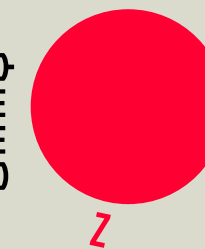


VERKORTE VERSIE

Concept-RES

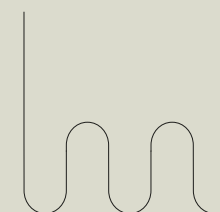
Noord-Holland Zuid
22 april 2020

NOORD-
HOLLANDSE
ENERGIE
REGIO



2,7 TWh duurzame energie in 2030

In 2018
wekten we
0,7 TWh op



We zijn begonnen!

★ *De volledige tekst van de concept-RES, met gedetailleerde analyses, ambities van de betrokken organisaties en de uitkomsten van de verschillende raadplegingen, vindt u hier.*

Dit is de verkorte versie van de concept-Regionale Energiestrategie (concept-RES) voor Noord-Holland Zuid★.

Deze verkorte versie is niet vastgesteld door de colleges van B&W van de 29 gemeenten, Gedeputeerde Staten en de algemeen besturen van de waterschappen. Ze is uitsluitend bedoeld als samenvatting van de concept-RES op hoofdlijnen.

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

Index

1. Inleiding • 5

2. **Aanbod** en
zoekgebieden

Aanbod: 2,7 TWh • 6

Zoekgebieden • 6

Participatie • 9

Effecten • 10

3. **Ruimtelijke**
kwaliteit • 11

4. **Energie-**
netwerk • 15

5. **Warmte** • 16

6. **Uitwerking**
deelregio's • 20

Amstelland • 20

Amsterdam • 24

Gooi en Vechtstreek • 28

Haarlemmermeer • 32

IJmond & Zuid-Kennemerland • 36

Regio Zaanstreek/Waterland • 39

7. **Relatie met**
andere opgaven • 43

8. **Proces** en
vervolgstappen • 46

Participatieproces tot nu toe • 46

Vervolgstappen • 46



1 Inleiding

Voor u ligt de verkorte versie van de concept-RES van Noord-Holland Zuid. De concept-RES beschrijft wat de mogelijkheden zijn voor het grootschalig opwekken van hernieuwbare energie in de regio. Daarbij is eerst gekeken naar de opwek van duurzame elektriciteit met bestaande technieken: zonne- en windenergie. Daarnaast is een inventarisatie gemaakt van vraag en aanbod van warmte en is de warmte-infrastructuur in kaart gebracht.

De concept-Regionale Energiestrategie (RES) is een eerste stap in een langjarige samenwerking om met elkaar te zorgen voor minder CO₂-uitstoot. Stap voor stap gaan we over van fossiele brandstoffen naar duurzame energie. Dit is afgesproken in het nationale Klimaatakkoord van juni 2019. Nederland is daarvoor opgedeeld in dertig energieregio's. Het doel is dat in 2030 de dertig energieregio's samen 35 TWh aan hernieuwbare energie opwekken. Noord-Holland Zuid is één van de energieregio's.

Energieregio Noord-Holland Zuid is onderverdeeld in zes deelregio's: Amstelland, Amsterdam, Gooi en Vechtstreek, Haarlemmermeer, IJmond & Zuid-Kennemerland en Zaanstreek/Waterland. In totaal zijn hierbij 29 gemeenten, drie waterschappen en de provincie Noord-Holland betrokken.

Het doel van de RES is om met de regio maximaal bij te dragen aan de opwekking van duurzame energie en aan de warmtetransitie in de gebouwde omgeving. Dit doel is vastgesteld door de stuurgroep van de RES Noord-Holland Zuid. De stuurgroep bestaat uit bestuurlijke vertegenwoordigers van de zes deelregio's, de provincie Noord-Holland, het Hoogheemraadschap Hollands

Noorderkwartier, Hoogheemraadschap van Rijnland, Waterschap Amstel, Gooi en Vecht, en daarnaast vertegenwoordigers van de netbeheerders en van natuur- en milieuorganisaties, de energiecoöperaties en het bedrijfsleven.

