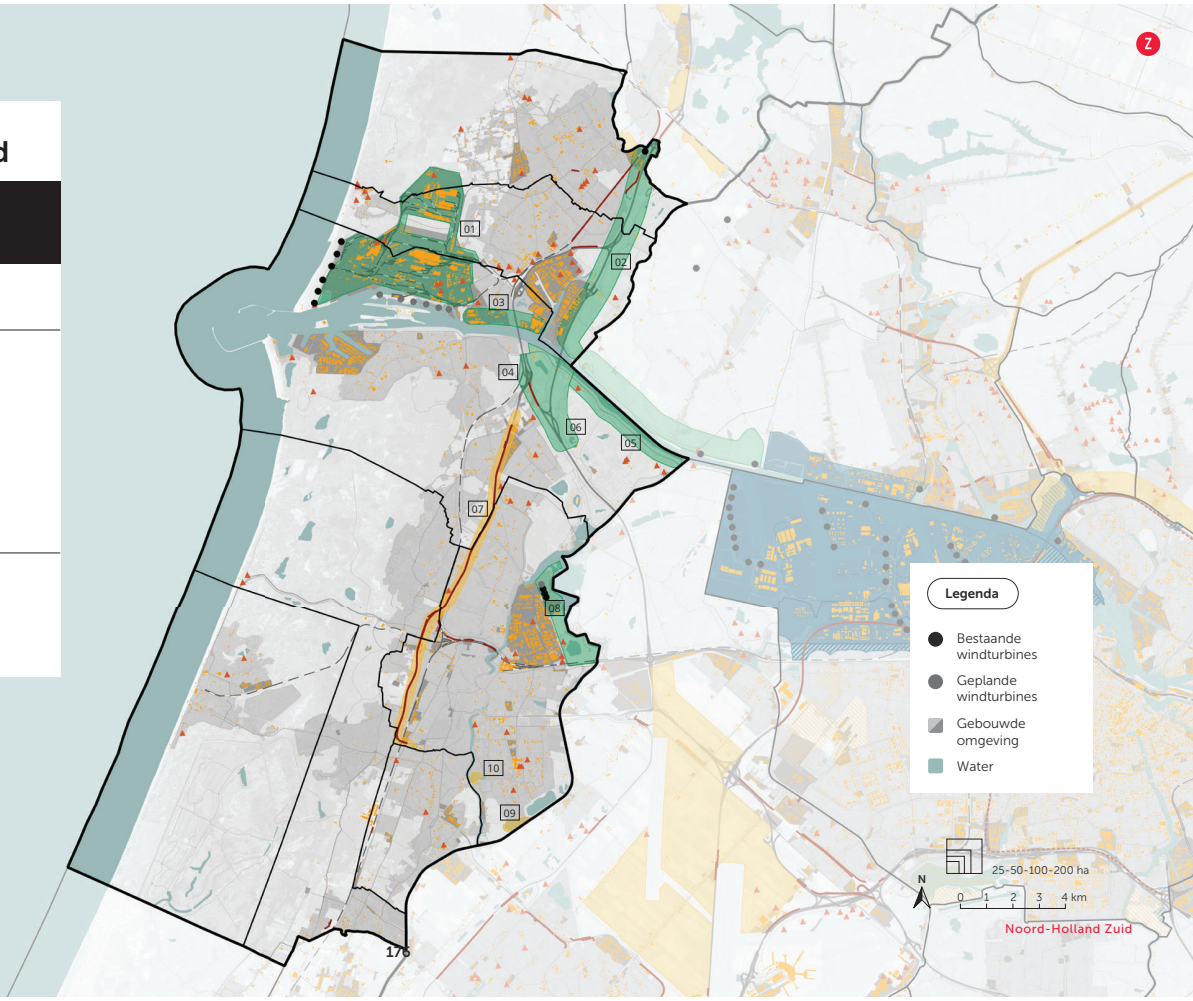
Deelregio IJmond & Zuid-Kennemerland

Zoekgebieden

01 **Tata Steel**
02 **A9 De Kil**
03 **Kade Velsen Noord**
04 **Knooppunt Velsen**
05 **Noordzeekanaal**
06 **A9-A22**
07 **N208**
08 **Waarderpolder**
09 **Molenplas**
10 **Schouwbroekerplas**

In de online RES-viewer staat de actuele stand van zaken per zoekgebied. Nieuwe initiatieven buiten de zoekgebieden zijn mogelijk.

RES-viewer



Uitgangspunten voor aanbod en de zoekgebieden en realisatie

- Voldoende afstand rond de (grootschalige) woonbebouwing, zoals de gebieden langs de A9 (Hofgeest, Grote Buitendijk en Broekpolder).
- De deelregio ziet kansen voor zonne-energie op grote daken en zet daar actief op in.
- Ook zijn er goede kansen voor zonne-energie boven parkeerterreinen, mits landschappelijk ingepast.
- Bij de verkenning van de zoekgebieden voor de RES 1.0 hebben de IJmond-gemeenten zich overigens eerst gericht op de benoemde zoekgebieden voor 'zon en+ wind' en nog niet gekeken naar zon op grote daken en parkeerplaatsen.
- De gemeente Haarlem onderzoekt de mogelijkheden om meer zonnepanelen in het beschermd stadsgezicht inpasbaar te maken.
- Drijvende zonnepanelen op wateren biedt mogelijkheden.
- Zonne-energie langs infrastructuur is eveneens een goede mogelijkheid, met name in combinatie met geluids-schermen.
- Er is geen draagvlak voor windturbines of zonnepanelen in natuurgebied zoals de duinen. Het duingebied en de binnenduinrand moeten dan ook worden ontzien voor grondgebonden energieopwekking.
- Het streven naar minimaal 50 procent lokaal eigendom.
- De regio werkt intensief aan energiebesparing en duurzame warmte.
- Zoekgebied 7: N208. De westelijke randweg N208 is een zoekgebied voor zon omdat deze randweg een vrij ruim profiel heeft waar mogelijk zonnepanelen geplaatst kunnen worden.
- Zoekgebieden wind. Er lijken kansen voor windenergie op en langs de grote industrieterreinen zoals Tata Steel, Waarderpolder, en langs de A9 en het Noordzeekanaal, al zijn er ook beperkingen in het gebied. In Haarlem zijn er kansen om de bestaande turbines te vervangen voor een grotere turbine.
- Zoekgebied 8: Waarderpolder. In het gebied ten oosten van de Waarderpolder in Haarlem zijn kansen voor een energielandschap waar een combinatie van wind- en zonne-energie opwek mogelijk is. Vanwege de lucht-vaart nabijheid van Schiphol, worden eisen gesteld aan de maximale hoogte voor windturbines in dit gebied. Daarnaast gelden er beperkingen op het gebied van natuur- en cultuurhistorisch beleid.
- Zoekgebied 9: Schalkwijk. In Schalkwijk zijn plassen waar kansen zijn voor drijvende zonnepanelen. De Meer-wijkplas heeft een hoge ecologische waarde, waardoor deze minder geschikt is. De Schouwbroekerplas en de Molenplas worden gezien als kansrijke locaties en zullen in de RES 2.0 nader onderzocht worden op haal-baarheid.
- Het recreatiegebied Spaarnwoude is door de gemeenteraad van Velsen aangemerkt als aanvullend zoek-gebied. De mogelijkheden binnen Spaarnwoude worden meegenomen bij de zoekgebieden rondom de A9, het Noordzeekanaal en bij de generieke zoekgebieden zon op parkeerplaatsen en zon op grote daken.


15

9.2 Kenmerken en ambities IJmond & Zuid-Kennemerland

Regionale context IJmond & Zuid-Kennemerland

De deelregio IJmond & Zuid-Kennemerland is zeer divers en kan weer onderverdeeld worden in de regio's IJmond en Zuid-Kennemerland. IJmond bestaat uit de gemeenten Beverwijk, Heemskerk en Velsen die samen bijna 148.000 inwoners hebben. Zuid-Kennemerland omvat de gemeenten Haarlem, Heemstede, Bloemendaal en Zandvoort, waar samen circa 230.000 mensen wonen.

Stedelijke zone

Achter het jonge duinlandschap langs de kust van IJmond & Zuid-Kennemerland ligt een aaneengeschakeld stedelijk gebied met Heemskerk, Beverwijk, Velsen, Haarlem en Heemstede. Zandvoort, IJmuiden aan Zee en Wijk aan Zee zijn bekende kustplaatsen in deze regio, terwijl Bloemendaal deel uitmaakt van de binnenduinrand. De regio wordt doorsneden door het Noordzeekanaal met de daaraan aangrenzende havens en de daar gevestigde logistieke en industriële bedrijvigheid. Toonaangevend in economisch en landschappelijk opzicht is Tata Steel.

Natuur en landschap

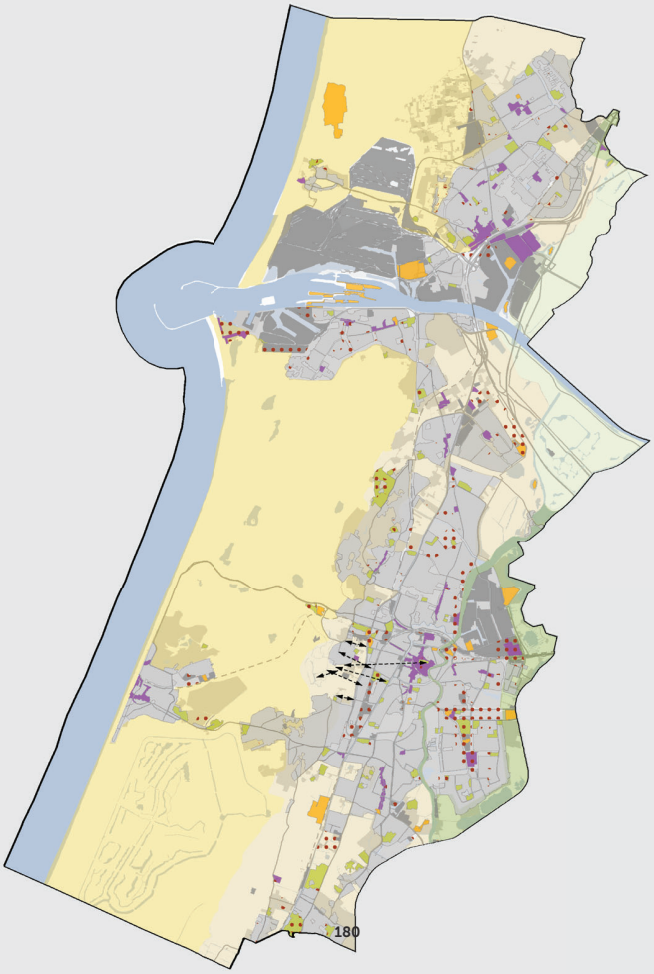
De deelregio kent naast de aanwezige bebouwing en de bedrijven veel beschermde natuurgebieden. Het uitgestrekte duingebied en de landgoederen in de binnenduinen behoren tot het Natuurnetwerk Nederland n/ of het Europese Natura2000 netwerk. Deze zijn ten zuiden van het Noordzeekanaal onderdeel van het Nationaal Park Zuid-Kennemerland. Het resterende deel van het buitengebied kent diverse kleinere natuurgebieden, natuurverbindingen en weidevogelleefgebieden. Daarnaast zijn er beschermde landschappen (Bijzonder Provinciaal Landschap).

De stad Haarlem en het Bloemendaalse Park/ Duin zijn beschermd stadsgezicht. In het oostelijk deel van de deelregio IJmond & Zuid-Kennemerland ligt de Stelling van Amsterdam met de status van UNESCO Werelderfgoed.

Ambitie

De deelregio IJmond & Zuid-Kennemerland wil een significante bijdrage leveren aan de nationale opgave van de realisatie van 35 TWh in 2030. Daarvoor hebben gemeenten en betrokken partijen zorgvuldig gewerkt aan de verkenning van zoekgebieden om wind- en zonne-energie op te wekken, rekening houdend met de technische en landschappelijke beperkingen. Deze eerste verkenning wordt nog verder afgewogen. Denk daarbij aan maatschappelijke belangen zoals gezondheid en leefomgeving, technische en ruimtelijke aspecten, landschappelijke inpassing en ontwikkelingen in het gebied.

Dit gezamenlijke proces heeft geleid tot een intensieve ambtelijke en bestuurlijke samenwerking tussen zowel de gemeenten onderling als met de waterschappen, provincie, inwoners, belangenorganisaties, natuur- en milieuorganisaties, Liander, energiecoöperaties, en andere lokaal betrokkenen. Regionaal wordt geïnvesteerd in gezamenlijke programma's voor lokaal eigendom, energiebesparing, kleinschalig opwekken van duurzame energie en duurzame warmte bij particulieren, huurders en bedrijven.



Landschapstypen en stedelijke functies

Bron: Provincie Noord-Holland, Structuurvisie 2040 Nieuwbouwlocaties 2019

Legenda

- Woningbouwplannen
- Zichtlijnen Haarlem

Stedelijk gebied

- Bedrijventerrein
- Terrein voor detailhandel en horeca
- Terrein voor openbare voorzieningen
- Terrein voor sociaal-culturele voorzieningen
- Woonterrein

Landschaptypen

- Stedelijk gebied
- Jong duinlandschap
- Strandwallen- en vlaktelandschap
- Droogmakerijlandschap
- Veenpolderlandschap
- Veenrivierenlanschap

9.3 Elektriciteit en warmte

Wind: aandachtspunten en mogelijkheden
Voor windenergie gelden veel beperkingen in het gebied. Naast de natuur- en landschappelijke waarden zijn er veiligheids- en geluidsbeperkingen rond het geclusterde stedelijk gebied. Verder zijn ten oosten van Haarlem hoogtebeperkingen vanwege de nabijheid van Schiphol. Rondom het industriële cluster ten noorden van het Noordzeekanaal zijn risicozones. In het duingebied loopt een aantal buisleidingen en langs de A9 zijn hoogspanningslijnen aanwezig. De aanlanding van windenergie op zee in Wijk aan Zee en Beverwijk betekent eveneens een ruimtelijke beperking. De kernzone van de waterkering is in het noordelijke duingebied breed en kan hier een beperking opleveren voor windenergie. Al deze beperkingen zijn per zoekgebied in beeld gebracht.

Zon: aandachtspunten en mogelijkheden
In bijna heel de deelregio liggen beperkingen voor zonne-energie. Het hele duingebied is onderdeel van Natuurnetwerk Nederland. Ten zuiden van het Noordzeekanaal ligt achter de duinen een aantal gebieden die zijn aangemerkt als NNN-gebied, Natura2000 of BPL (met daarbinnen onder andere aardkundige monumenten). Bij Heemskerk is het gebied achter de duinen tuinbouwconcentratiegebied; zonne-energie is daar moeilijk inpasbaar. Aan de oostzijde van Haarlem en de drie IJmond-gemeenten is het gebied onderdeel van de Stelling van Amsterdam (dat valt onder het UNESCO Werelderfgoed) en BPL (waaronder weidevogelgebieden). Het recreatiegebied Spaarnwoude is NNN-gebied of BPL. Haarlem en Bloemendaal kennen een beschermd stads- of dorpsgezicht.

Rond het stedelijk gebied is een aantal plekken met mogelijkheden voor zonnevelden op landbouwgrond, veelal tegen het bebouwde gebied aan. Daarnaast zijn er op de bedrijventerreinen grote daken waar zonne-energieprojecten gerealiseerd kunnen worden.

Warmte: bronnen
In het kader van de RES is ook een Regionale Structuur Warmte (RSW) opgesteld (zie daarvoor hoofdstuk 3). In de RSW zijn de bovengemeentelijke warmtebronnen en warmte-infrastructuur geïnventariseerd en wordt ingegaan op de bovengemeentelijke samenwerking op het gebied van warmtebronnen, warmtevraag, warmte-infrastructuur en kennis. Onderstaand wordt ingegaan op generieke en specifieke warmtebronnen en de werkagenda voor de deelregio IJmond & Zuid-Kennemerland.

Bovengemeentelijke bronnen voor IJmond & Zuid-Kennemerland
De deelregio beschikt (in potentie) over bovengemeentelijke warmtebronnen. Belangrijke bronnen zijn de industrie en geothermie.

Generieke warmtebronnen
Alle gemeenten in IJmond & Zuid-Kennemerland hebben geothermie, aquathermie (warmte uit oppervlaktewater en uit afvalwater bij de RWZI's van Velsen en Beverwijk) en groen gas in beeld als potentiële bovengemeentelijke warmtebron.

Specifieke warmtebronnen
Restwarmte uit industrie is een potentiële bron voor Heemskerk, Velsen en Beverwijk. De WRK-leidingen zijn een potentiële bovengemeentelijke warmtebron voor Zandvoort, Heemstede, Haarlem en Velsen. Daarnaast kan restwarmte van datacenters in Haarlemmermeer ingezet worden als potentiële warmtebron in Haarlem.

Werkagenda
De algemene werkagenda voor de gehele regio Noord-Holland Zuid heeft voor deze regio een aantal specifieke aandachtspunten:

- De potentie, verduurzaming en optimale inzet van de warmte uit de industrie voor de gebouwde omgeving.
- Het verdelingsvraagstuk van de WRK-leidingen, aangezien deze relevant zijn voor meerdere gemeenten in de gehele regio Noord-Holland Zuid (en daarbuiten).
- De resultaten van het lopende SCAN-traject naar de potentie van geothermie.

9.4 Energie-infrastructuur

Door de energietransitie en de economische groei in de regio neemt de druk op het elektriciteitsnet toe. Om de energietransitie te kunnen faciliteren en een toekomstbestendig elektriciteitsnet te kunnen garanderen, wordt het net nu al op een aantal plekken uitgebreid en aangepast. Zo bouwen we op dit moment aan station Schalkwijk in Haarlem.

In de IJmond zelf staan drie transformatorstations; in IJmuiden, Velsen en Beverwijk. Daarnaast voedt station Uitgeest ook een deel van de IJmond. In Zuid-Kennemerland staan er vijf, in en rondom Haarlem. Op deze stations wordt hoogspanning omgezet in 'stroom uit het stopcontact', maar grootschalige opweklocaties, zoals zonneweides en windturbines, worden hier ook direct op aangesloten. Dit vereist niet alleen transportcapaciteit, maar ook aansluitcapaciteit: de zogenoemde vrije velden, een soort enorme 'stopcontacten'. In de regio IJmond zijn maar weinig vrije velden op de stations. Ook hierdoor moet Liander uitbreidingen realiseren. Zo wordt de infrastructuur aangepast om aan de toekomstige energievoorziening te kunnen voldoen.

Netimpactanalyse RES 1.0

De potentie in de regio is verhoogd ten opzichte van de concept-RES. De grootste verandering is de hogere opbrengst van zon op dak (+145 GWh). Dit kan worden verklaard doordat er meer technisch potentieel lijkt te bestaan voor zon op dak (onder andere door 'betere' zonnepanelen en het benutten van daken op het noorden).

Impact op elektriciteitsstations op basis van het RES 1.0 bod
Aan de terugleveringszijde (door duurzame opwek) verwachten we dat de volgende transformatorstations de maximale capaciteit

bereiken voor 2030:

- Station Beverwijk: door grootschalig zon op dak.
- Station Velsen: door grootschalig zon op dak en zonneweides in de regio
- Station Uitgeest: door zonneweides in de regio Alkmaar.

Daarnaast hebben de stations in de IJmond weinig vrije "stopcontacten", de zogenoemde velden, om grote energievragers en -opwekkers aan te sluiten. Aan de afnemerskant (door toenemende vraag) zijn er vijf transformatorstations waar mogelijk de maximale capaciteit bereikt wordt:

- Station Beverwijk: door de warmtetransitie en elektrisch vervoer.
- Station Uitgeest: door de warmtetransitie en elektrisch vervoer.
- Station Overveen: door de warmtetransitie en elektrisch vervoer.
- Station Waardepolder: door datacenters en overige industriële energievraag.
- Station Schalkwijk: door de warmtetransitie en elektrisch vervoer.

Aandachtspunten

In het bod van RES 1.0 van de deelregio ontstaan er op verschillende locaties knelpunten door opwek van zonne-energie. Door systeemefficiëntie toe te passen op zoekgebieden zijn er minder uitbreidingen of nieuwe transformatorstations nodig:

- Het is interessant om te kijken of geplande grootschalige projecten verplaatst kunnen worden van gebieden met weinig beschikbare capaciteit naar gebieden met veel capaciteit. Bij voorkeur wordt er zon ontwikkeld op en rondom industrieterreinen waar al veel verbruik is.
- Combineer wind en zon en maak gebruik van cable-pooling: de combinatie van wind en zon komt terug in meerdere zoekgebieden. Door wind en zon op één aansluiting wordt het netwerk efficiënt ingezet. Bovendien kan door een goede wind en zon verdeling meer duurzame energie opgewekt worden binnen dezelfde netcapaciteit dan wanneer voor wind óf zon gekozen wordt. Met name rondom het Noordzeekanaal gebied liggen hier kansen.
- Realiseer één groot project in één van de zoekgebieden 2 t/m 6. Aansluiten in het westelijk havengebied, aangezien er in de deelregio Amsterdam een nieuw onderstation gebouwd wordt waar dit zoekgebied op kan worden aangesloten.
- Gezamenlijk een uitvoeringsprogramma opstarten geeft meer grip op de haalbaarheid van de realisatie van de (opwek) ambities vóór 2030. Netuitbreidingen kennen lange doorlooptijden, waardoor een goede en transparante afstemming nodig is tussen de plannen in de regio en de planning van de netbeheerder. Bovendien vereist niet alleen duurzame opwek ruimtelijke inpassing, maar ook energie-infrastructuur. Dit dient samen te komen in een samenwerking binnen een uitvoeringsprogramma. Optimale invulling en een gezamenlijk uitvoeringsprogramma van de zoekgebieden vergroot de haalbaarheid van de RES-doelstellingen in regio IJmond & Zuid-Kennemerland.



