Index

NOORD-HOLLANDSE ENERGIE REGIO

Herijking RES 2024

Noord-Holland Noord
25 maart 2024



Met elkaar naar een schone en duurzame regio

Samen continueren en versnellen

Woord vooraf

In onze visie is de energietransitie van doorslaggevend belang voor een leefbaar en toekomstbestendig Nederland. Dit vraagt veel van alle betrokkenen, niet alleen van ons als overheden, maar ook van onze inwoners, bedrijven en maatschappelijke organisaties. De energietransitie vergt een verandering in ons gedrag en heeft grote impact op onze leefomgeving. Maar de energietransitie levert ook veel op: velen hebben een baan in de energiesector en het beschikken over voldoende schoon opgewekte energie zorgt ervoor dat er verder kan worden gebouwd aan een duurzame toekomst voor onze regio. De overstap naar fossielvrije energiebronnen biedt waardevolle kansen om onze leefomgeving groener en gezonder te maken.

In Noord-Holland Noord werken we als gemeenten, hoogheemraadschap en provincie dan ook hard aan een duurzaam energiesysteem. In 2021 hebben we de *Regionale Energiestrategie 1.0* vastgesteld met daarin ons gezamenlijke aanbod om 3,6 Terawattuur aan hernieuwbare elektriciteit op te wekken in 2030. Daarmee dragen we als regio bij aan de landelijke afspraken uit het Klimaatakkoord van 2019.

Voor u ligt de Herijking RES 2024 Noord-Holland Noord. Hierin beschrijven we wat er in de zoekgebieden van onze energieregio wijzigt ten opzichte van de in 2021 vastgestelde RES 1.0. Met de herijking stellen we de wijzigingen van de zoekgebieden met elkaar vast zodat ze tijdig in het omgevingsbeleid kunnen worden opgenomen om de uitvoering mogelijk te maken.

Uit de herijking blijkt dat er voortvarend wordt gewerkt aan de concretisering van zoekgebieden. In een aantal gemeenten heeft dit geleid tot aanpassing of het afvallen van zoekgebieden. Ook zijn er nieuwe zoekgebieden en initiatieven bijgekomen en is het *OER-programma* van start gegaan. Gelijktijdig gaan de technische ontwikkelingen van zon- en windenergie snel, wat invloed heeft op de verwachte opwekcijfers van de zoekgebieden.

Tegelijkertijd verandert de context van de RES voortdurend. Hierop moeten we alert anticiperen en doordachte systeemkeuzes maken. De elektrificatie van bedrijven en huishoudens gaat steeds sneller, waardoor de vraag naar elektriciteit verder toeneemt. Tegelijkertijd hebben we in onze regio in grote mate te maken met netcongestie, voor zowel het terugleveren als het afnemen van stroom. Het wordt daarom steeds belangrijker om vraag en aanbod van lokaal opgewekte energie bij elkaar te brengen en om

een mix van zonne- en windenergie te realiseren. Dit is nodig om het elektriciteitsnetwerk te ontlasten en voor een constante en betrouwbare levering van duurzame energie. Daarmee houden we de energie betaalbaar voor inwoners, maatschappelijke organisaties en bedrijven.

Met de zoekgebieden zoals opgenomen in deze herijking RES 2024 zijn er nog voldoende mogelijkheden om onze gezamenlijke ambitie van 3,6 TWh te realiseren. De grootste uitdaging is om onze ambitie tijdig (in 2030) te realiseren. Sinds de RES 1.0 is er 0,26 TWh extra opwek bijgekomen. Komende zes jaar moet er nog 1,26 TWh gerealiseerd worden. Dit is een grote opgave, zeker omdat het steeds lastiger wordt om projecten van de grond te krijgen. Komende jaren blijven we te maken hebben met netcongestie. Daarnaast hebben landelijke ontwikkelingen rondom regelgeving voor zonne- en windenergie invloed op de mogelijkheden. Ook blijkt de vertaling van zoekgebieden naar beleid en haalbare projecten met draagvlak vaak weerbarstig.

We zijn er dus nog niet en we blijven ons in dit krachtenveld volop inzetten voor het realiseren van onze gezamenlijke ambitie van 3,6 TWh in 2030. Ook omdat we in 2030 nog niet klaar zijn; ook na 2030 ligt er nog een grote opgave om meer duurzame energie te realiseren. Continuïteit van de bestuurlijke samenwerking is essentieel voor de voortgang van de uitvoering. Het regionale bod is een verantwoordelijkheid van ons allemaal. De drie deelregio's werken aan hun eigen ambities, maar kunnen niet zonder elkaar om zowel de eigen als de gezamenlijke doelen te halen.

Er zitten meerdere projecten in 'de pijplijn' die komende jaren worden uitgevoerd. Voor de komende periode ligt de focus op versnelling van de uitvoering van de projecten en het geven van vertrouwen aan (lokale) initiatiefnemers om energieprojecten te kunnen realiseren. We danken allen die hierin met ons optrekken en zetten de plezierige en vruchtbare samenwerking in onze regio voort.

Namens de stuurgroep Regionale Energiestrategie Noord-Holland Noord,

Rosan Kocken	gedeputeerde Provincie Noord-Holland
Peter van Diepen	wethouder gemeente Den Helder – namens Kop van Noord-Holland
Arthur Helling	wethouder gemeente Hoorn – namens Westfriesland
René Schoemaker	wethouder gemeente Dijk en Waard – namens regio Alkmaar
Marjan Leijen	Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier
Guy Heemskerk	gemeentesecretaris gemeente Hoorn
Laurette van Halen	namens Alliander/Liander



Index

Woord vooraf

1 **Inleiding** 1

1.1 Doel en afbakening herijking RES 2

1.2 Regionale energiestrategie Noord-Holland Noord 3

1.3 Wie is op welke manier betrokken? 7

1.4 Proces en vervolgstappen 9

2 **Context en ontwikkelingen** 11

2.1 Opwek van energie op rijksvastgoed (OER) 12

2.2 Innovaties 14

2.3 Kleinschalige opwek 15

2.4 Andere ontwikkelingen naast de RES 16

2.5 Warmte en de RES 17

3 **Energieregio Noord-Holland Noord** 19

3.1 Bod en opwekcijfers 20

3.2 Aandachtspunten uitvoering 24

3.3 Energie-infrastructuur 25

3.4 Participatie, lokaal eigendom en maatschappelijke initiatieven 29

Index

Woord vooraf

4 **Kop van Noord-Holland** 31

4.1 Opwekcijfers en zoekgebieden 32
4.2 Ambities en ontwikkelingen Kop van Noord-Holland 38
4.3 Energie-infrastructuur 40
4.4 Warmte 44
4.5 Participatie en proces 45

5 **Westfriesland** 47

5.1 Opwekcijfers en zoekgebieden 48
5.2 Ambitie en inzet Westfriesland 55
5.3 Energie-infrastructuur 56
5.4 Warmte 60
5.5 Participatie en proces 61

6 **Regio Alkmaar** 63

6.1 Opwekcijfers en zoekgebieden 64
6.2 Ambities, accenten en thema's Regio Alkmaar 70
6.3 Energie-infrastructuur 72
6.4 Warmte 76
6.5 Participatie en proces 77

Index

Woord vooraf

Bijlagen 79

I Methodiek berekeningen 80

II Inzet betrokken overheden 85

III Informatie warmte 89

IV Begrippenlijst 93


Index
N
Herijking RES 2024
Noord-Holland Noord

Leeswijzer

Het inleidende **hoofdstuk 1** gaat kort in op het wat en waarom van de herijking, wat de RES inhoudt, de betrokken partijen en hun rollen, het besluitvormingsproces en de vervolgstappen.

De relevante ontwikkelingen en de context van de RES vormen het hoofdonderwerp van **hoofdstuk 2.** Hier wordt onder meer ingegaan op het programma Opwek van Energie op Rijksvastgoed (OER), rol en belang van innovaties, kleinschalige opwek en de warmtetransitie.

In Hoofdstuk 3 wordt beschreven wat de wijzigingen zijn in de zoekgebieden, en of er zoekgebieden zijn bijgekomen of afgevallen. Ook is hier uitgewerkt in welke opwekcijfers de plannen en de nieuwe rekenregels resulteren. Verder komen in dit hoofdstuk de aandachtspunten rond de elektriciteitsinfrastructuur aan bod.

Hoofdstukken 4 tot en met 6 behandelen per deelregio in meer detail de wijzigingen in de zoekgebieden en welke ontwikkelingen daar spelen. Achtereenvolgens komen aan de orde: Kop van Noord-Holland, Westfriesland en regio Alkmaar.

In de **bijlagen** treft u een toelichting aan op de nieuwe rekenregels, de inzet en rol van de betrokken overheden, de ontwikkelingen rond het thema warmte, de begrippenlijst en het colofon.

In het document zijn buttons verwerkt. Zwart-wit buttons zijn voor de navigatie in het document.

Button

Button

Deze PDF voldoet zoveel mogelijk aan de digi-toegankelijkheidseisen. Het kleurcontrast voldoet niet volledig aan deze eisen. Mocht u hiervan problemen ondervinden, dan kunt u contact opnemen met *info@energieregionhn.nl*

Wij willen het milieu ontzien. Deze PDF is niet geschikt om te printen.

1

Inleiding

1.1 Doel en afbakening herijking RES

Wat houdt de herijking van de RES 1.0 in?

Deze herijking gaat over wijzigingen van de zoekgebieden, welke zoekgebieden er zijn afgevallen en bijgekomen, en wat het effect is van die wijzigingen op de opwekcijfers. In de doorrekening van de herijking zijn de actuele landelijke rekenregels voor benuttingspercentatages en opbrengst per oppervlakte toegepast. Deze nieuwe rekenregels hebben ook gevolgen voor de opwekpotentie van zoekgebieden.

Ambitie wijzigt niet

De kaders, uitgangspunten en de ambitie van de *RES 1.0 voor Noord-Holland Noord* blijven staan. De *Uitgangspuntennotitie Herijking RES*, waarin deze afspraken zijn opgenomen, is in de zomer van 2023 vastgesteld door de colleges van B&W van de betrokken gemeenten, het dagelijks bestuur van het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (HHNK) en Gedeputeerde Staten van de provincie Noord-Holland. In de herijking is gekeken naar wijzigingen van de zoekgebieden, actuele ontwikkelingen, participatie en draagvlak en of er kaders en ambities in de deelregio's zijn veranderd. Het advies en de inzichten van de netbeheerder Liander, naar aanleiding van de wijzigingen, zijn eveneens onderdeel van de herijking.

Doel herijking

De herijking van de RES 1.0 dient meerdere doelen. Voor de partners in de RES (gemeenten, hoogheemraadschap, provincie) is het van belang om hun ambitie in de zoekgebieden tijdig te kunnen realiseren. Door de actuele wijzigingen en nieuwe ontwikkelingen vast te stellen in de Herijking RES 2024, kunnen de wijzigingen tijdig in het omgevingsbeleid van gemeenten en provincie worden opgenomen. Dit is belangrijk om te kunnen blijven koersen op vergunningverlening in 2025 en realisatie van de ambitie van 3,6 TWh in 2030. Voor de netbeheerder dient de geactualiseerde en opnieuw vastgestelde kaart als uitgangspunt om uitbreiding van het elektriciteitsnetwerk op te plannen. Als laatste maar zeker niet als onbelangrijkste geeft de herijking ook duidelijkheid voor de stakeholders: inwoners, maatschappelijke belangenorganisaties, ontwikkelaars, bedrijfsleven en andere belanghebbenden.

Herijking RES is geen volledige 'RES 2.0'
In de RES 1.0 was de landelijke planning voor de RES'en opgenomen: een tweejaarlijkse Herijking RES (2.0, 3.0). Het Nationaal Programma RES (NPRES) heeft *deze planning gewijzigd*. Er wordt herijkt wanneer kaders worden aangepast of wanneer aanleiding is door bijvoorbeeld nieuwe (technologische) ontwikkelingen, nieuwe zoekgebieden en/of wijzigingen in zoekgebieden. Deze herijking is geen volledige Herijking RES 2.0 zoals het NPRES bedoelt, omdat er geen aangepaste of nieuwe kaders in beschreven worden. Deze blijven, zoals vastgelegd in de Uitgangspuntennotitie, ongewijzigd. Deze herijking gaat alleen over de wijzigingen van de zoekgebieden.

Meerjarig, dynamisch proces met ruimte voor nieuwe initiatieven

De RES en de voorliggende herijking zijn dynamische documenten. De uitvoering van de RES is een adaptief, flexibel en meerjarig proces dat zich stap voor stap ontwikkelt en waarbij samenwerken en leren centraal staan. Een van de uitgangspunten van de RES is dat er ruimte is en blijft voor innovaties, nieuwe zoekgebieden en initiatieven, ook buiten de zoekgebieden. Daarnaast worden zoekgebieden aangepast of vallen zoekgebieden af, doordat ze zijn uitgewerkt en geconcretiseerd.

Uitgangspunten blijven staan

De uitgangspunten voor de realisatie van de in de RES 1.0 uitgesproken ambitie blijven onverminderd actueel. Zie kader.

- **Zorgvuldige participatie**: bij planvorming kunnen inwoners en belanghebbenden meedenken en faciliteert de gemeente inwonersinitiatieven.
- Een **eerlijke verdeling van de lusten en lasten** en er wordt gestreefd naar minimaal 50 procent lokaal eigendom per project.
- De **wettelijke afstandscriteria en normen voor (geluids)overlast** dienen als het uitgangspunt. Lokale overheden kunnen besluiten tot strengere normen.
- **Zon op grote daken, zon op parkeerplaatsen en zon op geluidsschermen** wordt actief gestimuleerd om de realisatie te versnellen.
- Er is en blijft **ruimte voor nieuwe initiatieven** en zoekgebieden.
- Bij ieder project wordt gestreefd naar het creëren van **toegevoegde waarde voor landschap en natuur** en het verminderen van negatieve effecten op de natuur en omgeving.
- **Ruimtelijke samenhang** is belangrijk. De provincie neemt het voortouw om deze te bewaken.
- **Koppelkansen worden per project verkend** en waar mogelijk benut.

De opwekcijfers veranderen ook door de technologische vooruitgang

Zoals in de inleiding al genoemd, houdt de herijking naast de ontwikkelingen en aanpassing van zoekgebieden, ook rekening met technische ontwikkelingen. Zo worden zonnepanelen en windturbines steeds efficiënter. Dit is van invloed op de potentie van de zoekgebieden, en daarmee ook op het realiseren van de ambitie van de RES. In bijlage 1 is meer informatie opgenomen over de berekeningsmethodiek.

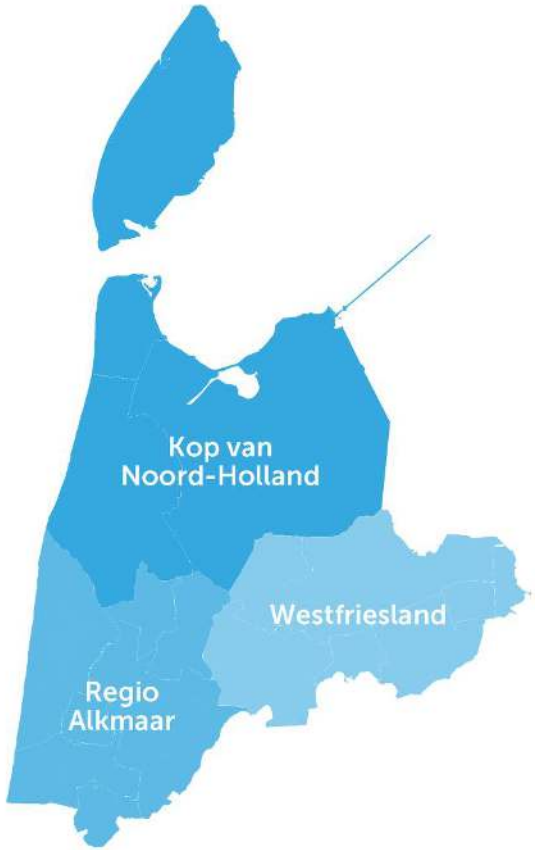
1.2 Regionale energiestrategie Noord-Holland Noord

In 2021 hebben de gemeenten, het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier en provincie Noord-Holland de *Regionale Energiestrategie 1.0* vastgesteld. Hierin staat het gezamenlijke aanbod van de regio om 3,6 Terawattuur (TWh) aan hernieuwbare elektriciteit op te wekken in 2030. In de RES 1.0 zijn de zoekgebieden hiervoor op kaart gezet. Ook zijn de ambities, uitgangspunten en randvoorwaarden beschreven, is ingegaan op de knelpunten en slimme inzet van de elektriciteitsinfrastructuur en komen de participatie en besluitvorming aan de orde. Warmte was een prominent onderwerp in de RES 1.0, maar omdat dit zijn eigen krachtenveld heeft, wordt aan het thema warmte in deze herijking beperkt aandacht besteed.

Wat is de Regionale Energiestrategie (RES)?

Nederland is ingedeeld dertig 'energieregio's' waarin gemeenten, provincie, waterschappen, netbeheerders, bedrijfsleven, maatschappelijke organisaties en inwoners samenwerken om meer duurzame elektriciteit op te wekken met wind- en zonprojecten. In de Regionale Energiestrategieën (RES) beschrijven deze partijen 'in tekst en op de kaart' hoe en waar ze dit in hun regio willen doen.

De energieregio Noord-Holland Noord bestaat uit 17 gemeenten, de provincie Noord-Holland en het waterschap Hoogheemraadschap Hollands Noorder Kwartier. De energieregio is ingedeeld in drie deelregio's.



Energieregio Noord-Holland Noord

Waarom een RES?
Door te werken aan meer zon- en windenergie draagt de regio Noord-Holland Noord bij aan de landelijke en internationale klimaatdoelstellingen, namelijk om de CO2-uitstoot fors naar beneden te brengen. Daarnaast is het beschikken over betaalbare, duurzame elektriciteit en warmte belangrijk om te kunnen blijven ondernemen, wonen en reizen. Door de afbouw van het gebruik van fossiele brandstoffen, neemt komende jaren de vraag naar duurzame elektriciteit steeds verder toe.

Opgave RES 2030

In het Klimaatakkoord uit 2019 staan meer dan zeshonderd afspraken om de CO2-uitstoot in 2030 met 49 procent te verminderen. Inmiddels is deze doelstelling verhoogd naar 55 procent, met als streven 60 procent. Een van die afspraken is de landelijke RES-doelstelling om in 2030 35 TWh duurzame elektriciteit op land op te wekken. Deze doelstelling is binnen bereik. Volgens de *RES-monitor* is de verwachte opwek in 2030 tussen de 34 TWh en 44 TWh; hiervan is op dit moment 26 TWh gerealiseerd.

Het gezamenlijke bod van de 30 RES-regio's in 2021 komt uit op 55 TWh. Daarmee overschrijden de ambities de landelijke RES-doelstelling uit het Klimaatakkoord. Dit neemt de urgentie echter niet weg. Door de snelgroeiende vraag naar duurzame elektriciteit is op alle fronten extra inzet nodig. Ook omdat er ná 2030 ook nog een grote opgave ligt. Daarom blijft er landelijk en in de regio's onverminderd gewerkt worden aan realisatie van de gezamenlijke ambitie van 55 TWh, ook al lijkt dit streefdoel pas na 2030 binnen bereik. Zie ook de *Kamerbrief* van minister Jetten over voortgang RES, december 2023.

Het kabinet gaat in 2024 in gesprek met decentrale overheden om nieuwe interbestuurlijke afspraken te maken over de RES-opgave na 2030. Leefomgeving, uitvoeringskracht en maatschappelijke betrokkenheid van organisaties en burgers kunnen hierbij extra aandacht en concretisering krijgen. Deze gesprekken moeten rond de zomer van 2024 uitmonden in afspraken over de RES-opgave na 2030.

Systeembenadering
De langetermijnstrategie voor de energietransitie is gebaseerd op een systeembenadering met als doel een CO2-neutraal energiesysteem. Daarvoor is het van belang om keuzes en opgaven in samenhang te bekijken. De realisatie van meer warmtenetten bijvoorbeeld vermindert de elektriciteitsvraag en ontlast daarmee het elektriciteitsnet. Het *Nationaal Plan Energiesysteem (NPE)* stelt dat elektriciteit de grootste drager wordt van het energiesysteem. De elektriciteitsvraag neemt de komende 25 jaar aanzienlijk toe. Dit onderstreept de urgentie van het voortvarend realiseren van hernieuwbare elektriciteitsopwekking in een energiesysteem dat daarop is voorbereid. Daarnaast geeft het NPE aan dat er vanuit de regering meer sturing komt op energiebesparing, het inzetten van schaarse energie- en infrastructuur waar deze het meest nodig is vanuit systeemperspectief, op sterke internationale samenwerking en meer ruimte voor participatie en maatschappelijk initiatief.

Index

Tijdlijn

Om de gezamenlijk vastgelegde ambitie voor het opwekken van duurzame energie te realiseren is het nodig dat in januari 2025 vergunningen voor projecten zijn verleend. Dat betekent voor overheden: verankeren van de RES'en in ruimtelijk beleid eind 2023, begin 2024.

2018

2019

2020

2021

2022

2023

2024

2025

2030

2050

2013
Energieakkoord Nederland

Klimaatakkoord
Definitief Klimaatakkoord getekend. De RES is één van de maatregelen uit het Klimaatakkoord.



juli 2021
Fit-for-55
door Europese Commissie.

December 2022
Bestuurlijke afspraak
Randvoorwaarden scheppen om democratisch vastgestelde RES'en uit te voeren met streefdoel 55 TWh.



2022- 2030
RES Herijking 2.0
Maatwerk per regio.

Juli 2023
pMIEK
1e overzicht maatschappelijk geprioriteerde energie-infrastructuur.

Juli 2023
Concept Nationaal Plan Energiesysteem
Start dialogen perspectief 2050.

Tweede Kamerverkiezingen

1 juli 2023
RES voortgangsdocument 2023
(t.b.v. PBL Monitor dec 2023).

December 2023
Definitief Nationaal Plan Energiesysteem

1 september 2024
Concept provinciale Energievisie

Europese verkiezingen

Gemeenteraadsverkiezingen

Provinciale staten- en waterschapsverkiezingen

Februari 2025
pMIEK
2e overzicht maatschappelijk geprioriteerde energie-infrastructuur.

1 januari 2025
Omgevingsvergunningen
Omgevingsvergunningen voor het realiseren van minimaal 35 TWh zijn verleend.

2025
Energiewet en Warmtewet

1 juli 2025
RES voortgangsdocument 2025
(T.b.v. PBL Monitor dec 2025).

2027
Herijking Nationaal Plan Energiesysteem

2035
CO2-vrij elektriciteitssysteem

1 januari 2030
Minimaal 35TWh duurzame energie
In 2030 wordt minimaal 35 TWh duurzame elektriciteit op land geproduceerd.





1 januari 2050
Duurzame energie
Nederland is klimaatneutraal.

- Intensivering dialoog met de samenleving
- Slimmer benutten & uitbreiden van het energienet
- Gebiedsgericht werken en samenhang andere ruimtelijke opgaven
- Maatwerk per regio: RES herijking 2.0
- Provinciale overzichten prioriteren maatschappelijke netinfrastructuur

PBL brengt jaarlijks een monitor uit in december.

1.3 Wie is op welke manier betrokken?

Gemeenten, provincie en het hoogheemraadschap werken als gelijkwaardige partners aan de uitvoering van de *RES*. De gemeenteraden, Provinciale Staten en het Algemeen Bestuur van het hoogheemraadschap hebben als hoogste democratische organen een doorslaggevende stem. Zij hebben de RES 1.0 vastgesteld en stellen met de Herijking RES 2024 ook de wijzigingen van de zoekgebieden vast. Vervolgens borgen de overheden deze wijzigingen in het omgevingsbeleid en zorgen zij voor tijdige vergunningverlening.

[1] *In de bijlage worden de rollen en verantwoordelijkheden per organisatie uitgebreid toegelicht.*

Gemeenten

Gemeenten staan dicht bij inwoners, ondernemers, initiatiefnemers, energie-coöperaties en andere samenwerkingspartijen. Zij werken samen met de netbeheerder voor tijdige aansluiting van nieuwe projecten. Gemeentelijke rollen zijn onder andere aanjagen en ondersteunen van energiecoöperaties en andere lokale initiatieven, het borgen van plannen in het omgevingsbeleid, organiseren van participatie en draagvlak, concretiseren van zoekgebieden en vergunningverlening. In de deelregiohoofdstukken en in de RES 1.0 is meer informatie te vinden over hoe de gemeenten hier invulling aan geven.

Partners in de RES

Ook maatschappelijke organisaties zijn belangrijke partners in de realisatie van de energiestrategie. Uiteraard worden inwoners intensief betrokken, zij krijgen immers te maken met de plannen in hun leefomgeving. Hier ligt vooral een rol voor gemeenten. De netbeheerder denkt en werkt actief mee om met de investeringen in de elektriciteitsinfrastructuur in te kunnen spelen op de plannen. Lokale partners als energiecoöperaties, ondernemers en andere initiatiefnemers zijn cruciaal om ideeën en plannen van de grond te krijgen, met aandacht voor lokaal eigendom. Ook organisaties die opkomen voor maatschappelijke belangen zijn gesprekspartner in de planontwikkeling, om initiatieven in te brengen en om scherp oog te houden op de kwaliteit van de leefomgeving.

Provincie Noord-Holland

De provincie Noord-Holland zet zich in voor de landelijke afspraak om 55 procent CO2-reductie te behalen in 2030 ten opzichte van 1990. De RES is hierin een belangrijk instrument; de verduurzaming van de energievoorziening is immers cruciaal in het terugdringen van de CO2-uitstoot. In de RES is de provincie gelijkwaardig partner en geeft ze actief invulling aan haar rollen als kennishouder, inspirator en initiator. Daarnaast vervult ze ook een rol als beschermer en borger van de kwaliteit van de leefomgeving.

Hoogheemraadschap Holland Noorderkwartier (HHNK)

Het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (HHNK) werkt actief in de RES mee om de regionale energie-ambities te realiseren. Het hoogheemraadschap streeft naar klimaatneutraliteit in uiterlijk 2035. De ambities en het duurzaamheidsbeleid van het hoogheemraadschap zijn beschreven in de strategische visie *'Op weg naar klimaatneutraliteit'.*

Elk hoogheemraadschap en waterschap in Nederland geeft hier op haar eigen wijze invulling en uitvoering aan. HHNK streeft daarbij naar maximale energie-opwekking bij haar eigen assets. Naast de rioolwaterzuiverings-installaties (rwzi's) bieden ook gemalen, overloopgebieden en eventueel ook waterkeringen kansen. Daarnaast is het hoogheemraadschap bezig met energiebesparing, het vergisten van slib tot biogas en het benutten van kansen voor aquathermie (zowel thermische energie uit oppervlaktewater als thermische energie uit afvalwater). Via onderstaande links is meer informatie te vinden over initiatieven en onderzoeken:

- *Aquathermie viewer*
- *Energie en Grondstoffen Fabriek (efgf.nl)*

1.4 Proces en vervolgstappen

Besluitvorming

Alle 17 gemeenten, de provincie en het hoogheemraadschap stellen de Herijking RES 2024 vast en bouwen daarmee voort op de reeds gemaakte regionale afspraken. De besluitvorming is maatwerk: er zijn gemeenten zonder wijzigingen van zoekgebieden en gemeenten waar juist wel wijzigingen zijn voorzien. Het is de bevoegdheid van de gemeenteraden om te besluiten over wijzigingen ten opzichte van de kaart van de RES 1.0 (op eigen grondgebied) om deze wijzigingen vervolgens te borgen in het omgevingsbeleid.

Als een gemeente geen wijzigingen heeft of als de wijzigingen binnen de door de gemeenteraad eerder vastgestelde kaders blijven, besluit het college van B&W over de Herijking RES 2024, die in dat geval ter informatie wordt gedeeld met de gemeenteraad. Daarnaast besluiten het algemeen bestuur van het hoogheemraadschap en Provinciale Staten over de gehele Herijking RES 2024. Daarmee worden de vastgelegde bestuurlijke afspraken opnieuw bekrachtigd en de wijzigingen van de zoekgebieden vastgesteld.

Vervolgstappen

Nadat de Herijking RES 2024 is vastgesteld, worden de gewijzigde en nieuwe zoekgebieden geborgd in omgevingsbeleid van de gemeenten (omgevingsplannen) en provincie (omgevingsverordening). De wijziging van de zoekgebieden wordt na besluitvorming verwerkt in de *RES-viewer*.

Voor nieuwe- en aangepaste zoekgebieden voor opwekking van windenergie stelt de provincie een plan-MER op. Dit is nodig om de wind-zoekgebieden te kunnen borgen in de provinciale verordening. In deze plan-MER worden de mogelijke omgevingseffecten van de wind-zoekgebieden in beeld gebracht. Planning is om de concept plan-MER in april 2024 gereed te hebben. Met de informatie uit de concept plan-MER kunnen gemeenteraden, Provinciale Staten en het algemeen bestuur van het hoogheemraadschap een goed overwogen besluit nemen over de Herijking RES. In het najaar van 2024 stelt de provincie (GS) de plan-MER vast, rekening houdend met de genomen besluiten over de Herijking RES, waarna de nieuwe / aangepaste wind-zoekgebieden worden opgenomen in de Provinciale Omgevingsverordening (per 1-1-2025).

Voor een aantal nieuwe zoekgebieden in de Herijking RES geldt dat er nog veel moet worden onderzocht en dat participatie (grotendeels) nog moet plaatsvinden. De uitkomsten hiervan zijn bepalend voor de uiteindelijke invulling van het zoekgebied.

Daarnaast is en blijft er ruimte voor nieuwe initiatieven en zoekgebieden. Een aantal van deze ontwikkelingen is nog niet ver genoeg om op te nemen in de Herijking RES. Begin 2025 wordt opnieuw geïnventariseerd of er nieuwe zoekgebieden in beeld zijn en of een nieuwe herijking nodig is.

Planning uitvoering RES

De landelijke planning is dat op 1 januari 2025 de projecten uit de RES een vergunning hebben, zodat ze uiterlijk 2030 gerealiseerd zijn. De meeste projecten in de zoekgebieden van de RES Noord-Holland Noord hadden op 1-1-2024 nog geen vergunning. Voor de zon-op-dak-opgave is een vergunning veelal ook niet nodig. Voor de andere zoekgebieden is versnelling van de uitvoering belangrijk, om te kunnen blijven koersen op het realiseren van de ambitie van Noord-Holland Noord om in 2030 3,6 TWh op te wekken.



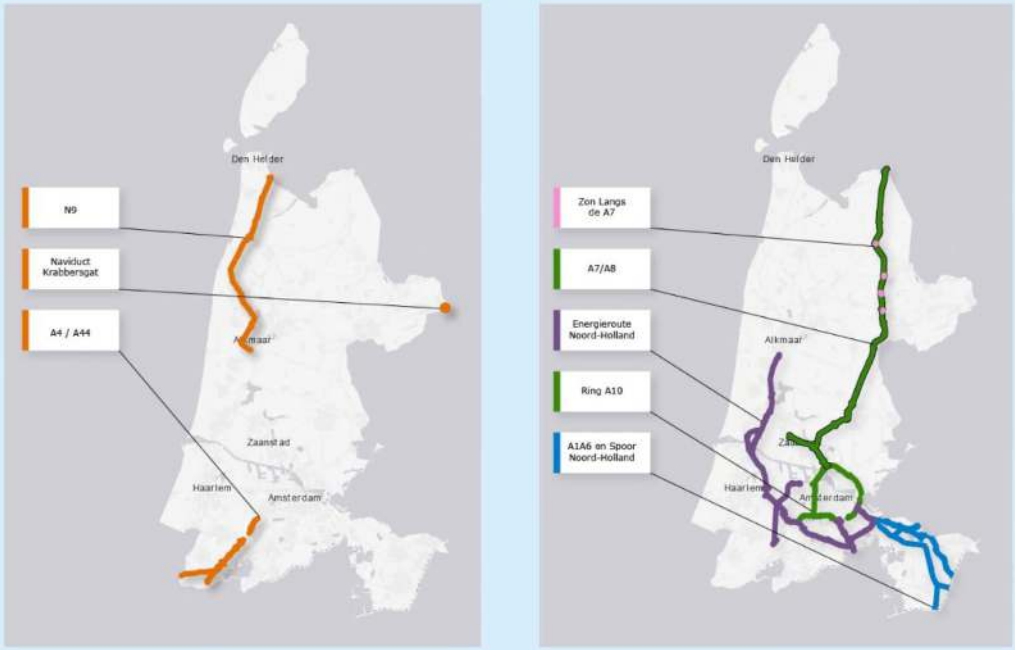
2

Context en ontwikkelingen

2.1 Opwek van energie op rijks-vastgoed (OER)

Met het *OER-Programma* (Opwek van Energie op Rijksvastgoed) stelt de rijksoverheid haar gronden ter beschikking voor het opwekken van hernieuwbare energie. Decentrale overheden kunnen bij de minister een beroep doen op dit aanbod. In onderstaande tabel staan alle aangedragen OER-projecten in Noord-Holland Noord. Op kaart 2.1 staan de OER-projecten langs de Rijkswegen (RWS) in Noord-Holland ingetekend.

Kaart 2.1. OER-trajecten langs Rijkswegen in aanvraag (links) en in uitvoering (rechts).



De OER-projecten zijn opgenomen in deze Herijking RES 2024 voor Noord-Holland Noord. Omdat de locaties al zijn aangemeld bij het OER, door middel van collegebesluiten, is dit een toevoeging aan de RES waar niet opnieuw besluitvorming voor nodig is. Het wordt bekrachtigd door het in de Herijking RES op te nemen. Daarmee is het inzichtelijk voor eenieder, ook in de *RES-viewer*.

Werkwijze OER-programma

Bij een positieve beoordeling van een aanvraag wordt een locatie opgenomen in het OER-programma en stelt het Rijk capaciteit en middelen ter beschikking om aan de slag te gaan met betreffende project. Bij OER-projecten werken Rijk, provincie en gemeenten samen om marktpartijen te selecteren om energieprojecten op deze gronden te realiseren en exploiteren. De betrokken overheden stellen op basis van hun eigen bevoegdheden de voorwaarden en uitgangspunten vast, bijvoorbeeld voor veiligheid, (financiele) participatie, lokaal eigendom en ruimtelijke inpassing. Projectontwikkelaars en energiecoöperaties kunnen op de projecten inschrijven, waarna de rechten om op de betreffende gronden te ontwikkelen en exploiteren worden gegund aan de partij met het beste voorstel.

Gebied	Fase
Knooppunten A7 (pilot)	**Realisatie**
Energieroute NH: A9, A22, A5 en A2, A1 (gedeelte tussen A10 en A9) (ook NH Zuid)	**Verkenning**
A7, Kop Afsluitdijk, A8 (ook NH Zuid)	**Verkenning**
Luchthaven de Kooy en Marineterrein Den Helder	**Voorverkenning gepland** (start maart 2024)
Wieringerhoek	**(Pre)voorverkenning**
Repoweren wind Enkhuizen	**Nog niet gepland**
N9	**Nog niet gepland**

2.2 Innovaties

De rol van innovaties in Noord-Holland Noord

Innovatie kan de motor zijn voor een succesvolle energietransitie, gezonde concurrentiekracht en economische groei in de komende decennia. In Noord-Holland Noord wordt door diverse partijen en ondernemers gewerkt aan de ontwikkeling en toepassing van energie-innovaties, zoals *TNO Petten*, *New Energy Coalition*, *IDEA* en het *Ontwikkelingsbedrijf NHN*.

Innovaties opwek-technieken

De ambitie van de RES Noord-Holland Noord (3,6 TWh in 2030) gaat ervan uit dat dit wordt gerealiseerd door de toepassing van bewezen technieken: zon- en windenergie. In de toepassing van deze technieken vinden diverse innovaties plaats, zoals kleinschalige windturbines, agri-PV (zonnepanelen in combinatie met voedselteelt), drijvende zonnepanelen en zonnepanelen-folie. Zodra deze installaties een groter vermogen hebben dan 15 KWp, worden deze meegenomen in de gerealiseerde opwek-cijfers van de RES.

Daarnaast zijn er innovaties in andere vormen van elektriciteitsopwekking. Deze innovaties kunnen naar verwachting in 2030 nog geen grootschalige bijdrage leveren aan de RES-doelstelling en worden daarom niet meegenomen in het RES-bod voor 2030. Deze technieken kunnen echter wel belangrijk zijn voor de opgave ná 2030.

Energie uit water en kernenergie

TNO *onderzoekt,* in opdracht van het Waddenfonds en betrokken gemeenten en provincies, het potentieel van energie uit water in en rondom het Waddengebied. Het gaat hier om drie technieken: golfenergie, getijdenenergie en energie door spanningsverschil tussen zoet en zout water. Er wordt onderzocht of opschaling vóór 2030 haalbaar is.

Op landelijk niveau wordt onderzoek gedaan naar de *mogelijkheden van kernenergie.* De Rijksoverheid onderzoekt de bouw van twee nieuwe kerncentrales. Daarnaast gaat de ontwikkeling van kleine kerncentrales (SMR's) wereldwijd snel en is er vanuit bedrijfsleven, onderzoek en lokaal bestuur veel interesse naar SMR's. Ook hiernaar wordt in opdracht van EZK onderzoek gedaan. Er is geconcludeerd dat haalbaarheid voor 2030 niet realistisch wordt geacht. Daarom worden SMR's niet meegenomen in de doelstelling van de RES voor 2030. In Den Helder loopt momenteel een initiatief voor een SMR.

Innovaties flexibel energiesysteem

Om het elektriciteitsnet efficiënter te benutten is het belangrijk dat de opwekking van elektriciteit slimmer wordt gebruikt en toegepast, bijvoorbeeld door de elektriciteitsvraag slim te sturen en af te stemmen op de momenten dat er veel zon- en/of windenergie wordt opgewekt. Maar ook door pieken op het net op te vangen door opslagsystemen, of om te zetten in andere vormen van energie. Dit kan enerzijds oplossingen bieden voor de netcongestie in grote delen van Noord-Holland. Anderzijds kunnen hierdoor netuitbreidingen in de toekomst worden voorkomen.

Bedrijventerreinen zijn bij uitstek geschikt voor dit soort toepassingen. Hier is ruimte voor energieopwekking en kunnen de verschillende bedrijven met elkaar hun energieverbruik aansturen. Er zijn al meerdere voorbeelden van bedrijventerreinen in Noord-Holland Noord waar dit soort energie hubs worden ontwikkeld (bijv. Boekelermeer Alkmaar).

2.3 Kleinschalige opwek

Kleinschalig zon-pv

In het Klimaatakkoord van 2019 is rekening gehouden met een autonome groei van 7 TWh door kleinschalige zonne-energie installaties op daken. Alles wat boven deze 7 TWh aan kleinschalige zon-pv wordt opgewekt, mag worden bijgeteld bij de nationale RES-doelstelling van 35 TWh hernieuwbare energie in 2030.

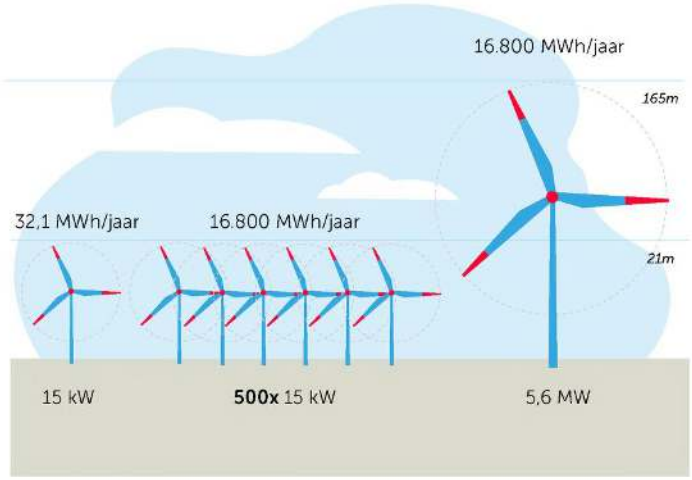
De *groei van zonnepanelen op woningen* gaat hard. Volgens de Klimaat- en Energieverkenning van PBL (2023) wordt verwacht dat huishoudens in 2030 ongeveer 12 TWh aan zonnestroom zullen produceren via kleinschalige zonne-energie. Tegelijkertijd bestaat er een bredere behoefte om een helder beeld te krijgen van de autonome groei van 7 TWh. Op nationaal niveau voeren PBL en RVO momenteel gesprekken om een beter inzicht te verkrijgen in kleinschalige zonne-energie. De intentie is om dit tegen het jaar 2024 te realiseren en het volledige plaatje van kleinschalige zon-pv duidelijk in kaart te brengen. Kijk *hier* voor meer informatie.

Kleine windturbines/erfmolens

Een kleine windturbine – ook wel erfmolen genoemd – is een compacte windmolen die meestal wordt geplaatst op privéterreinen zoals boerderijen of landgoederen. Met de erfmolen wekken landeigenaren eigen duurzame energie op. In vergelijking met reguliere windturbines zijn erfmolens aanzienlijk kleiner en zijn ze afgestemd op lokale energiebehoeften. De tiphoogte van een erfmolen varieert doorgaans tussen de 4 en 21 meter, volgens gegevens van *NP RES* uit 2023. In Noord-Holland is de maximaal toegestane ashoogte van kleine windturbines 15 meter.

De opwek van kleine windturbines wordt bijgeteld bij de nationale RES-doelstelling van 35 TWh hernieuwbare energie in 2030. Praktisch gezien is hun bijdrage echter beperkt, tenzij er heel veel worden geplaatst. Een kleine windturbine met een tiphoogte van 21 meter met een vermogen van 15 KW kan jaarlijks 32,1 MWh produceren. Ter vergelijking: een grote windturbine met een tiphoogte van 165 meter met een vermogen van 5,6 MW levert 16.800 MWh per jaar op. Dit betekent dat er meer dan 500 kleine windturbines nodig zouden zijn voor dezelfde energieopbrengst als één grote windturbine.

Net zoals bij kleinschalige zonne-energie, verkent NP RES samen met PBL, RVO en de regio's de mogelijkheid om kleine windturbines effectief op te nemen in de monitoring voor de doelrealisatie tegen 2030.



bron: NPRES

2.4 Andere ontwikkelingen naast de RES

De focus van de RES ligt op de grootschalige opwek van wind en zon op land en zon op (grote) daken en bouwwerken. Naast de RES-opgave van 35 TWh wordt landelijk gewerkt aan de opschaling van wind op zee naar 49 TWh in 2030. Buiten de RES om zijn er echter ook andere initiatieven die inspelen op- en bijdragen aan een duurzame energievoorziening, zoals opwek via afvalverbrandingsinstallaties en biomassacentrales.

Deze vormen van elektriciteitsopwekking leveren, naast de RES-doelstellingen en de opgave wind op zee, een belangrijke bijdrage in de landelijke opgave voor hernieuwbare elektriciteit.

Afvalverbrandingsinstallaties en biogas in Noord-Holland Noord

In 2021 werd in Noord-Holland Noord 0,33 TWh aan hernieuwbare elektriciteit opgewekt door afvalverbrandingsinstallaties en overige verbranding van biomassa[1]. Daarbij werd circa 0,01 TWh hernieuwbare elektriciteit opgewekt vanuit biogas uit bijvoorbeeld monovergisters.

[1] *Bron: Klimaatmonitor.*

2.5 Warmte en de RES

De warmtetransitie van de gebouwde omgeving raakt aan de RES. De Regionale Structuur Warmte (RSW) maakte dan ook integraal onderdeel uit van de RES 1.0. De gemaakte werkafspraken in de RSW uit de RES 1.0 staan nog vast.

In de warmtetransitie ligt de regie bij gemeenten. Soms spelen er bovenlokale zaken en is regionale samenwerking gewenst. De Regionale Structuur Warmte (RSW) beschrijft de activiteiten die invulling geven aan deze samenwerking. In de RES-regio Noord-Holland Noord is afgesproken dat de provincie Noord-Holland deze samenwerking faciliteert. Dit doet zij in afstemming met het *Nationale Programma Lokale Warmtetransitie (NLPW).*

Dit is de organisatie die sinds januari 2023 gemeenten faciliteert bij het vormgeven van de warmtetransitie.

Vanwege deze ontwikkelingen en de veelomvattendheid van het thema, heeft 'warmte' een eigen spoor gekregen naast de RES. Om die reden, en omdat de gemaakte werkafspraken nog steeds gelden, maakt warmte geen onderdeel uit van de Herijking RES 2024.

In de bijlage is een uitgebreide beschrijving te vinden van de manier waarop warmte in Noord-Holland is georganiseerd.



3

Energieregio Noord-Holland Noord

3.1 Bod en opwekcijfers

Inleiding: bod blijft staan, opwekpotentie verandert wel

De energieregio Noord-Holland Noord heeft in 2021 in de RES 1.0 het gezamenlijke aanbod gedaan om 3,6 Terawattuur aan hernieuwbare elektriciteit op te wekken in 2030. Dit aanbod is nog steeds actueel en richtsnoer voor de regio om bij te dragen aan het Klimaatakkoord. Sinds 2021 is er wel het nodige gebeurd: er zijn zoekgebieden gewijzigd, bijgekomen en afgevallen, hetgeen van invloed is op de mogelijke opwek ('potentie') van hernieuwbare elektriciteit. Ook heeft het Nationaal Programma RES nieuwe rekenregels vastgesteld: de techniek ontwikkelt zich in hoog tempo en er wordt steeds meer ervaring opgedaan met de RES-plannen. De uitgangspunten voor de opwekberekeningen zijn hierop aangepast (zie ook bijlage 1).

In deze Herijking RES 2024 Noord-Holland Noord is beschreven wat er in de zoekgebieden van de energieregio wijzigt ten opzichte van de RES 1.0. En wat een en ander betekent voor de opwekpotentie. Ook zijn de nieuwe rekenregels verwerkt in de cijfers.

RES is dynamisch proces

De precieze haalbaarheid, wenselijkheid en invulling van een aantal zoekgebieden worden nader onderzocht. Daarnaast sluit deze kaart met zoekgebieden bestaande initiatieven én nieuwe initiatieven niet uit, deze zullen ook op haalbaarheid en wenselijkheid worden onderzocht. Er kunnen in de toekomst zowel zoekgebieden bijkomen als afvallen.onderzocht. Er kunnen in de toekomst zowel zoekgebieden bijkomen als afvallen.

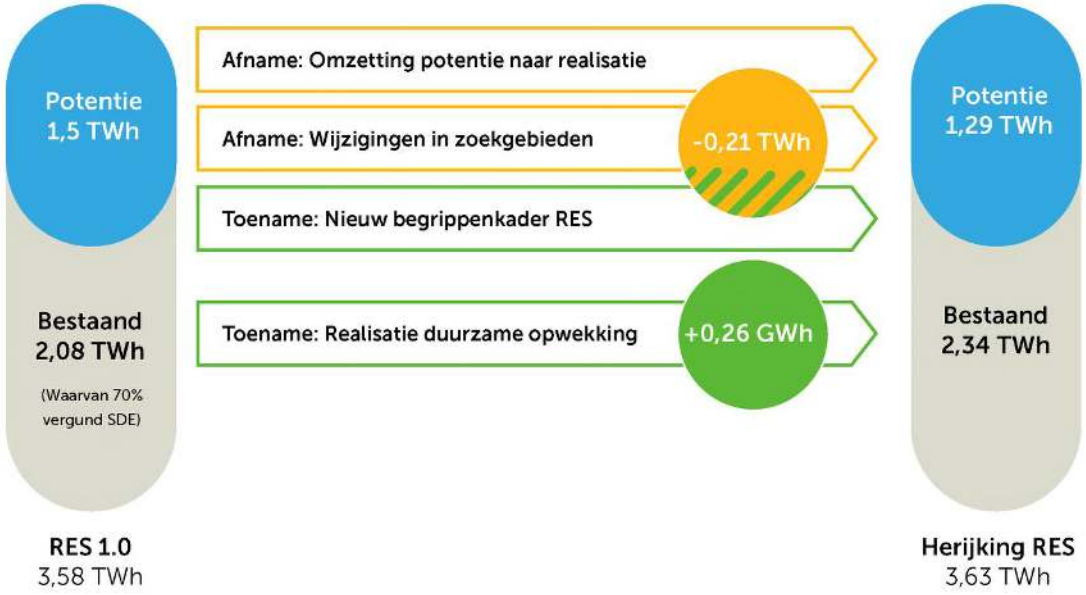
Verschil opwekpotentie

De herijking van de RES levert een andere opwekpotentie op dan bij de RES 1.0. In grote lijnen is dit verschil logisch te verklaren omdat sinds de vaststelling van de RES 1.0 enkele zaken veranderd zijn. Zo zijn zoekgebieden verder geconcretiseerd, gewijzigd, bijgekomen en afgevallen. Anderzijds heeft het Nationaal Programma RES nieuwe kengetallen vastgesteld omdat de afgelopen jaren bijvoorbeeld de technische potentie van zonnepanelen verder vooruit is gegaan. Voor de potentie van zon op grote daken wordt nu tevens gebruikgemaakt van een nieuwe dataset voor grote daken die eerder nog niet voorhanden was. Het samenspel van deze veranderingen maakt dat de potentie vandaag de dag niet dezelfde is als bij de RES 1.0. Tevens is de al gerealiseerde duurzame opwekking uit zon en wind toegenomen, doordat in de afgelopen jaren meer duurzame opwekking van elektriciteit is gerealiseerd.

Huidige en potentiële opwek in Noord-Holland Noord

Dit maakt dat de optelsom van potentie en inmiddels gerealiseerde duurzame opwekking voor alle deelregio's hoger uitpakt. De gerealiseerde, duurzame opwekking is met 264 GWh toegenomen. De potentie van alle zoekgebieden is gedaald met 205 GWh. De som van de gerealiseerde opwekking en de potentie komt voor deze herijking uit op 3.634 GWh, oftewel 3,63 TWh. Het bod van 3,6 TWh lijkt daarmee nog altijd te bereiken. Daarbij de notie dat het grootste deel van de potentie nog gerealiseerd moet worden en daarmee nog niet 'verzilverd' is. De uitdaging ligt voor Noord-Holland Noord in de *tijdige realisatie* binnen zes jaar om het doel in 2030 te halen.

Huidige en potentiële opwerk van Noord-Holland Herijking RES 2024 en RES 1.0 (2021)



Natuurontwikkeling gecombineerd met zonneatollen

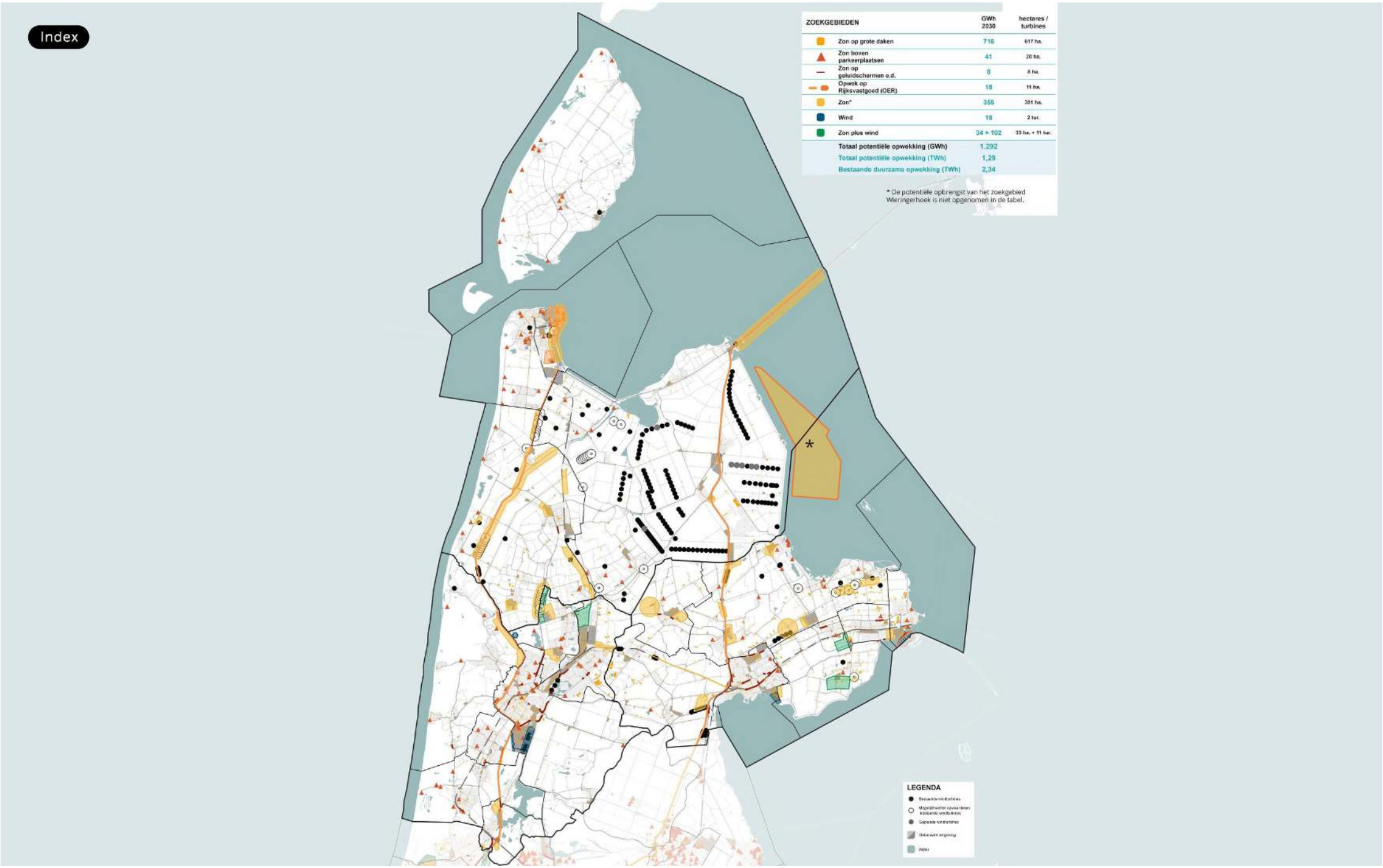
In de RES 1.0 is door de energieregio Noord-Holland Noord het zoekgebied 'Wieringerhoek' aangewezen voor zon op water. Dit zoekgebied biedt de unieke kans voor de regio om duurzame energieopwekking te combineren met het vergroten van de natuurwaarde in dit deel van het IJsselmeer en bij te dragen aan recreatie en toerisme. Hiermee kan dit gebied bijdragen aan een aantal Nationale Opgaven zoals vanuit PAGW (Programmatische Aanpak Grote Wateren), Natura 2000, Kader Richtlijn Water en het Klimaatakkoord). Daarbij houdt de energieregio rekening met verschillende belangen zoals van landbouw, scheepvaart en visserij. De mogelijkheden om deze opgaven te combineren zijn beschreven in het *Buitendijks Plan*. De potentie van het zoekgebied is ingeschat op 1.6 TWh.