9.5 Lokaal eigendom en draagvlak

De regio onderschrijft het belang van lokaal eigendom en draagvlak bij locaties om wind- en zonne-energie op te wekken. Om lokaal eigendom te stimuleren is er op regionaal niveau samenwerking, waarbij de lokale energiecoöperaties ondersteund worden bij de realisatie hiervan.

Ondersteuning richt zich onder meer op kennisdeling, het organiseren van actiesessies en een community manager. Daarnaast hebben de individuele gemeenten uit de deelregio veelvuldig contact met de lokale energiecoöperaties.

Voor de uiteindelijke invulling van lokaal eigendom en draagvlakactiviteiten is ervoor gekozen dit per zoekgebied en betrokken gemeente(n) te organiseren. Dit maakt het mogelijk dat activiteiten optimaal aansluiten bij de lokale situatie en behoeften van de betrokken partijen.

In de RES wordt gestreefd naar het realiseren van 50 procent lokaal eigendom. De term ‘lokaal eigendom’ is niet centraal uitgewerkt en laat daarmee ruimte voor interpretatie, zoals het onderscheid tussen eigendom en profijt. Het is dus aan de gemeenten zelf om dit lokaal, dan wel samen met andere gemeenten in te vullen.

10

Zaanstreek/ Waterland

10.1 Samenvatting

De theoretische potentie voor opwekking van duurzame energie in de zoekgebieden van de regio Zaanstreek/Waterland is 320 GWh (0,32 TWh) zonne-energie op grote daken, boven parkeerterreinen en op nog uit te geven bedrijventerrein. Daarbovenop komt de huidige opwek (90 GWh / 0,09TWh). De totale potentie van Zaanstreek/Waterland telt dus op tot 410 GWh (0,41 TWh).

De regionale potentie is gebaseerd op een technische analyse van het potentieel, een analyse van beleidsmatige mogelijkheden en beperkingen en afstemming met stakeholders en inwoners. Deze potentie bestaat uit zon op daken, parkeerterreinen en bedrijventerreinen (boven op de bestaande opwek en wat in de pijplijn zit). De uitgeefbare (niet in gebruik genomen) gronden op bedrijventerreinen vallen af op grondgebieden van Zaanstad, Beemster en Edam-Volendam. Naast deze generieke zoekgebieden staan er op de kaart nog vier 'specifieke' zoekgebieden: zon op de Bukdijk (Waterland), wind bij de Nes (Waterland), zon en wind in het Noordzeekanaalgebied (Zaanstad) en zon langs de A7 (berm), A8 en ten noorden van de A10. De haalbaarheid, wenselijkheid en invulling hiervan moeten nader worden verkend. De energietransitie is een dynamisch proces, waarbij wordt gezocht naar koppelkansen en mogelijkheden.

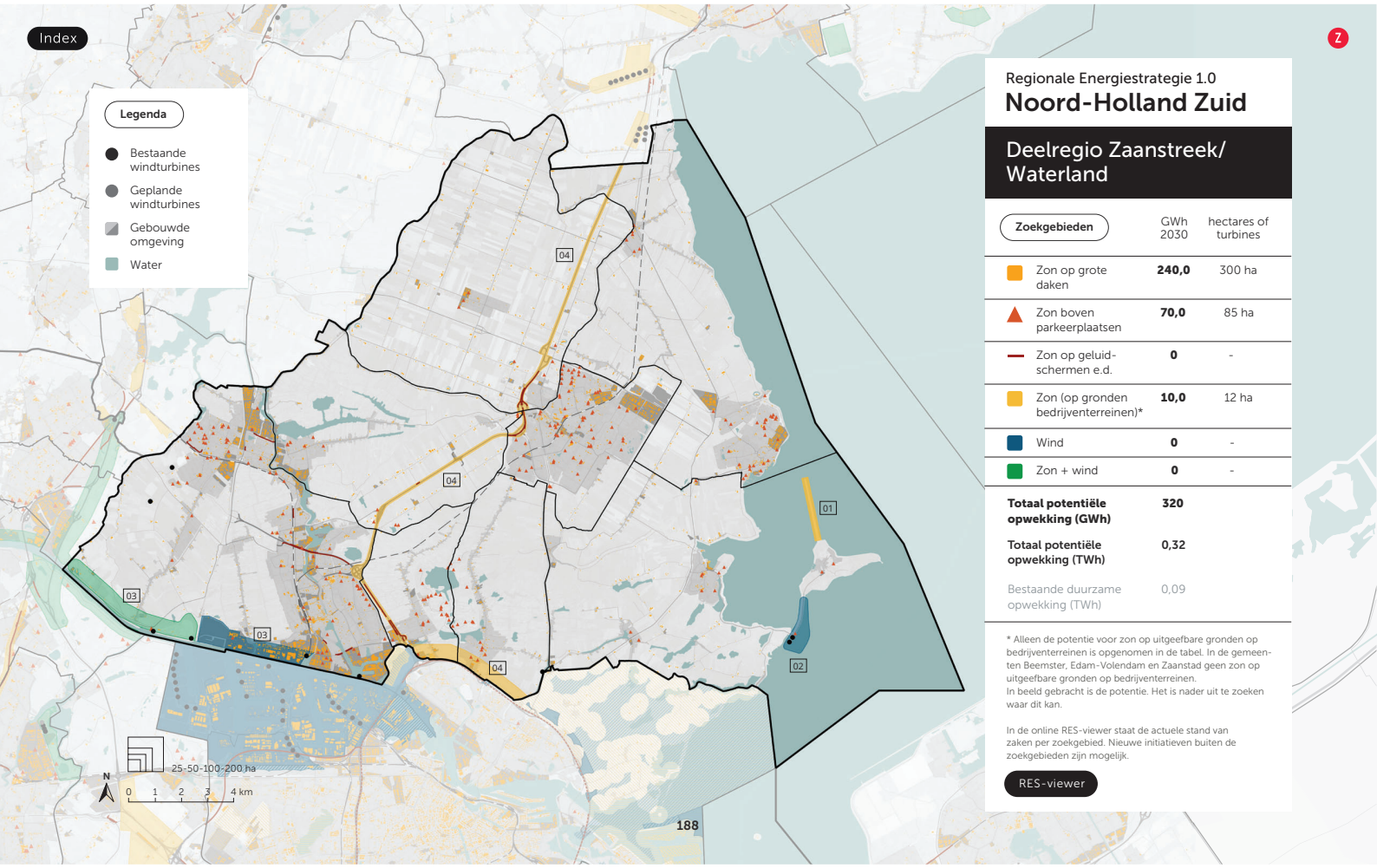
De regio Zaanstreek/Waterland omvat acht gemeenten die samen het karakteristieke noorden van de Metropoolregio Amsterdam (MRA) vormen. Het is een streek met veel cultuurhistorisch en industrieel erfgoed, zoals de historische lintbebouwingen, herkenbare verkavelingsstructuur, gebouwde en archeologische monumenten, maar ook het dagtoerisme naar het 'oude Holland', zoals de Zaanse Schans en klederdrachten in Volendam en Marken. Daarnaast zijn er de polders met diverse, waterrijke landschappen, de waardevolle veenweidenatuur en UNESCO Werelderfgoed De Beemster en de Stelling van Amsterdam. De mogelijkheden voor zonne- en windenergie zijn op basis van het huidige beleid beperkt vanwege vele beschermde (natuur)gebieden. Gezien de landschappelijke kwaliteiten van Zaanstreek/Waterland is een integrale benadering voor de grootschalige energieopwekking in het buitengebied van belang, waarbij ook gekeken wordt naar andere (toekomstige) opgaven.

Uitgangspunten van de regio

De regio Zaanstreek/Waterland wil zich de komende jaren met name richten op maximale benutting van beschikbare daken. Hierbij is rekening gehouden met de volgende kernwaarden en opgaven:

- Het landschap als basis.
- Andere opgaven in de regio (onder andere op het gebied van woningbouw, veenweide en recreatie).
- Natuurrestricties (Natura 2000 en Natuurnetwerk Nederland) worden als harde belemmering beschouwd.

Tijdens de bijeenkomsten met professionele stakeholders, bestuurlijke sessies en ateliers voor geïnteresseerden en belanghebbenden is brede steun uitgesproken voor deze aanpak. Er is ook brede steun voor het handhaven van



Regionale Energiestrategie 1.0

Noord-Holland Zuid

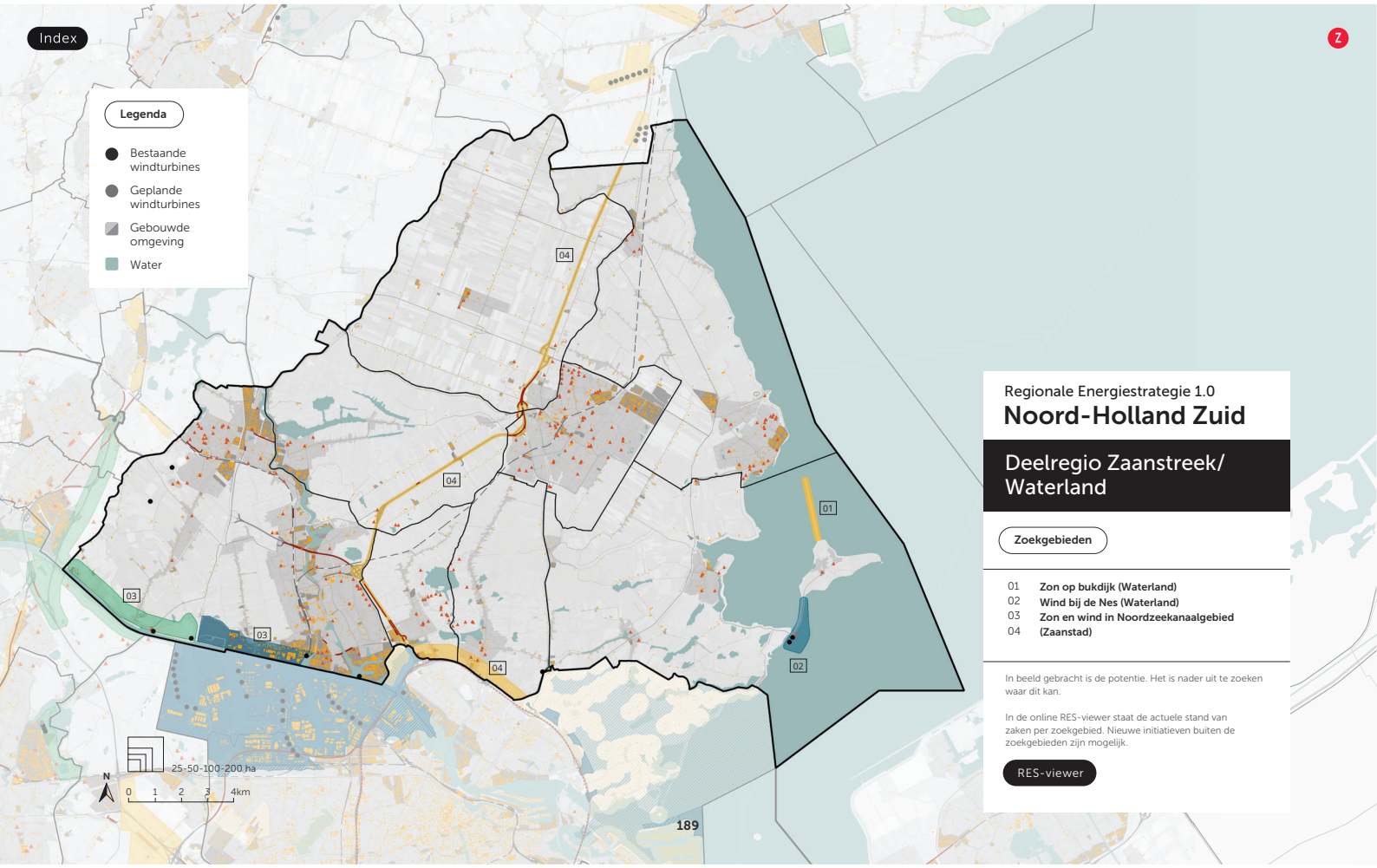
Deelregio Zaanstreek/ Waterland

Zoekgebieden	GWh 2030	hectares of turbines
Zon op grote daken	**240,0**	300 ha
Zon boven parkeerplaatsen	**70,0**	85 ha
Zon op geluid-schermen e.d.	**0**	-
Zon (op gronden bedrijventerreinen)*	**10,0**	12 ha
Wind	**0**	-
Zon + wind	**0**	-
Totaal potentiële opwekking (GWh)	**320**	
Totaal potentiële opwekking (TWh)	**0,32**	
Bestaande duurzame opwekking (TWh)	0,09	

* Alleen de potentie voor zon op uitgeefbare gronden op bedrijventerreinen is opgenomen in de tabel. In de gemeenten Beemster, Edam-Volendam en Zaanstad geen zon op uitgeefbare gronden op bedrijventerreinen.
In beeld gebracht is de potentie. Het is nader uit te zoeken waar dit kan.

In de online RES-viewer staat de actuele stand van zaken per zoekgebied. Nieuwe initiatieven buiten de zoekgebieden zijn mogelijk.

RES-viewer



Regionale Energiestrategie 1.0

Noord-Holland Zuid

Deelregio Zaanstreek/ Waterland

Zoekgebieden

01 **Zon op bukdijk (Waterland)**
02 **Wind bij de Nes (Waterland)**
03 **Zon en wind in Noordzeekanaalgebied**
04 **(Zaanstad)**

In beeld gebracht is de potentie. Het is nader uit te zoeken waar dit kan.

In de online RES-viewer staat de actuele stand van zaken per zoekgebied. Nieuwe initiatieven buiten de zoekgebieden zijn mogelijk.

RES-viewer

reeds bestaande zon- en windprojecten in de regio. Voor nieuwe grootschalige duurzame-energieprojecten zijn de volgende generieke zoekgebieden gedefinieerd:

- Alle bestaande grote(re) daken (> 15 kWp = waar circa zestig panelen op kunnen) van bijvoorbeeld maatschappelijk, industrieel en agrarisch vastgoed.
- Uitgeefbare, niet in gebruik genomen gronden van bedrijventerreinen★.
- Grote parkeerplaatsen.
- Aangevraagde, maar nog niet gerealiseerde SDE-projecten.

★ *Met uitzondering van Beemster, Edam-Volendam en Zaanstad.*

Daarnaast worden ook particuliere woningeigenaren, Verenigingen van Eigenaars (VvE's) en woningstichtingen gestimuleerd om de daarvoor geschikte daken te gebruiken voor energieopwekking. De zoekgebieden voor zon op grote daken, parkeerterreinen en uit te geven bedrijventerreinen leiden, inclusief de bestaande opwek en de aangevraagde SDE-projecten tot een potentiële opbrengst van 0,41 TWh. Daarnaast verwacht de regio Zaanstreek/Waterland de potentie te kunnen vergroten met energieopwek in de aanvullende zoekgebieden. De haalbaarheid, wenselijkheid en exacte invulling moeten echter nog nader onderzocht worden.

10.2 Kenmerken en ambities Zaanstreek/ Waterland

De transitie naar een CO_2-arme energievoorziening in 2050

Onze energievoorziening zal de komende decennia ingrijpend veranderen. In het Klimaatakkoord van Parijs is de ambitie vastgelegd om de opwarming van de aarde te beperken tot ruim onder de 2ºC. Deze mondiale afspraak vraagt om een reductie van het gebruik van fossiele energie, tot dicht bij nul in 2050. Elektriciteit wordt dan duurzaam opgewekt, gebouwen worden duurzaam verwarmd, bedrijven hebben hun productieprocessen aangepast en het vervoer is aangepast. Ook de regio Zaanstreek/ Waterland levert zijn bijdrage aan deze transitie.

Deze internationale ambitie is met het Nationaal Klimaatakkoord vertaald naar nationale doelen. Om deze te behalen is regionaal maatwerk nodig om te komen tot gedragen keuzes met maatschappelijke partners, inwoners en het bedrijfsleven. Dit geldt in het bijzonder voor de ruimtelijke inpassing van hernieuwbare opwek, opslag en de infrastructuur voor elektriciteit en warmte. In dit hoofdstuk staat beschreven hoe de deelregio Zaanstreek/Waterland tot zijn bijdrage aan de RES Noord-Holland Zuid is gekomen.

De regio Zaanstreek/Waterland omvat acht gemeenten: Zaanstad, Beemster, Edam-Volendam, Purmerend, Oostzaan, Wormerland, Landsmeer en Waterland. Deze vormen samen het karakteristieke noorden van de Metropoolregio Amsterdam (MRA).

Het Zaanse deel van Zaanstreek/Waterland kenmerkt zich door een van oudsher bijzondere mix van wonen en werken. Het is een streek met veel cultuurhistorisch en industrieel erfgoed, zoals de historische lintbebouwingen, herkenbare verkavelingsstructuur, gebouwde en archeologische monumenten en de Zaanse Schans. Daarnaast zijn er de polders met diverse, waterrijke landschappen

en de waardevolle veenweidenatuur. En natuurlijk de beeldbepalende rivier de Zaan. Traditioneel zijn economische clusters zoals de voedingsmiddelenindustrie, de logistiek, de nautische sector, de landbouw en de ambachtelijke maakindustrie goed vertegenwoordigd in de streek. Ook het toerisme is een belangrijke economische factor. De Zaanse Schans trekt jaarlijks 1,5 tot 2 miljoen bezoekers. De kwaliteit van het open veenweidelandschap is van grote recreatieve waarde voor de Zaanstreek en de MRA als geheel, nu en in de toekomst.

Het Waterlandse deel van Zaanstreek/ Waterland heeft een recreatieve en toeristische aantrekkingskracht op binnen- en buitenland, en een veelheid aan woonmilieus. De rust en ruimte van het polderlandschap en dijken, de vele fiets- en vaarroutes, havens en natuurlandschappen en rijkdom aan water en weidevogels zijn karakteristieke kenmerken van dit deel van de regio. Daartussen bevinden zich de vele historische (lint) dorpen en monumentale stadscentra zoals Monnickendam en vestingsteden Purmerend en Edam. En ook het 'oude Holland' met zijn klederdrachten in Volendam en Marken en UNESCO Werelderfgoed De Beemster en de Stelling van Amsterdam zijn aantrekkelijk voor dagtoeristen. Deze karakteristieke waarden komen tot uiting in alle denkbare woonmilieus, van stads tot dorps en landelijk wonen, een zeer intensief busnetwerk en ruimte voor ondernemen, van agrarisch tot industrieel.

Door de hoge natuur- en landschappelijke waarden zijn grote delen van Zaanstreek/ Waterland beschermd gebied. Binnen Zaanstreek/Waterland wordt op vele gebieden intensief samengewerkt. Grens-overschrijdende vraagstukken zoals economie, woningbouw en klimaatadaptatie worden regionaal afgestemd en opgepakt. Ook de energietransitie en in het bijzonder het opstellen van een Regionale Energie-strategie zijn onderdeel van deze duurzame samenwerking.

10.3 Elektriciteit en warmte

Mogelijkheden en beperkingen wind. De provincie Noord-Holland heeft in de Omgevings-verordening NH2020 gebieden aangegeven waar plaatsing van windturbines in principe niet is toegestaan.

Uitzondering hierop is het een-op-een vervangen of opschalen van bestaande turbines door nieuwe turbines (eventueel met andere dimensies) op dezelfde plek (rekening houdend met eventuele restricties). Daarnaast geldt een uitzondering voor de herstructureringsgebieden windturbines binnen de MRA en kan Gedeputeerde Staten

op verzoek van gemeenten binnen de MRA gebieden aanwijzen waar windturbines mogen komen. Ofwel 'ja, mits in de MRA'★.

★*Bron: Provincie Noord-Holland (2020). Omgevings-verordening NH2020.*

Mogelijkheden en beperkingen zon

De provincie Noord-Holland heeft in de Omgevingsvisie NH2050 als doelstelling opgenomen om ruimte te bieden aan de energietransitie. De provincie ziet kansen voor zonne-energie in landelijk gebied mits goede landschappelijke inpassing en aansluiting op bestaande functies worden geborgd (aan de hand van uitgangspunten in de Leidraad Landschap en Cultuurhistorie, 2018). De omgevingsverordening NH2020 gaat nog niet in op definitieve keuzes. Deze worden de komende periode verder uitgewerkt. De provincie stelt dat opstellingen voor zonne-energie in het landelijk gebied niet zijn toegestaan op gronden die zijn aangemerkt als erfgoed van uitzonderlijke universele waarden (de Stelling van Amsterdam).

Op gronden met nutsvoorzieningen of infrastructuur voor weg, spoor, water en vliegverkeer, mogen opstellingen voor zonne-energie in het landelijk gebied wel bij bestemmingsplan mogelijk worden gemaakt. Als infrastructuur worden ook bijbehorende voorzieningen, zoals parkeerterreinen en bermen van (spoor)wegen, aangemerkt. Voorwaarde voor inpassing van zonne-energie op dit soort gronden is dat de bestaande functie op die locatie wordt gehandhaafd. Er is dan sprake van zogenoemd meervoudig ruimtegebruik. Naast provinciaal beleid zijn de volgende beperkingen aan de orde:

- Natura 2000-gebieden, Natuurnetwerk Nederland-gebieden en Bijzonder Provinciaal Landschap (waarbinnen onder andere weidevogelgebieden liggen).
- Conflicterende bestemmingen (recreatie- of sportterreinen, bebouwde kom).

Door de hoge natuur- en landschappelijke waarden zijn grote delen van Zaanstreek/Waterland beschermd gebied.

Warmte

Voor de regio Zaanstreek/Waterland zijn, met de Regionale Structuur Warmte (RSW), de huidige situatie en potentie van verschillende warmtebronnen en warmte-infrastructuur in beeld gebracht. De RSW gaat specifiek over bovengemeentelijke samenwerking en kennisdeling op het gebied van warmtebronnen, warmtevraag en warmte-infrastructuur. De RSW is nu nog een proces van verkennen, kennis delen en samenwerking zoeken. Hoofdstuk 3 beschrijft welke stappen er in Noord-Holland Zuid worden gezet.

Belangrijke bovengemeentelijke infrastructuur voor de regio Zaanstreek/Waterland is het warmtenet van Stadverwarming Purmerend. Daarnaast zijn geothermie, aquathermie en groen gas in beeld als potentiële boven-gemeentelijke warmtebronnen voor de toekomst.


HETGEHEIM
MUSEUM
EDAMS MUSEUM

10.4 Energie-infrastructuur

Regio Zaanstreek/Waterland is een gevarieerd gebied: drukke steden, afgewisseld door (beschermd) landelijk gebied. In de regio is van oudsher veel industrie en bedrijvigheid, zoals de Zaanse voedingsmiddelenindustrie en de Volendamse haven.

Maar er komen ook nieuwe bedrijventerreinen bij, zoals de Baanstee in Purmerend. De vraag naar elektriciteit is daardoor groot. En die vraag wordt alleen nog maar groter: de komende jaren moeten veel woningen worden bijgebouwd, de industrie stapt over op groene stroom, het vervoer wordt steeds meer elektrisch en bestaande huizen gaan van het gas af. Ook de opwekking van duurzame energie, vooral via zonnepanelen op daken, neemt gestaag toe. Het elektriciteitsnet in Zaanstreek/Waterland staat door deze ontwikkelingen onder druk.

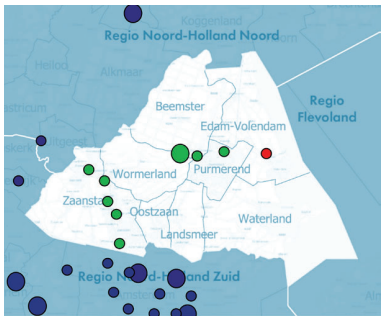
Wat is de huidige situatie van het energienet? In Zaanstreek/Waterland wordt veel energie opgewekt via zonnepanelen op daken. In de landelijke gebieden leidt dit vaak tot knelpunten, vanwege de lange dunne kabels die daar liggen. Maar ook in de stedelijke gebieden kan een forse groei van het aantal zonnepanelen op daken tot knelpunten leiden. Waar knelpunten ontstaan, verzwaart de netbeheerder het net. De grootste opgave is de uitbreiding van het netwerk in de stedelijke gebieden door de groeiende behoefte aan elektriciteit. Bijvoorbeeld door binnenstedelijke woningbouw, zoals het Hembrugterrein en Purmerend Stationsgebied, en de ontwikkeling van industrieclusters zoals Hoogtij. Ook de industrie vraagt steeds meer vermogen en moet daarom vaker direct op een transformatorstation worden aangesloten. Dat gebeurt via zogenoemde vrije velden, een soort stopcontacten op het station. Vrije velden zijn echter schaars.

De vraag naar stroom neemt sneller toe dan de netbeheerder kan bijhouden. Tussen 2025 en 2030 verwacht Liander dat de meeste transformatorstations hun maximale capaciteit hebben bereikt en dat de transportcapaciteit is verdubbeld. Dit zorgt voor veel werkzaamheden aan de energie-infrastructuur de komende jaren. Voor verschillende nieuwe of uit te breiden stations is de netbeheerder al begonnen met de voorbereidingen en lopen er gesprekken met de betrokken gemeenten. Dit is essentieel, want de uitbreiding of bouw van een transformatorstation duurt gemiddeld vijf tot acht jaar. Zeker in de schaarse ruimte van hoogstedelijke gebieden is het een tijdrovende opgave om locaties te vinden. Ook het doorlopen van de bijbehorende vergunningstrajecten en inspraakprocedures kosten veel tijd.

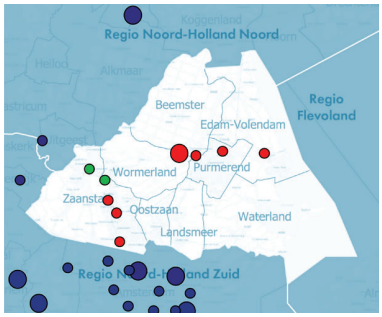
Wat is de impact van de Regionale Energiestrategie 1.0?

In de concept-RES ging de deelregio vooral uit van het opwekken van duurzame energie door zon op dak. In de RES 1.0 staan ook plannen voor wind- en zonne-energie, bijvoorbeeld rondom het Noordzeekanaal en in Waterland rondom Marken. Met direct betrokkenen moeten deze plannen nog verder verkend worden.

Impact op elektriciteitsstations op basis van het RES 1.0-bod



Teruglevering 2030



Verbruik 2030

Uit de netimpactanalyse komen de volgende bevindingen naar voren:

- **Het merendeel van de transformator-stations heeft voldoende capaciteit om de zoekgebieden voor grootschalige opwek binnen Zaanstreek/Waterland aan te sluiten.** Alleen transformatorstation Edam heeft op dit moment onvoldoende capaciteit voor de twee zoekgebieden in Waterland. De investeringsplannen van netbeheerder Liander gaan echter al uit van de bouw van een nieuw station in de omgeving van Purmerend. Hierdoor kunnen ook deze zoekgebieden vóór 2030 worden aangesloten. Voor alle transformatorstations geldt wel dat de stopcontacten schaars zijn.
- **Zon op dak brengt grote uitdagingen met zich mee in de lokale netten**. Zon op dak wordt niet direct op de transformatorstations aangesloten, maar op het middenspannings- of laagspanningsnet. De versnippering van zon op dak zorgt daarbij voor uitdagingen over de hele deelregio. Door de piekbelasting van zon op dak zal Liander veelal lagergelegen netdelen (transformatorstations, kabels) moeten verzwaren. Dit is een enorme opgave omdat daarvoor veel straten opengebroken moeten worden. Deze werkzaamheden kennen lange doorlooptijden en brengen hoge maatschappelijke kosten en overlast met zich mee.
- **Knelpunten op stations ontstaan door de toenemende vraag naar energie door woningbouw, industrie en elektrische mobiliteit.** Dit zorgt voor het bereiken van de maximale capaciteit bij zeven transformatorstations vóór 2030. Op twee stations is voldoende capaciteit tot na 2030. De investeringsplannen van Liander gaan uit van drie nieuwe en vijf uit te breiden stations die voor 2030 in bedrijf moeten gaan. Met deze uitbreidingen kunnen de voorziene knelpunten worden opgelost. Voor de bouw en uitbreiding van stations geldt een gemiddelde realisatietijd van vijf tot zeven jaar. Het zoeken naar een geschikte locatie is daarbij het meest cruciale onderdeel. Om tijdig de toenemende vraag naar energie aan te kunnen sluiten, is het van belang deze zoektocht naar geschikte locaties samen met de regio te organiseren.

Wat kan de regio doen?

Door het energiesysteem efficiënt in te richten, zijn er minder uitbreidingen en nieuwe transformatorsta-tions nodig. Om hierop in te spelen geeft de netbeheerder een aantal principes mee:

- **Cluster energieopwek.** Door het opwekken van energie te clusteren in een project, zijn minder verbindingen en stopcontacten nodig op het transformatorstation. Zo kunnen bijvoorbeeld windturbines langs het Noorzeekanaal als één project worden ontwikkeld maar ook als meerdere projecten waardoor je meer stopcontacten op het transformatorstation nodig hebt. De stopcontacten zijn schaars op de transformatorstations in Zaanstreek/ Waterland. Door te clusteren binnen een zoekgebied kunnen uitbreidingen worden voorkomen.
- **Combineer wind en zon en maak gebruik van cable pooling.** Door wind en zon te combineren op één aansluiting wordt het netwerk efficiënt gebruikt en zijn er minder stopcontacten op het station nodig. Deze mogelijkheid kan verder verkend worden bij bijvoorbeeld het zoekgebied Noordzeeka-naal.
- **Combineer vraag en aanbod.** Voor zon op dak is veel draagvlak, maar tegelijkertijd brengt dit potentieel enorme uitdagingen met zich mee voor het elektriciteitsnet. Dit vraagt om coördinatie vanuit de regio. Liander adviseert om eerst te beginnen op daken die geclusterd liggen of waar een hoog constant verbruik van energie is. Dit zorgt voor minder kabels en minder transport van energie doordat de opgewekte energie tegelijkertijd verbruikt wordt op de locaties. Bedrijventerreinen zijn, vanuit slim gebruik van het elektriciteitsnet, in de regel een goed startpunt. Maar ook de koppeling van grote energievragers (zoals industrie langs het Noordzeekanaal) met grootschalige opwek (wind, zonneweides) kan transport van energie voorkomen. Benut zo'n bestaande energieaansluiting van de industrie óók voor opwek.
- **Plan opweklocaties in de buurt van transformatorstations met teruglevercapaciteit.** Bij de zoek-gebieden in Waterland is de afstand tot een transformatorstation groot. Dit vraagt om kabels over lange afstanden door gronden van meerdere eigenaren. Hierdoor is de realisatie niet alleen kostbaar en tijdrovend, maar gaat dit ook gepaard met impact op de omgeving gedurende graafwerkzaamheden. Locaties dicht bij een transformatorstation, zoals langs het Noorzeekanaal rondom Hoogtij, hebben daarom vanuit het energiesysteem de voorkeur.

Daarnaast adviseert de netbeheerder om gezamenlijk (gemeenten, provincie, ontwikkelaars, netbeheerders enz.) een uitvoeringsprogramma op te starten. Dit geeft meer grip op de haalbaarheid van de realisatie van de (opwek)ambities vóór 2030. Niet alleen duurzame opwek vereist ruimtelijke inpassing, ook energieinfrastructuur. Dit dient samen te komen in een samenwerking binnen een uitvoeringsprogramma.

10.5 Participatie en draagvlak

Samen zoeken

In 2018 is Zaanstreek/Waterland gestart met het opstellen van zijn bijdrage aan de Regionale Energiestrategie in de deelregio. Voor het opstellen van de concept-RES zijn meerdere werksessies, twee regionale ateliers en twee regioraden en diverse informatieavonden georganiseerd. Tijdens deze sessies met professionele stakeholders, bestuurders, geïnteresseerden en belanghebbenden, waaronder energiecoöperaties, is brede steun uitgesproken voor het opwekken van zonne-energie door maximale benutting van beschikbare daken (met een capaciteit voor meer dan zestig panelen) en op grote parkeerplaatsen. In een aantal gemeenten wordt ook gekeken naar zonne-energie op uitgeefbare of niet in gebruik genomen gronden op bedrijventerreinen.

Tijdens de ateliers die werden georganiseerd voor de deelregio Zaanstreek/Waterland is gezocht naar aanvullende zoekgebieden. Dit zoekproces en de reacties van de gemeenteraden hebben geleid tot de volgende aanvullende zoekgebieden, die terugkomen in de potentie voor Zaanstreek/Waterland in de RES 1.0:

- Zon op de Bukdijk (Waterland).
- Wind bij de Nes (Waterland).
- Zon en wind in het Noordzeekanaalgebied (Zaanstad).
- Zon langs de A7 (berm)★, A8 en ten noorden van de A10 (Polder Oostzaan en Landsmeerderveld).

De haalbaarheid van de specifieke zoekgebieden en het draagvlak hiervoor worden in 2021 verder verkend tijdens diverse bijeenkomsten.

“Het landschap van Zaanstreek-Waterland is van oudsher een energielandschap. Er is hier altijd turf gestoken en windenergie opgewekt om polders te bemalen. De vraag is: Wat is een energielandschap anno 2020 en hoe past dat in onze regio?”

Thijs Kroese,
wethouder Purmerend
(bron: website Energieregio NHZ)



★ *De verkenning omvat gronden van Rijkswaterstaat.*

11

Relaties met andere opgaven

De Regionale Energiestrategie (RES) richt zich op de opgave om over te stappen van fossiele brandstoffen op duurzame elektriciteit en warmte voor de gebouwde omgeving. Daarbij ligt de focus op grootschalige opwek van hernieuwbare energie en het inzetten van bovenregionale warmtebronnen. Die opgave staat echter niet op zichzelf en heeft relaties met andere opgaven, thema's en sectoren.

Hoewel deze opgaven geen deel uitmaken van de RES 1.0, belicht dit hoofdstuk de relatie met die andere opgaven en de kansen en aandachtspunten die de energietransitie met zich meebrengt. Dit hoofdstuk dient als extra informatie bij de RES en heeft als focus Noord-Holland Zuid. De teksten in dit hoofdstuk zijn in samenspraak met verschillende partijen tot stand gekomen.

11.1 Klimaattafels

Industrie

Energietransitie in het Noordzeekanaalgebied

De industrie heeft haar 'eigen' Klimaattafel, waar landelijk en regionaal afspraken worden gemaakt over terugdringing van de CO_2-uitstoot en de te zetten stappen in de energie- en warmtetransitie. Het Noordzeekanaalgebied (NZKG) is een van de vijf nationale industrieclusters die in Nederland als koploper worden gezien voor de energietransitie en die internationaal een belangrijke rol spelen. De bedrijven, overheden en de zeehavens in het Noordzeekanaalgebied hebben de koploperrol opgepakt en streven naar een bijna volledig CO_2-neutrale en circulaire economie in 2050. Voor 2030 is het doel om 49 procent minder CO_2 uit te stoten ten opzichte van 1990. Voor de industrie in het NZKG komt dit neer op een reductiedoelstelling van 4 Mton.

De industrie en de Regionale Energiestrategie

De RES gaat over de gebouwde omgeving, maar heeft veel dwarsverbanden met de industrie. Zo wordt vanuit de RES sterk gekeken naar de bedrijventerreinen en infrastructuur in het NKZG om windturbines en zonneparken en -panelen (op daken) te realiseren. Ook ziet de RES de industrie als potentiële leverancier van warmte voor de gebouwde omgeving en beschikken de industriële bedrijven en de energieproducenten over de processen, kennis en faciliteiten om bijvoorbeeld waterstof en biobrandstoffen te produceren. Misschien wel de belangrijkste relatie tussen de RES en de energietransitie in de industrie zijn de energienetwerken. De energietransitie vraagt om een nieuwe, robuustere energie-infrastructuur. Naast modernisering van de huidige elektriciteitsinfrastructuur gaat het op termijn om het gebruikmaken van nieuwe energiedragers zoals waterstof. Daarbij moet worden verkend of en zo ja, in welke mate integratie van de verschillende energiedragende systemen kan bijdragen aan de nieuwe energie-infrastructuur.

Cluster Energie Strategie (CES) Noordzeekanaalgebied

Het NZKG heeft in het voorjaar van 2020 een Regioplan opgesteld en werkt momenteel aan een Cluster Energie Strategie (CES). De aanleiding voor de CES is het kabinetsbesluit dat alle industrieclusters een CES moeten opstellen als uitvloeisel van het advies van de Taskforce Infrastructuur Klimaatakkoord Industrie (TIKI).

De CES omvat een analyse van de energievraagontwikkeling van de industrie en geeft aan welke energie-infrastructuur daarvoor nodig is. In dit kader wordt bij 25 grote energieverbruikers en -aanbieders in de regio Noord-Holland Zuid geïnventariseerd welke plannen zij hebben en wat er nodig is om deze plannen te realiseren op het gebied van infrastructuur, ruimte en andere randvoorwaarden. Bedrijven worden gevraagd de mate van waarschijnlijkheid van toekomstige investeringen aan te geven. De netbeheerders brengen mede op basis van de inventarisatie in beeld welke infrastructuur benodigd is in 2030, met een doorkijk naar 2050. Dit heeft betrekking op alle energiedragers. Op deze manier vormt de CES onderbouwing voor de nut en noodzaak van infrastructuurprojecten.

Het tijdig beschikbaar hebben van de benodigde energie-infrastructuur is een aandachtspunt. Op dit moment is de infrastructuurontwikkeling reactief en komen de beschikbaarheid (daar waar je het wilt hebben) en gelijktijdigheid (evenwicht tussen vraag en aanbod) onder druk. Door schaarser wordende (milieu)ruimte en de sterk groeiende energievraag, neemt de doorlooptijd van infrastructuurontwikkeling toe. Het doel van de CES, die tweejaarlijks wordt geactualiseerd, is om een groeiend wederzijds commitment te krijgen tussen bedrijven, netbeheerders en overheden. Deze ketensamenwerking moet stap voor stap tot stand komen en vergt vertrouwen en commitment van partijen. Met de CES 1.0 wordt hiermee een begin gemaakt.

Consortium H2ermes onderzoekt sinds 2018 de mogelijkheden voor een waterstoffabriek op het terrein van Tata Steel



Waterstof in het NZKG

Een van de sporen in het Regioplan NZKG is het geleidelijk omzetten van het aardgasnet naar een waterstofnet, inclusief aansluiting op een landelijk net. Er is groeiende behoefte aan waterstof ter vervanging van aardgas en als energieopslag. Het NZKG is een voor de hand liggende locatie voor waterstofproductie, vanwege het aanbod aan hernieuwbare energie (aanlanding wind op zee) en de omvangrijke (potentiele) vraag. De opgave is om de aardgasnetten voor waterstof geschikt te maken. De haven van Amsterdam zet in op de ontwikkeling van regionale waterstofinfrastructuur (Hydroport) om bedrijven in het Havengebied te faciliteren bij hun overstap naar groene waterstof. In het kader van het H2ermes-project werkt de regio samen met onder andere de Gasunie aan de waterstofinfrastructuur. Er wordt naar gestreefd deze in 2024 beschikbaar te hebben.

Waterstof

Onderzoek naar en de productie van waterstof vormt geen onderdeel van de RES. Deze opgave ligt bij de Klimaattafel Industrie. Door de energietransitie is er steeds meer aandacht voor waterstof als energiedrager en brandstof. Een duurzame energiedrager is vereist om de klimaatdoelen te halen, specifieke sectoren te verduurzamen en in de toekomst grootschalig energie op te slaan. Waterstof zal naar verwachting (een deel) van deze oplossing kunnen zijn. Waterstof is een energiedrager en geen duurzame energiebron. Waterstof levert zelfstandig dan ook geen bijdrage aan de duurzame opwek van elektriciteit of warmte.

Waterstof in de gebouwde omgeving

Een serieuze toepassing van waterstof in de gebouwde omgeving is niet voorzien voor 2030. Dit komt onder meer doordat de toepassing van waterstof in de gebouwde omgeving nog niet voldoende ontwikkeld is. Het vergt tijd en experimenteerruimte om de toepassing van waterstof in de gebouwde omgeving te ontwikkelen. Tot 2030 vinden enkele pilotprojecten plaats. In Graft-De Rijp vindt momenteel een haalbaarheidsanalyse plaats en op Texel worden de mogelijkheden voor de inzet van waterstof onderzocht.

Het katern Energie-infrastructuur bevat een uitgebreide toelichting op de uitdagingen en inzet van waterstof in de gebouwde omgeving.

Waterstof voor industrie en transport

De noodzaak voor waterstof in de industrie is groter dan in de gebouwde omgeving. De industrie heeft hogetemperatuurwarmte nodig die nu vaak uit aardgas komt. Deze temperaturen kunnen zeer lastig bereikt worden met warmtepompen of boilers, zoals huishoudens die kunnen gebruiken. Met waterstof is het opwekken van deze hogetemperatuurwarmte wel mogelijk, wat het een belangrijke energiedrager voor de industrie maakt.