[3] *Bron: Deze potentie telt niet mee in het huidige bod.*

Begin 2022 hebben de gemeenten Medemblik, Hollands Kroon en de provincie Noord-Holland gezamenlijk een aanvraag ingediend bij het ministerie van Economische Zaken en Klimaat (EZK) om de locatie Wieringerhoek op te nemen in het programma Opwek van Energie op Rijksvastgoed (OER). Deze aanvraag is gehonoreerd. Gezamenlijk met het Rijk onderzoekt de regio de uitwerking van het zoekgebied in een pre-voorverkenning OER. Gezien de omvang, complexiteit en gevoeligheid van de ruimtelijke opgave, werken de Rijksdepartementen EZK, IenW, LNV, Rijkswaterstaat, Rijksvastgoedbedrijf en de bovengenoemde decentrale overheden samen aan de 'integrale verkenning Wieringerhoek'. Doel van deze verkenning is om een antwoord te geven op de vraag in hoeverre de locatie Wieringerhoek geschikt/kansrijk is voor een 'zon op water'-project, op zo'n manier dat het (zoveel mogelijk) verenigbaar is met de andere functies/waarden in het gebied. Naar aanleiding van de uitkomst van deze integrale verkenning volgt een besluit of het OER-programma wordt voorgezet.

Een aantal partners in de energieregio heeft zorgen geuit over de haalbaarheid en uitvoerbaarheid van het plan. Deze zorgen gaan over het (maatschappelijke) draagvlak en de impact die het plan zal hebben in het IJsselmeergebied. Onder anderen deze factoren worden ook onderzocht in de verkenning.

Index


ZOEKGEBIEDEN
GWh 2030
hectares / turbines
Zon op grote daken
716
617 ha.
Zon boven parkeerplaatsen
41
20 ha.
Zon op geluidscherm o.d.
8
8 ha.
Opwek op Rijksvaetgoed (OER)
18
11 ha.
Zon*
355
381 ha.
Wind
18
2 tur.
Zon plus wind
34 + 102
33 ha. + 11 tur.
Totaal potentiële opwekking (GWh)
1.292
Totaal potentiële opwekking (TWh)
1,29
Bestaande duurzame opwekking (TWh)
2,34
* De potentiële opbrengst van het zoekgebied Wieringerhoek is niet opgenomen in de tabel.
*
LEGENDA

3.2 Aandachtspunten uitvoering

Noodzaak versnelling in uitvoering

Met de zoekgebieden, zoals opgenomen in deze Herijking RES, zijn er nog voldoende mogelijkheden om de gezamenlijke ambitie van 3,6 TWh te realiseren. De grootste uitdaging is om deze ambitie tijdig (in 2030) te realiseren. Meerdere projecten in 'de pijplijn' worden de komende jaren uitgevoerd. Sinds de RES 1.0 is er 0,26 TWh extra opwek bij gekomen. Komende zes jaar moet er nog 1,26 TWh gerealiseerd worden. Dit is een grote opgave, zeker omdat het steeds lastiger wordt om projecten van de grond te krijgen.

In de *foto van het Nationaal Programma RES* wordt dit herkend. De netcongestie in de regio vormt een steeds serieuzere uitdaging voor het tijdig behalen van het RES doel. Er moet daarom meer focus komen op het slim inpassen van zon- en windenergie. Daarnaast leiden de landelijke zonneladder en windnormen in een aantal zoekgebieden tot minder of andere mogelijkheden. De provincie Noord-Holland voert in het begin van 2024 een analyse uit, waarbij de impact van de zonneladder op de zoekgebieden 'zon op veld' worden onderzocht. Dit geeft duidelijkheid voor de betrokken partijen.

Komende tijd moet er ingezet worden op uitvoering en versnelling. Dit vraagt inzet, daadkracht, samenwerking en het maken van keuzes.

Sanering

Van de opgestelde bestaande opwek wordt in de toekomst een deel gesaneerd, opgewaardeerd of vervangen. Dit heeft te maken met technische levensduur, of afspraken voor sanering bij nieuwe opwek-projecten. Dit is niet opgenomen in de cijfers omdat over deze ontwikkelingen geen zekerheid gegeven kan worden, in zowel tijd als effect.

3.3 Energie-infrastructuur

Inzicht vanuit infrastructuur en het belang van systeemefficiëntie

"Het energiesysteem speelt een cruciale rol in het volbrengen van de RES ambities. Het verbindt, letterlijk, de ambities en plannen voor opwek in de 30 RES regio's met de verbruikers van energie", schreef Liander in de *netimpactanalyse* bijgevoegd aan de RES 1.0. De in deze netimpactanalyse genoemde handelingsperspectieven en adviezen zijn onverminderd actueel en worden zelfs belangrijker, gezien de verder gecompliceerde omstandigheden. Liander nodigt de partners in de RES dan ook uit om de *netimpactanalyse* ter harte te nemen. In deze herijking worden de belangrijkste en gewijzigde punten aangestipt.

Netcongestie na RES 1.0

Netcongestie voor teruglevering is in Noord-Holland Noord na 2021 toegenomen. Dit komt door de stijging in duurzame energie-opwek, wat ook uit deze herijking blijkt. Dit heeft gevolgen voor de uitwerking van de RES voor 2030 voor bepaalde deelregio's. In de regioparagrafen is dit verder uitgelegd.

Het is inmiddels algemeen bekend dat alle ambities in Nederland, voor vraag naar en teruglevering van elektriciteit, niet zonder meer op het huidige elektriciteitsnet passen. Om de ambities te realiseren is een immense verbouwing nodig en vele miljarden aan jaarlijkse investeringen in de energienetten. Met netcongestie moet blijvend rekening gehouden worden, het is 'here to stay', zo bleek ook uit de Tweede Kamer *hoorzitting netcongestie* van 17 januari 2024.

Omgaan met netcongestie vraagt van iedereen om slimmer om te gaan met de energiebalans: verbruik op het moment dat je opwekt en minimaliseer piekbelasting op de netten. Gezamenlijk moet slimmer én optimaler gebruik worden gemaakt van onze infrastructuur, om zoveel mogelijk opwekplannen mogelijk te kunnen maken met minimaal gebruik van de (openbare) ruimte en financiële middelen.

Daarnaast moeten doorlooptijden voor de aanpassing en uitbreiding van de energie-infrastructuur aanzienlijk korter. Ook gemeenten hebben hier een grote rol in. Weerstand en (juridische) discussies ten aanzien van bijvoorbeeld de bouw van elektriciteitshuisjes en elektriciteit(verdeel) stations staan de versnelling van de opgave in de weg. Gezamenlijk moet er worden gezocht naar hoe het wel kan.

De netsituatiekaarten, vermeld in de regioparagrafen in deze herijking, laten de huidige status voor teruglevering per gebied zien. Liander geeft inzicht in waar op dit moment kleine opwekprojecten (o.a. zon op dak, kleine zonneweides) mogelijk zijn (3x80A tot 2MW). Ook geven de netsituatiekaarten, in het geval van schaarste op een elektriciteitstation voor teruglever- of aansluitvermogen (zogeheten 'velden', de stopcontacten op een station), inzicht in de te verwachten oplostermijnen. Dit is van toepassing voor grote opwekprojecten zoals zoekgebieden voor wind en zon op veld (>2MW).

In diverse regio's in Noord-Holland Noord blijkt inmiddels dat het vrije vermogen op verdeelstations of het aantal vrije velden ('stopcontacten'), voor het aansluiten van duurzame opwek sinds de RES 1.0 verder is afgenomen. Dit bemoeilijkt het snel aan kunnen sluiten van grote (>2MW) zonneparken en windopwek als daar een netaansluiting voor nodig is. *Slimme oplossingen* bieden op kortere termijn ruimte voor nieuwe of grotere aansluitingen.

Zon op dak

Een groot gedeelte van de RES potentie voor Noord-Holland Noord is ingevuld met zon op dak (circa 60%). Naast de impact op verdeelstations is daardoor grote druk op het middenspannings- en laagspanningsnet (MS en LS net, het zogeheten distributienet) ontstaan, waardoor ook hier significante aanpassingen nodig zijn (extra kabels en elektriciteitshuisjes).

De versnippering van zon op dak brengt uitdagingen met zich mee voor de lokale netten. Door de piekbelasting van zon op dak zal Liander veelal lagergelegen netdelen (elektriciteitshuisjes, kabels) moeten verzwaren. Dit is een flinke opgave omdat daarvoor veel straten opengebroken moeten worden. Deze werkzaamheden kennen lange doorlooptijden en brengen hoge maatschappelijke kosten en overlast met zich mee. *Slim inpassen* van zon op dak is dan ook essentieel. Zie verderop de paragraaf 'Handelingsperspectief voor/in de regio' voor een toelichting.

Om de laagspanning en middenspanningsnetten geschikt te maken voor de toenemende capaciteit heeft Liander twee versnellingsprogramma's geïnitieerd. De *buurtaanpak* om de laagspanningsnetten effectief en efficiënt te verzwaren en het programma *HELIX* voor het versnellen van de verzwaring van het middenspanningsnet.

Onzekerheid opwek, concretiseer de zoekgebieden

Het RES bod is in zijn totaliteit nagenoeg gelijk gebleven, maar dit geldt ook voor de grote onzekerheid van de realisatie van zoekgebieden. Veel gebieden bevinden zich nog in een verkenningsfase. Daarbij kunnen zoekgebieden nog worden geschrapt, toegevoegd of gewijzigd. Het is vanzelfsprekend dat voor de netbeheerder zorgvuldigheid voorop staat bij het nemen van besluiten. De keerzijde is dat als gevolg daarvan voorbereidingstijd voor de energie-infrastructuur wordt verkort, met vertraging en mogelijk verder beperkende factoren tot gevolg.

Versnellen op netuitbreidingen

Vanuit diverse sporen - de Energyboard, de *Taskforce Energie-infrastructuur*, *Landelijk Programma Netcongestie (LAN)*, de Noord-Hollandse *MIEK* en het *Nationaal plan energiesysteem (NPE)* en het programma *Verduurzaming Industrie* (CES) - verkennen Rijk, provincie, gemeenten, netbeheerders en andere stakeholders samen diverse versnellingsopties en toekomstbeelden. De netbeheerders werken ondertussen hard om elektriciteitsnetten uit te breiden.

De grote opgave op het gebied van energie-infrastructuur vraagt om gecoördineerde, planmatige en zorgvuldige ruimtelijke en energetische (faserings)beslissingen in de tijd op alle niveaus (nationaal, provinciaal, regionaal en gemeentelijk). Ver genoeg vooruitkijken, keuzes maken én daarop plannen, zo ook met de RES. Netbeheerders presenteerden eind 2023 de *Nationale uitvoeringsagenda*, met als doel samen stappen te kunnen zetten naar uitvoering in de hoogste versnelling. Kortom, alles wordt aangegrepen om de energienetten zo snel mogelijk uit te kunnen breiden.

Handelingsperspectief voor/in de regio

Naast de genoemde handelingsperspectieven in de *netimpactrapportage RES 1.0* verwijst Liander ook naar de *slimme oplossingen* pagina van de Taskforce Energie-infrastructuur en naar de *brochure van Liander*.

Aanbevelingen netbeheerders: wat kan de regio doen?

Door bijvoorbeeld het elektriciteitsnet efficiënt te benutten, zijn er minder nieuwe kabels en elektriciteitshuisjes nodig. Dat scheelt in realisatietijd, maar ook in het gebruik van schaarse openbare ruimte en in overlast. Andere maatregelen zijn:

- **Zon op dak; slim inpassen**. Plaatsing en het gebruik van zonnepanelen strategisch optimaliseren om de impact op het lokale elektriciteitsnet te minimaliseren door bijvoorbeeld lokale energieopslag en zorgen dat de opwek(piek) wordt afgestemd op de verbruik(spiek).
- **Cluster energie opwek.** Opwek-projecten kunnen geclusterd als één project worden ontwikkeld, maar ook als meerdere projecten waardoor er meer kabelverbindingen en meer stopcontacten op het station nodig zijn. Deze stopcontacten zijn schaars. Daarnaast is de ruimte ondergronds een aandachtspunt, ook hiermee moet efficient worden omgegaan.
- **Combineer wind en zon (cable pooling).** Opwek door wind en zon vult elkaar goed aan en kan gecombineerd worden op één aansluiting. Deze mogelijkheid kan verkend worden bij de gecombineerde zon/windprojecten, zoals bijvoorbeeld bij het zoekgebied Alton/Zandhorst.
- **Combineer vraag en aanbod.** Bedrijventerreinen in de regio zijn, vanuit slim gebruik van het elektriciteitsnet, in de regel een goed startpunt. Hier ligt namelijk veel dakoppervlakte geclusterd bij elkaar en is sprake van een hoog constant energieverbruik. Dit zorgt dat de opgewekte stroom direct kan worden geconsumeerd waardoor er minder infrastructuur nodig is voor de transport van elektriciteit. Dit is opportuun voor de zoekgebieden op bedrijventerrein Boekelermeer.
- **Plan opweklocaties in de buurt van (toekomstige) elektriciteitsstations met teruglevercapaciteit.** De regio verkent deze mogelijkheden. Indien projecten verafgelegen zijn van verdeelstations vraagt dit 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 verdeelstation hebben daarom vanuit het energiesysteem de voorkeur.
- **Concretiseer opweklocaties in de regio.** Duurzame opwek vereist ruimtelijke inpassing, maar ook energie-infrastructuur moet zowel onder- als bovengronds worden ingepast. Dit dient samen te komen in de uitwerking van de opwekpotentie in de regio richting opweklocaties. Om het bod voor 2030 te halen, moeten vergunningen in 2025 verleend zijn. Maar ook voor het elektriciteitsnet is spoedig duidelijkheid nodig, in de vorm van concrete opweklocaties (wat, waar, wanneer), om als netbeheerder tijdig te kunnen anticiperen.

3.4 Participatie, lokaal eigendom en maatschappelijke initiatieven

Maatschappelijk draagvlak is een belangrijk aspect van de RES. Het proces om te komen van zoekgebieden tot een uitgevoerd project kent daarom zorgvuldige participatie: bij planvorming kunnen inwoners, ondernemers en andere belanghebbenden meedenken. Een aantal gemeenten hebben hiervoor een specifiek participatiekader opgesteld, of zijn hier nog mee bezig. In andere gemeenten zijn algemene participatiekaders opgesteld die in sommige gevallen ook toepasbaar zijn voor de RES[4].

Daarnaast is uitgangspunt dat er lokaal kan worden meegeprofiteerd; er wordt gestreefd naar minimaal 50 procent lokaal eigendom per project. Een aantal gemeenten heeft hier sinds de RES 1.0 beleid voor vastgesteld. Ook in gemeenten die geen beleid hebben vastgesteld, wordt gewerkt aan lokaal eigendom bij zon- en windprojecten. Omdat (financiële) participatie altijd om maatwerk vraagt is dit niet overal op dezelfde wijze (in beleid of anders) vormgegeven. Voorbeelden zijn samenwerking van gemeenten met lokale energiecoöperaties, de borging van het streven naar 50% lokaal eigendom in beleid en de ondersteuning van provincie aan energiecoöperaties.

Om het draagvlak verder te vergroten wordt bij ieder project gezocht naar toegevoegde waarde voor landschap en natuur en worden maatregelen genomen om negatieve effecten te voorkomen of te verminderen. Om de schaarse ruimte goed te gebruiken wordt per project verkend hoe en waar opwek gecombineerd kan worden met andere functies.

De wereld staat ondertussen niet stil, uit de samenleving komen steeds vaker nieuwe initiatieven die een belangrijke bijdrage kunnen leveren aan de transitie naar hernieuwbare energie. Deze kunnen door de RES-partners zelf worden aangedragen maar ook vanuit maatschappelijke organisaties, ondernemers en bedrijven komen. Waar mogelijk faciliteren de RES-partners deze nieuwe initiatieven, waarbij het nuttig is om de initiatieven te onderzoeken op haalbaarheid. Deze initiatieven kennen doorgaans een groot draagvlak, het zijn projecten van, met en door de lokale gemeenschap. Zoals aangegeven in de RES 1.0: de deur staat open voor nieuwe initiatieven, ook als die buiten de zoekgebieden liggen, en innovaties worden verwelkomd.

[4] *Voortgangsrapportage Noord-Holland Noord (2023).*



4

Kop van Noord-Holland

4.1 Opwekcijfers en zoekgebieden

Theoretische potentie Kop van Noord-Holland

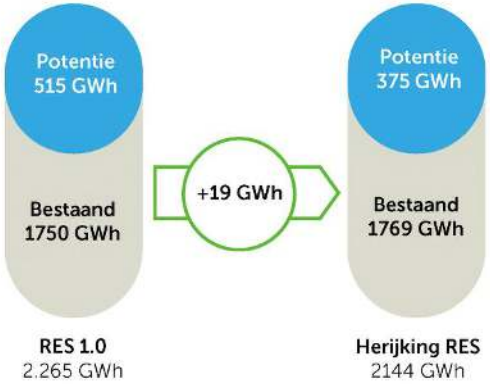
De theoretische potentie voor de opwekking van duurzame energie in de zoekgebieden in de Kop van Noord-Holland is 2.144 GWh (2,14 TWh). Deze potentie is opgebouwd uit bestaande (gerealiseerde) opwek en de potentie van de zoekgebieden. De bestaande opwek in de Kop van Noord-Holland is 1.769 GWh (1,77 TWh). De theoretische potentie van zoekgebieden is 375 GWh (0,38 TWh). Deze potentie voor opwek uit zoekgebieden is onder te verdelen in zon op grote daken en parkeerplaatsen (276 GWh) en zon op veld in zoekgebieden (98 GWh).

De Kop van Noord-Holland (hierna ook: 'de Kop') is een wijds en dunbevolkt gebied. In dit gebied liggen kansen voor duurzame energie. Windpark Wieringermeer is hier een voorbeeld van. In de RES 1.0 sprak de Kop de ambitie uit om dé energie-innovatieregio van Nederland te zijn. De mogelijkheden zijn niet oneindig. De Kop heeft waardevolle natuur en landschappen. De land- en tuinbouw en het toerisme zijn belangrijke economische dragers. Leefbaarheid staat hoog in het vaandel van de regio. Zon en wind op agrarische percelen liggen vanuit het huidige beleid niet voor de hand; in de duinen is het zelfs onbespreekbaar.

Ontwikkelingen sinds de RES 1.0

Sinds de RES 1.0 is in de Kop van Noord-Holland meer hernieuwbare elektriciteit opgewekt, hierdoor is de bestaande opwek toegenomen tot 1.769 GWh. De theoretische potentie voor de zoekgebieden is in diezelfde periode afgenomen van 515 GWh naar 375 GWh. Dit komt doordat de potentie van zon op grote daken in de regio is afgenomen. De oorzaak hiervoor is dat er gebruik gemaakt is van een nieuwe dataset van grote daken. In deze dataset is, in tegenstelling tot bij de RES 1.0, alleen gekeken naar grote daken waar nog geen zonnepanelen op liggen. Deze, meer verfijnde, realistischere dataset was ten tijde van de RES 1.0 nog niet beschikbaar en kon dus nog niet worden gebruikt.

Opwekcijfers Kop van Noord-Holland Herijking RES 2024 en RES 1.0 (2021)



Belangrijkste mutaties
Toename duurzame opwekking met 19GWh
Afname potentie, voornamelijk door rekenmethode zon op daken

Het grootste gedeelte van de bestaande energieopwekking in de regio Noord-Holland Noord komt voort uit het windpark Wieringermeer. Er zijn afspraken gemaakt dat er in dit windpark nog 32 windturbines worden gesaneerd. Daarnaast ziet de regio meer mogelijkheden voor de opwekking van duurzame energie.

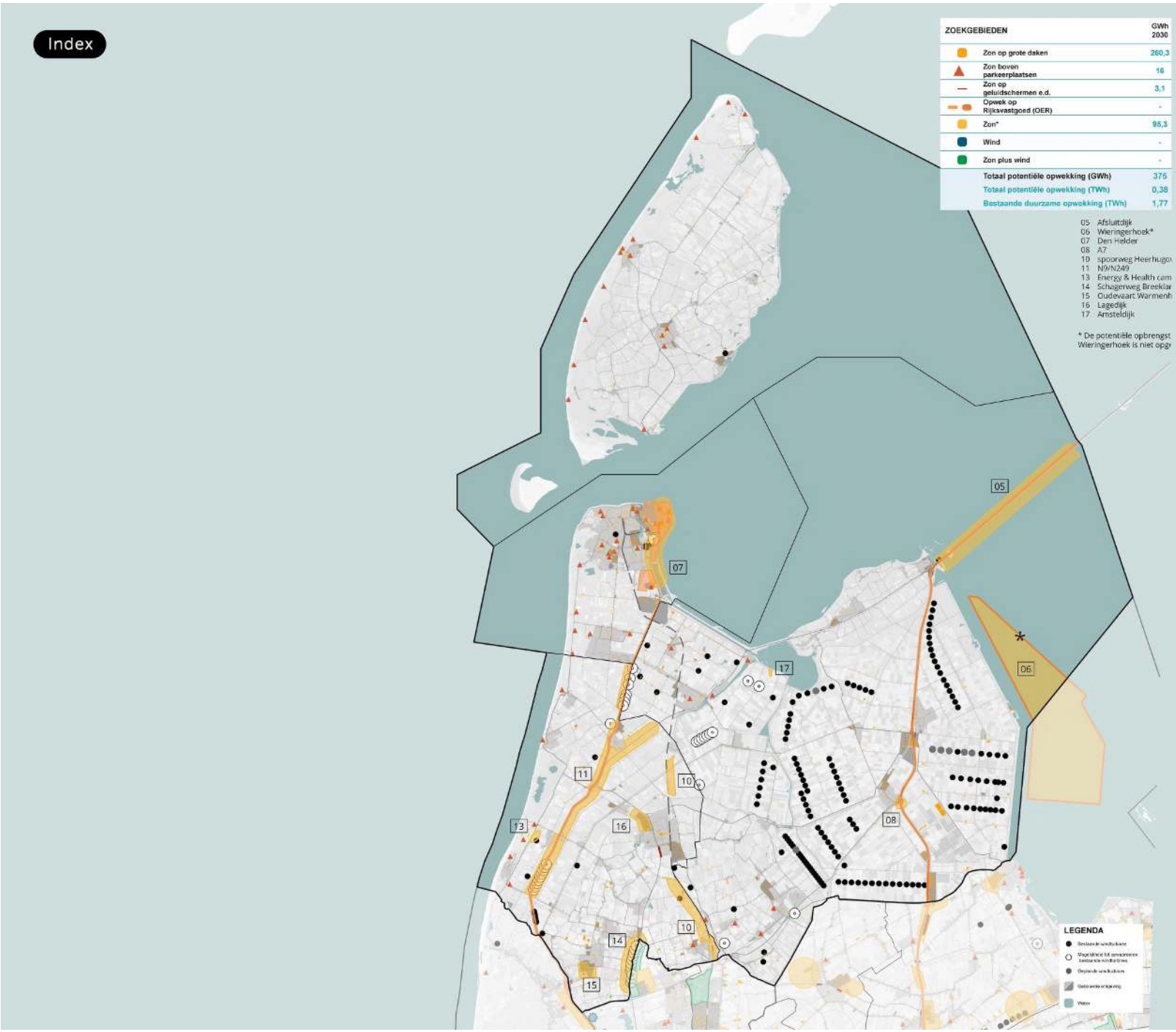
Voor wat betreft de zoekgebieden is in de Kop één zoekgebied toegevoegd in de gemeente Hollands Kroon.

In hieronder getoonde kaart zijn de zoekgebieden ingetekend.

Zoekgebieden

De zoekgebieden in deze Herijking RES 2024 zijn richtinggevend. De zoekgebieden worden nader onderzocht op precieze haalbaarheid, wenselijkheid en invulling. Daarnaast sluit deze kaart met zoekgebieden bestaande initiatieven én nieuwe initiatieven niet uit, deze zullen ook op haalbaarheid en wenselijkheid worden onderzocht. Er kunnen in de toekomst zowel zoekgebieden bijkomen als afvallen.

Index


ZOEKGEBIEDEN
GWh 2030
Zon op grote daken 260,3
Zon boven parkeerplaatsen 16
Zon op geluidschermen e.d. 3,1
Opwek op Rijksvastgoed (OER) -
Zon* 96,3
Wind -
Zon plus wind -
Totaal potentiële opwekking (GWh) 375
Totaal potentiële opwekking (TWh) 0,38
Bestaande duurzame opwekking (TWh) 1,77
05 Afsluitdijk
06 Wieringerhoek*
07 Den Helder
08 A7
10 spoorweg Heerhugo
11 N9/N249
13 Energy & Health cam
14 Schagerweg Breeklar
15 Oudevaart Warmenh
16 Lagedijk
17 Amsteldijk
* De potentiële opbrengst
Wieringerhoek is niet opg
05
07
17
06
11
10
13
16
08
10
14
15
LEGENDA

Uitgangspunten bij de Kop van Noord-Holland

Landschappelijke uitgangspunten bij de zoekgebieden in de Kop zijn:

- Er zijn diverse beperkingen door de aanwezigheid van luchthavens bij Den Helder en op Texel, monumentale landschappen zoals Wieringen en Texel, natuur en duinen, vogeltrekroutes (geen zoekgebieden in vogelfoerageergebieden), waterkeringen/dijken, radarinstallaties van de Marine en verspreid liggende woningen.
- Wind- en zonne-energie in het Amstelmeer en Robbenoordbos zijn niet bespreekbaar. Op agrarische gronden verschilt dit per gemeente voor wat betreft zon, wind is in de meeste gevallen ook uitgesloten.