Ook in zwaar transport over lange afstanden zal waterstof naar verwachting een rol gaan spelen. Batterijen zijn mogelijk te zwaar, te duur en te groot voor specifieke toepassingen van transport. Toch zullen voor veel transporttoepassingen batterijen gebruikt gaan worden. Voor de verduurzaming van de industrie en transport wordt ingezet op de energiebron die past bij de specifieke context. Dit kan elektrificatie betekenen, maar ook de inzet van waterstof en andere brandstoffen. De context bepaalt uiteindelijk de keuze.

Waterstof zal een groeiende rol gaan spelen in de industrie en transport richting 2030. Hoe groot deze rol gaat zijn, is echter nog onzeker. De Nederlandse overheid en Gasunie werken aan het ontwikkelen van een zogenoemde waterstofbackbone. Deze omvat waterstofnetwerken in de vijf industriële clusters en grote nationale leidingen die deze clusters verbinden. Er bestaan verschillende plannen voor waterstoftankstations, gericht op vracht- en personenvervoer. De eerste tankstations worden in 2021 in Noord-Holland opgeleverd.

Datacenters en de energietransitie

Datacenters hebben een grote invloed op het energiesysteem vanwege hun grote energievraag. Nederland huisvest een derde van de Europese datacentercapaciteit en ruim 70 procent daarvan bevindt zich in de MRA. Het aantal datacenteraanvragen neemt snel toe en wederom het grootste deel daarvan wil zich wegens connectiviteitsredenen vestigen in de MRA. Het elektriciteitsnetwerk van Noord-Holland Zuid zit echter aan zijn capaciteitsgrenzen (zie de netimpactanalyse en de Systeemstudie Infrastructuur NH 2020-2050). Daarnaast hebben de datacenters een

grote ruimteclaim en is ruimte in toenemende mate schaars. Vanuit infrastructuuroogpunt is het slim om de datacenters dicht bij elektriciteitsaanbod te plaatsen (systeem-efficiëntie).
Momenteel (eerste helft 2021) wordt uitgezocht wat de beste plek is voor een vierde datacentercluster in de MRA. Er is een 'principekeuze' gemaakt voor Almere/ Zeewolde. Deze plek is geen onderdeel van de RES Noord-Holland Zuid, maar wordt zijdelings wel meegewogen omdat die keuze wordt gekoppeld aan het traject van de MRA-Verstedelijkingsstrategie. Ook het tijdsbeslag overstijgt de periode tot 2030, de afweging neemt al gauw een periode in beslag van meer dan tien jaar In de RES 2.0 zal, indien relevant voor de regio Noord-Holland Zuid, een update van deze ontwikkeling worden opgenomen.

Energie- en warmtetransitie in de land- en tuinbouwsector

De land- en tuinbouwsector is cruciaal in de energie- en klimaattransitie waar Nederland voor staat. Enerzijds om op een duurzame manier met warmte- en elektriciteitsgebruik om te gaan en om de uitstoot van CO_2 en stikstof te verminderen. Anderzijds om op verantwoorde wijze ruimte te vinden voor de grootschalige hernieuwbare energieopwek waar de RES over gaat. In deze paragraaf wordt deze opgave geschetst. Boodschap van de sector is dat deze zijn verantwoordelijkheid neemt, maar dat wel gedegen rekening moet worden gehouden met het belang van de land- en tuinbouwsector en de andere opgaven waar deze voor staat.

Doel: vermindering emissie broeikasgassen met 3,5 Mton in 2030
In het Klimaatakkoord (juni 2019) en het Tuinbouwakkoord (maart 2019) zijn afspraken gemaakt over vermindering van CO_2-uitstoot en verduurzaming van energieverbruik. De ambitie van de agrarische sector is om de onvermijdelijke uitstoot van broeikasgassen en de productie en het gebruik van hernieuwbare energie met elkaar in balans te brengen. In het Klimaatakkoord hebben de landbouw- en landgebruiksectoren (grondeigenaren en bos- en natuurbeheerders) een taakstellende opgave gekregen voor een additionele afname van 3,5 Mton broeikasgasemissies in 2030. Doel hiervan is om een bijdrage te leveren aan de kabinetsdoelstelling van 49 procent CO_2-reductie voor Nederland.

Gezamenlijke opgave
Van alle betrokken partijen wordt inzet verwacht om de doelen te bereiken: van de boeren, van gemeenten en provincie en van het Rijk. Vertegenwoordigers van Land- en Tuinbouworganisatie Nederland (LTO) en de glastuinbouw en andere partijen die de agrarische sector raken, zijn nauw betrokken bij het RES-proces. In de RES-regio Noord-Holland Zuid zetten deze partijen zich in om te zorgen voor optimale benutting van de mogelijkheden op en rond het boerenerf voor de opwek van hernieuwbare energie.

Vraagstuk verschilt per type landbouw
Afhankelijk van het type landbouw – bloembollenteelt, akkerbouw, vollegrondsgroenteteelt, glastuinbouw, melkveehouderij en veeteelt – ligt bij de energievraag de nadruk op warmte of elektriciteit. De agrarische sector staat voor tal van opgaven die gekoppeld zijn aan de energietransitie. Denk daarbij aan de verduurzaming van het energiegebruik, de uitbreiding van de energie-infrastructuur en de levering en opwekking van elektriciteit. Naast benodigde energiebronnen voor warmte, is er met name in de glastuinbouw ook elektriciteit nodig voor opslag, koeling en toenemend gebruik van ledverlichting. Daarnaast is een betrouwbare en betaalbare CO_2-voorziening (in een klimaatneutrale glastuinbouw zonder aardgas moet de CO_2 die nodig is voor de teelt uit andere bronnen komen) van groot belang voor de transitie in de glastuinbouw.

Het buitengebied als plek voor opwek van hernieuwbare energie

Voor de opwek van duurzame energie ligt de meeste ruimte in het buitengebied. Daarmee biedt de agrarische sector mogelijk een deel van de oplossing en is de sector actief betrokken bij de RES. De agrarische sector wil hieraan bijdragen door de koppeling te leggen tussen de eigen opgaven en die van de RES. Om de ambities van de RES op een evenwichtige manier te realiseren, en die recht doet aan alle belangen, pleit de agrarische sector ervoor om regionale gebiedsaanpakken te ontwikkelen om energie, natuur en landbouw in synergie te laten opereren (zie kader op volgende pagina).

De druk op de ruimte is groot, de boeren geven er daarom sterk de voorkeur aan om de agrarische gronden primair te gebruiken voor productiedoeleinden. Toch zijn deze gronden niet bij voorbaat uitgesloten voor de opwek van duurzame energie. Op landbouwgrond waar wel opwek mogelijk is, pleit de sector ervoor dat boeren kunnen participeren, in lijn met het streven naar 50 procent lokaal eigendom.

Boerenerf optimaal benutten

Overheden en agrarische partijen zetten zich in om te zorgen voor optimale benutting van de mogelijkheden op en rondom het boerenerf voor de opwek van hernieuwbare energie (zie kader hiernaast).

Zwaartepunt van de energieopgave ligt bij de glastuinbouw

Het energieverbruik van de glastuinbouw (9-10 PJ) domineert het verbruik in de landbouw in de provincie (17-18 PJ★. Het energieverbruik en de CO_2-emissie van de sector worden grotendeels bepaald door het glasareaal, teelttype (belicht of onbelicht, koude of warme teelten) en door de soort energievoorziening.

Maatschappelijke belangen en bedrijfseconomische overwegingen maken dat energie een van de belangrijkste actuele thema's is in de glastuinbouw. De energiestromen zijn leidend. De glastuinbouw heeft als basisbehoeften betaalbare elektriciteit voor de belichting, warmte, water en CO_2. Ongeveer 30 procent van de bedrijfskosten betreft deze energiestromen.

Thematafel Energietransitie: kansen voor agrariërs

Na het opleveren van de concept-RES is aan de thematafel Energietransitie: kansen voor agrariërs, met elkaar gesproken over het toekomstbeeld van de sector en wat nodig is om samen te werken aan de gemeenschappelijke doelstellingen. Bij LTO en de glastuinbouw bestaat grote bereidheid om bij te dragen aan het gesprek en de uitvoering van de opgave rondom de regionale opwek van hernieuwbare energie. Ter inspiratie hebben zij hun beeld bij het 'erf van de toekomst' gepresenteerd. In deze schets ziet men door de oogharen hoe het boerenerf, de bijbehorende agrarische gronden en de glastuinbouwgebieden in de toekomst mogelijk kunnen worden ingezet. Daarnaast is geschetst welke mogelijkheden en innovaties er zoal (te verwachten) zijn. Hoewel niet alle onderdelen van deze toekomstvisie passen in het bestaande beleid van provincie en gemeenten, biedt de schets een uitstekend handvat voor het gesprek met alle deelnemers. Aan tafel is gesproken over kansen en belemmeringen om het 'erf van de toekomst' te kunnen realiseren. Naast verkennen van (toekomstige) technische oplossingen voor opwek en opslag, ging het gesprek vooral over de manier waarop in een gebied draagvlak en een goede balans met het elektriciteitsnet ontstaan. Het katern Thematafels bevat een inhoudelijke samenvatting van het 'erf van de toekomst' (schets met toelichting), zowel vanuit de visie van LTO als die van de glastuinbouw.

★ *Bron: Staat van de energie-transitie (november2017).*

Greenport Aalsmeer
In 2020 zijn in Greenport Aalsmeer gebieds-inventarisaties uitgevoerd die in 2021 samen met gemeenten en ondernemers de komende jaren lokaal worden uitgewerkt tot uitvoeringsplannen. De inventarisaties geven een eerste beeld van de energieopgave in de tuinbouw.

Bij de verdere uitwerking naar uitvoerings-plannen, moeten de ontwikkeling van ruimte, van economie en de energieontwikkeling met elkaar in evenwicht worden gebracht.

Landelijke programma's glastuinbouw

- Vanuit het programma Kas als Energiebron★ is een schat aan informatie en (teelt)technische kennis over energiebesparing en duurzame invulling van een glastuinbouwteelt beschikbaar. Het Nieuwe Telen (HNT) is daarbij een aanpak die ontstaan is vanuit het programma Kas als Energiebron om via een betere kennis van natuurkunde en plantfysiologie beter, preciezer te kunnen telen hetgeen automatisch blijkt te leiden tot energiebesparing. Veel van de mogelijkheden tot energiebesparing en duurzame energie zijn nog niet gerealiseerd omdat de opties onvoldoende bekend zijn, er risico's aan kleven of (nog) niet economisch rendabel zijn. Verdiepend onderzoek wordt landelijk aangepakt. Regionaal liggen er kansen voor een intensievere uitrol van kennis die al is opgebouwd.
- Na het Klimaatakkoord is daarnaast het transitiecollege Kas als Energiebron in het leven geroepen. Dit college is verantwoordelijk voor de operationalisering, uitvoering en borging van de afspraken die betrokken partijen (ministerie, provincies, GreenPorts Nederland en andere) in het Klimaatakkoord en Tuinbouwakkoord hebben gemaakt. De afspraken betreffen bijvoorbeeld de aanvoer van CO_2, warmte en elektriciteit en hebben als doel een klimaatneutrale glastuinbouwsector in 2040.
- Vanuit het plattelandsontwikkelingsprogramma POP3 wordt onderzocht of er middelen gereserveerd kunnen worden voor de Verplaatsingsregeling van landbouwbedrijven. Naast een bijdrage aan de ruimtelijke schuifpuzzel, draagt deze regeling ook bij aan de modernisering van de glastuinbouw. Deze regeling stimuleert clustering om opgaven op het gebied van verduurzaming collectiever gedragen te krijgen. Ook gelijkspanning kan daar bijvoorbeeld een rol in spelen, evenals warmtenetten.

★ *Kas als Energiebron is het innovatie-programma dat energiebesparing en het gebruik van duurzame energie in de glastuinbouw stimuleert. Glastuinbouw Nederland en het ministerie van LNV trekken hierin samen op*

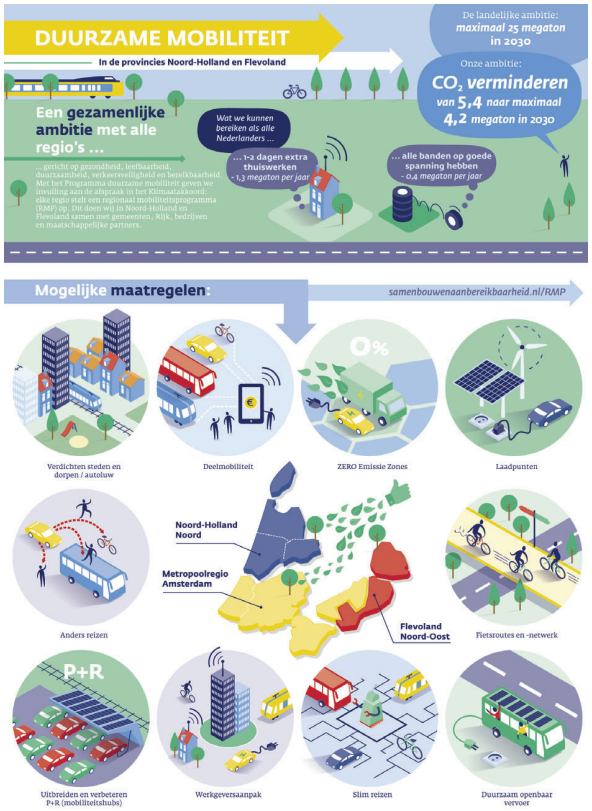
Mobiliteit

Opgave, doelstellingen en aanpak

In de huidige situatie neemt de mobiliteits-sector (personenvervoer, vrachtverkeer, binnenvaart, mobiele werktuigen) ongeveer 20 procent van het energieverbruik in Noord-Holland voor zijn rekening. Uit de Nationale Markt- en Capaciteitsanalyse (NMCA 2017◆) blijkt dat de mobiliteitsbehoefte van met name het zuidelijke deel van Noord-Holland tot 2040 fors groeit. Het terugdringen van het gebruik van fossiele brandstoffen en de omslag naar een circulaire economie moeten dus gecombineerd worden met een groeiende mobiliteitsopgave. De transitie van fossiel naar voornamelijk elektrisch rijden zal zorgen voor een toenemende vraag naar elektriciteit voor mobiliteit.

◆ *Het rapport Nationale Markt- en Capaciteitsa-nalyse vindt u op de website van de Rijksoverheid*

Om de doelstellingen uit het Klimaatakkoord uit te werken, wordt een Regionaal Mobiliteitsprogramma (RMP) Noord-Holland & Flevoland opgesteld. Vanuit het RMP wordt gestreefd naar het verminderen van de CO_2-uitstoot naar een maximale uitstoot van 4,2 Mton voor de sector mobiliteit en transport. Dit is voor heel Noord-Holland en Flevoland samen in 2030. Het streven van maximaal 4,2 Mton is een reductie van 16 procent ten opzichte van het niveau in 1990. Dit betreft de minimale te halen doelstelling op basis van afspraken uit het Energieakkoord. Op basis



van het Klimaatakkoord (49 procent) en de nieuwe EU-doelstelling om te komen tot 55 procent reductie, streven we in Noord-Holland en Flevoland nadrukkelijk naar een maximale uitstoot van 2,2 Mton in 2030. Dit betreft dan een reductie van 55 procent ten opzichte van 1990 conform de EU-doelstelling. Ter referentie: als alle inwoners van Nederland één tot twee dagen per week thuiswerken, dan scheelt dit 1,3 Mton CO_2-uitstoot per jaar.

Het RMP ontwikkelt een samenhangend pakket aan maatregelen voor de uitvoering van het Klimaatakkoord. Dit maatregelenpakket geeft een overzicht van wat alle individuele betrokken partijen uitvoeren, gaan uitvoeren en kunnen gaan uitvoeren. Het uitvoeringsprogramma wordt gebruikt om stap voor stap naar het doel in 2030 toe te werken. De processen voor het RMP en de RES lopen parallel aan elkaar en er vindt intensieve afstemming plaats tussen beide programma's. Het maatregelenpakket dat wordt opgesteld door het RMP en de daarbij behorende doorberekening worden half 2021 verwacht. Deze doorberekening geeft ons meer inzicht in duurzame mobiliteitsmaatregelen die effectief zijn in het terugdringen van de CO_2-uitstoot. De verwachting is dat het stimuleren van elektrisch vervoer hier een positieve bijdrage aan kan leveren. In nauwe samenwerking met de RES wordt gezocht naar bijpassende opwekmogelijkheden voor zonne- en windenergie om de toenemende elektriciteitsvraag vanuit de mobiliteitssector te kunnen faciliteren.

Ontwikkelingen op het gebied van duurzame mobiliteit in Noord-Holland

Naast het opstellen van een RMP spelen er nog meer ontwikkelingen rondom duurzame mobiliteit, zoals de transitie naar elektrisch personenvervoer. Vanaf 2020 realiseert Pitpoint (in opdracht van MRA-Elektrisch) 20.000 nieuwe laadpunten in de provincies Noord-Holland, Flevoland en Utrecht. De stroom hiervoor wordt onder andere geleverd door 134.000 nog te plaatsen zonnepanelen. De zoekgebieden in de RES bieden de mogelijkheid om plekken te vinden waar deze zonnepanelen geplaatst kunnen worden. Daarnaast zijn steeds meer gemeenten bezig met het ontwikkelen van zero-emissiezones, zero-emissiestadslogistiek en zero-emissie-ov-concessies. Al deze ontwikkelingen vragen om laadinfrastructuur en groene stroom en beïnvloeden daarmee de benodigde vraag naar duurzame energie in de provincie Noord-Holland. De verwachte elektriciteitsvraag voor mobiliteit in 2030 is circa 1,3 TWh★ . Alle ontwikkelingen op het gebied van duurzame mobiliteit in Noord-Holland worden opgenomen in het RMP.

★ *Meer informatie hierover lees je in het katern Energie-infrastructuur.*


Index
Z
RES 1.0
Noord-Holland Zuid

11.2 Economie, ruimte en maatschappij

Bedrijventerreinen

Kansen voor verduurzaming energiegebruik

Op bedrijventerreinen wordt veel energie verbruikt voor bedrijfsprocessen, verwarming van gebouwen en voor transport. Waar veel wordt verbruikt, kan ook veel worden bespaard. Daarnaast kan op bedrijventerreinen ook veel energie worden opgewekt. Denk aan grote daken voor zonnepanelen en – onder voorwaarden – aan windenergie. Verder liggen er mogelijkheden om het energienetwerk te ontlasten. Het huidige systeem van centrale energieopwekking wordt in toenemende mate omgevormd naar meer lokale en regionale opwekking. Op bedrijventerreinen is in het algemeen de fysieke en milieutechnische ruimte om dit te faciliteren in de vorm van energieopslag, transformatorstations enz.

Ontwikkeling naar energiehubs

Gezien het bovenstaande, kunnen bedrijventerreinen een ontwikkeling doorlopen naar belangrijke energiehubs. Hiermee ontstaan bedrijventerreinen die zelfvoorzienend (al dan niet in interactie met de omgeving), CO_2-neutraal en minimaal energieneutraal of zelfs energiepositief zijn. De potentie om een bijdrage te leveren aan de energietransitie verschilt sterk per bedrijventerrein. Deze hangt samen met zaken als grootte van het terrein, ouderdom van de gebouwen, type bedrijventerrein, de ruimte op het energienet, de nabijheid van energiestations, warmtebronnen en woningen.

Initiatieven op bedrijventerreinen in Noord-Holland Zuid

In Noord-Holland Zuid zijn 230 bedrijventerreinen. Op een groot aantal hiervan ontplooien ondernemers, gemeenten en omgevingsdiensten gezamenlijk initiatieven om de energietransitie op gang te brengen. Koplopers in de energietransitie op bedrijventerreinen in Noord-Holland Zuid zijn onder andere de initiatieven SAENZ U.A. (Zaanstad) en GreenBiz IJmond (zie kaders op de volgende pagina). Ook in andere deelregio's en gemeenten start het Projectbureau Herstructurering Bedrijventerreinen (PHB)★ samen met gemeenten en ondernemers, initiatieven om op bedrijventerreinen energie te besparen en duurzaam op te wekken, voor een belangrijk deel door zonnepanelen op daken.

★ *PHB is actief op het gebied van kwaliteits-verbetering en verduurzaming van bedrijventer-reinen in de MRA.*

SAENZ U.A.

SAENZ U.A. (SAENZ) is een in 2016 gestarte coöperatieve vereniging van, voor en door ondernemers. De bij SAENZ aangesloten bedrijven zijn gevestigd in Wormerveer op de bedrijventerreinen Noorderveld en Molletjesveer. Sinds 2020 kunnen ook bedrijven op bedrijventerreinen in Zaanstad zich aansluiten.
Doelstellingen van de vereniging zijn:

- gezamenlijke inkoop (exploitatievoordeel te realiseren voor de aangesloten leden) en;
- ondersteuning van leden bij duurzaamheidsvraagstukken.

De 75 aangesloten bedrijven hebben in totaal een verbruik van circa 5 MW en een gasverbruik van 600.000 m^3. Circa 20 procent hiervan is op het bedrijventerrein Noorderveld/Molletjesveer. De afgelopen jaren zijn op het bedrijventerrein onder coördinatie van SAENZ 18.000 zonnepanelen geplaatst, verdeeld over veertig bedrijfsdaken. Op dit moment is SAENZ actief met de volgende projecten:

- plaatsen van elektrische laadpalen en laadpleinen bij bedrijfsverzamelgebouwen;
- realiseren van zonnepanelenprojecten op bedrijfsdaken van aangesloten leden;
- onderzoek naar het realiseren van een lokaal energieplatform (koppeling lokale opwek versus lokaal verbruik);
- onderzoek naar opslagmogelijkheden duurzame energie;
- onderzoek naar het delen van energie en warmte met een aangrenzend nog te realiseren wooncomplex. Dit gebeurt in samenwerking met de ontwikkelaar van het wooncomplex.

GreenBiz IJmond

GreenBiz IJmond is een vereniging voor en door ondernemers. Doel van de vereniging is om ondernemers en gemeenten te helpen met het verduurzamen van hun bedrijf en het bedrijventerrein. Het initiatief is gericht op energie besparen, duurzame energie opwekken, educatie en circulaire economie.

GreenBiz IJmond heeft de ambitie om de bedrijventerreinen in IJmond energiepositief te maken door de bedrijven op deze terreinen te ondersteunen bij hun eigen duurzaamheidsambities op basis van een collectieve aanpak van ondernemers. De huidige activiteiten van GreenBiz IJmond worden uitgevoerd in de IJmond-regio.

In de vier IJmond-gemeenten Beverwijk, Uitgeest, Velsen en Heemskerk zijn 'GreenBiz Deals' getekend waarbij meer dan zestig ondernemers zijn betrokken. Hieruit blijkt dat de samenwerking tussen de overheid en het bedrijfsleven werkt en effect heeft in termen van CO_2-reductie en verlaging van het energieverbruik. In de komende periode wordt verder uitgebreid en opgeschaald.

Potentie in Noord-Holland verder benutten
Er gebeurt kortom al het nodige, maar er liggen veel meer kansen voor energieverduurzaming op bedrijventerreinen in Noord-Holland. PHB en Ontwikkelingsbedrijf Noord-Holland Noord hebben daarom gezamenlijk opdracht gegeven voor een onderzoek naar de potentie in de energietransitie van de bedrijventerreinen in Noord-Holland Noord en de MRA. Dit onderzoek moet de kansen voor de energietransitie op alle 380 bedrijventerreinen in beeld brengen op basis van beschikbare databronnen. Tevens worden per deelregio de meest kansrijke bedrijventerreinen in kaart gebracht, inclusief de te nemen maatregelen en de in te zetten instrumenten. De uitkomsten hiervan moeten ondernemers, gemeenten en andere betrokkenen inzicht bieden in de kansen om aan de slag te gaan met de energietransitie op bedrijventerreinen. Om met de uitkomsten aan de slag te gaan zijn extra inspanningen van het Rijk, de provincie en gemeenten noodzakelijk maar nog belangrijker is draagvlak en investeringsbereidheid bij het bedrijfsleven.

Investeren in opslag en infrastructuur
Het is duidelijk dat de energietransitie meer vraagt dan alleen het plaatsen van ledverlichting en zonnepanelen. Het nemen van andere maatregelen en de opslag van duurzaam opgewekte energie worden steeds belangrijker, ook gezien de problemen met het elektriciteitsnetwerk.

Op een aantal bedrijventerreinen waar ondernemers vooroplopen in de energietransitie is men inmiddels gestart met de eerste onderdelen om tot een slim netwerk (zogenoemde smart grids) te komen. Dit betekent dat onderzoek en proeven worden gedaan met energiemanagementsystemen om de opwek en het gebruik van energie zo goed mogelijk met elkaar in balans te brengen, zoals opslag in batterijen, omzetting naar waterstof, groen gas, warmtenetten en warmteopslag. Deze ontwikkelingen zijn bouwstenen om tot energieneutrale of energiepositieve bedrijventerreinen te komen.

Businesscases sluitend maken
Om dergelijke ontwikkelingen mogelijk te maken is het noodzakelijk dat er voor deze fase van onderzoek en experimenteren voldoende financiële middelen beschikbaar zijn. Dit geldt met name voor het inzetten van technieken en innovaties die nog geen positieve businesscase hebben. Dit betekent dat er subsidies of andere financieringsmogelijkheden noodzakelijk zijn om onrendabele toppen weg te nemen. Dit is des te belangrijker omdat met de ontwikkeling van slimme netwerken het elektriciteitsnetwerk beter kan worden benut en congestie op het netwerk kan worden voorkomen.

Ondersteuning door PHB
PHB ondersteunt en adviseert initiatieven van ondernemers(verenigingen), gemeenten en andere betrokken stakeholders. Het doel is om bedrijventerreinen toekomstbestendig te maken door, onder andere, in te zetten op de energietransitie. In opdracht van de provincie en de MRA helpt PHB ondernemers te ontzorgen om zo de eerste stappen richting verduurzaming te maken.

Provinciale subsidieregelingen
Aanvullend zijn er ook enkele provinciale subsidieregelingen beschikbaar om plannen financieel te ondersteunen. Zo is er de subsidieregeling Ondersteuning Toekomstbestendige Werklocaties (OTW) waarmee financiering voor het verduurzamingsproces op bedrijventerreinen kan worden verkregen. Hiermee kunnen plannen worden opgestart en uitgewerkt. Tevens komt per begin april 2021 2,5 miljoen euro aan subsidie beschikbaar voor fysieke investeringen in collectieve duurzaamheidsinitiatieven. Deze ‘HIRB Fysiek Duurzaamheid’ is onderdeel van de motie

Economisch Herstel en Duurzaamheidsfonds die in mei 2020 door Provinciale Staten is aangenomen. Hiermee kunnen plannen ook daadwerkelijk worden uitgevoerd. De subsidies zijn financieel een steun in de rug, maar investeringen van ondernemers en ook gemeenten zijn cruciaal om de beoogde opschaling en versnelling van de grond te krijgen.

Arbeidsmarkt en scholing

De opgave op de arbeidsmarkt

De energietransitie kan alleen gerealiseerd worden met voldoende arbeidskrachten die over de juiste vaardigheden beschikken. Dat is niet vanzelfsprekend. Het is nodig om meer mensen aan te trekken met aantrekkelijk en veilig werk, goede arbeidsvoorwaarden en perspectief, maar ook om het werk slim te organiseren. Om dit te bereiken wordt in het Klimaatakkoord aangegeven dat gezamenlijke, langdurige en sectoroverstijgende commitment nodig is.

Ook de monitor van het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL), waarin de dertig concept-RES'en worden geanalyseerd, benoemt de beschikbaarheid van geschikte arbeidskrachten als een knelpunt voor de uitvoering van de RES'en. Daarbij wordt met name gewezen op de zorgen bij netbeheerders over de beschikbaarheid van arbeidskrachten voor de benodigde aanpassingen van het elektriciteitsnetwerk.

De arbeidsmarkt is daarmee medebepalend voor het tempo en de betaalbaarheid van de energietransitie. Omgekeerd wordt de energietransitie de komende jaren bepalend voor de arbeidsmarkt. Als het lukt om gezamenlijk de energietransitie met een gerichte aanpak aantrekkelijker te maken om aan te werken en in te investeren, biedt dat Noord-Holland volop kansen. Allereerst op een duurzame toekomst, maar ook om voorop te lopen in een innovatieve economie met toekomstgerichte banen, ook voor mensen die in andere sectoren werkloos (dreigen te) raken.

De inzet op een gezamenlijke aanpak op regionaal niveau

Onderwijs- en arbeidsmarktissues overstijgen het niveau van de individuele gemeente en vragen ook op regionaal niveau om samenwerking met werknemers- en werkgeversorganisaties. Het gaat om een landelijke opgave die vraagt om een regionale vertaling. De noodzaak om op regionaal niveau te komen tot samenwerking tussen werkgevers- en werknemersorganisaties en lokale en regionale overheden, vraagt om middelen die vormgeven aan die samenwerking. In Noord-Holland gebeurt dit onder andere via de Human Capital Agenda Klimaatopgave (HCAK).

Human Capital Agenda Klimaatopgave

De MRA heeft samen met House of Skills, in 2018 het initiatief genomen om met de provincies Flevoland en Noord-Holland de HCAK op te stellen. Op basis van deze agenda werken stakeholders★ samen aan de uitvoering van het Klimaatakkoord op het gebied van arbeidsmarkt en scholing. De ervaring die de afgelopen jaren vanuit het programma House of Skills is opgedaan, evenals de ervaringen vanuit de arbeidsmarktregio's en de provincie, worden als rode draad gebruikt bij het opstellen van de HCAK. Naast de HCAK zijn ook de provinciale visie Arbeidsmarkt & Onderwijs, een gedragen samenwerkingsmodel◆ én een nog te ontwikkelen governancemodel, instrumenten waarin de arbeidsmarktopgaven die voortvloeien uit de RES'en worden meegenomen.

◆ *Dit model wordt momenteel getoetst. Hiervoor is input gevraagd vanuit het samenwerkingsverband MRA en van de 160 stakeholders uit de gehele provincie bij de actualisatie van de visie op Arbeidsmarkt & Onderwijs*

★ *Partijen waarvan betrokkenheid wordt verwacht zijn behalve overheden (provincie, gemeenten, UWV), ook werkgevers (netbeheerder, Techniek NL, Bouwend NL), werknemers (FNV) en onderwijsinstellingen (mbo, hbo, wo). Gezamenlijk maken zij nadere afspraken over de samenwerking op bestuurlijk en operationeel niveau, en eenieders (operationele) bijdrage daaraan.*

Stand van zaken met betrekking tot de HCAK

In het kader van en in samenhang met het HCAK-traject zijn onder andere de volgende activiteiten opgezet:

- Door het wetenschappelijk instituut SEO Economisch Onderzoek (SEO) is globaal in kaart gebracht wat de arbeidsmarkt-effecten van de energietransitie voor onze regio zullen zijn.
- De noodzaak van een regionale HCAK is in gesprekken, tijdens stakeholdermeetings en via een enquête getoetst bij diverse stakeholders en er is gepeild hoe zij hun rol daarbij zagen.
- De opgeleverde visualisatie van de aanpak en talentinfrastructuur hebben, tevens via de actualisatie van de visie op Arbeidsmarkt & Onderwijs en de inzet van een herstel en duurzaamheidsfonds in het kader van de gevolgen van corona op de economie, geleid tot een actieagenda die tot een samenwerkingsmodel wordt ontwikkeld.

Intussen is door COVID-19 de wereld veranderd en is specifieke aandacht nodig voor de impact die de coronacrisis heeft op de arbeidsmarkt. Hoe kunnen we mensen die door de coronacrisis hun baan zijn kwijtgeraakt of dreigen kwijt te raken, koppelen aan banen voor de klimaatopgave? Welke impulsen kunnen we in de regio organiseren om investeringen naar voren te halen om werkgelegenheid te creëren (zoals met het plan Banenmotoren Amsterdam)? En welke partijen willen hieraan bijdragen? In dit kader wordt in de MRA verkend of via afspraken tussen regionale overheden, bedrijfsleven en onderwijsinstellingen zowel de energietransitie kan worden versneld als een impuls kan worden gegeven aan duurzaam en inclusief economisch herstel. De HCAK moet faciliteren dat over meerdere jaren voldoende vakmensen beschikbaar zijn voor dit herstel.

De arbeidsmarkteffecten van de energietransitie

Onderzoek★ laat zien dat voor de uitvoering van de afspraken in de investeringsagenda in Noord-Holland jaarlijks tot maximaal 16.000 fte's nodig zijn◆. Dit betreft het arbeidsvolume dat nodig is om alle plannen uit te voeren (brutowerkgelegenheid). Dit werk wordt deels uitgevoerd door (1) werknemers in bestaande banen in de energietransitie, (2) werknemers die elders werkten maar nu werk gaan uitvoeren dat voortvloeit uit de investeringen en (3) personen die tot dusver inactief waren. De bijdrage aan de nettowerkgelegenheid kan op jaarbasis zo'n 4.000 fte's zijn, maar dit effect is sterk afhankelijk van de omvang van de werkloosheid.

Vervolgstappen voor een gezamenlijke aanpak

Het is belangrijk dat stakeholders gezamenlijk inventariseren welke kansen en uitdagingen er zijn bij de uitvoering van het bredere Klimaatakkoord. Het recente onderzoek van SEO (2020) biedt daarvoor een basis. Daarnaast is het nodig om de regionale plannen voor de energietransitie, gebaseerd op de RES'en én de Transitievisies Warmte (TVW's), te vertalen naar de regionale arbeidsmarkt. Wanneer helder is welk soort werk er op een regio afkomt, kan worden bepaald wat de spanning is tussen plannen en de beschikbare arbeidscapaciteit. Deze gezamenlijke analyse stelt stakeholders in staat om een actieplan op te stellen met afspraken over voldoende menskracht, eigentijds onderwijs en een slimme, lerende uitvoering. Deze kan worden ingepast in de regionale aanpak, voorzien van heldere afspraken over doelen en beoogde voortgang.

★ *Door SEO uitgevoerd als input voor de HCAK (zie ook kader hiernaast).*

◆ *Daarbij moet overigens worden aangetekend dat het grootste deel van dit investeringsvolume (en daarmee van de werkgelegenheidseffecten) gekoppeld is aan wind op zee.*

Kader voor Human Capital Agenda Klimaatopgave

In het klimaatakkoord van Parijs (2015) is afgesproken de opwarming van de aarde beperkt te houden tot anderhalve graad en CO2-uitstoot fors terug te dringen. Transitie van onze maatschappij en onze economie is daarvoor noodzakelijk.

DE AMBITIE

De Human Capital Agenda Klimaatopgave werkt aan voldoende beschikbaarheid van gekwalificeerde arbeidskrachten om onze ambities op het gebied van de klimaatopgave (energietransitie en circulaire economie) te realiseren.

WAAROM EEN HCA K

Afstemming, samenwerking en goede afspraken zijn noodzakelijk tussen de verschillende betrokkenen (overheden, bedrijfsleven en onderwijs/-kennisinstellingen) om resultaten te behalen voor de klimaatopgave. Door gezamenlijke inzet bereiken we efficiëntie en effectiviteit.

ARBEIDSMARKT & SCHOLING

Om voldoende, duurzaam inzetbare arbeidskrachten ter beschikbaar te krijgen is het cruciaal om "anders" te kijken naar scholing en diploma's. Inzetten op leven lang kunnen leren en ontwikkelen en een skillsgerichte aanpak draagt zorg voor een toekomstgerichte, wendbare arbeidsmarkt.

GEVOLGEN CORONACRISIS

De coronacrisis heeft naar verwachting grote negatieve gevolgen voor de economie. De analyse van SEO geeft aan dat investeren in energietransitie en duurzaamheid bijdraagt aan behoud en creatie van werkgelegenheid. Timing van investeren én slim matchen is hierbij van cruciaal belang.

BIJDRAGE AAN DE WERKGELEGENHEID

Investeringen 2020-2030 (wind, zon, warmtenetten, CSS, elektrisch vervoer en energie besparingen) leveren naar schatting jaarlijks op:

Noord-Holland	Flevoland
3,6 mld	244 mln
16.000 FTE	1.800 FTE



HOE KOMEN WE AAN VOLDOENDE PERSONEEL?

1. Werkzoekenden (met en zonder uitkering)
2. Zij-instromers
3. Het onderwijs
4. "Verborgen" potentieel





ONZE DOELSTELLINGEN

Om de uitdagingen van de klimaatverandering tegen te gaan is er langdurige sector overstijgende toewijding en samenwerking nodig. Ook voor het bijpassende arbeidsmarktbeleid- en inzet zijn afspraken nodig tussen bedrijfsleven, onderwijs en overheid in de regio's en sectoren op de volgende programmalijnen:

1. KIEZEN

Op alle scholen is klimaat/techniek/technologie onderdeel van het lespakket

Op alle scholen wordt techniek/technologie-onderwijs gegeven door geschoolde (vak)docenten

(continue) Wervingscampagnes gericht op verschillende doelgroepen (kinderen, jongeren en volwassenen)

2. LEREN EN ONTWIKKELEN

Talentontwikkeling en talentbehoud

Waar mogelijk hybride leeromgevingen en doorgaande leerlijnen

Een scholingsaanbod dat aansluit bij de verschillende doelgroepen

3. WERKEN

Voldoende stage- en leerwerkplekken

Voldoende begeleiding op de werkvloer

Aandacht voor leven lang ontwikkelen

Vraag en aanbod op de arbeidsmarkt goed aansluiten

4. INNOVEREN

Een meer op skills gerichte arbeidsmarkt

Learning communities voor onderzoek en innovatie

Ontwikkelen van een kennisinfrastructuur (practoraten (mbo), lectoraten (hbo) en leerstoelen (wo))

Provincie Noord-Holland · Provincie Flevoland · metropool regioamsterdam

Kennisontwikkeling en innovatie

Dat er bij het opstellen van de RES'en moet worden uitgegaan van bestaande en bewezen technologieën, laat onverlet dat innovatie cruciaal is om de ambities uit het Klimaatakkoord te realiseren. Innovatie zal namelijk leiden tot nieuwe oplossingen voor het opwekken, opslaan en transporteren van energie. Hierdoor kan er meer tempo gemaakt worden, of kan dit leiden tot kostenreducties of minder ruimtebeslag. Hierdoor ontstaat ook een dilemma, want zicht op toekomstige innovaties kan leiden tot de roep om 'dan maar' te wachten op deze oplossingen om de transitie minder ingrijpend te maken.

Hoewel we ons die luxe niet kunnen permitteren, is het belangrijk om met elkaar volop in te zetten op het ontwikkelen en delen van kennis en het stimuleren van product- en procesinnovaties. Daarbij is het belangrijk om te benadrukken dat het niet alleen gaat over kennis en innovaties die betrekking hebben op technologie. Zo kan sociale innovatie helpen om werkenderwijs via nieuwe vormen van samenwerking, inwoners, buurten en bedrijven meer te betrekken bij de energietransitie. Dit kan bijdragen aan een grotere acceptatie van nieuwe oplossingen in de maatschappij. Zo kan design thinking (zie katern Innovatie) helpen om duurzame oplossingen te ontwikkelen die beter inpasbaar zijn in de ruimtelijke en maatschappelijke context van Noord-Holland.

Nieuwe kennis en innovatieve oplossingen zullen uiteraard deels van buiten onze regio komen. Dat neemt niet weg dat we als regio volop moeten inzetten op het adopteren, delen en ontwikkelen van nieuwe kennis. En ook op het ontwikkelen, toepassen en opschalen van nieuwe innovaties. Zo kunnen deze kennis en innovaties worden benut bij het opstellen van nieuwe versies van de RES. Via verschillende initiatieven en partijen is de basis hiervoor inmiddels gelegd. Zo zijn de volgende activiteiten al ondernomen:

- Vanuit de MRA is het programma Warmte & Koude★ opgezet (dat onder andere als taak heeft om via kennisdeling en nieuw onderzoek de toepassing van duurzame warmtebonnen te stimuleren) en is een innovatieprogramma Smart Energy Systems ontwikkeld◆.
- Met name de provincie Noord-Holland heeft meerdere instrumenten om innovatieve trajecten te ondersteunen●.
- Start-ups worden via allerlei trajecten (zoals challenges, incubator- en acceleratieprogramma's)■ uitgedaagd nieuwe oplossingen te ontwikkelen om de energietransitie in de MRA te versnellen.
- De gemeente Amsterdam en het AMS Institute hebben de Innovatieagenda Amsterdam Klimaatneutraal laten opstellen. Deze moet de innovatieopgaven helder maken en focus aanbrengen in de inspanningen en samenwerkingen op innovatiegebied door bedrijven, maatschappelijke organisaties en kennisinstellingen in stad en regio.

Voor de komende jaren is het de uitdaging om via samenwerking te komen tot de ontwikkeling van een gezamenlijk portfolio en gezamenlijke innovatieagenda, die ons helpen om de beschikbare middelen zo effectief mogelijk in te zetten. De Regionale Ontwikkelingsmaatschappij (ROM) die in oprichting is, kan daarbij een nuttige rol spelen omdat deze organisatie de financiering van nieuwe innovaties van marktpartijen of consortia op het gebied van de energietransitie, moet gaan vereenvoudigen.