Rondom de opwek van zonne-energie spelen de volgende uitgangspunten en ontwikkelingen:

- Zon op (grote) daken wordt gezien als een kans, mede gezien de aanwezigheid van agrarische gebouwen (grote schuren) in de Kop.
- Zon rondom bedrijventerreinen biedt kansen en wordt verkend, ook hier is netcongestie een uitdaging en een mogelijke showstopper tot 2030.
- De Gemeenteraad van Schagen heeft het beleidskader zonneparken geactualiseerd en vastgesteld, zie *Gemeente Schagen - Beleid zonneparken*. Met deze actualisatie wordt voorzien in het mogelijk maken van grote zonneparken binnen bepaalde zoekgebieden. Daarnaast wordt extra aandacht besteed aan lokaal eigendom en participatie om zo de inwoners van Schagen beter te betrekken en mee te laten doen.

De regio denkt ook na over beleid rondom kleinschalige windturbines:

- Agrariërs hebben aangegeven dat zij graag kleinschalige windturbines op hun erf willen. De regio onderzoekt de ruimtelijke impact hiervan. In Schagen en Den Helder is hier inmiddels beleid voor gemaakt. De eerste kleinschalige windturbines zijn inmiddels operationeel in Schagen. Hollands Kroon voert hier ook gesprekken over en gaat mogelijk ook over tot beleid.

Rondom opwek langs infrastructuur spelen de volgende uitgangspunten en ontwikkelingen:

- Zon op geluidsschermen, tussen knooppunten en boven parkeerplaatsen biedt kansen. Dit geldt met name voor een aantal grotere parkeerterreinen bij de kust. Uit een analyse 'zon op parkeren Texel' is gebleken dat niet alle locaties haalbaar zijn voor 2030.
- Zon langs waterwegen en snelwegen wordt in veel gevallen verkend middels een OER traject (A7, Wieringerhoek, Luchthaven de Kooy, marineterrein Den Helder en de N9).
- Zon langs N-wegen is in principe een optie, ook wegen in lokaal beheer kunnen eventueel worden gebruikt, waarbij er geen aantasting mag zijn van aanliggende agrarisch bestemde percelen.

Rondom energieopwekking op/nabij assets van het waterschap HHNK spelen de volgende ontwikkelingen:

- Wind langs dijken kan worden verkend; hier gelden strikte voorwaarden voor wat betreft de waterkeringsfunctie, natuur, ecologie en het landschap.
- HHNK wil bij gemaal 'Helsdeur' in Den Helder twee bestaande windturbines 'opwaarderen'. Dit past binnen de huidige provinciale verordening. Aanvullend is het HHNK van zins in Den Helder nabij het gemaal een nieuwe turbine te realiseren. Omdat het geen ontwikkeling op de korte termijn betreft, is deze locatie nog niet toegevoegd als zoekgebied binnen deze herijking. Wel worden aanvullend op de verkenning door HHNK alvast de milieueffecten onderzocht via de plan-MER door de Provincie Noord-Holland.
- HHNK is bezig met het verkennen van de mogelijkheden van windenergie op de RWZI Geestmerambacht. Dit betekent niet dat gemeenten hier per definitie actief op acteren. De plannen zijn gedeeld met de raad van Schagen bij een werkbezoek aan de locatie in september 2023. Omdat het geen ontwikkeling op de korte termijn betreft en de gemeente Schagen alleen beleid heeft voor kleine windturbines en zonneparken, is deze locatie nog niet toegevoegd als zoekgebied in de Herijking RES 2024. Wel onderzoekt de provincie Noord-Holland via de plan-MER alvast de milieueffecten, aanvullend op de verkenning door HHNK.

Aandachtspunt zon op land

Aandachtspunt voor zon op veld is het gegeven dat landbouw een van de belangrijkste economische dragers is in de Kop. Goede land- en tuinbouwgrond moet agrarisch blijven en niet worden ingenomen door zonneweides. Er is ogenschijnlijk veel ruimte in de Kop, maar de duinen, de natuur en de weidevogelgebieden vormen hoogwaardige functies die beperkingen opleggen. Vanuit het provinciaal beleid liggen er onder andere beperkingen langs de randen van het IJsselmeer, de Waddenzee en de Noordzee. Met name op Texel is het duingebied onderdeel van het Natuurnetwerk. De stuwwallenlandschappen van Texel en Wieringen zijn beschermd. Rondom Schagen en Callantsoog is een aantal gebieden aangemerkt als weidevogelleefgebied (onderdeel van NNN of BPL) of onderdeel van het Natuurnetwerk. Dit laatste geldt ook rondom Kolhorn en Anna Paulowna.

Specifieke zoekgebieden

De afgelopen tweeënhalf jaar zijn de zoekgebieden onderzocht op haalbaarheid en wenselijkheid. Hierdoor zijn zoekgebieden verder geconcretiseerd, toegevoegd of verwijderd.

Onderstaand wordt de laatste stand van zaken en eventuele wijzigingen per zoekgebied toegelicht.

Nieuwe (specifieke) zoekgebieden

Zoekgebied 18 - Amsteldijk 21 (zon op land), een voormalige vuilstortlocatie. Door deze voormalige functie is het perceel voor weinig andere functies inzetbaar. De grond is in eigendom van de gemeente. De ontwikkeling grenst aan NNN. De ontwikkeling kan met de juiste inrichting en meerjarig natuurbeheer ook bijdragen aan natuurontwikkeling.

De overige zoekgebieden in de Kop van Noord-Holland zijn als volgt:

05 - Afsluitdijk Dit zoekgebied wijzigt niet in omvang of type opwek. Het zoekgebied voor zon langs de Afsluitdijk kan nog steeds op steun rekenen van de gemeente. De herinrichting van Afsluitdijk zorgt er echter voor, dat er op dit moment geen ontwikkelingen kunnen plaatsvinden. Na de afronding van de herinrichting wordt gekeken naar verdere uitwerking van het zoekgebied. De planning voor het zoekgebied is afhankelijk van de realisatie van de herinrichting van de Afsluitdijk. Het zoekgebied wordt meegenomen in het OER-traject.

06 - Wieringerhoek De gemeenteraad van Hollands Kroon heeft een motie aangenomen om Wieringerhoek te schrappen. Het college beseft dat deze samenwerking niet eenzijdig kan worden opgezegd. De wens van de raad om het zoekgebied te laten vallen wordt serieus genomen en zal uitgedragen worden. Voor de lopende trajecten rondom dit zoekgebied, zoals het OER-programma, blijft Hollands Kroon aan tafel zitten om invloed te behouden en belangen te behartigen. Op het moment dat zich een keuzemogelijkheid aandient om te stoppen of door te gaan met de uitwerking van het zoekgebied, zal het college hier eerst de raad over consulteren, alvorens een definitief besluit over de voortgang binnen de gemeente wordt genomen. De laatste stand van zaken van de Wieringerhoek wordt beschreven in paragraaf 3.1.

07 - Den Helder Ten opzichte van de RES 1.0 is dit zoekgebied ongewijzigd voor wat betreft omvang en type opwek.

08 - A7 Het zoekgebied betreft vier afritten van de A7 en wordt meegenomen in het OER-traject. Ten opzichte van de RES 1.0 is dit zoekgebied ongewijzigd voor wat betreft omvang en type opwek.

10 - Spoorweg Heerhugowaard-Den Helder Volgt het beleid zon op land. Dit zoekgebied is aangepast op basis van het vastgestelde beleidskader Schagen.

11 - N9 - N249 Dit zoekgebied is onderdeel van het OER-traject en kent ten opzichte van de RES 1.0 geen wijzigingen in omvang of type opwek.

13 - Energy en healthcampus Ten opzichte van de RES 1.0 is dit zoekgebied ongewijzigd voor wat betreft omvang en type opwek.

14 - Schagerweg Breekland Ten opzichte van de RES 1.0 is dit zoekgebied ongewijzigd voor wat betreft omvang en type opwek. De initiatiefnemer is gemeente Dijk en Waard en Schagen kijkt mee.

15 - Oudevaart Warmenhuizen Het zoekgebied wordt aangehouden in deze herijking.

16 – Lagedijk Ten opzichte van de RES 1.0 is dit zoekgebied ongewijzigd voor wat betreft omvang en type opwek.

4.2 Ambities en ontwikkelingen Kop van Noord-Holland

De Kop van Noord-Holland staat in de Nederlandse top van regio's waar wind- en zonne-energie wordt opgewekt. Niet alleen op land maar ook voor de energieopwekking op zee speelt de Kop een rol van nationale betekenis. Een belangrijke drijvende kracht achter de innovatie is de wens om de kwaliteit van het landschap te behouden.

De Kop wil zich niet beperken tot de opwekking van wind- en zonne-energie. Innovatie is belangrijk. Experimenten met getijdenenergie bij Texel, Energieonderzoek Centrum Nederland (ECN part of TNO) dat onderzoek doet in Hollands Kroon naar onder andere de effectiviteit van het windmolenpark, de belangrijke positie van Den Helder in het aan land brengen van waterstof en de Energy & Health Campus in Petten, geven aan dat duurzame energie hier volop leeft. Dit biedt kansen om de koppositie de komende decennia te handhaven en uit te bouwen.

Combinaties maken

De kennis en kunde in de regio bieden mogelijkheden om in te stappen in bijvoorbeeld het onderhoud van windparken op zee (logistieke dienstverlening), waterstofproductie en -transport, CO2-afvang en -opslag en zonneparken.

Den Helder zet de komende jaren in om de waterstofeconomie verder te ontwikkelen. Dit betreft het op duurzame manier produceren, transporteren, opslaan en de hele keten van bedrijvigheid die daarbij betrokken is.

Energy & Health Campus

De Energy & Health Campus in Petten huisvest onder meer *ECN part of TNO:* een internationale topspeler op het gebied van energie-innovatie gericht op duurzame energie. Op de locatie in Petten wordt gewerkt aan uiteenlopende projecten. Op de Energy & Health Campus wordt innovatie waar mogelijk in de praktijk gebracht. Duurzaamheidsaspecten spelen een prominente rol in het ruimtelijke ontwikkelingsplan en het informatiecentrum.

Mariene energie

Voor de kust van Texel loopt een proef met energiewinning uit water. In opdracht van het Waddenfonds en de betrokken gemeenten en provincies, *onderzoekt* TNO het potentieel van energie uit water in en rondom het Waddengebied. Specifiek gaat het om drie technieken: golfenergie, getijdenenergie en energie door het spanningsverschil tussen zoet en zout water. Het verschilt per techniek of realisatie vóór 2030 haalbaar is. Opschaling van deze technieken is nodig om te kunnen voorzien in de elektriciteitsbehoefte van de Waddeneilanden en gemeenten aan de Waddenzee-kust. Voor een aantal van deze technieken is ontwikkeling binnen de Kop van Noord-Holland, met name rondom

het Marsdiep en de Noorzeekustzone, een mogelijkheid. Verder onderzoek zal moeten uitwijzen of dit daadwerkelijk haalbare en wenselijke ontwikkelingen zijn.

Kernenergie

De gemeente Den Helder is benaderd door een initiatiefnemer voor de realisatie van een kleine kernreactor, ook wel Small Modular Reactor ofwel SMR genaamd. Het elektrisch vermogen bedraagt circa 300 Megawatt. In dit stadium betreft het een eerste verkenning waarin de gemeente de kaders en uitgangspunten vormgeeft. Te denken valt aan randvoorwaarden waaronder veiligheid, werkgelegenheid, ruimtebeslag, draagvlak en effect op het elektriciteitsnet. De vergunningverlening, op basis van de Kernenergiewet, duurt naar verwachting enkele jaren.

Kleine windmolens

In Schagen en Den Helder is er op dit moment beleid voor kleinschalige windturbines in Hollands Kroon is men zich hierin aan het verdiepen. Er zijn om en nabij vijf turbines gerealiseerd in de Kop voor 2024.

Biomassa

De potentie voor verbrandbare en vergistbare biomassa is groot in de Kop, bijvoorbeeld in gemeente Hollands Kroon, vanwege de hoeveelheid organische reststromen. Eveneens is er in de Kop een aantal verbrandings- en vergistingsinstallaties. Daarbij heeft initiatiefnemer Nature Energy Netherlands BV (NEN) plannen om een grootschalige vergistingsinstallatie te bouwen op het bedrijventerrein Kooypunt. Grondstoffen zijn onder andere mest en organische reststromen. Er wordt groen gas geproduceerd dat via de bestaande gasinfrastructuur wordt gedistribueerd. Groen gas kan woningen en buurten verduurzamen waarvoor er niet of nauwelijks alternatieven zijn.

4.3 Energie-infrastructuur

De Kop van Noord-Holland kenmerkt zich nu al door een grote hoeveelheid duurzaam opgewekte elektriciteit. Uit de RES 1.0 bleek al dat de volledige ambitie van de regio grotendeels niet past op de huidige energie-infrastructuur. De netbeheerder en de gemeenten staan dan ook voor een serieuze opgave in de Kop om de energie-infrastructuur passend te maken voor de verdere ambities van de regio.

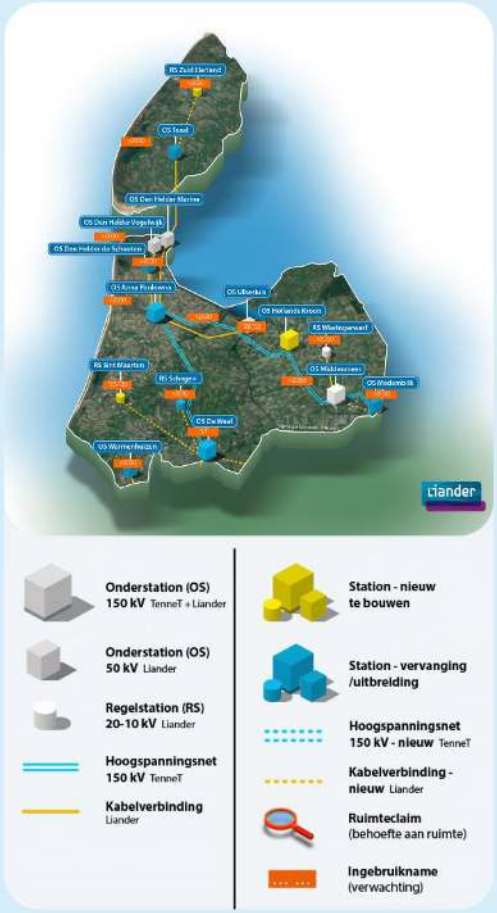
De afgelopen jaren zijn het verbruik en opwek verder toegenomen in de regio, wat zich de komende jaren doorzet. Gasloze woningen worden bijgebouwd, de industrie stapt over op groene stroom en elektrificeert, het vervoer wordt steeds meer elektrisch en bestaande huizen gaan van het aardgas af. Ook de opwekking van duurzame energie neemt verder toe, vooral via zonnepanelen op daken waar mede in de RES groots op wordt ingezet.

Huidige situatie op het elektriciteitsnet in de Kop

De ambities en ontwikkelingen leiden ertoe dat het elektriciteitsnet in de Kop van Noord-Holland sinds de vaststelling van de RES 1.0 verder toenemende beperkingen kent. Enerzijds zit het gebied voor de vraag naar elektriciteit voor grote aanvragers op slot. Dit komt deels door congestie op het hoogspanningsnet van TenneT dat sinds 18 oktober 2023 speelt. De te verwachten oplostermijn voor TenneT is voor de Kop van Noord-Holland rond 2034 – 2036.

Anderzijds zit de regio op dit moment ook voor teruglevering van elektriciteit voor een groot gedeelte op slot. In grote delen van de regio wordt pas na 2030 weer aansluitmogelijkheden voor grote duurzame elektriciteits-opwekkers verwacht. Het tekort aan velden of capaciteit op verdeelstations maken het aansluiten van grote zon- en windprojecten (<2MW) op de korte termijn niet mogelijk. Zie daarvoor de kaart Netsituatiekaart Kop van Noord-Holland (> 2MW) waarin wordt weergegeven op welk termijn er weer vermogen en of velden beschikbaar zijn om terugleververmogen op te kunnen nemen.

Kop van Noord-Holland *Netsituatie Kop van Noord-Holland (>2MW, huidig en voorzien)*



Toelichting bij kaart

In de kaart is per elektriciteitsstation (bestaand of nieuw te bouwen) aangegeven wanneer Liander verwacht zowel capaciteit als velden beschikbaar te hebben en dus grootschalige opwek te kunnen aansluiten. Het gaat hier niet om het jaar waarin de uitbreiding op het station zelf gereed is. Voor informatie over planning en realisatie van de elektriciteitsstations verwijst Liander naar de voortgangsrapportages binnen Spoor 1 van de Taskforce Energie-Infrastructuur Noord-Holland. Omdat grote opwekprojecten veel tijd in beslag nemen voordat ze in gebruik worden genomen, is het van belang om ruim van tevoren te starten met de voorbereiding van het project en een aanvraag in te dienen bij Liander.

De inpassing van grootschalige opwek (>2MW) van duurzame energie is afhankelijk van twee factoren:

1. **Transportcapaciteit.** Transport van opgewekte energie zorgt voor een hogere belasting op alle delen van ons elektriciteitsnet. De verschillende kabels en transformatoren die nodig zijn om opgewekte energie van opweklocatie naar verbruikslocatie te brengen, moeten voldoende capaciteit hebben. Meerdere delen in het elektriciteitsnetwerk kunnen zorgen voor een beperking in de transportcapaciteit.

2. **Beschikbare velden.** Om een grootschalige opwekinstallatie op een station aan te sluiten is een veld (stopcontact) nodig om op in te prikken. Meerdere ontwikkelingen, buurten of bedrijven kunnen op één veld aangesloten worden. Maar bij een aansluiting groter dan 2MW is een eigen veld en kabel nodig. Dat betekent dat zowel (niet-)beschikbare transportcapaciteit als (niet-)beschikbare velden ervoor zorgen dat een grootschalig opwekproject niet aangesloten kan worden.

Daarnaast ziet Liander dat de ruimte voor teruglevering op de kabels in de regio zeer beperkt is. Dit komt met name door de groei van *zonnepanelen op daken*, zowel bij inwoners, bedrijven, als maatschappelijke instellingen. Deze zonnepanelen leveren terug op het laag- en middenspanningsnet. Dit zijn de kabels en elektriciteitshuisjes in buurten en op bedrijventerreinen.

De regio heeft op dit netvlak overwegend te maken met netcongestie voor teruglevering. Totdat het elektriciteitsnet is verzwaard met extra kabels en elektriciteitshuisjes is teruglevering in deze gebieden niet mogelijk. *Slim inpassen* van zon op dak kan, afhankelijk van de lokale mogelijkheden, uitkomst bieden. De onderstaande afbeelding van de Kop van Noord-Holland laat de situatie in het gebied zien voor teruglevering voor projecten met vermogens tussen 3x80A en <2MW.

Impact Herijking RES 2024

De potentie in de Kop van Noord-Holland bestaat voor het overgrote deel uit duurzame energie door zon op dak en zon boven parkeerterreinen (ca. 80 procent). Deze potentie kan overal in de regio gerealiseerd worden en is lastig te sturen. Zoals beschreven in paragraaf 3.3 brengt de versnippering van zon op dak grote uitdagingen met zich mee. *Slim inpassen* van zon op dak is dan ook essentieel.

Er zijn in de Kop op dit moment geen extra mogelijkheden om wind en/of 'zon op veld' (>2MW) in de regio aan te kunnen sluiten. Dit blijkt uit de netsituatiekaart voor de Kop waarin per verdeelstation wordt aangegeven of er (op korte termijn) velden en capaciteit beschikbaar is. Dit zal overwegend rond 2030 weer het geval zijn.

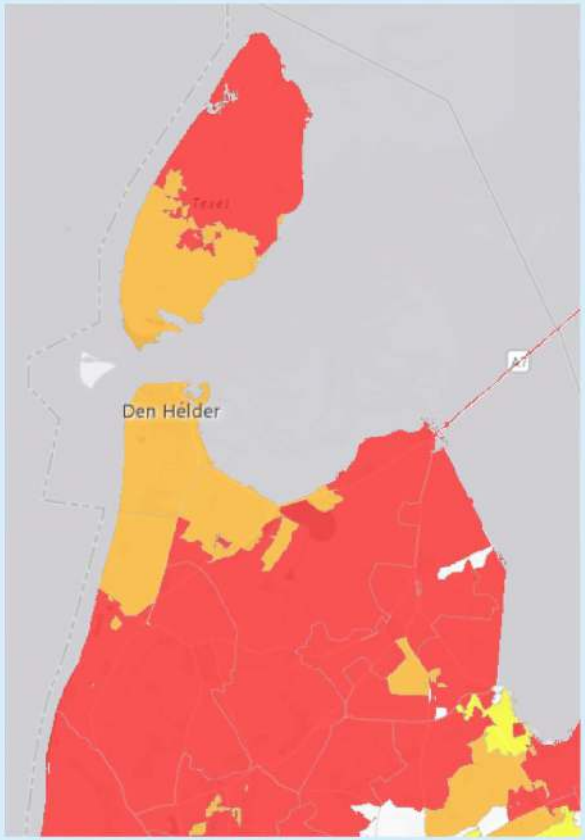
Liander werkt samen met de regio hard aan de versterking van de stations en versnelling van de netuitbreiding. Liander gaat uit van drie nieuwe en zeven uit te breiden stations. Met deze uitbreidingen kunnen huidige knelpunten worden opgelost én bouwt Liander een toekomstvast elektriciteitsnet dat de ontwikkelingen in de regio, zoals duurzame opwek, kan faciliteren.

Voor de bouw en uitbreiding van stations geldt een gemiddelde realisatietijd van vijf tot zeven jaar. Maar in veel gevallen duurt het langer door de zoektocht naar geschikte locaties en de te doorlopen vergunningprocedures. In de *Taskforce energie-infrastructuur Noord-Holland* werken de provincie Noord-Holland, gemeenten en netbeheerders samen om de opgave op het hoogspanningsnet te versnellen.

Naast de genoemde handelingsperspectieven in paragraaf 3.3 en de netimpactrapportage RES 1.0 wordt verwezen naar de slimme oplossingen-pagina van de Taskforce Energie-infrastructuur en naar de *brochure* van Liander, waarin de netbeheerder een aantal principes meegeeft.

Netsituatie Kop van Noord-Holland voor grootverbruikklanten voor teruglevering - (> 3x80A tot < 2MW) - situatie januari 2024

Rode gebieden:	Er is geen extra capaciteit op het elektriciteitsnet beschikbaar. Liander heeft hier de mogelijkheden voor congestiemanagement onderzocht, maar dit biedt geen uitkomst.
Oranje gebieden:	Er is geen capaciteit op het net beschikbaar. We onderzoeken of congestiemanagement een oplossing biedt voor de capaciteitsproblemen.
Gele gebieden:	Ook bekijken we of hier andere slimme netoplossingen mogelijk zijn. Er is nog wel capaciteit beschikbaar, maar we zien op basis van onze voorspellingen en uitstaande aanvragen dat er binnen afzienbare tijd transportschaarste kan ontstaan.
Transparante gebieden:	Op dit moment zijn er geen knelpunten in het gebied en is er capaciteit op het elektriciteitsnet beschikbaar.



Deze afbeelding toont de netsituatie voor het terugleveren van elektriciteit. De kleuren geven de situatie aan per gebied. Alleen in de gele en transparante delen is (beperkte) teruglevering mogelijk. Om het net efficiënt te benutten en hoge pieken te voorkomen is het van belang de door zonnepanelen opgewekte elektriciteit direct gedurende de dag ook te verbruiken (zogeheten 'opwek achter de meter').

Het opknippen van grote zonneweiden (die op dit moment niet meteen aangesloten kunnen worden) in kleine delen om daarmee wel een aansluiting te realiseren is geen haalbaar scenario. Elektriciteitsstations hebben hiervoor geen ruimte op de velden (stopcontacten in het station), en het is bij wet verboden.

4.4 Warmte

Bovengemeentelijke warmte-infrastructuur

In de Kop van Noord-Holland is regelmatig overleg over de activiteiten op weg naar fossielvrije verwarming in 2050. Er is op dit moment geen sprake van bovengemeentelijke warmte-infrastructuren. Het is gezien de lage woningdichtheid en de grote afstanden tot warmtebronnen niet erg waarschijnlijk dat die er zullen komen.

- Vanwege de geschiktheid van de bodem liggen er in de Kop kansen voor geothermie. Energie Combinatie Wieringermeer (ECW) heeft op Agriport A7 enkele geothermiedoubletten en Hoge Temperatuur Opslag (HTO) gerealiseerd. De putten zijn 2.250 meter diep en pompen water van ongeveer 92°C omhoog. Het is niet de verwachting dat deze putten kunnen worden benut voor de verwarming van woningen.
- Er zijn potentiële restwarmtebronnen, afkomstig uit de glastuinbouw en datacenters. De verwachting dat die kunnen worden benut voor verwarming van woningen is laag, mede door de lage temperatuur van de restwarmte uit datacenters, de grote transportafstanden en de lage woningdichtheid. Er zijn enkele kleine warmtenetten aanwezig in Den Helder. Den Helder heeft de Nijverheidsweg aangewezen als mogelijke locatie voor het realiseren van een aardwarmtebron met een grootschalig warmtenet. Hiermee worden onder meer de wijk Schooten en delen van defensieterrein van collectieve warmte voorzien.
- De mogelijkheden voor warmte-koudeopslag (WKO) worden als goed ingeschat. Ook lopen er al diverse WKO-projecten in de Kop van Noord-Holland.

4.5 Participatie en proces

Participatie en draagvlak

Bij de totstandkoming van de RES 1.0 was er een uitgebreid participatieproces. De Herijking RES 2024 is een voortzetting van de RES met wijzigingen of toevoegingen. Om die reden is voor de Herijking RES 2024 geen nieuw participatieproces gestart. Voor de invulling van de zoekgebieden wordt door iedere gemeente een participatie traject opgestart of zal dit worden uitgevoerd door de projectontwikkelaar met input vanuit de gemeente.



5

West-friesland

5.1 Opwekcijfers en zoekgebieden

Theoretische potentie Herijking RES 2024

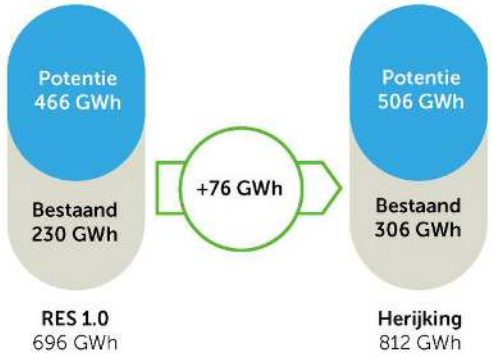
De theoretische potentie voor de opwekking van duurzame energie in de zoekgebieden in Westfriesland is 812 GWh (0,81 TWh). Deze potentie is opgebouwd uit bestaande (gerealiseerde) opwek en de potentie van zoekgebieden. De bestaande opwek in Westfriesland is 306 GWh (0,31 TWh). De theoretische potentie van zoekgebieden is 506 GWh (0,51 TWh). Deze potentie uit zoekgebieden is onder te verdelen in zon op grote daken en parkeerplaatsen (269 GWh), zon op veld in zoekgebieden (227 GWh) en wind op land in zoekgebieden (9 GWh).