★ *Bron: website warmte is cool.*

◆ *Bron: website van MRA Duurzaam.*

● *Denk bijvoorbeeld aan het Innovatiefonds Noord-Holland, het versnellingsprogramma GO-NH!*

■ *Een voor de RES relevant voorbeeld is de Clean Energy Challenge*

Verstedelijking en MRA Agenda

Scope: brede blik op een brede opgave

De verstedelijkingsstrategie die de MRA samen met het Rijk uitvoert, heeft een brede inhoudelijke blik die aansluit bij de breedte van de geschetste verstedelijkingsopgaven op het gebied van leefbaarheid, wonen, werken, bereikbaarheid, landschap, klimaatadaptatie, circulaire economie en energietransitie. De strategie bevat de volgende onderdelen:

- Verstedelijkingsconcept voor de MRA voor de middellange en lange termijn (op hoofdlijnen).
- Fasering en prioritering van te ontwikkelen gebieden met samenhang tussen de beleidsterreinen.
- Investeringsstrategie (bekostiging en financiering) waarin een innovatievere en efficiënte inzet van middelen wordt uitgewerkt.

Kijken naar korte én lange termijn

In de verstedelijkingsstrategie worden uitspraken gedaan over verschillende systemen op MRA-niveau, zo ook het energiesysteem. Hierbij wordt in de eerste plaats gekeken naar de korte termijn. Welke aanpassingen moeten er worden gedaan voor 2030 om de ruimtelijke economische ontwikkelingen (waaronder de bouw van 175.000 woningen) en het huidige energiesysteem goed aan elkaar te verbinden? Op de korte termijn is er een aantal knelpunten in de energiedistributie die moeten worden opgelost. Daarbij wordt de blik gericht op no-regretmaatregelen. De 'no regret' wordt onder andere afgemeten aan hoe de oplossingen aansluiten op waar voor de lange termijn aan wordt gewerkt.

Bij het opstellen van het verstedelijkings-concept worden voor de lange termijn (2030-2050) de ruimtelijk-economische ontwikkelingen (industriecluster, woningbouw, datacenters), de opweklocaties voor duurzame energie (opbrengsten uit de RES'en Noord-Holland Zuid en Flevoland) en de aanpassingen en aanvullingen van energienetwerken in samenhang bekeken. Dit kan ertoe leiden dat de Verstedelijkingsstrategie gedeeltelijk richting meegeeft dan wel vraagt aan de programma's waarin wordt gewerkt aan de aanvulling en aanpassing van de energienetwerken op nationaal, regionaal en lokaal schaalniveau.

MRA Agenda

De MRA Agenda 2.0 van april 2020 biedt de inhoudelijke basis voor de regionale samenwerking in het gebied waarin ook de RES-regio Noord-Holland Zuid valt. De MRA is een regio die de afgelopen jaren goed presteerde, maar ook – voordat de coronacrisis uitbrak – stond voor urgente, grote en complexe opgaven. De woningmarkt staat onder hoogspanning, de arbeidsmarkt is voor veel sectoren buitengewoon krap, op diverse plekken zette het toerisme de leefbaarheid onder druk, het mobiliteitssysteem heeft zijn grenzen bereikt en de sociaaleconomische verschillen binnen de regio groeien. Daarbovenop komen nog de transitieopgaven, waaronder de energietransitie, die net zo urgent, complex en omvangrijk zijn. Vraagstukken die vragen om samenwerking, tussen overheden in de regio en tussen overheden en andere partijen.

Coronacrisis

De coronacrisis heeft de MRA – door zijn internationale oriëntatie en sectorstructuur – harder geraakt dan andere regio's in Nederland. Toch vormt deze crisis geen aanleiding om de MRA Agenda 2.0 drastisch te herzien. De basis onder de economie van de MRA is immers nog steeds gezond en de opgaven die er lagen voordat de coronacrisis uitbrak, blijven om aandacht vragen.

RES is input voor de verstedelijkingsstrategie
De RES is input voor de verstedelijkings-strategie. Aandachtspunt hierbij is het goed laten aansluiten van de opbrengsten uit het RES-traject met de ideeën over systeemoplossingen in het verstedelijkingsconcept. Wanneer er een mismatch zit tussen systeemuitspraken in het verstedelijkingsconcept met de opwekplekken uit de RES, kan dat tot draagvlakproblemen voor het verstedelijkingsconcept leiden. Aan de andere kant kan het ook leiden tot ondersteuning en het vergroten van kansen van energieopwek en -distributie door de kaders die voortvloeien uit het verstedelijkingsconcept.

Kernenergie

Rol van kernenergie in de RES
In de RES'en spelen kerncentrales geen rol, omdat ze – onder meer vanwege de zeer complexe realisatieprocedures – niet voor 2030 gerealiseerd kunnen worden en omdat niet de regio maar de rijksoverheid hierover gaat. Er worden echter veel vragen over kernenergie gesteld en er is veel aandacht voor in de landelijke politiek. Daarom besteden we er hier kort aandacht aan. Van belang is om te constateren dat – mocht landelijk voor de periode na 2030 voor kernenergie worden gekozen – de RES'en daarmee niet overbodig worden. Om aan de vraag te blijven voldoen, zijn straks alle bronnen nodig.

Landelijk is er momenteel veel aandacht voor kernenergie. Daarbij gaat het over nut en noodzaak, de kosten en de veiligheid en inpasbaarheid (ook van de afvalberging). Maar ook in welk tempo nieuwe typen reactoren op de markt zouden kunnen komen, en de vraag of de overheid de ontwikkeling van kernenergie financieel zou moeten steunen. Het kabinet is nu bezig met een marktconsultatie over de voorwaarden waaronder marktpartijen bereid zijn te investeren in kerncentrales in Nederland. Het kabinet onderzoekt welke publieke ondersteuning daarvoor nodig is en welke regio's belangstelling hebben. Het rapport van dit onderzoek wordt voor de zomer van 2021 verwacht.

Kerncentrales stoten geen CO_2 uit bij de productie van elektriciteit. Daardoor kunnen ze een bijdrage leveren aan het tegengaan van klimaatverandering. Langetermijnklimaatscenario's zoals van het Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) bevatten daarom vaak een deel kernenergie, met name de scenario's die de temperatuurstijging beperken tot 1,5°C.

Dwarsverbanden RES en MRA

Hoewel de RES NHZ een andere geografische scope heeft dan de MRA-samenwerking, zijn er sterke dwarsverbanden. Zo is de MRA Agenda er mede op gericht om:

- het thema energietransitie te verbinden met andere MRA-thema's als ruimte, landschap, economie, bouwen/wonen, mobiliteit en met MRA-trajecten als verstedelijkingsstrategie en de MRA-datacenterstrategie;
- via programma's als het Warmte/Koude-programma, het programma Herstructurering Bedrijventerreinen en de Human Capital Agenda Klimaatopgave, concrete input en ondersteuning te bieden voor de RES-trajecten;
- via het gezamenlijke investeringsfonds ROM MRA (in oprichting) onder meer ruimte te creëren voor investeringen in innovatieprojecten op het gebied van de energietransitie.

Huidig aandeel kernenergie en ontwikkelingen

In Europa zijn er veertien landen met een kerncentrale. Daarmee werd in 2019 25 procent van de totale elektriciteitsbehoefte opgewekt. Nederland heeft één kerncentrale van 480 MW in Borssele. Deze levert 4 procent van onze elektriciteit en wordt in 2033 gesloten. In Nederland zijn drie locaties aangewezen waar een kerncentrale mag worden gebouwd: in Borssele, op de 1ste Maasvlakte en bij de Eemsdelta. Deze locaties liggen niet in Noord-Holland. In Petten is wel een belangrijk nucleair onderzoekscentrum, van de Nucleair Research Group. Hier wordt onderzoek gedaan naar de productie van medische isotopen, maar ook naar de ontwikkeling van nieuwe typen kernreactoren.

Wind op land versus wind op zee

Rol van wind op zee in de RES

De RES'en gaan over het aanmerken van zoekgebieden op land en/of binnenwateren voor de grootschalige opwek van duurzame energie. In het totstandkomingsproces van de RES'en is door verschillende betrokkenen regelmatig gevraagd naar de mogelijkheden om de doelstelling van de RES'en met windenergie op zee op te wekken, en daarmee ons relatief drukbezette landoppervlak te ontzien. Daarnaast is er in de regionale en landelijke media veel aandacht voor dit onderwerp. Daarom besteden we er hier kort aandacht aan.

Parallel aan de opgave voor elektriciteit op land (RES) wordt door het Rijk gewerkt aan de opgave wind op zee. De Noordzee is een intensief gebruikte zee, waar de ruimte schaars is en waar diverse belangen spelen, zoals die van de scheepvaart, de zandwinning, de natuur en visserij. Binnen dit complex van belangen is er ook ruimte nodig voor wind op zee. Wind op zee speelt in de RES'en geen rol, enerzijds omdat de opgewekte energie van wind op zee in het Klimaatakkoord is toegerekend aan een andere, zogenoemde Klimaattafel: Industrie, en anderzijds omdat het overgrote deel van de opwekmogelijkheden binnen de Nederlandse (zee)grens al gerealiseerd is of al in procedure is. Er is dan ook nauwelijks nog ruimte voor additionele grootschalige opwek van wind op zee.



B

Bijlagen

Bijlage I Begrippenlijst

Aardgasvrij
Niet aangesloten op de fossiele brandstof aardgas. Dit betekent niet gasloos; er kan groen gas worden toegepast.

Aardwarmte
Zie geothermie.

Aquathermie
Aquathermie gaat over het gebruik van warmte uit water. Dat kan oppervlaktewater zijn, zoals kanalen, rivieren en meren, of afvalwater uit het riool.

Bebouwde omgeving
Woningen en gebouwen die gebruikt worden voor dienstverlening (kantoren, scholen, ziekenhuizen enz.).

Biogas
Biogas is gas dat verkregen wordt bij de vergisting van organisch afval en dat voor energieopwekking gebruikt kan worden.

Biomassa
Plantaardig en dierlijk (rest) materiaal dat als grondstof wordt gebruikt voor de energieopwekking of direct als biobrandstof.

Bouwsteen
Bouwstenen zijn een bepaalde techniek van energieopwekking (bijv. een windturbine), op een plek (bijv. agrarische grond) en onder een bepaalde conditie (bijv. langs de snelweg).

Circulaire economie
Producten en grondstoffen worden hergebruikt en zo min mogelijk vernietigd.

CO_2-neutraliteit
Terugdringen van de CO_2-footprint door de CO_2-uitstoot te minimaliseren. Het ultieme doel is om, deels via compenserende maatregelen, de uitstoot van broeikasgassen te neutraliseren. Bij klimaatneutraliteit worden alle broeikasgassen meegerekend.

Duurzame energie, groene energie of hernieuwbare energie
is energie waarover de mensheid voor onbeperkte tijd kan beschikken en waarbij, door het gebruik ervan, het leefmilieu en de mogelijkheden voor toekomstige generaties niet worden benadeeld.

Draagvlak
Positieve houding of steun ten opzichte van een doel, principiële keuze of concreet besluit.

Effluent
Gezuiverd afvalwater dat de rioolwaterzuiveringsinstallatie verlaat.

Elektrolyse
Een chemische reactie waarbij onder invloed van een elektrische stroom samengestelde stoffen worden ontleed tot enkelvoudige stoffen en/of andere samengestelde stoffen.

Energiecoöperatie
Een coöperatie die zich richt op het bevorderen van een duurzame energievoorziening.

Energie-infrastructuur
Netwerk om elektriciteit te kunnen transporteren, zoals elektriciteit of aardgas.

Energieneutraal
Wanneer in een regio het totale energiegebruik niet groter is dan de hoeveelheid uit hernieuwbare bronnen opgewekte energie, bijvoorbeeld zon, wind, aardwarmte en (onder voorwaarden) biomassa.

Energieregio
Nederland is voor de RES'en in dertig energieregio's ingedeeld die aangeven hoeveel duurzame warmte en elektriciteit op eigen grondgebied kan worden gerealiseerd.

Energietransitie
Structurele verandering naar een duurzame energiehuishouding.

Energievraag
De hoeveelheid energie die gebruikt wordt in de regio.

(Diepe) geothermie
Geothermie (aardwarmte) maakt gebruik van warmte uit de grond. Hiervoor wordt een gat geboord van gemiddeld 2 tot 4 kilometer diep. Warm water wordt hieruit omhoog gepompt om bijvoorbeeld water in een warmtenet te verwarmen.

GJ (gigajoule)
De energie-inhoud van aardgas wordt uitgedrukt in MJ (megajoule) of GJ (gigajoule).

Groen gas
Duurzame variant van aardgas, die wordt gemaakt door biogas op te waarderen tot het dezelfde kwaliteit heeft als aardgas.

GWh
Gigawattuur: hoeveelheid energie die opgewekt kan worden.

Hernieuwbare energie
Schone, duurzame en onuitputtelijke energie die het leefmilieu niet schaadt.

Hernieuwbaar gas
Overkoepelende term voor gas dat is opgewekt uit hernieuwbare bronnen. Naast groen gas valt een gas als waterstof hier ook onder.

Influent
Ongezuiverd afvalwater.

Infrastructuur
Zie Energie-infrastructuur.

Klimaatadaptatie
Klimaatadaptatie is het aanpassen aan de huidige of toekomstige effecten van klimaatverandering.

Klimaatneutraal
Klimaatneutraal heeft betrekking op bepaalde activiteiten die geen negatief effect hebben op het klimaat, wat betekent: geen CO_2-emissie.

Klimaatmonitor
Monitoringportaal van het Rijk dat gegevens voor de monitoring van lokaal en regionaal klimaat- en energiebeleid presenteert.

Koude/warmteopslag (KWO)
Het opslaan van koude of warmte ten behoeve van respectievelijk koeling of verwarming, bijvoorbeeld van (tap)water of een gebouw.

MW
Megawatt: eenheid voor elektrisch vermogen.

Nationaal Klimaatakkoord
De Nederlandse invulling (juni 2019) van het Klimaatakkoord van Parijs, bestaande uit meer dan zeshonderd afspraken tussen bedrijven, maatschappelijke organisaties en overheden om de uitstoot van broeikasgassen in 2030 te halveren ten opzichte van 1990.

Omgevingsvisie
Rijk, provincies en gemeenten stellen ieder een omgevingsvisie op: een strategische visie voor de lange termijn voor de gehele fysieke leefomgeving.

Petajoule
Een joule is gelijk aan een wattseconde, een kilowattuur is dus 3,6 miljoen joule. Eén petajoule staat gelijk aan 1 x 10^15 joule (1 miljoen miljard joule). Ter illustratie: dat is ongeveer gelijk aan het jaarlijks elektriciteitsverbruik van 80.000 huishoudens.

Regionale Energiestrategieën (RES'en)
De landelijke afspraken van het Nationaal Klimaatakkoord worden uitgewerkt in dertig Regionale Energiestrategieën. Iedere regio onderzoekt zijn vraag naar warmte en elektriciteit en geeft aan hoeveel duurzame warmte en elektriciteit op eigen grondgebied kan worden gerealiseerd.

Regionale Structuur Warmte (RSW)
Het deel van de RES dat over warmte gaat, heet de RSW. Die afkorting staat voor Regionale Structuur Warmte. De RSW brengt de vraag naar, het aanbod van en de infrastructuur van warmte in kaart.

Repoweren
Het opwaarderen van bestaande windparken of windturbines.

Restwarmte
Restwarmte is warmte die overblijft bij (industriële) processen. Wanneer deze warmte niet inzetbaar is in het proces zelf, wordt gesproken van restwarmte.

Riothermie
Bij riothermie wordt warmte uit het afvalwater van het riool gehaald. Deze warmte kan worden gebruikt om het water in een lagetemperatuur-warmtenet te verwarmen.

Scenario's
Scenario's zijn mogelijke toekomstbeelden die bedoeld zijn om inzicht te geven in ontwikkelrichtingen en effecten die samenhangen met die scenario's. De scenario's zijn dus geen inhoudelijke handelingsperspectieven waartussen een keuze gemaakt moet worden, maar een hulpmiddel om het gesprek te voeren.

TEA
Thermische Energie uit Afvalwater.

TED
Thermische Energie uit Drinkwater.

TEO
Thermische Energie uit Oppervlaktewater. Uit oppervlaktewater zoals meren en rivieren kan in de winter warmte worden gewonnen en in de zomer koude, om daarmee bijvoorbeeld woningen respectievelijk te verwarmen en te koelen.

TWh
Terawattuur: hoeveelheid energie die opgewekt kan worden. 1 TWh is 1000 GWh.

Transitievisie Warmte
In de Transitievisie Warmte wordt vastgelegd op welke termijn wijken aardgasvrij worden en welke alternatieve warmtevoorziening het meest voor de hand ligt.

Utiliteit
Dienstverlening, ofwel kantoren, scholen, ziekenhuizen enz.

Warmtebron
Een bron waar warmte uit gewonnen kan worden, bijvoorbeeld warmte uit de aarde (geothermie) of uit het water (TEO/TEA/TED).

Warmtenet
Een warmtenet is een netwerk van leidingen onder de grond waardoor warm water stroomt. Dat warme water, afkomstig van een warmtebron in de buurt, kan worden gebruikt om huizen of andere panden te verwarmen.

Warmte/koudeopslag (WKO)
Zie: Koude/warmteopslag (KWO).

Warmtevraag
De hoeveelheid warmte die nodig is om woningen of andere gebouwen te verwarmen.

Werpafstand
De maximale afstand waarop een onderdeel van een windturbine bij falen terecht kan komen.

Woningequivalenten
Woningequivalenten zijn een methode om de warmtevraag van kantoren en ander vastgoed (utiliteit) op te kunnen tellen bij die van woningen. Een woning-equivalent is gelijk aan één woning of 130 m^2 utiliteit.

Zoekgebied
Zoekgebieden zijn gebieden waar de mogelijkheid voor grootschalige opwek van wind- en zonne-energie nader onderzocht gaat worden. De zoekgebieden zijn richtinggevend voor het aanbod naar het Rijk, maar de precieze haalbaarheid, wenselijkheid en invulling worden nader onderzocht. Nieuwe initiatieven buiten de zoekgebieden worden niet uitgesloten en worden ook onderzocht op haalbaarheid.

Bijlage II Verantwoording en bronnen

De RES 1.0 Noord-Holland Zuid is gebaseerd op diverse studies, verkenningen en beleidsdocumenten. Op de website van Energieregio Noord-Holland Zuid zijn deze achtergronddocumenten te vinden.

Een consortium van vijf adviesbureaus (APPM, CE Delft, Decisio, Generation.Energy en Tauw) heeft het proces inhoudelijk en procesmatig ondersteund.

Door het gehele document zijn de bronnen vermeld die zijn gebruikt. In de analyses is gebruikgemaakt van diverse, algemeen beschikbare landelijke databronnen.

Aan de berekeningen van de energetische potentie van de RES ligt een reeks uitgangspunten ten grondslag die ook tijdens de concept-RES zijn gehanteerd. De belangrijkste bron voor deze uitgangspunten zijn de Analysekaarten van het Nationaal Programma RES (NP RES) van oktober 2019.

De uitgangspunten beschrijven op welke manier de potentie berekend kan worden voor de bouwstenen die in de RES worden gebruikt.

De NP RES Analysekaarten zijn gebaseerd op open data zoals die van het CBS, de Klimaatmonitor, het PBL en het Kadaster. Gegevens over gerealiseerde projecten met SDE+-subsidie komen van RVO. Voor berekeningen van toekomstige energievragen is gebruikgemaakt van de scenario's van het PBL en Welvaart en Leefomgeving (WLO), Primos-prognoses voor woningbouwgroei en de Nationale Energieverkenning. De gegevens van de NP RES Analysekaarten zijn lokaal en regionaal door publieke en private partijen aangevuld in de ateliers en via e-mail en dergelijke.

In december 2020 is een nieuwe versie van de NP RES Analysekaarten uitgebracht. Deze versie vervangt de eerdere versie van de kaarten én achterliggende uitgangspunten. De nieuwe versie bevat herzieningen van uitgangspunten voor de berekening van de potentie van duurzame elektriciteitsopwekking. Deze herzieningen zijn gebaseerd op achterliggende studies die gepubliceerd zijn nadat de concept-RES gereed was. Daarmee geven de herziene uitgangspunten een scherper beeld van de maximale potentie die met duurzame elektriciteitsopwekking gerealiseerd kan worden.

In de regio Noord-Holland Zuid is besloten om ten aanzien van de berekening van de potentie van wind geen veranderingen door te voeren. In veel zoekgebieden met wind waren de deelregio's al aan de slag gegaan met de zoekgebieden voordat de nieuwe uitgangspunten beschikbaar waren. Dit gebeurde met de standaard zoals die in de concept-RES werd gehanteerd: een 3 MW-turbine.

Ten aanzien van zoekgebieden met zon is besloten om de nieuwe uitgangspunten wel te hanteren. Voor de RES 1.0 is op basis van de nieuwe uitgangspunten opnieuw berekend welke energetische potentie er voor deze zoekgebieden in de deelregio's beschikbaar is. Dat betekende dat er vier typen zoekgebieden opnieuw bekeken moesten worden:

1. zon op dak;
2. zon op parkeerplaatsen;
3. zon op geluidsschermen; en
4. zon op land/water.

Wat veranderde er voor de uitgangspunten rondom zoekgebieden zon?