Ontwikkelingen sinds de RES 1.0

Sinds de RES 1.0 is in Westfriesland meer opwek gerealiseerd, dit verklaart de toename van de huidige opwek tot 306 GWh. De theoretische potentie van de zoekgebieden is in diezelfde periode toegenomen van 466 GWh naar 506 GWh. Dit komt door de toename van de potentie van zon op grote daken in de regio. De belangrijkste oorzaak voor de toename is dat door de voortschrijdende techniek voor hetzelfde oppervlakte zon op dak meer potentie wordt toegerekend dan in de RES 1.0.

Verder zijn in de deelregio twee zoekgebieden toegevoegd, een in Hoorn en een in Enkhuizen. Het laatste zoekgebied is onderdeel van het OER-traject.

Opwekcijfers Westfriesland Herijking 2024 en RES 1.0 (2021)



Belangrijkste mutaties
Toename *duurzame opwekking met 76GWh, zon op grote daken.*
Toename *potentie zon op grote daken i.v.m. verouderde dataset in RES 1.0.*

Uitgangspunten Westfriesland
De regio Westfriesland wil haar aandeel leveren aan de landelijke doelstelling om 35 TWh duurzame energie op te wekken op land in 2030. Hiervoor gaat de regio voornamelijk uit van opwek van zonne-energie. Allereerst zet de regio in op zon op dak. Tegelijkertijd is de regio zich bewust dat naast zon op dak ook duurzame energieopwekking op land gerealiseerd moet worden om het Westfriese bod te halen. Mogelijkheden voor windenergie worden daarnaast ook verkend. Daar waar mogelijk ondersteunen de gemeenten het gebruik van kleine windturbines, ofwel erfmolens. Recent startte de gemeente Medemblik hiervoor een pilot, tegelijkertijd sluit de gemeente Medemblik opwek via grootschalige windturbines uit.

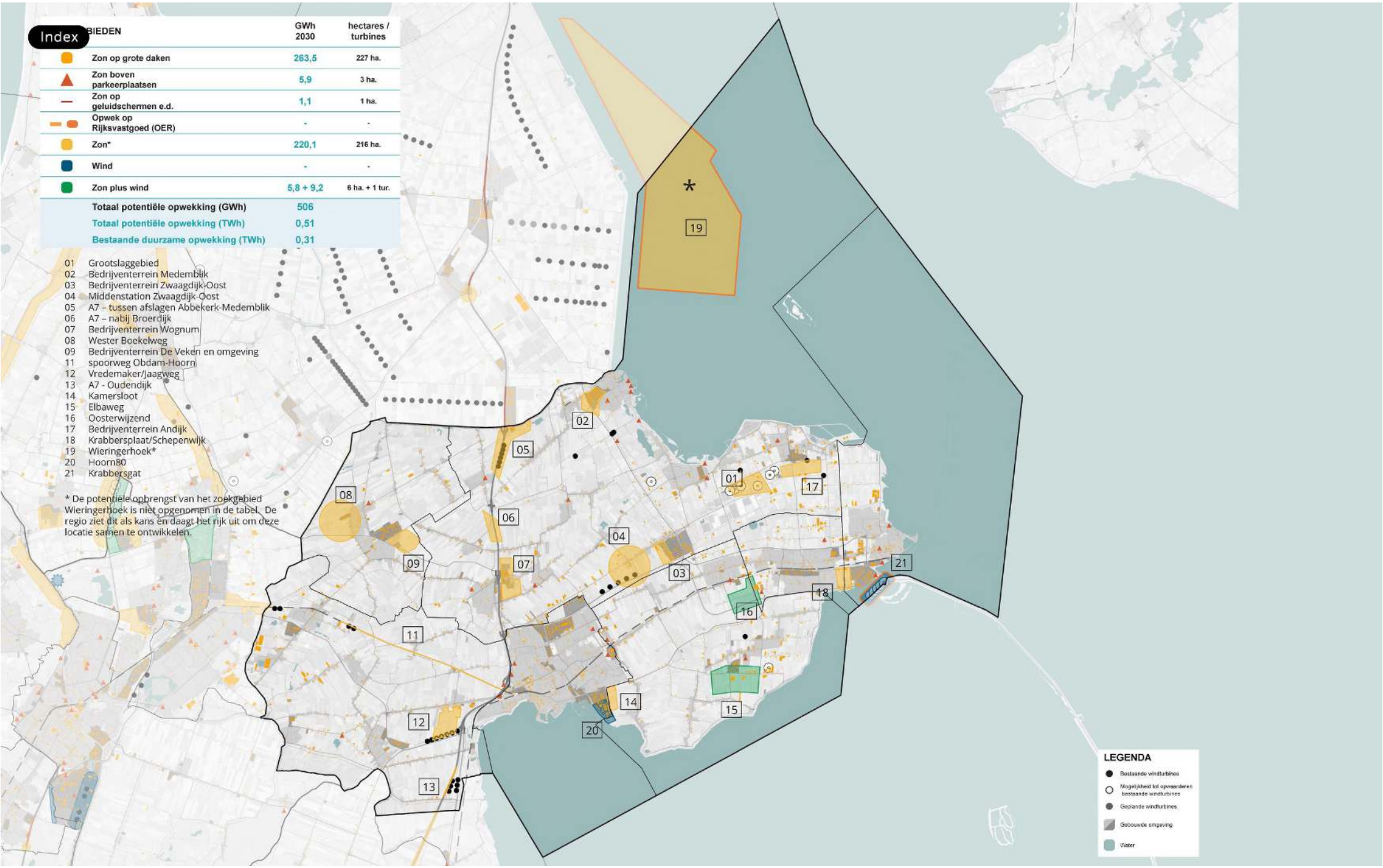
Naast de duurzame ambities is de regio trots en zuinig op haar traditionele identiteit met karakteristieke (lint)dorpen, open ruimtes en de mooie historische stadjes Hoorn, Enkhuizen en Medemblik. Duurzame opwek moet dan ook passend worden geïntegreerd. In de zomer van 2023 hebben de Westfriese gemeenten daarom regionale beleidskaders vastgesteld.

Hieraan voorafgaand heeft brede participatie plaatsgevonden met inwoners, bedrijven en stakeholders om input op de halen. Paragraaf 5.5 gaat dieper op de manier waarop participatie is georganiseerd in Westfriesland.

Zoekgebieden

De zoekgebieden in de RES 1.0 zijn richtinggevend. De precieze haalbaarheid, wenselijkheid en invulling van de zoekgebieden worden nader onderzocht. In 2023 kwamen de Westfriese gemeenten met regionale beleidskaders voor zon- en windenergie (zie verder paragraaf 5.5).

De Westfriese gemeenten zetten in op zoekgebieden voor zon rond transformatorstations, infrastructuur en bedrijventerreinen. Daarnaast onderzoeken de samenwerkende overheden (Rijk, provincie en betrokken gemeenten) op dit moment de mogelijkheden van een integraal zonneproject in het zoekgebied Wieringerhoek. Zonne-energie kan in het IJsselmeer worden gecombineerd met het vergroten van natuurwaarden in de Wieringerhoek op het grondgebied van de gemeenten Medemblik en Hollands Kroon.


Index
BIEDEN
GWh 2030
hectares / turbines
Zon op grote daken
263,5
227 ha.
Zon boven parkeerplaatsen
5,9
3 ha.
Zon op geluidschermen e.d.
1,1
1 ha.
Opwek op Rijksvastgoed (OER)
-
-
Zon*
220,1
216 ha.
Wind
-
-
Zon plus wind
5,8 + 9,2
6 ha. + 1 tur.
Totaal potentiële opwekking (GWh)
506
Totaal potentiële opwekking (TWh)
0,51
Bestaande duurzame opwekking (TWh)
0,31
01 Grootslaggebied
02 Bedrijventerrein Medemblik
03 Bedrijventerrein Zwaagdijk-Oost
04 Middenstation Zwaagdijk-Oost
05 A7 – tussen afslagen Abbekerk-Medemblik
06 A7 – nabij Broerdijk
07 Bedrijventerrein Wognum
08 Wester Boekelweg
09 Bedrijventerrein De Veken en omgeving
11 spoorweg Obdam-Hoorn
12 Vredemaker/Jaagweg
13 A7 - Oudendijk
14 Kamersloot
15 Elbaweg
16 Oosterwijzend
17 Bedrijventerrein Andijk
18 Krabbersplaat/Schepenwijk
19 Wieringerhoek*
20 Hoorn80
21 Krabbersgat
* De potentiële opbrengst van het zoekgebied Wieringerhoek is niet opgenomen in de tabel. De regio ziet dit als kans en daagt het rijk uit om deze locatie samen te ontwikkelen.
*
19
02
05
01
17
08
06
04
09
07
03
21
18
16
11
14
15
12
20
13
LEGENDA
Bestaande windturbines
Mogelijkheid tot opwaarderen bestaande windturbines
Geplande windturbines
Gebouwde omgeving
Water

Westfriesland heeft zoekgebieden voor hernieuwbare energie langs infrastructuur en op enkele bedrijventerreinen. Windenergie op het IJsselmeer is voor de Herijking RES 2024 uitgesloten en wordt op dit moment niet verder onderzocht. Westfriesland neemt in totaal 21 zoekgebieden op in de herijking RES 2024, Zie onderstaand kader voor een overzicht van de zoekgebieden. Voor deze zoekgebieden gaat Westfriesland ook na de herijking RES 2024 de haalbaarheid, inpasbaarheid en precieze invulling nader onderzoeken.

Sinds de RES 1.0 is één specifiek zoekgebied verplaatst naar de generieke zoekgebieden:

- Voor zoekgebied 10 (De Braken) heeft een technische correctie plaatsgevonden. In dit zoekgebied zijn er kansen voor (grootschalig) zon op dak bij bedrijventerrein De Braken. Zon op dak valt onder generieke zoekgebieden, daarom wordt zoekgebied 10 in de Herijking 2024 niet meer als apart zoekgebied gerekend. Dit heeft geen effect op de potentie, ambitie of het bod van Westfriesland.

En zijn twee zoekgebieden toegevoegd:

- Zoekgebied 20 (Hoorn 80 zuidkant) is nieuw ten opzichte van de RES 1.0. Het gaat hier om een verkenning voor windenergie. In deze herijking wordt er geen potentie aan dit zoekgebied verbonden, omdat eerst de participatie- en verkenningstrajecten moeten worden afgerond voordat daarover besloten kan worden.
- Zoekgebied 21 (Krabbersgat) betreft een nieuw zoekgebied voor wind. Rijkswaterstaat ziet kansen om het opwaarderen van het windpark Krabbersgat mee te koppelen met het OER-traject nabij het viaduct Krabbersgat. Onderzoek naar het toepassen van zonne-energie liep al op dit punt.

Ook is een aantal zoekgebieden gewijzigd in omvang of type opwek:

- Zoekgebied 03 (Bedrijventerrein Medemblik) Met een raadsbesluit is besloten dat er geen zonneweide komt in de 'Poort van Medemblik', hierop is de omvang van het zoekgebied aangepast.
- Zoekgebied 11 (Spoorweg Obdam-Hoorn) Ten opzichte van de RES 1.0 heeft er een kleine wijziging plaatsgevonden in de afbakening van het zoekgebied.
- Zoekgebied 12 (Jaagweg) Ten opzichte van de RES 1.0 heeft er een kleine wijziging plaatsgevonden in de afbakening van het zoekgebied.
- Zoekgebied 14 (Kamersloot) Als gevolg van een bijeenkomst met de raad is zoekgebied 14 gewijzigd in omvang en van zoekgebied voor wind en zon gewijzigd naar zoekgebied zon.
- Zoekgebied 15 (Elbaweg) Dit zoekgebied is vergroot in omvang ten opzichte van de RES 1.0.
- Zoekgebied 16 (Oosterwijzend) Ten opzichte van de RES 1.0 is dit zoekgebied vergroot in omvang.

Onderstaand een complete lijst van de zoekgebieden in Westfriesland

01 Grootslaggebied kassengebied tussen Wervershoof en Andijk biedt ruimte voor de opwek van zonne-energie. Ten opzichte van de RES 1.0 is het zoekgebied ongewijzigd in omvang en type opwek.

02 Bedrijventerrein Medemblik ten westen van het bedrijventerrein in Medemblik biedt mogelijk ruimte voor de opwek van zonne-energie. Ten opzichte van de RES 1.0 is het zoekgebied gewijzigd in omvang. Met een raadsbesluit is besloten dat er geen zonneweide komt in het gebied 'Poort van Medemblik', hierop is het zoekgebied aangepast.

03 Bedrijventerrein Zwaagdijk Oost het bedrijventerrein Zwaagdijk Oost biedt mogelijk ruimte voor de opwek van zonne-energie. Ten opzichte van de RES 1.0 is het zoekgebied ongewijzigd in omvang en type opwek. Momenteel voert de gemeente Medemblik een pilot uit voor de aanleg van een zonneweide.

04 Middenstation Zwaagdijk Oost de ruimte rond het transformatorstation biedt mogelijk ruimte voor de opwek van zonne-energie. Ten opzichte van de RES 1.0 is het zoekgebied ongewijzigd in omvang en type opwek.

05 A7 tussen afslagen Abbekerk Medemblik de omgeving biedt mogelijk ruimte voor de opwek van zonne-energie. Het zoekgebied maakt onderdeel uit van het OER-traject. Ten opzichte van de RES 1.0 zijn er verder geen wijzigingen voor wat betreft type opwek en omvang van het zoekgebied.

06 A7 nabij Broerdijk langs de infrastructuur is mogelijk ruimte voor de opwek van zonne-energie. Ten opzichte van de RES 1.0 zijn er geen wijzigingen voor wat betreft type opwek en omvang van het zoekgebied.

07 Bedrijventerrein Wognum dit bedrijventerrein biedt mogelijk ruimte voor de opwek van zonne-energie. Ten opzichte van de RES zijn er geen wijzingen voor wat betreft omvang en type opwek. Het zoekgebied moet nog verder geconcretiseerd worden.

08 Wester Boekelweg aan de noordkant zijn er diverse mogelijkheden voor de opwek van zonne-energie. Ten opzichte van de RES 1.0 is het zoekgebied ongewijzigd in omvang of type opwek.

09 De Veken dit (toekomstige) bedrijventerrein biedt mogelijk ruimte voor de opwek van zonne-energie. De optie voor zon opwek is meegenomen in de concept gebiedsvisie Hoogwoud Oost.

10 De Braken dit bedrijventerrein biedt binnen het bestaande terrein mogelijk ruimte voor de opwek van zonne-energie op daken. Dit zoekgebied gaat enkel over zon op dak, daarom wordt het in deze herijking onder de 'generieke zoekgebieden' onder gebracht. Dit is een technische correctie en heeft geen impact op het bod, de potentie of de ambitie.

11 Spoorweg Obdam-Hoorn langs de infrastructuur is in de spoorberm mogelijk ruimte voor de opwek van zonne-energie. Ten opzichte van de RES 1.0 wordt de afbakening van het zoekgebied gecorrigeerd naar de omvang van het talud.

12 Jaagweg langs de infrastructuur is mogelijk ruimte voor de opwek van zonne-energie. Ontwikkelingen voor een zonneweide lopen hier. De afbakening van het zoekgebied is aangepast aan die ontwikkelingen.

13 A7-Oudendijk langs de infrastructuur is in de berm mogelijk ruimte voor de opwek van zonne-energie. Dit zoekgebied maakt onderdeel van het OER-programma.

14 Kamersloot Als gevolg van een bijeenkomst met de raad is zoekgebied 14 gewijzigd in omvang en van zoekgebied voor wind en zon, en van zongebied voor wind en zon gewijzigd naar zoekgebied zon. Het zoekgebied is gehalveerd en smaller gemaakt en verplaatst richting de weg op grotere afstand van de omringdijk.

15 Elbaweg naast dit bedrijventerrein is mogelijk ruimte voor wind- en zonne-energie. Als gevolg van een raadsbesluit is het zoekgebied vergroot voor zowel wind- en zonne-energie.

16 Oosterwijzend naast dit bedrijventerrein is mogelijk ruimte voor de opwek van wind- en zonne-energie. Ten opzichte van de RES 1.0 is het zoekgebied vergroot in omvang. Op die manier kan nog steeds aan de 600 meter-norm worden voldaan.

17 Bedrijventerrein Andijk op en rond het bedrijventerrein Andijk worden de mogelijkheden voor de opwek van zonne-energie nader bekeken. In dit zoekgebied is een zonneweide gerealiseerd. Daarnaast wordt er nog een pilot voor zonne-energie uitgewerkt. Netcongestie bemoeilijkt de ontwikkeling hiervan echter.

18 Krabbersplaat/Schepenwijk naast dit bedrijventerrein is mogelijk ruimte voor de opwek van wind- en zonne-energie. Ten opzichte van de RES 1.0 zijn er geen wijzingen voor dit zoekgebied.

19 Wieringerhoek Op dit moment vindt een OER-verkenning plaats door de ministeries EZK, IW, LNV, RW, RVB, provincie Noord-Holland en de gemeenten Medemblik en Hollands Kroon naar de mogelijkheden van een integraal zonneproject in de Wieringerhoek. In paragraaf 3.1 is de Wieringerhoek uitvoeriger omschreven.

20 Hoorn 80 Hoorn 80 zuidkant, verkenning voor windenergie. Dit zoekgebied is nieuw ten opzichte van de RES 1.0. In deze herijking wordt geen opgave gekoppeld aan het zoekgebied. Voordat hierover besloten wordt doorloopt de gemeente eerst een participatie- en verkenningstraject met lokale stakeholders

21 Krabbersgat zoekgebied voor wind. Dit is onderdeel van het OER-traject. De bestaande windmolens in Enkhuizen worden meegenomen in het onderzoek naar het toepassen van zonne-energie langs de Houtribdijk. Dit zoekgebied wordt regionaal uitgewerkt.

Wind in Opmeer

De gemeente Opmeer laat ter oriëntatie de mogelijkheden van windenergieopwekking binnen de gemeentegrenzen onderzoeken, via de plan-MER door de provincie. Met deze informatie kan de gemeenteraad van Opmeer bij de besluitvorming over de herijking RES een besluit nemen over mogelijk toe te voegen zoekgebieden wind.

Wijzigingen wind en zon in Drechterland

De gemeente Drechterland heeft op 18 januari 2024 een raadsbijeenkomst gehouden over de zoekgebieden 14, 15 en 16. Het college heeft toen de raad uitgenodigd om eventuele wijzigingen in deze zoekgebieden aan te geven en te bespreken. Het resultaat van deze bijeenkomst heeft zich vertaald in de nodige aanpassingen van de drie zoekgebieden. De raad heeft het college daarbij een aantal randvoorwaarden meegegeven:

1. Er moet rekening gehouden worden met 600 meter afstand tussen windmolens en woningen.
2. In het zoekgebied 16 dient er rekening gehouden te worden met de mogelijke woningbouwlocatie Hoogkarspel Zuid. Dit betekent ook een afstand van 600 meter tot windturbines toepassen.
3. Bewoners moeten kunnen meeprofiteren van de opbrengsten van zon- en windenergie projecten.

Naast de mogelijkheden in deze specifieke zoekgebieden wil Westfriesland de kansen voor duurzame opwek zoveel mogelijk benutten door zon op daken, parkeerplaatsen en langs infrastructuur. Net als bij de RES 1.0 gaat de regio bij het benutten van deze kansen zorgvuldig om met agrarische gronden, en houdt de regio rekening met zaken als stiltegebieden en ontwikkelruimte bij bedrijventerreinen.

Westfriesland ziet dat zon op (grote) daken in de afgelopen drie jaar een grote vlucht heeft genomen. De ambitie zon op dak uit de RES 1.0 is hiermee al grotendeels behaald. Ondernemers combineren opwek van zonne-energie vaak met andere maatregelen om hun onderneming te verduurzamen. Door oplossingen 'achter de meter' wordt het elektriciteitsnet in sommige gevallen niet extra belast.

5.2
Ambitie en inzet Westfriesland

Een veelomvattende opgave

Westfriesland ziet de energietransitie als een veelomvattende opgave. Het behelst meer dan de opwek door wind en zon op land (de focus van de RES). De regio richt zich ook op energiebesparing, een warmtevoorziening zonder aardgasgebruik, duurzaam ondernemen en schone mobiliteit. De overgang naar een duurzaam energiesysteem heeft impact op de samenleving, maar kan ook niet zonder de inbreng van de samenleving. Betrokkenheid van inwoners is bijvoorbeeld nodig om energiebesparing te realiseren. Daarbij zorgt Westfriesland ervoor dat de energietransitie de bewoners niet overkomt. De kaders voor duurzame energieopwekking op land (o.a. over ruimtelijke inpassing, biodiversiteit en financiële participatie) zijn tot stand gekomen na gesprekken met inwoners en stakeholders.

5.3 Energie-infrastructuur

In de afgelopen jaren is het energieverbruik en de opwekking ervan in de regio gestaag toegenomen, en deze trend zal zich naar verwachting de komende jaren voortzetten. Er staat een aanzienlijke uitbreiding met betrekking tot nieuwbouwen van (gasloze) woningen in de planning, de industrie stapt over op groene stroom en elektrificeert, het vervoer wordt steeds meer elektrisch en bestaande huizen gaan van het aardgas af en ook de opwekking van duurzame energie, vooral via zonnepanelen op daken, neemt sterk toe.

Wat is de huidige situatie op het elektriciteitsnet?

De genoemde ontwikkelingen leiden ertoe dat het energienetwerk in Westfriesland na vaststelling RES 1.0 toenemende beperkingen kent. In delen van de regio zit het energienetwerk inmiddels op slot voor extra aansluitingen voor verbruik en opwek.

De afgelopen jaren heeft ook in Westfriesland netcongestie meer en meer zijn intrede gedaan. Voor wat betreft de vraag naar elektriciteit zit het gebied voor grote verbruikers op slot, mede ook door congestie op het hoogspanningsnet van TenneT dat sinds 18 oktober 2023 speelt.

Feit is dat ook hier in de regio forse netuitbreidingen gepland staan om alle ambities te kunnen waarmaken. Voor wat betreft opwek van elektriciteit zijn er gebieden waar op dit moment mogelijkheden zijn voor teruglevering, maar niet overal zal het elektriciteitsnet in de regio mogelijkheden bieden voor 2030. Het tekort aan velden of capaciteit op verdeelstations maken inpassing daar op de korte termijn niet mogelijk. Onderstaande kaart van Westfriesland laten zien waar dit zich af speelt.

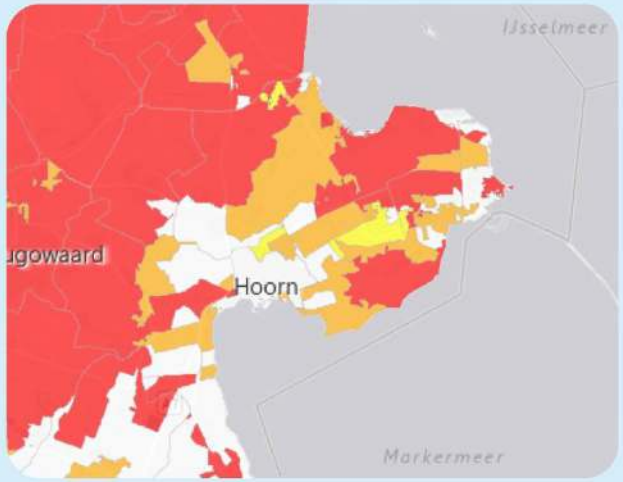
Netsituatie Kop van Westfriesland voor grootverbruikklanten voor teruglevering - (> 3x80A tot < 2MW) - situatie januari 2024

Rode gebieden: Er is geen extra capaciteit op het elektriciteitsnet beschikbaar. Liander heeft hier de mogelijkheden voor congestiemanagement onderzocht, maar dit biedt geen uitkomst.

Oranje gebieden: Er is geen capaciteit op het net beschikbaar. We onderzoeken of congestiemanagement een oplossing biedt voor de capaciteitsproblemen.

Gele gebieden: Ook bekijken we of hier andere slimme netoplossingen mogelijk zijn. Er is nog wel capaciteit beschikbaar, maar we zien op basis van onze voorspellingen en uitstaande aanvragen dat er binnen afzienbare tijd transportschaarste kan ontstaan.

Transparante gebieden: Op dit moment zijn er geen knelpunten in het gebied en is er capaciteit op het elektriciteitsnet beschikbaar.



Deze afbeelding toont de netsituatie voor het terugleveren van elektriciteit. De kleuren geven de situatie aan per gebied. Alleen in de gele en transparante delen is (beperkte) teruglevering mogelijk. Om het net efficiënt te benutten en hoge pieken te voorkomen is het van belang de door zonnepanelen opgewekte elektriciteit direct gedurende de dag ook te verbruiken (zogeheten 'opwek achter de meter').

Het opknippen van grote zonneweiden (die op dit moment niet meteen aangesloten kunnen worden) in kleine delen om daarmee wel een aansluiting te realiseren is geen haalbaar scenario. Elektriciteitsstations hebben hiervoor geen ruimte op de velden (stopcontacten in het station), en het is bij wet verboden.

Daarnaast ziet Liander dat de ruimte voor teruglevering op de kabels in de regio krapper wordt. Dit komt door de groei van *zonnepanelen op daken*, zowel bij inwoners als bij bedrijven en maatschappelijke instellingen. Deze zonnepanelen leveren terug op het laag- en middenspanningsnet. Dit zijn de kabels en elektriciteitshuisjes in buurten en op bedrijventerreinen. Ook op deze kabels is er in enkele gebieden in de regio sprake van netcongestie. Totdat het elektriciteitsnet is verzwaard met extra kabels en elektriciteitshuisjes is teruglevering in deze gebieden niet mogelijk. Dit treft bijvoorbeeld de gebieden rondom Andijk en Venhuizen (rode gebieden op de kaart).

Impact Herijking RES 2024

De potentie in de Westfriese regio bestaat voor het overgrote deel uit duurzame energie door zon op dak en zon boven parkeerterreinen (>54%). Deze potentie kan overal in de regio gerealiseerd worden en is lastig te sturen. Zoals beschreven in paragraaf 3.3 brengt de versnippering van zon op dak grote uitdagingen met zich mee. *Slim inpassen* van zon op dak is dan ook essentieel.