- Het rendement van zonnepanelen is bijgesteld. Dit betekent dat iedere vierkante meter zonnepaneel meer energie opwekt dan waar voorheen van uitgegaan werd.
- Het aantal vollasturen voor de verschillende toepassingen is gewijzigd. Voor zon op kantoordaken is dit naar beneden bijgesteld en voor zon op agrarische daken naar boven.
- De hoeken waarin panelen geplaatst kunnen worden zijn aangepast. Dit leidt tot een nauwkeuriger gemiddelde voor benutting van verschillende daken.
- De benutbaarheid van zowel dak- als veldopstellingen is aangepast. Dakvlakken zijn opnieuw beschouwd, waardoor meer potentieel dakvlak is geïdentificeerd. De achterliggende studies geven voor zon op veld vaak een hoger percentage te benutten gronden aan. Dit betekent dat er effectief meer oppervlakte zonnepaneel kan worden gelegd op eenzelfde oppervlakte★.

★ *NP RES Analysekaarten*

De bovengenoemde veranderingen moeten bij elkaar worden opgeteld. Daardoor wordt de maximale potentie veelal naar boven bijgesteld. Met deze nieuwe uitgangspunten wordt nog nadrukkelijker dan in de concept-RES gerekend aan de (maximale) potentie van bouwstenen voor de deelregio's en de energieregio. Dit levert een verschil op tussen de potentie van de concept-RES en de RES 1.0.

Zoals in het document beschreven zijn regionale en lokale bijeenkomsten gehouden waarin met deskundigen en belanghebbenden is gediscussieerd over de verschillende bouwstenen. De bouwstenen in de zoekgebieden van de RES zijn medebepaald op basis van de uitkomsten van deze ateliers. Op https://energieregionhz.nl/documenten vindt u per deelregio de uitkomsten van de regionale en lokale bijeenkomsten.

Zoals ook in het document beschreven zijn de diverse paragrafen over de relaties met andere thema's in samenspraak met verschillende partijen tot stand gekomen. De netbeheerder heeft tot slot een netimpactanalyse gedaan van de opwek en de zoekgebieden zoals die begin februari bekend waren. De netimpactanalyse is als bijlage bij dit document gevoegd.

April 2021



Bijlage III
Bijlagen RSW

Samenvatting werkagenda
Onderstaande biedt een samenvatting van de punten die eerder onder werkagenda in deze RSW zijn geplaatst.

Thema/bronnen	Handelingsperspectief	Partijen
Samenwerking op kennis-uitwisseling, competenties, tijd en energiebesparing	Vanuit een duidelijke behoefte aan kennisuitwisseling en ondersteuning in competenties en tijd en bij het realiseren van energiebesparing, zullen gemeenten, de provincie en de waterschappen in de komende periode bespreken hoe en via welke gremia hier op ingespeeld kan worden.	Op vrijwillige basis en in wisselende samenstelling
Geothermie	In november 2020 is de samenwerkingsovereenkomst Gezamenlijke uitgangspunten geothermieontwikkeling MRA getekend door een tiental publieke en private partijen. Opschaling, goede omgevingsbetrokkenheid en kostenreductie zijn gebaat bij kennisdeling en gecoördineerd toetreding tot de geothermiemarkt. Gemeenten met een ambitie op het gebied van geothermie kunnen zich aansluiten bij de samenwerkingsovereenkomst.	Provincie, gemeente Haarlem en Amsterdam mede opstellers en ondertekenaar. Andere gemeenten zoals de IJmond-gemeenten die bezig zijn met geothermie, kunnen zich aan sluiten
Restwarmte uit industrie	Gemeenten vragen het bestuursplatform NZKG om een concreet bod en de voorwaarden (zoals leveringszekerheid) voor het benutten van restwarmte op te nemen in de CES en de gemeenten daarover gedurende de totstandkoming van de CES te informeren.	IJmond-gemeenten

Thema/bronnen	Handelingsperspectief	Partijen
AEB/Warmtenet Amsterdam West Noord	Mocht uit de TVW's van Haarlemmermeer en Zaanstad blijken dat er naast lokale warmtebronnen, gekeken moet gaan worden naar bovengemeentelijke warmtebronnen om in de toekomstige warmtevraag te kunnen voorzien, dan zou Warmtenet Amsterdam West Noord een optie kunnen zijn. Met name voor de gemeenten Amsterdam, Haarlemmermeer, Oostzaan en Zaanstad kan het om die reden nuttig zijn om met AEB in gesprek te gaan over de verduurzamingsstrategie en de warmteleveringspotentie als gevolg van die strategie.	Amsterdam, Haarlemmermeer en Zaanstad
Diemercentrale/ Warmtenet Amsterdam Zuidoost/Almere	Gesprek starten met Eneco en Vattenfall over de warmteleveringspotentie en de transitiestrategie naar duurzame warmtebronnen.	Amsterdam, Almere, Diemen, Ouder-Amstel en Amstelveen
Restwarmte uit datacenters	Werken aan een (gemeenschappelijk) beleid ten aanzien van de vestiging en ook het gebruik van restwarmte uit datacenters als opmaat naar een gelijk speelveld in de regio voor de benutting van restwarmte uit datacenters.	Amsterdam, Amstelveen, Aalsmeer, Almere, Haarlem en Haarlemmermeer
Aquathermie	Onderzoek naar het reële en economische potentieel van (bovengemeentelijke) aquathermie, met name TEO.	Waterschappen en in potentie op langere termijn alle gemeenten
WRK-leidingen	Gemeenten vragen de WRK-directie om een werkconferentie voor te bereiden. Hierbij worden alle gemeenten langs de WRK-leidingen uitgenodigd. In die conferentie worden de randvoorwaarden voor het gebruik van de WRK-leidingen aangegeven en worden gemeenten uitgenodigd om projectinitiatieven in te brengen.	Waternet, PWN, gemeenten langs de WRK-leidingen

Thema/bronnen	Handelingsperspectief	Partijen
Hernieuwbaar gas	Onderzoek naar de verwachte groengas-productie in de regio en of bijbehorende certificaten aansluiten bij de regionale vraag. Een onderzoeksvraag daarbij kan zijn of deze certificaten regionaal gereserveerd en ingezet mogen worden. In het bijzonder onderzoeken gemeenten of zij de groengascertificaten van slibvergisting door waterschappen zouden willen verwerven ten behoeve van verwarming van de gebouwde omgeving.	Alle gemeenten
Impact elektriciteitsnet	Een integrale strategie verder ontwikkelen met de netbeheerders over wat, waar en wanneer netuitbreidingen nodig zijn en hoe dit efficiënt gerealiseerd kan worden.	Alle gemeenten en met name Gooi en Vechtstreek en Zaanstreek/Waterland.
Glastuinbouw	De komende jaren bespreken hoe de glastuinbouw overstapt op duurzame warmte en hoe dit in verhouding staat met de duurzame verwarming van de gebouwde omgeving.	Haarlemmermeer, Amstelveen, Aalsmeer en Uithoorn
Verduurzaming bestaande warmtenetten	Zoeken naar duurzame warmtebronnen om bestaande warmtenetten verder te kunnen uitbreiden en huidige bronnen verder te kunnen verduurzamen.	Amsterdam, Amstelveen, Purmerend, Zaanstad

Achtergrondinformatie bronnen

Technische achtergrond geothermie

Geothermie, of aardwarmte, kan een geschikte warmtebron zijn om warmtenetten te voeden. Een rendabele geothermische bron levert gemiddeld tussen de 10 en 20 MW aan warmtevermogen. Daarbij is geothermie, net als veel andere warmtebronnen, veelal een bron voor de basislast. Voor de piekvraag zijn dus aanvullende bronnen nodig. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen ondiepe, diepe en ultradiepe geothermie. Als vuistregel geldt dat per kilometer diepte een stijging van 30^{0}C optreedt★. Ondiepe geothermie (<1.500 meter) maakt dus gebruik van ondiepe lagen met temperaturen tussen de 20 en 50^{0}C◆. Diepe geothermie (1.500-4.000 meter) en ultradiepe geothermie (>4.000 meter) benutten hogere temperaturen, namelijk tussen de 50 en 120^{0}C of meer●.

De elektriciteitsbehoefte van de bron is 5 tot 9 procent van het eigen vermogen■. In het ideale geval worden bronnen geclusterd en, in afstemming met de netbeheerder, in de buurt van een onderstation gerealiseerd, waardoor er zo goed mogelijk gebruik wordt gemaakt van de bestaande netcapaciteit.

★ *Op maaiveld is de temperatuur gemiddeld 10^{0}C*

◆ *Voordat deze warmte geschikt is om in te zetten bij bestaande bouw, zal de temperatuur daarom veelal verhoogd moeten worden.*

● *En kan daarom in principe direct worden ingezet bij woningen die van basisisolatie zijn voorzien.*

Restwarmte uit datacenters

Datacenters zetten elektronen om in bits en bytes. Dat gebeurt in servers die een grote hoeveelheid laagwaardige warmte (<30°C) produceren, tot meer dan 90 procent van de elektrische energie die de server in gaat. Deze grote energiestromen op lage temperatuur worden nu deels afgekoeld en daarna afgevoerd naar de lucht. Als dat afkoelen voorkomen kan worden en de afvoer kan worden afgevangen, komt een grote hoeveelheid restwarmte op lage temperatuur beschikbaar voor de gebouwde omgeving.

Datacenters kopen over het algemeen groene stroom in, waarmee hergebruik van restwarmte ook groen wordt, uiteraard aangenomen dat er een exploitabele businesscase op gebouwd kan worden.

Aquathermie

Aquathermie, ofwel warmte uit water, kent drie typen:

1. Bij thermische energie uit oppervlaktewater (TEO) wordt warmte onttrokken uit stilstaand water zoals plassen en sloten, of stromend water zoals kanalen.
2. Bij thermische energie uit afvalwater (TEA) wordt warmte onttrokken uit ongezuiverd rioolwater of uit gezuiverd rioolwater bij rioolwaterzuiveringsinstallaties (RWZI's).
3. Thermische energie uit drinkwater (TED) gebruikt drinkwaterleidingen om warmte uit te onttrekken.

Voor warmtelevering verhogen warmtepompen de brontemperatuur naar gebruikstemperatuur. Om onnodig warmteverlies te voorkomen kan dat het best zo dicht mogelijk bij de woningen gebeuren. Afhankelijk van de mate van isolatie van de afnemer dient de bronwarmte opgewaardeerd te worden naar 45^{0}C (voor goed geïsoleerde woningen) of tot 70^{0}C (voor matig geïsoleerde woningen). Warmtepompen verbruiken elektriciteit. Voor goed geïsoleerde woningen is dit ongeveer 20 procent van het totale warmteverbruik, waarbij dus 80 procent van de warmte uit het water komt. Bij matig geïsoleerde woningen is het aandeel elektriciteit ongeveer 35 procent en komt ongeveer 65 procent van de warmte uit water.

Om de kans op legionellabesmetting te voorkomen moet warm tapwater bij het tappunt op ten minste 55^{0}C zijn ingesteld. Wanneer de woning verwarmd wordt op een lage temperatuur (45^{0}C) dient hier een boostervoorziening+ voor te worden getroffen. Deze installatie vergt een relatief hoge investering (booster warmtepomp) of

■ *Warmtepompen en veel andere warmtebronnen vragen meer elektriciteit per geleverde hoeveelheid warmte.*

\+ *Een installatie die met behulp van elektriciteit de warmte opwaardeert.*

verbruikt veel stroom (opwarmen met een weerstand). Er zijn ontwikkelingen in opkomst waardoor het niet langer nodig is om het warme tapwater continu op 55^{0}C te leveren. Bijvoorbeeld het wekelijks doorspoelen van het leidingwerk op 60^{0}C. Deze techniek moet nog verder ontwikkeld worden.

Het elektrisch vermogen dat benodigd is voor de toepassing van aquathermie, is ongeveer 2 kW per woning. Het elektriciteitsnet moet dit kunnen leveren. Warmtepompen zijn echter slechts een deel van het extra vermogen dat woningen nodig gaan hebben. Een inductiekookplaat verbruikt al snel 5 kW, een aantal zonnepanelen levert zo'n 3 kW en elektrisch laden gaat met 3,5-11 kW. De uitdaging is om het beschikbare vermogen slim te benutten. Het slim sturen van apparaten staat nog in de kinderschoenen en zal verder ontwikkeld moeten worden. Kortom, er is energiemanagement nodig!

Groen gas

Groen gas wordt in vergistingsinstallaties, vergassers of uit superkritische waterverga-ssing geproduceerd uit groene reststromen (biogrondstoffen). Dit gebeurt bijvoorbeeld bij afvalwaterzuiverings-installaties (ook wel AWZI's, of rioolwaterzuiveringsinstallaties (RWZI's) genoemd), mestvergisters of uit gft-vergisting. Hoewel vergisting last kan hebben van milieuaspecten, zoals geurhinder, veronderstellen we dat groen gas een duurzaam gas is. Hoogwaardigere verwerking is nog in ontwikkeling en op dit moment nog niet marktrijp. In de loop van de tijd zullen nieuwe verwaardingsroutes voor biogrondstoffen (denk onder andere aan bioplastics en inhoudsstoffen) exploitabel worden, wat impact kan hebben op de beschikbare hoeveelheid groen gas. Naast groen gas produceert zo'n installatie lokaal inzetbare restwarmte.

Waterstof

Er bestaan drie manieren om waterstofgas te produceren:

1. Grijze waterstof: geproduceerd uit aardgas of met elektriciteit uit fossiele gas- en kolencentrales. Verwarming door middel van grijze waterstof is ontzettend inefficiënt en dus zwaar vervuilend. Directe inzet van aardgas is in dat geval efficiënter omdat het energieverliezen uit de tussenstappen voorkomt.
2. Blauwe waterstof: ook geproduceerd via de fossiele route, maar waarbij de CO_2 die vrijkomt wordt afgevangen en onder de grond wordt opgeslagen (Carbon Capture and Storage, ook wel 'CCS' genoemd). Inzet van blauwe waterstof is voor deze regio geen reële optie binnen de periode waar de RES zich op richt.
3. Groene waterstof: geproduceerd door omzetting van water via elektrolyse waarbij de elektriciteitsbron van duurzame oorsprong is of waarvoor biomassa is ingezet (vergassing). Op dit moment is de productie van groene waterstofgas nihil★.

Ten aanzien van waterstof stellen we dat alleen de inzet van groene waterstof relevant is voor duurzame verwarming in de regio. Er zijn verschillende opties voor toepassing van groene waterstof in de gebouwde omgeving:

★ *"Voor de productie van waterstof op grote schaal zijn ook wel acht keer zoveel wind-molens nodig als we nu in Nederland hebben gepland". Sanne Akker-boom, onderzoeker energiebeleid Universiteit Utrecht.*

bijmenging in het bestaande gasnet, omzetten naar groen gas en invoeden in het bestaande gasnet, het bestaande gasnet aanpassen en pure waterstof toepassen, waterstof als back-up of piekketel bij warmtenetten enz. We weten nog niet op welke wijze waterstofgas het best toegepast kan worden.

Huidige en toekomstige warmtevraag woningen en utiliteit

Voor alle Nederlandse gemeenten is in opdracht van het NP RES een inschatting gemaakt van de warmtevraag van woningen en utiliteitsgebouwen, voor 2017 en voor 2030★. De warmtevraag wordt uitgedrukt in de hoeveelheid Terajoule (TJ) per jaar die nodig is om gebouwen te verwarmen en warm tapwater te bereiden. De huidige warmtevraag is gebaseerd op meetgegevens uit 2017, op basis van data uit de Klimaatmonitor. De warmtevraag voor 2030 is een inschatting die met name is bepaald door de verwachte energiebesparing vanwege het isoleren van gebouwen◆. In deze inschatting is ook een voorspelling van de groei van woningen en utiliteitsbouw opgenomen●. Bij de meeste gemeenten is een daling te zien. In sommige gevallen wordt een forse uitbreiding in woningbouw verwacht en zal de warmtevraag dusdanig meegroeien.

★ *Zie ook: Analysekaarten NP RES - Regionale Energiestrategie*

◆ *De Nationale Energie Verkenning (NEV) is hierbij als bron gebruikt.*

● *Op basis van data van Primos, WLO.*

Gemeente	Warmtevraag 2017 (TJ/jaar)	Warmtevraag 2030 (TJ/jaar)	Verschil
Aalsmeer	955	925	-30
Amstelveen	2168 ■	1975	-193
Amsterdam	23.015	22.121	-894
Beverwijk	880 +		
Blaricum	400	376	-24
Bloemendaal	832	758	-74
Diemen	509	510	+1
Edam-Volendam	977	918	-59
Gooise Meren	1828	1648	-180
Haarlem	4120	3911	-209
Haarlemmermeer	4387	4203	-184
Heemskerk	816		
Heemstede	825	706	-119
Hilversum	2593	2262	-331
Huizen	1026	887	-139
Landsmeer	255	226	-29
Laren	499	430	-69
Oostzaan	216	187	-29
Ouder-Amstel	389	610	+221
Purmerend	1542	1460	-82
Uithoorn	650	596	-54
Velsen	1483		
Waterland	435	394	-41
Weesp	446	476	+30
Wijdemeren	738	686	-52
Wormerland	334	310	-24
Zaanstad	3586	3656	+70
Zandvoort	598	525	-73

Bron: NP RES, 2020

■ *In 2018 was dit 2245 TJ/jr.*

\+ *Klimaatmonitor 2018.*

Status Transitievisie Warmte

In de deelregio's hebben de gemeenten verschillende rollen in de energietransitie. Deze rollen zijn of worden veelal verankerd in de Transitievisies Warmte (TVW's) en zijn daarmee in veel gemeenten nog niet bekend. In onderstaande tabel is de status van de TVW per gemeente weergegeven. Vervolgens wordt waar mogelijk kort ingegaan op de rol en visie van gemeenten in het kader van de TVW.

Gemeente	Status TVW
Aalsmeer	Vaststelling voorzien Q3 2021
Amstelveen	Vastgesteld 16-12-2020
Amsterdam	Vastgesteld 30-09-2020
Beemster	Vaststelling voorzien Q1 2021
Beverwijk	Vaststelling voorzien Q2 2021
Blaricum	Vaststelling voorzien Q4 2021
Bloemendaal	Vaststelling voorzien Q4 2021
Diemen	Vaststelling voorzien Q4 2021
Edam-Volendam	Vastgesteld 17-09-2020
Gooise Meren	Vaststelling voorzien Q4 2021
Haarlem	Vaststelling voorzien juni 2021
Haarlemmermeer	Vaststelling voorzien Q2 2021
Heemskerk	Vaststelling voorzien Q2 2021
Heemstede	Vaststelling voorzien Q4 2021
Hilversum	Vaststelling voorzien Q4 2021
Huizen	Vaststelling voorzien Q4 2021
Landsmeer	Vaststelling voorzien 2e helft 2021
Laren	Vaststelling voorzien Q4 2021
Oostzaan	Vaststelling voorzien Q1 2021
Ouder-Amstel	Vaststelling voorzien Q4 2021
Purmerend	Vaststelling voorzien Q1 2021
Uithoorn	Vaststelling voorzien Q4 2021
Velsen	Vaststelling voorzien Q2 2021
Waterland	Vaststelling voorzien Q3 2021
Weesp	Vaststelling voorzien Q3/Q4 2021
Wijdemeren	Vaststelling voorzien Q4 2021
Wormerland	Vastgesteld op 01-02-2021
Zaanstad	Vaststelling voorzien Q2 2021
Zandvoort	Vaststelling voorzien Q4 2021

Aalsmeer

De gemeente Aalsmeer ziet naast de inzet van lokale warmtebronnen ook kansen voor bovengemeentelijke bronnen zoals geothermie, warmte uit datacentercluster Schiphol-Zuid (in Haarlemmermeer) en de WRK-leidingen. De rol van de gemeente Aalsmeer is nog in uitwerking.

Amstelveen

De gemeente Amstelveen heeft veel informatie verzameld voor de TVW. Verschillende analysemodellen zijn met elkaar vergeleken om te bepalen welke voorkeursoplossing het best bij buurten en wijken past. Een aantal buurten in Amstelveen is aangesloten op het warmtenet van Amsterdam Zuidoost/ Almere dat met name gevoed wordt door de Diemercentrale. Dit net is in eigendom van Eneco. Er is in kaart gebracht naar welke buurten of wijken in Amstelveen het warmtenet uitgebreid zou kunnen worden met de huidige capaciteit van het warmtenet. De inzet van een lokale RWZI wordt onderzocht als aanvullende duurzame bron. Naast de inzet van lokale warmtebronnen ziet Amstelveen ook kansen voor bovengemeentelijke bronnen zoals de WRK-leidingen. De rol van de gemeente is door het college vastgelegd in de procesnotitie Warmte. Om sturing te houden op de ontwikkeling van warmtenetten, kiest

Amstelveen voor de rol van concessieverlener. Deze rol valt tussen de rollen van facilitator en aanbesteder in. Dit houdt in dat de gemeente als concessieverlener het recht verleent aan een partij om het warmtenetwerk aan te leggen en te beheren. De gemeente heeft daarmee de mogelijkheid om de belangen en doelen van de gemeente te waarborgen door het stellen van eisen. Door goede afspraken te maken met een marktpartij, kan de gemeente eisen stellen. Deze afspraken kunnen gaan over de uitrol van het warmtenet, maar ook over prijsontwikkeling en transparantie. Daarnaast is er de mogelijkheid om afspraken te maken over hoe de marktpartij omgaat met verschillende scenario's: wat als de investeringskosten terugverdiend zijn, wat als de kosten niet terugverdiend worden? Ter voorbereiding op een concessie loopt er een marktconsultatie. Hierbij vraagt de gemeente aan de marktpartijen hoe zij delen van Amstelveen duurzaam zouden willen verwarmen met een warmtenet. De marktconsultatie richt zich op de eerste grote ontwikkeling in Amstelveen met een groeiperspectief op de rest van de gemeente. Er is vooraf geen voorkeur gegeven voor een techniek (bijvoorbeeld temperatuur) of warmtebron. De consultatie is techniekneutraal om te voorkomen dat partijen bij voorbaat zijn uitgesloten of worden voorgetrokken. De marktpartij maakt een voorstel hoe zij de gemeente wil verwarmen met de (bestaande) warmtebronnen, hoe zij omgaat met bestaande warmtenetten van Eneco en DUWO (Eteck en BAM) en hoe zij de doelen van de gemeente wil waarborgen en waarmaken.

Amsterdam

De ambitie van de gemeente Amsterdam is om in 2040 aardgasvrij te zijn. In lijn met het door het kabinet gepresenteerde Klimaatakkoord werkt de gemeente aan plannen op drie schaalniveaus en zorgt ze voor afstemming tussen die plannen: via de RES en RSW (regio/provinciaal), de TVW (gemeentelijk) en de WUP's (buurt/wijk). Er is in de totstandkoming van de TVW veel kennis opgedaan met een stevig participatietraject dat doorlopen is en wat heeft bijgedragen aan het laten doorklinken van de stem van de Amsterdammer. Amsterdam is ook al gestart met wijkuitvoeringsplannen in vijftig buurten. Deze plannen worden samen met inwoners, ondernemers en organisaties in de wijk, vormgegeven. In die plannen wordt een definitieve keuze gemaakt voor het warmtealternatief voor de buurt, worden de kosten die daarmee gepaard gaan in kaart gebracht, en wordt afgesproken hoe op een betaalbare manier een aardgasvrije wijk of buurt wordt gerealiseerd. De gemeente pakt een regierol op en zorgt in de eerste fase voor subsidies voor gebouweigenaren als de overstap niet betaalbaar gemaakt kan worden. In de Amsterdamse TVW zijn warmtenetbuurten onderscheiden: buurten die met lokale bronnetten voorzien worden van warmte en koude, buurten waar individuele all electric-oplossingen de voorkeursoplossing zijn en buurten waar het gasnet voorlopig zal blijven liggen (met name de historische binnenstad) en waar gestaag gewerkt wordt aan aardgasbesparing. Een collectieve warmteoplossing is voor iets meer dan de helft van de stad als alternatief met de laagste maatschappelijke kosten uit de analyses gekomen. De netten zullen door een mix aan duurzame bronnen worden gevoed en er is (op termijn) perspectief op voldoende duurzame warmtebronnen. Voor de bronnetten wordt naar lokale warmtebronnen als WKO en aquathermie gekeken. De warmtenetbuurten ontwikkelen (op termijn) naar warmtenetten op 70°C. In het Amsterdamse bronnenboekje wordt daarvoor uitgegaan van inzet van aquathermie, WKO, restwarmte uit datacenters, biomassa, zonthermische warmte, geothermie en

industriële restwarmte. In wijken met nieuwbouw geeft Amsterdam de voorkeur aan warmtenetten met een temperatuur rond de 40°C. Lokale bronnen kunnen hier in deze lage temperaturen voorzien.

Haarlemmermeer

Om duidelijkheid in de Warmtevisie te kunnen bieden en heldere afwegingen te kunnen maken over voorkeurstechnieken en de planning van wijken, vindt Haarlemmermeer het van belang om eerst de kaders met elkaar vast te stellen. Deze kaders zijn door de gemeenteraad vastgelegd in Kadernota Warmtetransitie Haarlemmermeer. Op basis van deze Kadernota wordt in het eerste kwartaal van 2021 een concept-Warmtevisie opgesteld. Dit wordt vervolgens voor inspraak en participatie gedeeld met inwoners, ondernemers en andere belanghebbenden. De inbreng wordt gebruikt om de Warmtevisie, die begin tweede kwartaal van 2021 ter besluitvorming aan de raad wordt voorgelegd, te verrijken. Uitgangspunten in de kadernota zijn:

- draagvlak is een voorwaarde voor succes;
- de warmtetransitie is haalbaar, betaalbaar en toegankelijk;
- we zorgen voor samenhang in ontwikkelingen;
- we maken gebruik van betrouwbare, veilige en duurzame technieken;
- we maken doelmatig gebruik van warmtebronnen;
- de maatschappij participeert, de gemeente regisseert en faciliteert

Draagvlak en betrokkenheid van de inwoners zijn daarin essentieel. Om deze te vergroten streeft Haarlemmermeer naar keuzevrijheid voor gebouweigenaren en ondernemers binnen de oplossingen die gekozen worden. De gemeente Haarlemmermeer verplicht daarbij niemand om van het aardgas af te gaan. Haarlemmermeer omarmt initiatieven van individuen en bedrijven. In de eerste jaren van de warmtetransitie ziet Haarlemmermeer dit als een belangrijke aanleiding om in een wijk te starten. De gemeente roept de maatschappij op om zelf aan de slag te gaan met het aardgasvrij maken van de eigen gebouwen en initiatieven te ontplooien.

Haarlemmermeer maakt gebruik van bestaande betrouwbare, veilige en duurzame technieken. De gemeente ziet ook ruimte voor innovatieve oplossingen zolang dit niet ten koste gaat van leveringszekerheid en te hoge woonlasten. Warmtebronnen moeten bijdragen aan een CO_2-arme gebouwde omgeving. In verband met schaarste aan warmtebronnen in de gemeente wil Haarlemmermeer de bestaande bronnen doelmatig inzetten.

Het realiseren van energieprojecten en warmtenetten vindt de gemeente Haarlemmermeer een taak voor private partijen en lokale initiatieven. Om het maatschappelijk belang te borgen, stelt de gemeente een afwegingskader op om te beoordelen of een initiatief bijdraagt aan de uitgangspunten van de gemeente voor de warmtetransitie.

Om de warmtetransitie betaalbaar te houden, streeft de gemeente ernaar dat de gekozen oplossingen voor de eindgebruiker woonlasten-neutraal zijn. Als gemeente kan de betaalbaarheid verder vergroot worden door de maatschappelijke kosten laag te houden, bijvoorbeeld door werk met werk te maken. Daarom werkt de gemeente samen met maatschappelijke partners zoals netbeheerder Liander en PWN via de methode van het Stedelijk Programmeren.

Haarlem

Haarlem kent verschillende soorten initiatieven voor de aanleg van warmtenetten. De gemeente onderscheidt burgerinitiatieven, marktinitiatieven en warmtenetten, waarbij de gemeente (samen met partners) het initiatief voor de aanleg neemt. De raad neemt besluiten over de in Haarlem te gebruiken duurzame bronnen (juni 2019), de betaalbaarheid (december 2019) en met deze nota over de organisatie en governance van de warmtetransitie. Om samenhang aan te brengen tussen de verschillende (soorten) initiatieven, de energietransitie in goede banen te leiden en marktsturing te voorkomen met betrekking tot de gemeentelijke doelstellingen, heeft de gemeente een eigen handelingsperspectief opgesteld. Dit perspectief legt de doelen en uitgangspunten van de gemeente vast. De bestuurlijke doelen betreffen het realiseren van een duurzame stad, een betaalbare energietransitie en aanvaardbare (financiële) risico's, met daaraan toegevoegd de ambitie om in 2040 Haarlem aardgasvrij te hebben gemaakt. De tien geformuleerde uitgangspunten gaan over haalbaarheid, marktordening, draagvlak, tempo en duurzame randvoorwaarden. De manier waarop de gemeente haar uitgangspunten het best kan borgen, verschilt per project en wordt per situatie voor besluitvorming voorgelegd. Hiervoor onderzoekt het college welke instrumenten geschikt zijn om deze principes in elk project te verankeren.

Beverwijk, Heemskerk en Velsen

Beverwijk, Heemskerk en Velsen doorlopen het proces om te komen tot een TVW, parellel aan elkaar. In de IJmond-gemeenten zijn partijen in gesprek om te onderzoeken welke kansen er zijn voor de uitrol van collectieve warmtenetten. Daarbij is gesproken met de industrie en zijn zowel een bestaande geothermiebron als een nieuwe in beeld. De exacte rollen van de gemeenten moeten nog bepaald worden.

Beemster

De gemeente Beemster onderschrijft de doelstelling van het Klimaatakkoord, en werkt toe naar een energieneutrale gebouwde omgeving in 2050. De gemeente stelt onder andere subsidie beschikbaar voor maatregelen die het energiegebruik reduceren. Twee nieuwbouwwijken in twee kernen worden aangesloten op het warmtenet van Stadsverwarming Purmerend (zie gemeente Purmerend). Dit kan ook mogelijkheden bieden voor de bestaande bouw in deze kernen. De rol die de gemeente neemt bij de energietransitie is afhankelijk van de rol die de gemeente Purmerend inneemt (zie gemeente Purmerend). Beide gemeenten gaan per 1 januari 2022 fuseren.

Edam-Volendam

Edam-Volendam heeft de ambitie om in 2050 energieneutraal te zijn. In september 2020 heeft de gemeenteraad van Edam-Volendam de TVW vastgesteld, die is opgesteld in samenwerking met Woningcorporatie Wooncompagnie, Woningcorporatie De Vooruitgang, netbeheerder Liander, HVC en het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier. In wijkuitvoeringsplannen zal met betrokken stakeholders en inwoners gestart worden om rollen te bepalen en nader onderzoek te gaan doen naar de haalbaarheid en betaalbaarheid.

Landsmeer

Landsmeer heeft de ambitie om in 2050 energieneutraal te zijn. De gemeente Landsmeer heeft samen met Liander, Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier, Woningcorporatie Rochdale, Woningcorporatie Eigen Haard, PWN en Adriaan Goede B.V. de eerste stappen in beeld gebracht die gezet kunnen worden in

de warmtetransitie tot 2030. Daarbij wordt vooral gedacht aan het transitie-gereed maken van woningen en individuele all electric-oplossingen. Gemeente Landsmeer zal de rol van regisseur oppakken en steun bieden bij de wijkuitvoeringsplannen die zullen volgen op de TVW.

Oostzaan

Gemeente Oostzaan werkt aan een CO_2-neutrale samenleving in lijn met de landelijke doelstellingen. Een aardgasvrije gebouwde omgeving is daar een belangrijk onderdeel van. Samen met partners als netbeheerder Liander, Woningcorporatie WOV Oostzaan en PWN is een Transitievisie Warmte opgesteld voor de gemeente. Deze zal in 2021 worden aangeboden aan de gemeenteraad en biedt een eerste inzicht in de route naar een aardgasvrije omgeving. Daarnaast wordt er aandacht besteed aan het isoleren en het transitie-gereed maken van woningen. Er zijn kansen voor woningen in de nieuwere wijken om een overstap naar individuele all electric-oplossingen te maken, omdat deze woningen al voldoende zijn geïsoleerd. In buurten met historisch vastgoed of lintbebouwing ligt hernieuwbaar gas of een toekomstige innovatie meer voor de hand. Deze buurten worden naar verwachting voorlopig nog buiten beschouwing gelaten.

Purmerend

De gemeente Purmerend heeft de doelstellingen uit het Klimaatakkoord onderschreven, en werkt daarmee onder andere toe naar een CO_2-neutrale omgeving in 2050. Een van de onderdelen daarvan is een aardgasloze gebouwde omgeving. De gemeente Purmerend vindt het isoleren van woningen zeer belangrijk: hoe minder energie gebruikt wordt voor het verwarmen, hoe minder CO_2-uitstoot. Hiervoor wordt jaarlijks een bedrag aan subsidie beschikbaar gesteld. In de gemeente Purmerend is circa 75 procent van de woningen aangesloten op het warmtenet van Stadsverwarming Purmerend (SVP), en daarmee dus al grotendeels aardgasvrij. De warmte wordt grotendeels geproduceerd door BioWarmteCentrale de Purmer uit biomassareststromen die vrijkomen bij duurzaam beheer van het bos, natuur en landschap (Better Biomass, NTA8080), en wordt geleverd door Staatsbosbeheer. De biowarmtecentrale is een transitiebron die het nu mogelijk maakt om de stad Purmerend te voorzien van duurzame warmte. In de toekomst zou het ook mogelijk zijn om het warmtenet uit te breiden naar Neck in Wormerland. Hier is een kleinschalig warmtenet gerealiseerd, welke momenteel een individuele warmtebron heeft. Daarnaast worden twee hulpwarmtecentrales en een buffer ingezet. De beide hulpcentrales zijn nu nog aardgasgestookt, maar zullen op den duur vervangen worden door duurzame bronnen. Op den duur zullen ook duurzamere bronnen (zoals geothermie of riothermie) aangesloten kunnen worden op het warmtenet. De gemeente Purmerend is bezig met het aardgasvrij maken van een wijk in Overwhere Zuid. Dit is een van de 26 wijken die door de minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties zijn aangewezen als een proeftuin aardgasvrije wijken. De gemeente verkent in deze proeftuin hoe zij invulling kan geven aan de regierol. Momenteel behelst deze rol meer dan uitsluitend regisseren. In deze fase van de energietransitie heeft de gemeente gemerkt dat bepaalde noodzakelijke werkzaamheden (nog) niet op worden gepakt door het bedrijfsleven.

Zaanstad

Gemeente Zaanstad heeft recent de warmteverkenning die in samenwerking met woningcorporaties Parteon, Rochdale, ZVH, Eigen Haard en Wormerwonen en met Liander tot stand was gekomen, geactualiseerd en uitgebreid naar een TVW. De gebouwde omgeving in de gemeente Zaanstad neemt op dit moment 43 procent van de energievraag voor haar rekening. Van

de 69.000 woningen heeft het merendeel nog een aardgasaansluiting. Een groot deel van Zaanstad heeft een stedelijk karakter met een hoge bouwdichtheid. In Zaanstad-Oost en in het noorden van Zaanstad zijn kansen gesignaleerd om collectieve warmte uit te breiden en te ontwikkelen. In deze gebieden staat veel vastgoed van woningcorporaties en andere grote vastgoedeigenaren die een belangrijke rol kunnen vervullen in de realisatie van collectieve warmteoplossingen. De gemeente Zaanstad participeert als medeaandeelhouder in het warmtenet in Zaanstad-Oost. De bronnen zijn lokaal en van verschillende eigenaren. De rol van de gemeente voor de overige wijken zal nog bepaald worden. In intentieovereenkomsten met de andere betrokken partijen zal dit worden uitgewerkt. De TVW wordt na vaststelling eens in de vijf jaar herijkt.

Waterland

De gemeente Waterland heeft met samenwerkingspartners Woningcorporatie Wooncompagnie, Woningcorporatie Intermaris, netbeheerder Liander, PWN en Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier stappen gezet in het proces om toe te werken naar een TVW. De TVW wordt vastgesteld in het derde kwartaal van 2021. De samenwerkingspartners geven in de TVW aan om in de fase tot 2030 met name in te zetten op het reduceren van het gemiddelde energielabel, om de eerste wijken transitie-gereed te maken. Gemeente Waterland wil daarna lessen uit koplopergemeenten benutten. Ook de rol van de gemeente zal dan nog bepaald worden. Voor de wijken in de gemeente Waterland waar de bebouwingsdichtheid laag ligt, wordt veelal een overstap naar individuele all electric-oplossingen verwacht. Toch zijn er mogelijk ook kansen voor kleine collectieve warmteoplossingen.

Wormerland

De gemeente Wormerland heeft de ambitie om in 2050 klimaatneutraal te zijn. Met partners Wormerwonen, Liander, PWN en Cargill is een Transitievisie Warmte opgesteld, deze is in februari 2021 vastgesteld door de gemeenteraad. Vanuit de TVW zal verder worden gewerkt in wijkuitvoeringsplannen waarbij verder wordt onderzocht wat de mogelijkheden zijn. Geografisch bekeken is de gemeente Wormerland een waterrijke gemeente. Een van de doelen is om een lokaal haalbaarheidsonderzoek voor aquathermie uit te voeren. Dit biedt mogelijk koppelkansen met nieuwbouwontwikkelingen. Zo zou een nieuwbouw-/herbouwontwikkeling mogelijk een startmotor voor een lokaal warmtenet kunnen zijn. In andere delen van de gemeente zijn verschillende woningen reeds goed geïsoleerd en kan een overstap naar all electric-oplossingen worden onderzocht. Voor de hele gemeente geldt dat de gemeente Wormerland stappen wil zetten richting energiebesparing, want energie die niet gebruikt wordt, hoeft ook niet te worden opgewekt.



Bijlage IV
Netimpactanalyse



Download

Bijlage V Moties en amendementen

De gemeenteraden, Provinciale Staten en de algemeen besturen van de waterschappen besluiten in mei, juni en begin juli (2021) over de RES 1.0 en de doorwerking daarvan in het omgevingsbeleid.

Na de besluitvorming over de RES 1.0 wordt op de volgende manier uitvoering gegeven over mogelijke moties en amendementen:

- De RES 1.0 wordt samen met eventuele moties en amendementen, aangeboden aan het Nationaal Programma RES en het Planbureau voor de Leefomgeving voor doorrekening.
- De in de RES 1.0 gemaakte afspraken worden, met inachtneming van de mogelijk moties en/of amendementen, uitgewerkt en vastgesteld in de uitvoeringsinstrumenten van het gemeentelijk omgevingsbeleid, zoals de omgevingsvisie, het omgevingsplan en de omgevingsvergunning(en).
- Besluiten over zoekgebieden worden meegenomen in de verdere uitwerking van zoekgebieden, in de kaart van de RES-viewer verwerkt en ook in het gebiedspaspoort van het betreffende zoekgebied (gebiedspaspoorten zijn in te zien in de RES-viewer).
- Omdat de RES een regionaal document is, kunnen wijzigingen in het RES-document niet eerder dan in de RES 2.0 worden verwerkt.

De aangenomen moties en amendementen worden hieronder opgenomen.

Colofon

De RES-1.0 Noord-Holland Zuid is opgesteld onder leiding van de stuurgroep Energieregio Noord-Holland Zuid, bestaande uit bestuurlijke vertegenwoordigers van de zes deelregio's, de provincie Noord-Holland, het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier, Hoogheemraadschap van Rijnland, Waterschap Amstel-, Gooi en Vecht, de netbeheerders Liander en Stedin, en vertegenwoordigers van natuur- en milieuorganisaties, energiecoöperaties en bedrijfsleven.

De RES is tot stand gekomen door een bottom-up participatieproces. De betrokken overheden die dit in de RES Noord-Holland Zuid samen organiseren zijn: De 29 gemeenten in Noord-Holland Zuid, provincie Noord-Holland, Hoogheemraadschap Hollands Noorder Kwartier Hoogheemraadschap van Rijnland, Waterschap Amstel-, Gooi en Vecht

De stuurgroep is ondersteund door de programma-organisatie Regionale Energiestrategie Noord-Holland Zuid onder leiding van programmamanagers Marco Berkhout en Roos Peeters.

Voor de ondersteunende analyses en onderzoeken is gebruik gemaakt van het adviesconsortium (APPM, CE Delft, Decisio, Generation.Energy en Tauw) en het ontwerpconsortium (Generation.Energy, Posad Maxwan, FABRICations, van Paridon x de Groot, Bright).

Redactionele en tekstuele ondersteuning:
Decisio

Design:
Beautiful Minds

Meer informatie is te vinden op **www.energieregionhz.nl**

April 2021

Disclaimer copyright
De samenstellers van deze RES 1.0 hebben datgene gedaan wat redelijkerwijs van hen kan worden gevergd om de rechten van de auteursrechthebbende op de beelden te regelen volgens de wettelijke bepalingen. Degenen die menen rechten te kunnen doen gelden, kunnen zich alsnog tot de samenstellers van de RES 1.0 wenden. Graag nemen wij dan de juiste bronvermelding op en zullen op verzoek zo snel mogelijk informatie en beeldmateriaal verwijderen indien daarvoor gegronde redenen bestaan.

Disclaimer inhoud RES 1.0
De inhoud hiervan is met de grootst mogelijke zorgvuldigheid samengesteld. Aan de inhoud van deze RES 1.0 kunnen geen rechten worden ontleend. De programmaorganisatie van de Energieregio Noord-Holland Zuid kan niet aansprakelijk worden gesteld voor schade die voortkomt uit informatie in deze RES 1.0.