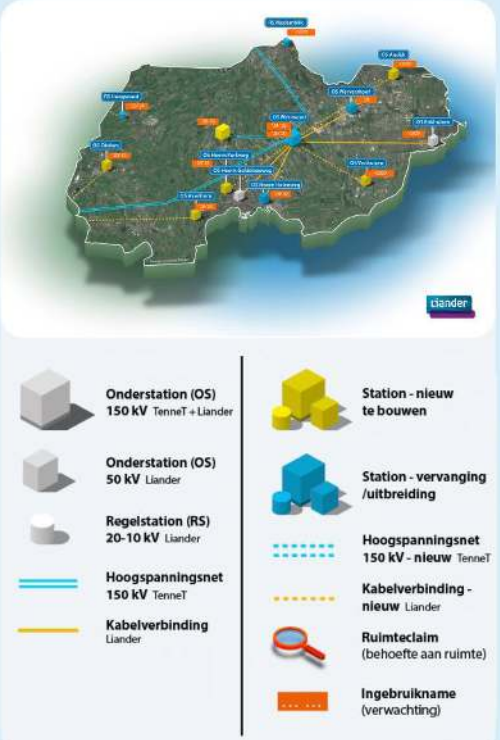
Er zijn in Westfriesland nog beperkt mogelijkheden om wind en/of 'zon op veld' (>2MW) in de regio aan te kunnen sluiten. Dit blijkt uit de onderstaande netsituatiekaart voor Westfriesland waarin per verdeelstation wordt aangegeven of er (op korte termijn) velden en capaciteit beschikbaar is. Voor een deel van de opwekgebieden is pas rond 2030 capaciteit beschikbaar.

Liander werkt samen met de regio hard aan de versterking van de stations en de versnelling van de netuitbreiding. Liander gaat uit van zes nieuwe en vijf uit te breiden stations die uiterlijk voor 2033 in bedrijf moeten gaan. Met deze uitbreidingen kunnen huidige knelpunten worden opgelost én bouwt Liander aan een toekomstvast elektriciteitsnet dat de ontwikkelingen in de regio, zoals duurzame opwek, kan faciliteren.

Voor de bouw en uitbreiding van stations geldt een gemiddelde realisatietijd van vijf tot zeven jaar. Maar in veel gevallen duurt het langer door de zoektocht naar geschikte locaties en de te doorlopen vergunningprocedures. In de *Taskforce energie-infrastructuur Noord-Holland* wordt er samengewerkt door provincie Noord-Holland, gemeenten en netbeheerders om de opgave op het hoogspanningsnet te versnellen.

Naast de genoemde handelingsperspectieven in paragraaf 3.3 en de netimpactrapportage RES 1.0 wordt verwezen naar de slimme oplossingen-pagina van de Taskforce Energie-infrastructuur en naar de brochure van Liander, waarin de netbeheerder een aantal principes meegeeft.

Westfriesland *Netsituatie Kop van Westfriesland (>2MW, huidig en voorzien)*



Toelichting bij de kaart

In de kaart is per elektriciteitsstation (bestaand of nieuw te bouwen) aangegeven wanneer Liander verwacht zowel capaciteit als velden beschikbaar te hebben en dus grootschalige opwek te kunnen aansluiten. Het gaat hier niet om het jaar waarin de uitbreiding op het station zelf gereed is. Voor informatie over planning en realisatie van de elektriciteitsstations verwijst Liander naar de voortgangsrapportages binnen Spoor 1 van de Taskforce Energie-Infrastructuur Noord-Holland. Omdat grote opwekprojecten veel tijd in beslag nemen voordat ze in gebruik worden genomen, is het van belang om ruim van tevoren te starten met de voorbereiding van het project en een aanvraag in te dienen bij Liander.

De inpassing van grootschalige opwek (>2MW) van duurzame energie is afhankelijk van twee factoren:

1. Transportcapaciteit. Transport van opgewekte energie zorgt voor een hogere belasting op alle delen van ons elektriciteitsnet. De verschillende kabels en transformatoren die nodig zijn om opgewekte energie van opweklocatie naar verbruikslocatie te brengen, moeten voldoende capaciteit hebben. Meerdere delen in het elektriciteitsnetwerk kunnen zorgen voor een beperking in de transportcapaciteit.

2. Beschikbare velden. Om een grootschalige opwekinstallatie op een station aan te sluiten is een veld (stopcontact) nodig om op in te prikken. Meerdere ontwikkelingen, buurten of bedrijven kunnen op één veld aangesloten worden. Maar bij een aansluiting groter dan 2MW is een eigen veld en kabel nodig. Dat betekent dat zowel (niet-)beschikbare transportcapaciteit als (niet-)beschikbare velden ervoor zorgen dat een grootschalig opwekproject niet aangesloten kan worden.

5.4 Warmte

In 2023 is een regionale warmtevisie opgesteld met als doel inzicht te geven in vraag en aanbod van warmte en de verbinding te leggen tussen de gebouwde omgeving en andere sectoren als glas- en tuinbouw, productiebedrijven en HHNK. Een stip op de horizon is dat verschillende warmteclusters op den duur aan elkaar geregen kunnen worden waardoor een warmtenet tussen Hoorn en Enkhuizen ontstaat. De eerste resultaten laten zien dat er geen groot collectief georganiseerd kan worden op warmte. Wel laat het rapport zien dat er clusters zijn waar vraag en aanbod op elkaar kunnen worden afgestemd. Hiervoor wordt nu een samenwerking opgestart tussen bedrijfsleven, onderwijs en overheid om vanuit communities de warmtevraag te organiseren. De gelden vanuit het Nationaal Programma Lokale Warmte worden ingezet om een warmteregisseur aan te stellen om de samenwerking binnen de communities te faciliteren.

5.5 Participatie en proces

In 2023 kwamen de Westfriese gemeenten met *regionale beleidskaders voor zon- en windenergie*. Dit beleidskader geeft regels voor initiatiefnemers hoe projecten in te passen in het Westfriese landschap. Draagvlak voor projecten voor de opwek van energie door de omgeving vinden de gemeenten van belang. Daarom geeft het beleidskader ook aan hoe initiatiefnemers de omgeving vooraf betrekken en hoe de omgeving (financieel) kan participeren. De gemeente Koggenland koos ervoor om haar eigen beleidskader te hanteren. Via een representatieve enquête haalden de Westfriese gemeenten input op bij haar inwoners.

Daarnaast zijn verschillende partners en stakeholders geconsulteerd zoals bijvoorbeeld landschapsarchitecten, ondernemers, provincie, LTO, NMF en kernraden. In september 2023 nodigde de regio alle eigenaren van gronden in de RES-zoekgebieden en geïnteresseerde projectontwikkelaars uit om hun initiatieven kenbaar te maken.



Noord-Holland Noord

6

Regio Alkmaar

6.1 Opwekcijfers en zoekgebieden

De regio Alkmaar heeft, door de aanwezigheid van veel (natuur-)beschermingsregimes, ruimtelijk gezien in Noord-Holland Noord de minste potentie voor duurzame energieopwekking. De regio blijft desalniettemin inzetten op een ambitie van 0,62 TWh voor 2030. Deze ambitie is ongewijzigd t.o.v. de RES 1.0.

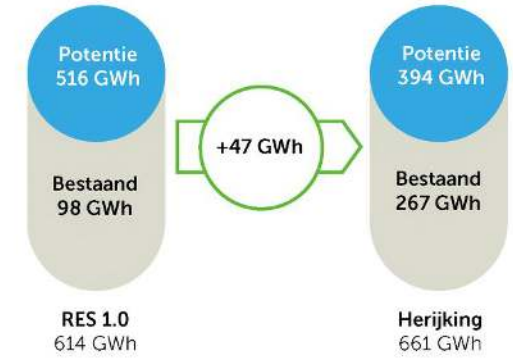
Theoretische potentie Herijking RES 2024

De theoretische potentie voor de opwekking van duurzame energie in de zoekgebieden in regio Alkmaar is 661 GWh (0,66 TWh). Deze potentie is opgebouwd uit bestaande (gerealiseerde) opwek en de potentie van zoekgebieden. De bestaande opwek in regio Alkmaar is 267 GWh (0,27 TWh). De theoretische potentie van zoekgebieden is 394 GWh (0,39 TWh). Deze potentie uit zoekgebieden is onder te verdelen in potentie voor zon op grote daken en parkeerplaatsen (211 GWh), potentie voor zon op veld in zoekgebieden (72 GWh) en potentie voor wind op land in zoekgebieden (111 GWh).

Ontwikkelingen sinds de RES 1.0

Sinds de RES 1.0 is in regio Alkmaar meer opwek gerealiseerd en is de bestaande opwek toegenomen van 98 GWh naar 267 GWh. De theoretische potentie van de zoekgebieden is in diezelfde periode afgenomen van 516 GWh naar 394 GWh. Dit is grotendeels te verklaren door het feit dat de potentie van zon op grote daken voor de regio is afgenomen. De oorzaak hiervoor is dat er gebruik gemaakt is van een nieuwe dataset van grote daken. In deze dataset is, in tegenstelling tot bij de RES 1.0, alleen gekeken naar grote daken waar nog geen zonnepanelen op liggen. Deze meer verfijnde en realistischere dataset was ten tijde van de RES 1.0 nog niet beschikbaar en kon dus nog niet worden gebruikt. Daarnaast is door concretisering van zoekgebieden preciezer in beeld waar mogelijk zon op veld kan worden gerealiseerd. Als gevolg hiervan is de potentie naar beneden bijgesteld.

Opwekcijfers Alkmaar Herijking 2024 en RES 1.0 (2021)



Belangrijkste mutaties
Toename: duurzame opwekking met 74 GWh.
Afname: potentie, voornamelijk door rekenmethode zon op daken.

Ten opzichte van de RES 1.0 is in de deelregio één zoekgebied zon op veld geschrapt, namelijk in de gemeente Uitgeest (zoekgebied 18). Er is tevens één zoekgebied veranderd van zoekgebied voor zon naar een zoekgebied voor wind met daarbij een aanpassing van de begrenzing, dit vindt plaats in de gemeente Heiloo (zoekgebied 13). Ook zijn drie zoekgebieden toegevoegd, twee zoekgebieden zon op veld, een in Heiloo en een in Uitgeest, en in Dijk en Waard een verkenning naar een zoekgebied wind op land.

Zoekgebieden

De afgelopen jaren zijn de zoekgebieden uit de RES 1.0 onderzocht en verkend op haalbaarheid, wenselijkheid en invulling. Hierop zijn zoekgebieden verder geconcretiseerd, toegevoegd en verwijderd. In de toekomst kunnen er zowel zoekgebieden bijkomen als afvallen. Onderstaand wordt de laatste stand van zaken en eventuele wijzigingen per zoekgebied toegelicht.

Sinds de RES 1.0 zijn drie specifieke zoekgebieden toegevoegd:

- **ALK 31: Toekomstige afslag A9 Heiloo** Zoekgebied voor zonne-energie in de restruimtes van de toekomstige afslag die momenteel nog in ontwerp is. De ontwerpregels van de Energieroute Noord-Holland worden hierbij aangehouden. Aan dit zoekgebied is in deze herijking geen potentie toegekend, omdat realisatie voor 2030 niet haalbaar lijkt.
- **ALK 32 Vogelmeerweg** Zoekgebied voor de opwek van zonne-energie gelegen ten oosten van de A9 en ten zuiden van de N203. Voordat een zonneweide vergund kan worden moet Gedeputeerde Staten hier een stimuleringsgebied van maken. Aan dit zoekgebied is in deze herijking geen potentie toegekend.
- **ALK 33 N504** Verkenning van zoekgebied voor de opwek van windenergie langs de N504. In gemeente Dijk en Waard wordt op verzoek van Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier en het Recreactieschap Geestmerambacht langs de N504 ter hoogte van de rioolwaterzuivering gestart met een verkenning voor een zoekgebied voor windturbines. Vanwege de onzekerheid is dit zoekgebied niet als afgebakend zoekgebied opgenomen op de kaart en is er geen potentie aan toegerekend.

Voor de Herijking van de RES worden in regio Alkmaar is het volgende zoekgebieden aangepast:

- **ALK 13 Boekelermeer III** (voorheen 13 Kanaalweg – deel Heiloo). Ten opzichte van de RES 1.0 is dit zoekgebied, ten zuidwesten van industrieterrein Boekelermeer, gewijzigd van zon op veld naar opwek van windenergie. Ook is de begrenzing van het zoekgebied gewijzigd. De reden hiervoor is dat de grondeigenaren geen medewerking wilden verlenen aan zonne-energie en omdat de realisatie van zonne-energie op landbouwgrond in de toekomst zeer onzeker is geworden. Grondeigenaren staan wel open voor opwek van windenergie. In dit zoekgebied wordt de mogelijkheid voor de opwek van windenergie nader bekeken. Dit zoekgebied is Boekelermeer III genoemd en als zodanig in deze herijking opgenomen.

En de volgende zoekgebieden zijn afgevallen:

- **18 N203 Uitgeest – Krommenie** Zoekgebied voor zon langs de spoorlijn Uitgeest – Krommenie. Dit zoekgebied is afgevallen. Het UNESCO Werelderfgoed "de Stelling van Amsterdam" biedt geen ruimte om zonne-energie op deze locatie te ontwikkelen.

De status van de overige zoekgebieden in de regio Alkmaar is als volgt:

02 N9 Koedijk – Zijpersluis Zoekgebied voor zon langs het Noordhollandsch Kanaal en de N9. De mogelijkheid om zonne-energie in dit zoekgebied te realiseren is onzeker vanwege Bijzonder Provinciaal Landschap en omdat de realisatie van zonne-energie op landbouwgrond in de toekomst zeer onzeker is geworden.

03 N9 Koedijk Zoekgebied voor zon langs het Noordhollandsch Kanaal en de N9. De mogelijkheid om zonne-energie in dit zoekgebied te realiseren is onzeker vanwege Bijzonder Provinciaal Landschap en omdat de realisatie van zonne-energie op landbouwgrond in de toekomst zeer onzeker is geworden.

04 Omgeving Breekland/N245 Het gebied rondom bedrijventerrein Breekland en omgeving biedt mogelijk ruimte voor de opwek van windenergie en/of zonne-energie.

06 Alton/Zandhorst Deze gebieden bieden kansen voor de opwek van zowel wind- als zonne-energie.

07 Westfrisiaweg Binnen het zoekgebied Westfrisiaweg liggen verschillende wachtlandschappen. Sommige delen binnen het zoekgebied kunnen op termijn misschien een andere functie krijgen, maar worden op dit moment nog niet gebruikt. Onderzocht wordt of deze gebieden tijdelijk gebruikt kunnen worden voor de opwek van zonne-energie.

13 Kanaalweg (deel Heiloo) Zoekgebied voor zon aan de zuidwestzijde van industrieterrein Boekelermeer. Ten opzichte van de RES 1.0 is dit zoekgebied gewijzigd in van zon op land naar opwek van windenergie. De reden hiervoor is dat de grondeigenaren geen medewerking wilden verlenen en omdat de realisatie van zonne-energie op landbouwgrond in de toekomst zeer onzeker is geworden. Grondeigenaren staan wel open voor opwek van windenergie. Dit zoekgebied is Boekelermeer III genoemd en als zodanig in deze Herijking opgenomen).

20 Zuiderdel Het gebied rondom bedrijventerrein Zuiderdel tot de N245 biedt mogelijkheden voor de opwek van zonne-energie.

22 Boekelermeer I (deel Heiloo) In dit zoekgebied wordt de mogelijkheid voor de opwek van windenergie door één windturbine nader bekeken. De gemeente Heiloo heeft samen met HVC een samenwerkingsovereenkomst getekend met als doel om te onderzoeken of en hoe een windmolen gerealiseerd kan worden. De omgeving en ook omliggende gemeenten zijn hiervan op de hoogte gesteld.

24 Boekelermeer II (deel Alkmaar) Zoekgebied voor opwek van windenergie door twee windturbines op en rond het bedrijventerrein Boekelermeer. Er loopt een aanvraag voor 1 windturbine.

27 Uitgeest, Limmerkoog Zoekgebied voor de opwek van zonne-energie. Na een intensief participatieproces met de omgeving heeft energiecoöperatie DUEC een

vergunning gekregen voor de realisatie van een zonneweide. De vergunning is nog niet onherroepelijk. De zonneweide overlapt met zoekgebied 30.

28 Communicatieweg Zoekgebied voor de opwek van zonne-energie.

30 Limmerkoog bij A9 Zoekgebied voor de opwek van zonne-energie. Na een intensief participatieproces met de omgeving heeft energiecoöperatie DUEC een vergunning gekregen voor de realisatie van een zonneweide. De vergunning is nog niet onherroepelijk. De zonneweide overlapt met zoekgebied 27.



Zon langs infrastructuur

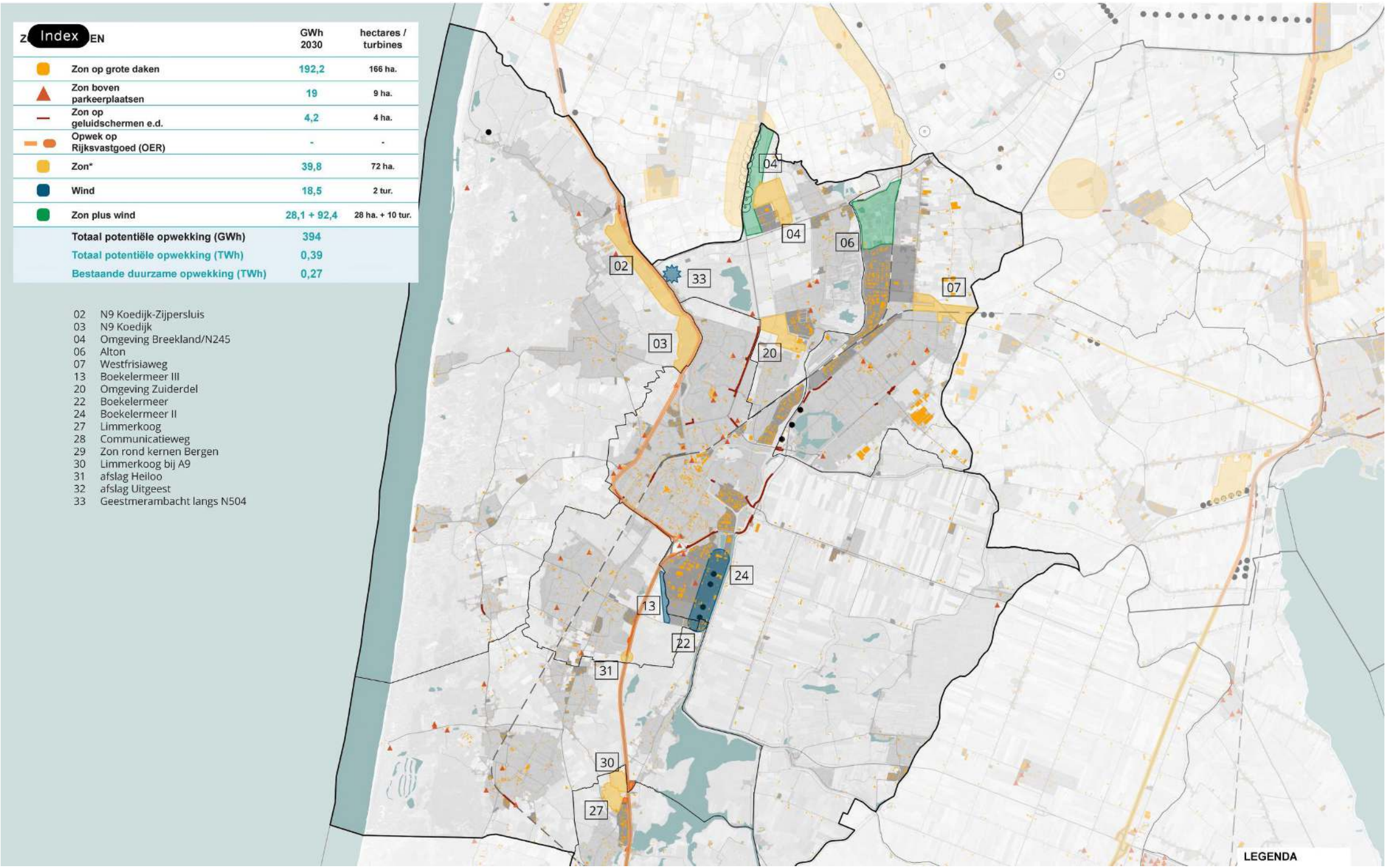
OER-Knooppunten A9 De provincie Noord Holland is in het najaar van 2020 gestart met een ontwerptraject "A9". Samen met Rijkswaterstaat, gemeenten en andere stakeholders worden de mogelijkheden verkend voor energieopwekking op en rond de A9 op het traject tussen Alkmaar en Spaarnwoude. Dit project valt inmiddels onder het OER-programma (Opwek Energie op Rijksvastgoed). Deze gebieden zijn in deze Herijking opgenomen op de kaart Het zoekgebied is inmiddels benoemd tot 'de Energieroute Noord-Holland'. De gemeenten Uitgeest, Castricum en Heiloo zijn in 2023 in gesprek gegaan met omwonenden en andere geïnteresseerden. Dat heeft geleid tot *een voorkeursvariant* die in februari 2024 vastgesteld wordt. De Energieroute Noord-Holland is na deze vaststelling opgenomen in onderliggende Herijking.

Over de Regio Alkmaar

Regio Alkmaar bestaat uit de gemeenten Alkmaar, Bergen, Castricum, Dijk en Waard, Heiloo en Uitgeest, waar meer dan 300.000 mensen wonen. Om de regio te versterken werken deze gemeenten samen.
De regio wordt gekenmerkt door een afwisseling van landschapstypen parallel aan de kustlijn. Van stedelijke gebieden en beschermde dorpsaanzichten tot waardevolle zeekleipolders, droogmakerijen, veenontginningen, duinlandschappen en natuurgebieden. Deze gebieden vormen de landschappelijke identiteit van de regio. Een identiteit waar gemeenten en inwoners veel waarde aan hechten.

Veel gebieden hebben een beschermde status. De duinen zijn bijvoorbeeld beschermd als NNN-gebied en Natura 2000-gebied. In de duinen en de Eilandspolder liggen grote stiltegebieden. In een groot deel van regio Alkmaar liggen Bijzonder Provinciale Landschappen (BPL) met daarin ook een zeer waardevol weidevogel habitat. In het zuiden ligt het UNESCO Werelderfgoed de Stelling van Amsterdam.

Maar de regio is ook ambitieus en wil zich ontwikkelen tot een innovatief en duurzaam energiecluster. Naast het behoud van de natuur- en landschappelijke waarden is ook de landbouw een belangrijke factor. Vanwege de beschermde status in veel gebieden heeft regio Alkmaar binnen de RES-regio Noord-Holland Noord ruimtelijk gezien de minste potentie voor duurzame energieopwekking.


Index
ZONNEN
GWh 2030
hectares / turbines
Zon op grote daken
192,2
166 ha.
Zon boven parkeerplaatsen
19
9 ha.
Zon op geluidschermen e.d.
4,2
4 ha.
Opwek op Rijksvastgoed (OER)
-
-
Zon*
39,8
72 ha.
Wind
18,5
2 tur.
Zon plus wind
28,1 + 92,4
28 ha. + 10 tur.
Totaal potentiële opwekking (GWh)
394
Totaal potentiële opwekking (TWh)
0,39
Bestaande duurzame opwekking (TWh)
0,27
02 N9 Koedijk-Zijpersluis
03 N9 Koedijk
04 Omgeving Breekland/N245
06 Alton
07 Westfrisiaweg
13 Boekelermeer III
20 Omgeving Zuiderdel
22 Boekelermeer
24 Boekelermeer II
27 Limmerkoog
28 Communicatieweg
29 Zon rond kernen Bergen
30 Limmerkoog bij A9
31 afslag Heiloo
32 afslag Uitgeest
33 Geestmerambacht langs N504
LEGENDA

6.2 Ambities, accenten en thema's Regio Alkmaar

Uitgangspunten zoekgebieden en kansen opwekking duurzame energie

- Binnen regio Alkmaar is sprake van veel Bijzondere Provinciale Landschappen (BPL) en daarbij landschappen die niet aangetast mogen worden zoals weidevogelhabitat , NNN-gebieden, Natura2000 gebieden en het UNESCO Werelderfgoed "de Stelling van Amsterdam". Dit levert mogelijke beperkingen op voor de ontwikkeling van zon en wind.
- Gezien deze waardevolle gebieden hebben alle gemeenteraden in regio Alkmaar in hun wensen en bedenkingen tijdens besluitvorming over de RES 1.0 uitgesproken te hechten aan de hoge natuurwaarden in de regio en hebben opgeroepen zorgvuldig te zijn met inpassing van de opwek in het landschap.
- Wind en zon langs infrastructuur en waterwegen is volgens de deelregio een kansrijk zoekgebied mits de opgave goed wordt ingepast in het landschap.
- De potentie voor zon op daken, parkeerplaatsen, duurzame energie op bedrijventerreinen en geluidsschermen wil de regio zo veel mogelijk benutten. Mogelijkheden voor zon op grote daken ziet de regio met name op bedrijventerreinen en (perifere) winkelgebieden in de regio.
- Zon op waardevolle agrarische productiegronden is in de meeste gevallen geen optie. Op sommige plekken in de regio kan dit wel toegepast worden, bijvoorbeeld in de omgeving van bedrijventerreinen.
- 'Wachtlandschappen' kunnen benut worden voor tijdelijke opwek van zonne-energie.

Financiële participatie als uitgangspunt

Uit het Klimaatakkoord en ook als streven in de RES 1.0 is ten minste 50 procent lokaal eigendom bijvoorbeeld door middel van financiële participatie naar voren gekomen. Tijdens de behandeling van de 'wensen en bedenkingen' bij de concept-RES NHN hebben de gemeenteraden in Alkmaar, Bergen en Langedijk moties of amendementen aangenomen met als strekking te streven naar deze 50 procent.

Het doel van deze financiële participatie is het verkrijgen van draagvlak en acceptatie voor hernieuwbare elektriciteitsprojecten op land.

In regio Alkmaar was het bij het opstellen van de RES 1.0 de intentie om te onderzoeken of regionaal beleid voor financiële participatie handig zou zijn. Echter, omdat financiële participatie altijd om maatwerk vraagt werken de gemeenten binnen de regio allen vanuit eigen beleid actief aan het uitgangspunt van financiële participatie.

Wind

Huidige situatie en mogelijkheden

Rondom Alkmaar staan op een aantal locaties al windturbines. Aan de oostkant van het bedrijventerrein Boekelermeer, langs de N242 bij Heerhugowaard en langs de N245 ter hoogte van Oudkarspel. In gebieden waar geen risicozones liggen of waar geen bescherming geldt vanuit provinciaal beleid, is er potentie voor plaatsing van een windturbine. In regio Alkmaar liggen deze gebieden ten noorden van Dijk en Waard en op het Alkmaarse en Heilooër deel van het bedrijventerrein Boekelermeer

Zon

Huidige situatie

Bij Bergen, op bedrijventerrein de Vaandel in Dijk en Waard en op het bedrijventerrein Boekelermeer in Alkmaar zijn bestaande grootschalige zonneparken.

Zon op geluidsschermen en boven parkeerplaatsen

Daarnaast zijn er ook nieuwe initiatieven te noemen. Een aansprekend voorbeeld hiervan is dat in Alkmaar een energieleverend geluidsscherm wordt gebouwd langs de Schagerweg (N245), Huiswaarderweg (N245) en Nollenweg (N508). Het scherm is 2,5 kilometer lang en 5 meter hoog. Op het frame worden 4.300 zonnepanelen geplaatst. Met de opgewekte energie kunnen ca. 400 huishoudens van stroom worden voorzien.



Zon op parkeerplaatsen

Inmiddels zijn boven de parkeerplaatsen aan de zuidzijde van sportcomplex De Meent 918 zonnepanelen geplaatst met accu's om de energie op te slaan. Aan de hand van 16 laadpunten kunnen in totaal 20 elektrische auto's opladen en er zijn 20 laadpunten voor elektrische fietsen. De parkeerplaatsen functioneren drievoudig: parkeren, duurzame energie opwekken en opladen. Het dak van de ijsbaan en van de naastgelegen sporthal zijn ook voorzien van zonnepanelen. Totaal telt het sportcomplex 2.650 zonnepanelen.
Ook is er een initiatiefnemer voor een zonnepark in Glastuingebied Alton (gemeente Dijk en Waard) langs de N242.



'Zelfvoorziening door zon'

De gemeente Uitgeest heeft een zonneweide vergund in de Limmerkoog van ongeveer 10 hectare. Naar verwachting wordt na realisatie ongeveer 14 GWh opgewekt. In 2023 heeft openluchtzwembad De Zien 96 zonnepanelen geïnstalleerd op haar ligweide. De zonnepanelen leveren elektriciteit voor de warmtepomp waarmee het zwemwater wordt verwarmd.

6.3 Energie-infrastructuur

De vraag naar elektriciteit in de regio Alkmaar is afgelopen jaren gestaag toegenomen. Deze groei komt uit verduurzamingambities van het bedrijfsleven, vervoerders die overstappen op elektrisch rijden en het bijbouwen van veel (gasloze)woningen. Ook gaan meer bestaande woningen en wijken van het gas af waardoor een hogere capaciteitsvraag ontstaat. Het elektriciteitsnet in Alkmaar is o.a. door deze ontwikkelingen na de RES 1.0 verder onder druk komen te staan.

Wat is de huidige situatie op het elektriciteitsnet?

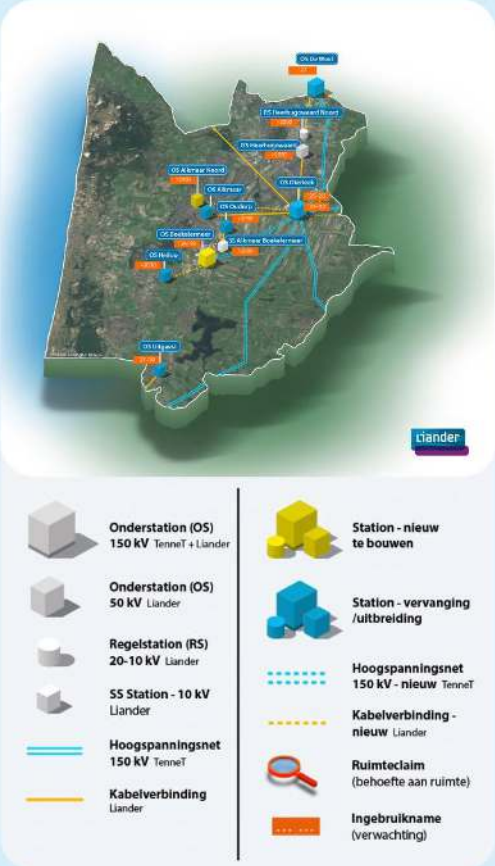
Voor de vraag naar elektriciteit is al een aantal jaar sprake van netcongestie op het regionale elektriciteitsnet. Elektriciteitsstation Oterleek, belangrijk voor het voeden van de regio, is voor levering van elektriciteit al enige tijd maximaal belast. De geplande uitbreiding van Oterleek alsmede de bouw van enkele nieuwe elektriciteitsstations is benodigd om aan de capaciteitsvraag te voldoen.

Uitgezonderd Oterleek en elektriciteitsstation De Weel zijn veel netuitbreidingen verwacht in de periode na 2030. Aanvullend is er sinds 18 oktober 2023 is sprake van netcongestie op het hoogspanningsnet van TenneT voor het afnemen van elektriciteit. Het beeld voor het terugleveren van elektriciteit is voor de regio nagenoeg gelijk als voor afnemen. Op de meeste elektriciteitsstations is er onvoldoende terugleververmogen en/of velden beschikbaar. Daarom moet de realisatie van invoeders boven 2MVA, zoals zonneparken, goed worden afgestemd met te verwachten uitbreidingen.

Ook de kleinere projecten (3x80A tot >2MW) kunnen in schaarste gebieden (zie de rode en oranje gebieden op onderstaande afbeelding) pas doorgang vinden na het uitbreiden van de verdeelstations, tenzij de opwek volledig achter de meter wordt opgewekt.

Daarnaast ziet Liander dat de ruimte voor teruglevering op de kabels in de regio krapper wordt. Dit komt door een significante groei van zonnepanelen op daken, zowel bij inwoners, bedrijven als maatschappelijke instellingen. In de regio Alkmaar is na de RES 1.0 een toename van 169 GWh aan opwek gerealiseerd. Deze zonnepanelen leveren terug op het laag- en middenspanningsnet. Dit zijn de kabels en elektriciteitshuisjes in buurten en op bedrijventerreinen. Ook op deze kabels is er in enkele gebieden in de regio sprake van netcongestie. Totdat het elektriciteitsnet is verzwaard met extra kabels en elektriciteitshuisjes is teruglevering voor projecten van 3x80A tot 2 MW in deze gebieden niet mogelijk.

Westfriesland *Netsituatie Kop van Westfriesland (>2MW, huidig en voorzien)*



Toelichting bij de kaart

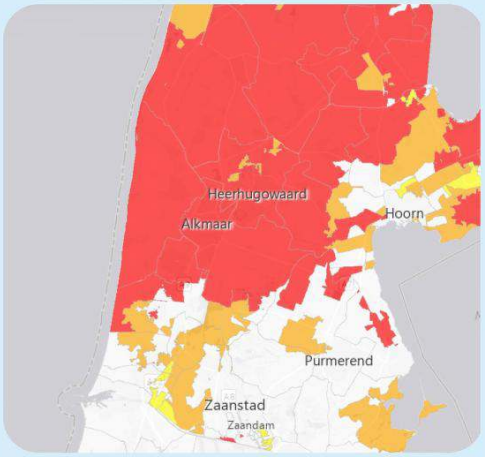
In de kaart is per elektriciteitsstation (bestaand of nieuw te bouwen) aangegeven wanneer Liander verwacht zowel capaciteit als velden beschikbaar te hebben en dus grootschalige opwek te kunnen aansluiten. Het gaat hier niet om het jaar waarin de uitbreiding op het station zelf gereed is. Voor informatie over planning en realisatie van de elektriciteitsstations verwijst Liander naar de voortgangsrapportages binnen Spoor 1 van de Taskforce Energie-Infrastructuur Noord-Holland. Omdat grote opwekprojecten veel tijd in beslag nemen voordat ze in gebruik worden genomen, is het van belang om ruim van tevoren te starten met de voorbereiding van het project en een aanvraag in te dienen bij Liander.

De inpassing van grootschalige opwek (>2MW) van duurzame energie is afhankelijk van twee factoren:

1. **Transportcapaciteit.** Transport van opgewekte energie zorgt voor een hogere belasting op alle delen van ons elektriciteitsnet. De verschillende kabels en transformatoren die nodig zijn om opgewekte energie van opweklocatie naar verbruikslocatie te brengen, moeten voldoende capaciteit hebben. Meerdere delen in het elektriciteitsnetwerk kunnen zorgen voor een beperking in de transportcapaciteit.
2. **Beschikbare velden.** Om een grootschalige opwekinstallatie op een station aan te sluiten is een veld (stopcontact) nodig om op in te prikken. Meerdere ontwikkelingen, buurten of bedrijven kunnen op één veld aangesloten worden. Maar bij een aansluiting groter dan 2MW is een eigen veld en kabel nodig. Dat betekent dat zowel (niet-)beschikbare transportcapaciteit als (niet-)beschikbare velden ervoor zorgen dat een grootschalig opwekproject niet aangesloten kan worden.

Netsituatie van Regio Alkmaar voor grootverbruikklanten voor teruglevering - (> 3x80A tot < 2MW) - situatie januari 2024

Rode gebieden:	Er is geen extra capaciteit op het elektriciteitsnet beschikbaar. Liander heeft hier de mogelijkheden voor congestiemanagement onderzocht, maar dit biedt geen uitkomst.
Oranje gebieden:	Er is geen capaciteit op het net beschikbaar. We onderzoeken of congestiemanagement een oplossing biedt voor de capaciteitsproblemen.
Gele gebieden:	Ook bekijken we of hier andere slimme netoplossingen mogelijk zijn. Er is nog wel capaciteit beschikbaar, maar we zien op basis van onze voorspellingen en uitstaande aanvragen dat er binnen afzienbare tijd transportschaarste kan ontstaan.
Transparante gebieden:	Op dit moment zijn er geen knelpunten in het gebied en is er capaciteit op het elektriciteitsnet beschikbaar.



Deze afbeelding toont de netsituatie voor het terugleveren van elektriciteit. De kleuren geven de situatie aan per gebied. Alleen in de gele en transparante delen is (beperkte) teruglevering mogelijk. Om het net efficiënt te benutten en hoge pieken te voorkomen is het van belang de door zonnepanelen opgewekte elektriciteit direct gedurende de dag ook te verbruiken (zogeheten 'opwek achter de meter').

Het opknippen van grote zonneweiden (die op dit moment niet meteen aangesloten kunnen worden) in kleine delen om daarmee wel een aansluiting te realiseren is geen haalbaar scenario. Elektriciteitsstations hebben hiervoor geen ruimte op de velden (stopcontacten in het station), en het is bij wet verboden.

Wat is de impact van de Herijking van de Regionale Energiestrategie 1.0?

De potentie in de regio bestaat voor een groot deel uit duurzame energie door zon op dak en zon boven parkeerterreinen (ca. 50%). Deze potentie kan overal in de regio gerealiseerd worden en is lastig te sturen. Zon op dak brengt, zoals beschreven in paragraaf 3.3, daarom grote uitdagingen met zich mee in de lokale netten. *Slim inpassen* van zon op dak is dan ook essentieel.

Met de netuitbreidingen kan Liander huidige knelpunten oplossen én bouwen aan een toekomstvast elektriciteitsnet dat de ontwikkelingen in de regio, zoals die van duurzame opwek, kan faciliteren. Voor de bouw en uitbreiding van stations geldt een gemiddelde realisatietijd van vijf tot zeven jaar. Maar in veel gevallen duurt het langer door de zoektocht naar geschikte locaties en de te doorlopen vergunningprocedures. In de *Taskforce energie-infrastructuur Noord-Holland* wordt samengewerkt door provincie Noord-Holland, gemeenten en netbeheerders om de opgave op het hoogspanningsnet te versnellen.

Naast de genoemde handelingsperspectieven in paragraaf 3.3 en de netimpactrapportage RES 1.0 wordt verwezen naar de slimme oplossingen-pagina van de Taskforce Energie-infrastructuur en naar de *brochure* van Liander, waarin de netbeheerder een aantal principes meegeeft.

6.4 Warmte

In Alkmaar en Dijk en Waard zijn warmtenetten aanwezig. De warmte wordt geleverd door de bio-energiecentrale van HVC. Daarnaast bevindt zich ten zuiden van Alkmaar een aantal vergistings- en vergassingsinstallaties voor energie uit biomassa. Twee belangrijke soorten warmtebronnen in de regio zijn deze bio-energiecentrale van HVC en de levering van proceswarmte van bedrijven aan bedrijven en in de toekomst, aan woningen. Verder zijn er tientallen open en gesloten WKO-projecten.

Een voorbeeld van een dergelijk WKO-project is dat naast het eerder genoemde zonnepark 'De Meent' ook een warmte/koude-opslag is aangelegd om het sportcomplex duurzaam te verwarmen en te koelen. Daarvoor wordt de restwarmte van de ijsmachines gebruikt.

In Huiswaard in de gemeente Alkmaar is het aardgasvrij maken van woningen in volle gang.

HVC breidt het warmtenet uit zodat bijna 1.100 woningen aardgasvrij worden en duurzame warmte krijgen. Naast het aardgasvrij maken via de wijkgerichte aanpak worden ook afzonderlijke wooncomplexen en nieuwbouwwoningen aangesloten op het warmtenet.

Ook in Dijk en Waard worden grote stappen gezet in het verduurzamen van woningen en andere gebouwen. 4.868 woningen zijn al aangesloten op het warmtenet. In de Rivierenwijk in Heerhugowaard kregen afgelopen jaren vijfhonderd woningen van woningcorporatie Woonwaard een aansluiting, plus particulieren met subsidie van de gemeente. Daarmee was de Rivierenwijk-Zuid een van de eerste grote bestaande wijken in Nederland die overschakelde op duurzame warmte. Na de Rivierenwijk volgden 181 woningen in het stationsgebied. Ook het gemeentehuis van Dijk en Waard gaat binnenkort van het aardgas af met behulp van het warmtenet.

Daarnaast worden bedrijven in Dijk en Waard met lage temperatuur-restwarmte van onder andere een azijnfabriek verwarmd. In een volgende fase worden waarschijnlijk ook nieuwbouwwoningen op dit systeem aangesloten.

6.5 Participatie en proces

Voor de ongewijzigde zoekgebieden uit de RES 1.0 geldt dat die via het proces van de RES 1.0 middels brede participatie tot stand zijn gekomen. Bij de uitwerking van deze zoekgebieden uit de RES 1.0 wordt participatie op per project gefaciliteerd project, sturen op mogelijke financiële participatie maakt daar ook deel van uit.

Energieroute Noord-Holland

De gemeenten Alkmaar, Uitgeest, Castricum en Heiloo werken met nog acht andere gemeenten al enige tijd aan de Energieroute Noord-Holland, met als doel om langs de snelwegen van Diemen tot Alkmaar zonne-energieprojecten mogelijk te maken. Het belangrijkste resultaat van dit project tot nu toe is een gedragen, vastgestelde voorkeursvariant met een heldere ruimtelijke onderbouwing, aangevuld met ontwerpregels en visuele impressies voor de inpassing van zonnepanelen binnen het projectgebied. Deze voorkeursvariant kwam tot stand na een intensief participatieproces met omwonenden en andere geïnteresseerden. In 2024 wordt een begin gemaakt met de planvormingsfase. In deze fase wordt de voorkeursvariant vastgelegd in een projectbesluit onder bevoegd gezag van de provincie.



7

Bijlagen

Bijlage 1. Methodiek berekeningen

Introductie en Begrippenkader RES

Voor de herijking van de RES is opnieuw gekeken naar de potentie van de zoekgebieden. Daarbij is zoveel mogelijk de methodiek van de RES 1.0 gehanteerd, maar er is ook gebruik gemaakt van nieuwe data en kengetallen. In deze bijlage wordt beknopt ingegaan op de gehanteerde methodiek, de uitgangspunten en bijzondere verschillen en afwijkingen tussen de RES 1.0 en de Herijking RES 2024.

Aan de berekeningen van de potentiële opwek van hernieuwbare energie voor de RES ligt een reeks uitgangspunten ten grondslag. Deze uitgangspunten komen primair voort uit de systematiek die het Nationaal Programma RES voorschrijft in het uniforme '*Begrippenkader RES*' dat voor alle RES-regio's als basis dient. Er is gebruikt gemaakt van de versie van 27 januari 2023 van het Begrippenkader RES.

De uitgangspunten beschrijven, voor de bouwstenen die in de RES worden gebruikt, op welke manier de opwekpotentie berekend kan worden. Zo wordt onder meer beschreven welke energetische opbrengst per vierkante meter zonnepaneel kan worden gehanteerd, maar ook welke percentage van bijvoorbeeld een zonneweide effectief uit zonnepanelen bestaat, of het aantal vollasturen die voor een potentiële windturbine gerekend mag worden. Daarnaast hanteert het Begrippenkader een drietal categorieën waarin de duurzame opwekking van elektriciteit kan worden onderverdeeld. Dit zijn:

- zon op gebouw; zon op grote daken en zon boven parkeren,
- zon op veld; zon langs infrastructuur en zon op veld (zonneweides),
- wind op land.

Basisgegevens

Aan de basis van de berekening van de potentie liggen gegevens over bijvoorbeeld de grootte van daken of zoekgebied en de locatie. Er wordt hierbij uitgegaan van enkele overzichtelijke bronnen waarin deze gegevens zijn opgenomen.

1. Grote daken

Voor grote daken is gebruik gemaakt van data van *zonnedakje.nl*. Deze partij heeft voor de provincie Noord-Holland door middel van luchtfoto's en geavanceerde software een analyse gemaakt van de daken in de provincie. Daarbij is onderscheid gemaakt in kleine en grote daken conform de uitgangspunten van het NP RES. Voor de RES wordt enkel gekeken naar de grote daken, dit zijn daken waar meer dan 15 kWp aan zonnepanelen geïnstalleerd kan worden. De analyse rondom daken maakt ook een onderscheid tussen daken waar al zonnepanelen liggen en daken waar nog geen zonnepanelen liggen. De ervaring leert dat het niet vaak gebeurt dat op daken waar al zonnepanelen liggen en nog ruimte is voor meer panelen, deze ook geplaatst worden. Daarom is voor de analyse van de potentie

op daken alleen uitgegaan van grote daken waar nog geen zonnepanelen op liggen. De potentie is conform de kengetallen en uitgangspunten van het Begrippenkader RES uitgerekend door zonnedakje.nl. Aanvullend is een correctie uitgevoerd om te voorkomen dat de potentie van grote daken van kassen in glastuinbouwconcentratiegebieden meegerekend zou worden. Voor de glastuinbouwconcentratiegebieden is uitgegaan van aangeleverde geodata van de Provincie Noord-Holland. De grote daken in deze gebieden zijn uit de dataset verwijderd.

2. Zon boven parkeren
De data voor de potentiële locaties voor zonnepanelen boven parkeervelden en de grootte van deze locaties is overgenomen uit de RES 1.0. Vooralsnog is er door gemeenten niet aangegeven dat hier wijzigingen worden voorzien.

3. Zon langs infrastructuur
De data voor de potentiële locaties voor zonnepanelen langs infrastructuur en de grootte van deze locaties is overgenomen uit de RES 1.0. Vooralsnog is er door gemeenten niet aangegeven dat hier wijzigingen worden voorzien.

4. Zon op veld
De data voor de potentiële locaties voor zonnepanelen op veld of drijvend op water en de grootte van deze locaties is overgenomen uit de RES-viewer data die is aangeleverd door de gemeenten.

5. Wind op land
De data voor de potentiële locaties voor windturbines op land binnen de deelregio's en gegevens omtrent type en aantal turbines is overgenomen uit de RES-viewer data die is aangeleverd door de gemeenten.

Zon

Berekeningen potentie zon
Aan de basis van de berekening van de potentie liggen tevens enkele overzichtelijke formules. Deze zijn te onderscheiden in een formule voor de berekening voor zoekgebieden waar ingezet wordt op zon en een formule voor zoekgebieden waar wordt ingezet op wind. Zoekgebieden waar zowel zon als wind wordt onderzocht is de potentie berekend door de berekening voor zon en wind simpelweg bij elkaar op te tellen. Voor de berekening van de energetische potentie van zon wordt uitgegaan van:

oppervlakte × benuttingspercentage × opbrengst per oppervlakte = potentie

De oppervlakte komt zoals eerder gemeld uit de hierboven beschreven bronnen voor basisgegevens. Het benuttingspercentage is voor zon op veld door het Begrippenkader RES vastgesteld op 50% (elke m2 locatie is dus voor 0,5 m2 effectief zonnepaneel). Voor zon op gebouw wordt door het NP RES geen benuttingspercentage gegeven. De opbrengst per oppervlakte (oftewel: de hoeveelheid elektriciteit die elke m2 zonnepaneel oplevert) volgt eveneens uit de kengetallen van het Begrippenkader RES.
Voor zon op grote daken is de berekende potentie vervolgens nog gecorrigeerd naar het verwachte percentage grote daken dat tot 2030 zal worden benut voor zon op dak. Het is immers onmogelijk om alle grote daken al voor 2030 te benutten. Voor dit percentage is het in de RES 1.0 gebruikte percentage

per deelregio aangehouden. Hieronder een overzicht van de deelregio's en de gebruikte percentages:

Regio Alkmaar	40 %
Kop van Noord-Holland	50 %
Westfriesland	45 %

Veranderingen ten opzichte van RES 1.0
Ten opzichte van de RES 1.0 zijn er een aantal veranderingen.

1. Begrippenkader RES
Ten eerste was er tijdens het proces van de RES 1.0 nog geen Begrippenkader RES. Destijds werden voor de berekeningen de uitgangspunten achter de Analysekaarten RES aangehouden. Daarin werden voor verschillende typen opwekking ook verschillende benuttingspercentages en opbrengst per oppervlakte aangehouden. Dit is nu grotendeels geuniformeerd met het Begrippenkader RES.

2. Technologische vooruitgang
Ten tweede hebben door technologische vooruitgang de zonnepanelen vandaag de dag een hogere opbrengst per m2 dan tijdens de RES 1.0. Dat maakt dat de opbrengst van elektriciteit per oppervlakte is toegenomen.

3. Data zonnedakje.nl
Voor zon op grote daken is zoals hierboven toegelicht gebruikt van gegevens van zonnedakje.nl. Deze data was tijdens de RES 1.0 nog niet voorhanden. Dat maakt dat nu preciezer kan worden geanalyseerd waar nog potentie op daken zit dan tijdens het proces van de RES 1.0.

4. Concretisering zoekgebieden
Hoewel niet van belang voor de methodiek is het belangrijk om ten aanzien van veranderingen tussen de RES 1.0 en de herijking ook te benoemen dat binnen veel zoekgebieden de afgelopen periode gewerkt is aan concretisering van de zoekgebieden. Als gevolg hiervan is voor veel zoekgebieden nu al met meer precisie gekeken welke mogelijke oppervlaktes zonneweides realistisch lijken. Deze nieuwe oppervlaktes zijn meegenomen in de herijking.

Bijzonderheden Herijking RES
Voor sommige deelregio's zijn er naast bovenstaande uitgangspunten en veranderingen nog specifieke bijzonderheden te vermelden.

1. *Westfriesland*
De deelregio Westfriesland had ten tijde van de RES 1.0 voor de berekening van de potentie nog gerekend met de kengetallen van de Concept RES. Met de herijking is dit gelijk getrokken met de andere deelregio's van Noord-Holland Noord. Dit maakt met name de opbrengst per oppervlakte zonnepaneel een stuk hoger ligt dan in de RES 1.0. Dit verklaart grotendeels de toename in de potentie.

Wind

Berekeningen potentie wind

Voor de berekening van de energetische potentie van wind wordt uitgegaan van:

aantal turbines per type × vermogen type turbine × vollasturen = potentie

Het aantal en type turbine komt zoals eerder vermeld uit de gegevens die de deelregio's hebben aangeleverd. De vollasturen die mogen worden gebruikt voor de berekening volgen uit het Begrippenkader RES.

Veranderingen ten opzichte van RES 1.0

Ten opzichte van de RES 1.0 zijn er een aantal veranderingen.

1. Begrippenkader RES

Het Begrippenkader RES verwijst voor de kengetallen omtrent vollasturen naar de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) die een kaart bijhoudt waarop per gemeente staat aangegeven welk kengetal mag worden gebruikt. Deze kengetallen zijn net iets anders dan de kengetallen waar tijdens de RES 1.0 mee werd gerekend.

2. Concretisering zoekgebieden

Hoewel niet van belang voor de methodiek is het belangrijk om ten aanzien van veranderingen tussen de RES 1.0 en de herijking ook te benoemen dat binnen zoekgebieden de afgelopen periode gewerkt is aan concretisering van de zoekgebieden. Als gevolg hiervan is voor enkele zoekgebieden wind op land al met meer precisie gekeken welke mogelijke hoeveelheid of type turbines realistisch lijken. Deze nieuwe gegevens zijn indien door de gemeenten opgenomen in de gegevens, meegenomen in de herijking.

Bijzonderheden Herijking RES

Ten aanzien van wind op land is het belangrijk om te benoemen dat het Begrippenkader RES uitgaat voor de potentie van turbines van 5,6 MW. In de RES 1.0 werd er uitgegaan turbines van 3 MW. In het participatieve proces van de RES 1.0 is hier ook steeds van uitgegaan. In afwijking op het Begrippenkader wordt daarom voor de Herijking RES 2024 nog altijd uitgegaan van turbines van 3 MW.



Bijlage 2. Inzet betrokken overheden

Gemeenten

De gemeenten betrekken de lokale samenleving bij de planvorming en uitvoering van de RES en zorgen voor borging in omgevingsbeleid en vergunningverlening. Gemeenten zijn verantwoordelijkheid voor:

- Concretisering en integrale afweging, waar nodig in samenspraak met buurgemeenten en provincie.
- Communicatie en participatie, in samenwerking met energiecoöperaties en andere initiatiefnemers. Toetsen van participatieplannen.
- Tijdig betrekken van en samenwerken met netbeheerder.
- Borging in gemeentelijke beleid en omgevingsplannen, verlenen van vergunningen.

De wijze waarop gemeenten hun rol invullen (inzet, randvoorwaarden etc. verschillen per gemeente, zie daarvoor de deelregiohoofdstukken).

Provincie Noord-Holland

De provincie committeert zich aan het landelijk klimaatakkoord en de daarna gemaakte afspraken om voor 2030 55% CO2-reductie te behalen ten opzichte van 1990. De energietransitie speelt hier een belangrijke rol in. Ook via verduurzaming van mobiliteit, gebouwde omgeving, industrie, landbouw en landgebruik wordt bijgedragen aan het verminderen van CO2-uitstoot. Deze gewenste transformatie heeft veel maatschappelijke impact. Met alle inzet draagt de provincie bij aan het versterken van welzijn van onze inwoners en focust de provincie op draagvlak, betaalbaarheid en uitvoerbaarheid.

De RES is een belangrijk instrument in de verduurzaming van de energievoorziening. De RES 1.0 is in gezamenlijkheid, en vanuit verschillende rollen en bevoegdheden opgesteld. De provincie is, net als de gemeenten en het hoogheemraadschap, gelijkwaardig partner geweest in het bottom-up proces van de RES 1.0. Deze aanpak zet de provincie voort. De totstandkoming van de RES is een zorgvuldig proces in de regio geweest. Er wordt ruimte geboden voor het uitvoeren van de RES. De provincie zal waar nodig ondersteuning bieden. Daarbij zijn participatie, lokaal eigendom, gezondheid en zorgvuldige ruimtelijke inpassing provinciale aandachtspunten.

Wind en zon

Wind- en zonne-energie leveren een belangrijke bijdrage aan de omslag naar duurzame energie. Het plaatsen van windturbines is binnen Noord-Holland alleen mogelijk als dit binnen de RES-aanpak zo is vastgesteld door de volksvertegenwoordigers. Bij het plaatsen van windturbines is het beschermen van omwonenden en de omgeving van groot belang. De provincie hanteert daarbij de landelijke regelgeving. Voor zonne-energie op land volgt de provincie het nationale afwegingskader (de zonneladder) bij ruimtelijke inpassing van zonne-energie. Daarmee gaat de provincie terughoudend om met het realiseren van zonneweides op hoogwaardige landbouwgrond. Op deze pagina's is meer informatie te vinden over de regelgeving omtrent *zonne-energie* en *windenergie*.

Rol en bevoegdheid

Binnen de RES is de provincie kennishouder, inspirator en initiator. Ook heeft de provincie een regierol in de ruimte. Zo maakt de provincie doelmatige keuzes waar het gaat over bovenregionale samenhang van energieprojecten. Ook beschermt en borgt de provincie de kwaliteit van natuur en landschap. De uitvoering van de RES staat soms op gespannen voet met de provinciale beschermingsregimes. Bij energieprojecten in gebieden met beschermingsregimes werkt de provincie constructief mee en verzorgt de provincie de integrale belangenafweging. De inhoudelijke inbreng en betrokkenheid van de provincie is ook vastgelegd in het *Uitvoeringsprogramma bij de RES 1.0*. De provincie onderzoekt daarbij ook de mogelijkheden van haar eigen provinciale gebouwen, wegen en geluidsschermen.

Tools en stimuleringsregelingen voor uitvoering van de RES

De provincie ondersteunt de uitvoering van de RES met verschillende *regelingen en subsidies*. De provincie ondersteunt de energiecoöperaties en de participatiecoalitie in hun rol binnen de RES vanuit het Klimaatakkoord. De provincie informeert gemeenten en belanghebbenden door verschillende inhoudelijke kennissessies te organiseren met partners. De provincie is verantwoordelijk voor de data en monitoring van de RES. Een overzicht van de provinciale input is te vinden op *deze pagina*.

Hoogheemraadschap

Alle 21 waterschappen in Nederland werken in de dertig RES'en mee om de regionale energie-ambities te realiseren. De kerntaken van het waterschap zijn waterveiligheid, oppervlaktewaterbeheer en afvalwaterzuivering.

De waterschappen hebben hun duurzaamheidsbeleid omschreven in de strategische visie '*Op weg naar klimaatneutraliteit*':

- Waterschappen kennen hun klimaatvoetafdruk en streven naar klimaatneutraliteit uiterlijk in 2035.
- Waterschappen zijn energieneutraal in 2025.
- Waterschappen dragen in de regio bij aan klimaatneutraliteit vanuit hun maatschappelijke verantwoordelijkheid.
- Waterschappen benutten de transitie naar een circulaire economie als integraal onderdeel van klimaatbeleid.
- Waterschappen benutten meekoppelkansen voor andere opgaven.

Elk waterschap/hoogheemraadschap werkt hier op haar eigen wijze aan en streeft daarbij naar maximale energie-opwekking bij haar eigen assets. Naast de rioolwaterzuiverings-installaties (rwzi's) bieden ook gemalen, overloopgebieden en eventueel ook waterkeringen kansen. Naast de locaties waar de opwek van energie al gerealiseerd is, vinden verdere verkenningen en studies plaats om na te gaan welke andere assets kansen bieden. Dat traject doorlopen de waterschappen samen met de gemeenten en de omgeving.

Daarnaast zijn waterschappen ook bezig met energiebesparing, het vergisten van slib tot biogas en het benutten van kansen voor aquathermie (zowel thermische energie uit oppervlaktewater als thermische energie uit afvalwater). Deze warmte wordt aangeboden aan de gemeenten die bezig zijn met de warmtetransitie, waarbij dit een belangrijke bron kan zijn.

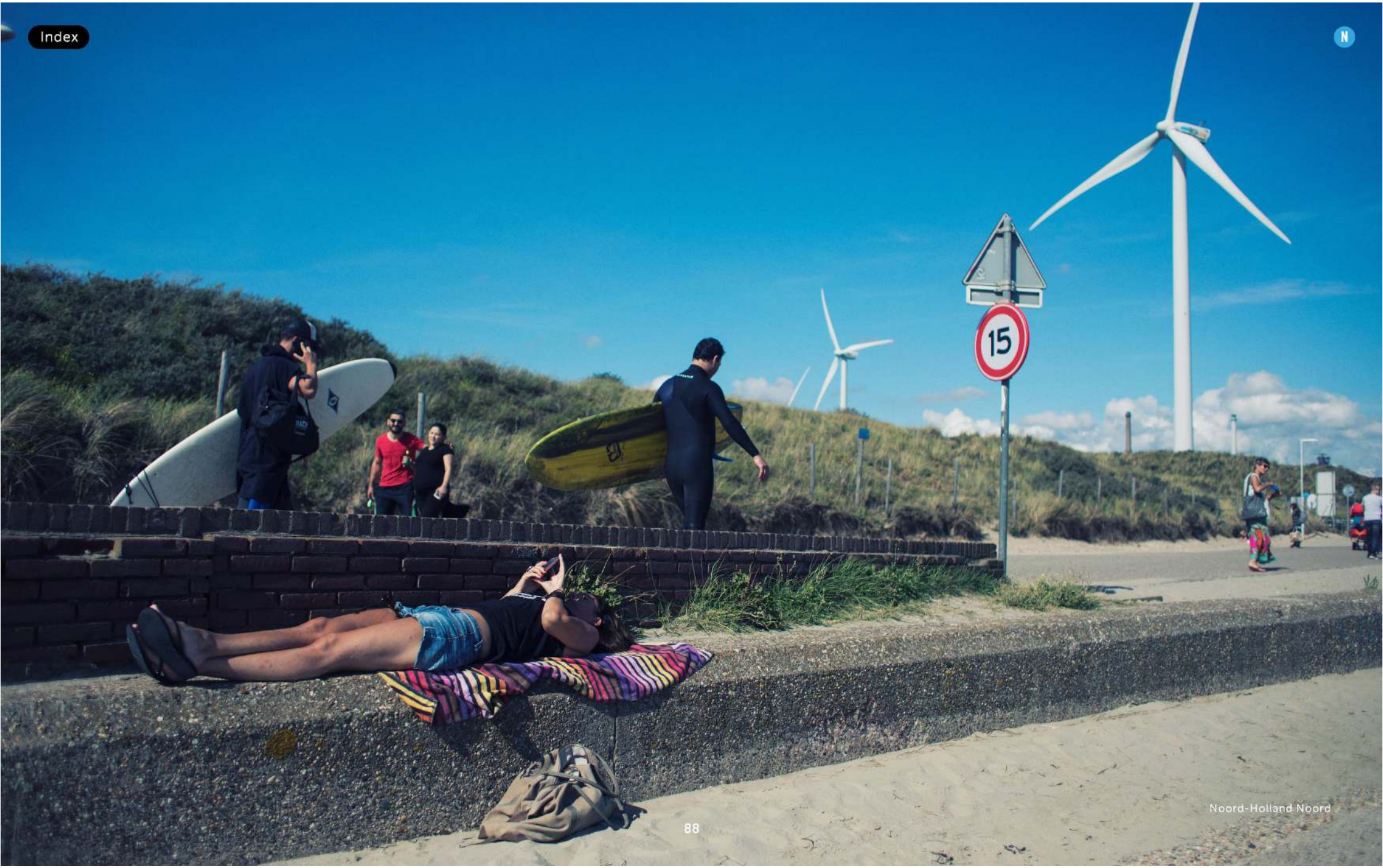
De energievraag van afvalwaterzuivering neemt toe door nieuwbouwwoningen en bedrijven. De waterschappen proberen tegelijkertijd energie te besparen maar per saldo zal de energievraag vooral toenemen omdat afvalwater zuiveren steeds lastiger en energie-intensiever wordt. Er is namelijk meer energie nodig op rwzi's om uiterlijk in 2027 de KRW (Kader Richtlijn Water)-doelen te halen omdat hiertoe een extra zuiveringsstap nodig is om extra N (stikstof) en P (Fosfor) te verwijderen. Ook medicijnresten verwijderen vergt een extra zuiveringsstap die energie kost.

Om initiatiefnemers inzicht te bieden in de mogelijkheden hebben waterschappen de omgevingswarmtekaart ontwikkeld waarin per wijk of buurt snel inzicht gegeven wordt in de vraag en aanbod van warmte (en ook koude). Zie: *Omgevingswarmte HHNK*

Om zeker te zijn dat de bronnen zoals oppervlaktewater optimaal ingezet kunnen worden, wordt ook veel aandacht besteed aan de effecten op de waterkwaliteit. Hiervoor loopt een aantal onderzoeken, waaronder het gezamenlijke onderzoek van HHNK, Rijnland en AGV naar warmtewinning bij aquathermie uit oppervlaktewater.

Waterschappen organiseren meerdere keren per jaar warmtetafels met ondersteuning van het SPDE van de provincie. Deze bijeenkomsten worden zeer goed bezocht en evaluaties geven aan dat er een grote behoefte is aan kennis en voorbeelden over warmteprojecten. De bijeenkomsten worden bezocht door gemeenten, energiecoöperaties en partijen betrokken bij de realisatie van projecten.

Waterschappen zijn naast energieneutraliteit en klimaatneutraliteit ook bezig met circulaire economie. Hiervoor worden de rioolwaterzuiveringsinstallaties steeds meer ingericht als *energie- en grondstoffenfabriek*.


15

Bijlage 3. Informatie warmte

Inleiding regionale structuur warmte (RSW)

Naast de opwek van duurzame elektriciteit is de warmteopgave een belangrijk onderdeel in de RES. Het doel van deze opgave is gebouwen te verwarmen zonder aardgas. Meer specifiek gaat de RSW over bovengemeentelijke samenwerking en kennisuitwisseling op het gebied van warmtebronnen, warmtevraag en warmte-infrastructuur met als doel te voorkomen dat een warmtebron dubbel wordt geclaimd of juist onbenut blijft.

De RSW 1.0 betrof een tussenstap. Deze RSW gaf een eerste inzicht in de warmtevraag per gemeente, het warmteaanbod in de regio van bovengemeentelijke warmtebronnen en de (regionale) warmte-infrastructuur. Op dit moment hebben vrijwel alle gemeenten een transitievisie warmte (TVW) vastgesteld. Hiermee ontstaat een concreet beeld van de voorkeurtechnologieën en een eerste blik op welke wijken voor de hand liggen om als eerste mee aan de slag te gaan.

Relatie RES (RSW) met de transitievisie warmte en wijkuitvoeringsplannen

Na vaststelling van hun TVW gaan gemeenten aan de slag met het opstellen van (wijk) uitvoeringsplannen (WUP's). In de WUP ontwikkelen gemeenten, samen met de partijen en inwoners die een rol spelen in de warmteketen in die wijk, een aanpak voor de transitie naar een aardgasvrije gebouwde omgeving op wijkniveau. De RSW, TVW en WUP beïnvloeden elkaar, dit is de interactie tussen de lokale en regionale schaalniveaus.

Ontwikkelingen NPRES en NPLW

Sinds 1 januari 2023 is er één loket voor gemeenten om ze te ondersteunen bij de warmtetransitie: het Nationaal Programma Lokale Warmtetransitie (NPLW). Het NPLW bouwt voort op de kennis van het Programma Aardgasvrije Wijken (PAW) en het Expertise Centrum Warmte (ECW). Inhoudelijke ondersteuning wordt daarbij geleverd door de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO). Daarnaast wordt gewerkt met een accounthouder per energieregio. Zij zijn het aanspreekpunt voor de gehele regio, de hierbij behorende gemeenten en provincie en de hiermee samenwerkende partners.
Tot en met 2025 is er jaarlijks geld beschikbaar gesteld om regionale samenwerking te versterken. Met deze Specifieke uitkering (SpUk) van het Ministerie van BZK kunnen gemeenten nog beter kennis delen en samen optrekken en zo de warmtetransitie versnellen. In Noord-Holland heeft de provincie deze aanvraag verzorgd namens alle gemeenten.

Herziening Transitie visie warmte en warmteprogramma's

In het Klimaatakkoord is afgesproken de gemeentelijke Transitievisie eens in de 5 jaar te herzien/herijken. In de afgelopen jaren heeft het Rijk gewerkt aan bevoegdheden om regie te kunnen voeren over de wijkgerichte aanpak, inclusief de noodzakelijke waarborgen voor huishoudens en bedrijven. Hiermee kunnen gemeenten wijken aanwijzen, die de komende tijd van aardgas overstappen op duurzame energie. Ook is het een belangrijk instrument voor gemeenten om te voorkomen dat (een deel van) het gasnet, tegen hoge maatschappelijke kosten, in stand moet worden gehouden voor een klein aantal mensen.

Door het wetsvoorstel WGIW (Wet gemeentelijke instrumenten warmtetransitie)

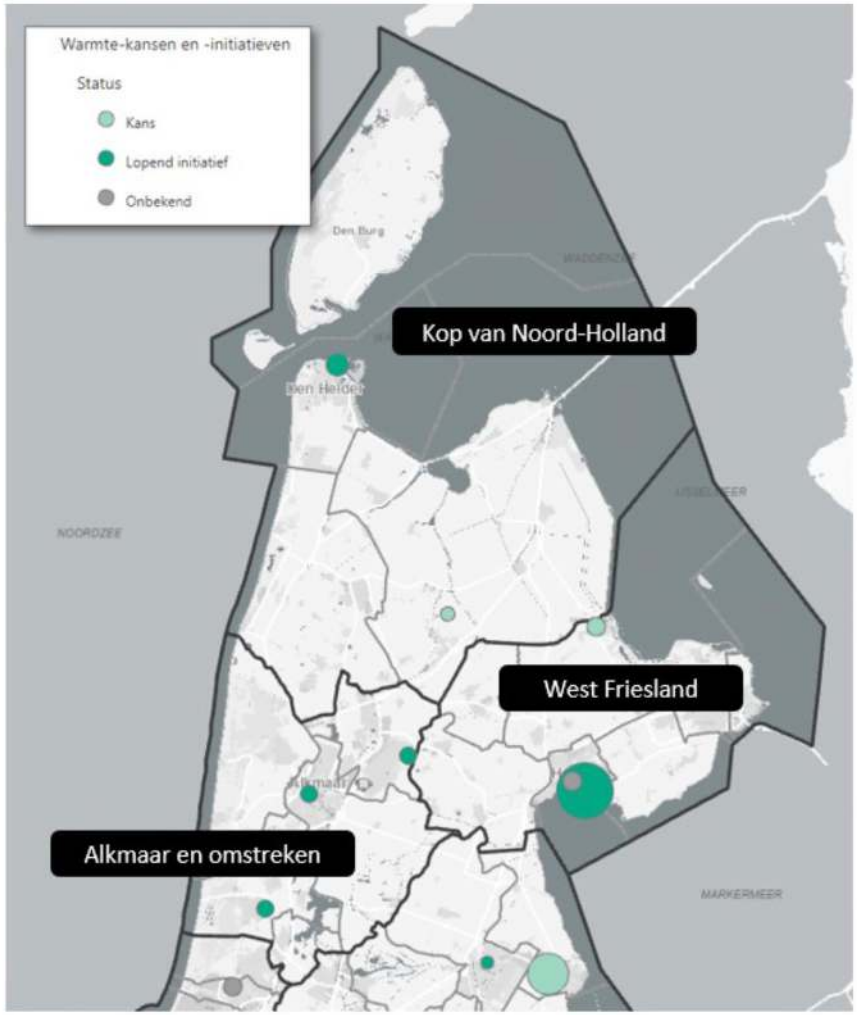
zijn gemeenten verplicht om iedere vijf jaar een warmteprogramma op te stellen waarin wordt beschreven in welke wijken zij de komende tijd aan de slag gaat met verduurzaming of het aardgasvrij maken. Dit biedt bewoners en andere betrokkenen duidelijkheid en handelingsperspectief. Door het Servicepunt Duurzame Energie wordt in 2025 gestart met een versnellingsaanpak voor Warmteprogramma's. Doel hiervan is om gemeenten te ondersteunen bij het juridisch bestendigen van hun ambities op het vlak van warmte.

Organisatie warmte in de energieregio Noord-Holland Noord

De energieregio Noord-Holland Noord is opgedeeld in meerdere sub-regio's: de Kop van Noord-Holland, Westfriesland, Alkmaar/Dijk en Waard/BUCH-gemeenten. De provincie heeft het voornemen om in iedere subregio op structurele basis ondersteuning te bieden bij de uitvoering van de warmtetransitie. De onderstaande kaart laat kansen en initiatieven zien in de verschillende subregio's. Meer informatie is te vinden op de *warmteviewer* van de provincie

Servicepunt Duurzame Energie

De provincie Noord-Holland faciliteert al meer dan 20 jaar de kennisontwikkeling van en -uitwisseling tussen gemeenten op het vlak van verduurzaming gebouwde omgeving. Dit doet de provincie door het Servicepunt Duurzame Energie (SPDE) aan gemeenten beschikbaar te stellen. De activiteiten van het SPDE richten zich op kennisontwikkeling en kennisdeling voor gemeenten over actuele warmtetransitie onderwerpen. Dit doen zij door het organiseren van workshops, leerlabs, het ontwikkelen van kennisdocumenten en het verspreiden van actuele informatie via de nieuwsbrief en de website van het SPDE. De uitvoering van de activiteiten richten zich op het concreet ondersteunen van gemeenten en samenwerkingsverbanden van gemeenten. Binnen het SPDE wordt samenwerking opgezocht met het NPLW.



Overzicht warmtekansen en initiatieven in Noord-Holland Noord.



Bijlage 4. Begrippenlijst

Aansluitvermogen
Het aansluitvermogen geeft aan hoeveel vermogen een aansluiting nodig heeft van een nieuw aan te leggen project voor hernieuwbare energie. Kennis van het aansluitvermogen van een nieuw project is van essentieel belang om te achterhalen of dit past op het bestaande laagspannings- of middenspanningsnet.

Aardgasvrij
Niet aangesloten op de fossiele brandstof aardgas. Dit betekent niet gasloos; er kan bijvoorbeeld 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. Naast warmte uit oppervlaktewater en afvalwater (zowel riolering als zuivering) wordt ook warmte uit drinkwater (TED) gehaald.

Biogas
Biogas is gas dat verkregen wordt bij de vergisting van organisch afval en dat voor energieopwekking (warmte en/of elektriciteit) gebruikt kan worden.

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

CO2-neutraliteit
Terugdringen van de CO2-footprint door de CO2-uitstoot te minimaliseren. Het ultieme doel is om, deels via compenserende maatregelen, de uitstoot van broeikasgassen terug te brengen naar bijna nul in 2050.

Distributienet
Zie: laagspannings- en middenspanningsnet.

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

Duurzame energie/ warmtebronnen
Duurzame energie is opgewekt uit bronnen die niet op kunnen raken. Soms wordt voor duurzame energie een beperktere definitie gehanteerd, namelijk: energie uit bronnen die niet op kunnen raken én die niet vervuilen.

Energiecoöperatie
Een coöperatie is een initiatief van lokale bewoners die zich richt op het bevorderen van een voor iedereen toegankelijke en duurzame energievoorziening.

Energiedrager
Een grondstof die fungeert als bron voor energie, bijvoorbeeld aardolie, aardgas, steenkool, elektriciteit, stoom en vormen van duurzame energie.

Elektriciteitsnet
Netwerk om elektriciteit te kunnen transporteren.

Energiebalans
Energiebalans kan worden toegepast op locaties waar netcongestie optreedt, om het bestaande elektriciteitsnet efficiënter te benutten. In essentie houdt dit in dat gebruikers worden gestimuleerd om energie te verbruiken op momenten van opwekking en minder te verbruiken tijdens piekbelastingen op het netwerk.

Energieneutraal
Wanneer in een gebied 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.

Erfmolen (kleinschalige windturbine)
Een kleine windmolen die vaak op agrarische erven staan. Bedrijven kunnen hiermee hun energiebehoefte efficiënter en duurzamer maken.

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

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

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

Grootschalige wind en zon opwek
De opwek van wind en/of zon met een vermogen van 15 KWp of meer.

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.

Kleinschalige zonne-energie installaties
Dit zijn zonne-energie installaties met een vermogen kleiner dan 15 KWp. Dit betreft vooral zonnepanelen op woningen.

Klimaatneutraal
Klimaatneutraal is van toepassing wanneer activiteiten over de hele keten netto niet bijdragen aan klimaatverandering. Dat betekent dat overheden, organisaties of bedrijven de broeikassen die ze uitstoten ook weer uit de lucht halen.

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

Laagspanningsnet
Het laagspanningsnet, ook wel bekend als het distributienet, is het deel van het elektriciteitsnetwerk dat elektriciteit levert aan individuele huizen, bedrijven en andere faciliteiten. Het werkt op lagere spanningen dan het hoogspanningsnet. Het laagspanningsnet transporteert elektriciteit vanuit het hoogspanningsnet naar eindgebruikers via distributietransformatoren en distributiekabels.

MER/m.e.r.
De MER (milieueffectrapportage) is een rapport dat de gevolgen voor het milieu in beeld brengt bij een plan. Het milieu krijgt hiermee een volwaardige plaats in de besluitvorming bij een project. In het geval van de RES kan dit bijvoorbeeld gaan over de effecten van een zonneweide op de biodiversiteit in een gebied.

Middenspanningsnet
Het middenspanningsnet transporteert elektriciteit op hogere spanningen dan het laagspanningsnet, voor gebieden met een hogere energievraag dan individuele huizen en kleine bedrijven, zoals industriële complexen, grote kantoorgebouwen en soms zelfs middelgrote woonwijken. Het behoort tot het distributienet. Het wordt ook gebruikt om elektriciteit te transporteren vanuit hogere spanningstransformatoren naar het laagspanningnset.

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.

Netbeheerder
Een netbeheerder zorgt voor veilig en continu transport van elektriciteit. Ook zijn zij verantwoordelijk voor het onderhoud en de uitbreiding van het energienet, inclusief de aansluitingen daarop. In de provincie Noord-Holland zijn de betrokken netbeheerders Liander, Stedin en TenneT. Daarnaast zijn er ook netbeheerders voor het gas/waterstofnetwerk en warmtenetten.

Netcongestie
De overbelasting van het elektriciteitsnet wordt netcongestie genoemd. Met netcapaciteit wordt aangegeven hoeveel elektriciteit er door een net (kabels) getransporteerd kan worden. Op veel plekken in de provincie Noord-Holland is er onvoldoende netcapaciteit beschikbaar. Daardoor kunnen niet alle energieprojecten direct worden aangesloten. Netbeheerders werken aan het verbeteren en verzwaren van het elektriciteitsnet om netcongestie te verminderen.

OER(-traject)
Het programma OER (Opwek van Energie op Rijksvastgoed) is een verkenning waarin wordt gekeken waar en hoe de Rijksoverheid met steun van de omgeving grootschalig energie kan opwekken op Rijksgronden. Doel van het programma OER is om de uitvoering van de RES te ondersteunen en meters te maken om de klimaatdoelen te halen. In de RES-kaarten zijn de aangemelde OER-projecten opgenomen.

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

Regionale Energiestrategieën (RES'en)
De landelijke afspraken van het Nationaal Klimaatakkoord worden uitgewerkt in dertig Regionale Energiestrategieën. Iedere regio onderzoekt geeft aan hoeveel en waar 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.

SMR
Een SMR (Small Modular Reactor), in het Nederlands ook wel kleine modulaire reactor genoemd, is een kleine kernreactor. Het is een categorie kernreactor die veel kleiner is dan conventionele kernreactoren. Een SMR kan een vermogen leveren van maximaal 300 MW.

Solar carport
Een solar carport is een overdekking boven een parkeerplaats die bestaat uit zonnepanelen waarmee zonne-energie opgewekt kan worden.

Terugleververmogen
Terugleververmogen verwijst naar het vermogen van een systeem om overtollige elektriciteit die wordt opgewekt, terug te leveren aan het elektriciteitsnet.

Transformatorstation
Een transformatorstation zorgt ervoor dat een hoge spanning wordt getransformeerd en verdeeld naar een lagere, bruikbare spanning.

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

TWh
Terawattuur: hoeveelheid energie die opgewekt kan worden. 1 TWh is 1000 GWh. 1 TWh = 3,6 PJ

Verdeelstation
Zie: Transformatorstation

Vollastuur
Vaak vollastuur per jaar, is een eenheid voor de efectieve (jaar) opbrengst van een energiebron met een wisselend vermogen (zoals zonnepanelen en windmolens).

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.

Windnormen
Op landelijk niveau zijn er nieuwe afspraken gemaakt voor windturbines; ook wel de windnormen. Deze normen hebben te maken met geluid, veiligheid, slagschaduw en de afstand tussen windturbines. Voor de meest actuele stand van zaken kunt u *hier* klikken.

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

Zonneladder
Het Rijk, de Provincies (IPO), gemeenten (VNG) en waterschappen (UvW) hebben landelijke afspraken gemaakt om multifunctioneel ruimtegebruik bij zonne-energie te stimuleren. Dit is vastgelegd in een landelijke zonneladder, waarin is aangegeven in welke gewenste volgorde zonne-energie projecten toegepast dienen te worden. *Klik hier* voor meer informatie over de zonneladder.

Zonneweide
Een zonneweide is een weide of perceel met zonnepanelen met als doel om duurzame energie op te wekken. Vaak zijn deze grootschalig aangelegd met grote hoeveelheden zonnepanelen.



Colofon

Deze Herijking RES 2024 Noord-Holland Noord is opgesteld onder verantwoordelijkheid van de stuurgroep Energieregio Noord-Holland Noord, die bestaat uit bestuurlijke vertegenwoordigers van de drie deelregio's, de provincie Noord-Holland, het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier en netbeheerder Liander.

De Herijking RES 2024 is opgesteld in nauwe samenwerking met ambtelijk vertegenwoordigers van de drie deelregio's, de provincie, het hoogheemraadschap en de netbeheerder.

De stuurgroep is ondersteund door de programmaorganisatie Regionale Energiestrategie Noord-Holland Noord onder leiding van programmamanager Wies Thesingh.

Voor de ondersteunende analyses en onderzoeken is gebruik gemaakt van het adviesconsortium APPM, Decisio en Generation.Energy.

Redactioneel en tekstueel advies en ondersteuning: Decisio

Vormgeving: Roorda

Meer informatie is te vinden op *https://energieregionh.nl*

Mei 2024

Disclaimer copyright
De samenstellers van deze Herijking RES 2024 hebben datgene gedaan wat redelijkerwijs van hen kan worden verlangd 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 Herijking RES 2024 richten. 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 Herijking RES 2024
De inhoud van de Herijking RES 2024 is met de grootst mogelijke zorgvuldigheid samengesteld. Aan de inhoud ervan kunnen geen rechten worden ontleend. De programmaorganisatie van de Energieregio Noord-Holland Noord kan niet aansprakelijk worden gesteld voor schade die voortkomt uit informatie in deze Herijking RES 2024.