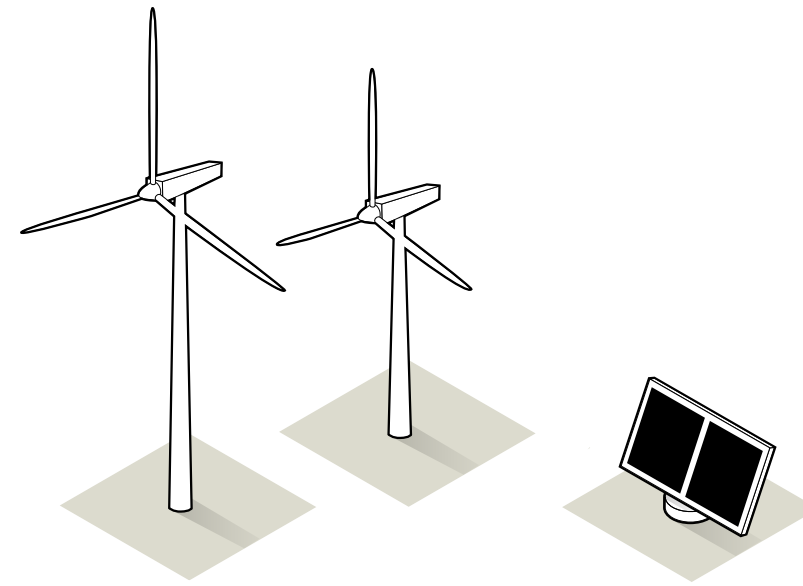
De concept-RES is een tussenstap op weg naar RES 1.0, die in juli 2021 gereed moet zijn. De concept-RES geeft inzicht in waar we tot nu toe zijn gekomen in het proces, op basis van een uitgebreid participatieproces, zowel regionaal als lokaal. Ook bestuurders van gemeenten, provincie en waterschappen hebben aangegeven wat hun voorkeuren zijn.



2 Aanbod en zoekgebieden

2.1 Aanbod: 2,7 TWh

De energieregio Noord-Holland Zuid ziet mogelijkheden om in 2030 2,7 TWh hernieuwbare energie op te wekken. Op dit moment wordt al 0,7 TWh hernieuwbare energie opgewekt. Daarnaast kan 2,0 TWh extra hernieuwbare energie worden opgewekt in de regio. Het totaal van 2,7 TWh wordt het 'aanbod' genoemd. Dit aanbod is de bijdrage van onze energieregio aan het landelijke doel van 35 TWh hernieuwbare energie in 2030.



1 Tera wattuur (TWh) =

50 - 65 Windturbines (5,6 MW) **of** 110 - 130 Windturbines (3 MW) **of** 1.100 - 1.500 ha. zonnepark (afhankelijk van oriëntatie en ontwerp)

Wat is TWh?

TWh staat voor Terawattuur. Met 1 TWh kunnen we ongeveer 22.000 huishoudens van elektriciteit voorzien. 1 Terawattuur (TWh) is 1 miljard kilowattuur (kWh). Een gezin met twee kinderen gebruikt gemiddeld per jaar 4.500 kWh.

2.2 Zoekgebieden

De concept-RES is een uitwerking van de zoektocht naar nieuwe mogelijkheden voor de opwek van zonne- en windenergie. Op basis van een uitgebreid participatieproces (zie 2.3) is een aantal gebieden geïnventariseerd waar dit mogelijk is. Dit worden de zoekgebieden genoemd. De zoekgebieden van Noord-Holland-Zuid staan op de kaart op pagina 11. Een korte toelichting vooraf:

- *Zon op grote daken*
Zonnepanelen op daken hebben veel potentie. De meeste deelnemers aan de bijeenkomsten vinden dit een goed idee. Sturing en stimulering vanuit het Rijk met juridische en financiële maatregelen is hierbij wenselijk.
- *Infrastructurele lijnen*
Gebieden langs (vaar)wegen en spoorinfrastructuur lenen zich goed voor hernieuwbare energie. Enerzijds omdat dit structurerende lijnen in het landschap zijn, anderzijds vanwege de mogelijkheden van dubbel ruimtegebruik. De zoekgebieden voor grootschalige opwek van wind- en zonne-energie bevinden zich vaak langs de infrastructurele lijnen.

Tijdens de bijeenkomsten bleek ook veel draagvlak te bestaan voor zonnepanelen op parkeerplaatsen en op geluidswering.

- *Zoekgebieden bij industrie en bedrijventerreinen*

Veel mensen zijn voor het combineren van hernieuwbare energie-opwek met industriële gebieden en bedrijventerreinen. Dit is niet alleen gunstig vanuit landschappelijk oogpunt, maar ook om zoveel mogelijk energie op te wekken op de plek waar de vraag groot is.

- *Zoekgebieden op en nabij water*

De zoekgebieden op of nabij water lenen zich voor zogenoemde pilots om te leren en te ervaren hoe technische oplossingen voor wind- en zonne-energie gecombineerd kunnen worden met andere opgaven. Een voorbeeld hiervan is het Gooimeer, waar zonnepanelen op water mogelijk kunnen bijdragen aan verbetering van de waterkwaliteit.

In de kaart op de volgende pagina zijn de globale zoekgebieden ingetekend.

Hoe interpreteert u de zoekgebiedenkaart?

De zoekgebieden in de concept-RES zijn bepalend voor het aanbod van hernieuwbare energie dat de regio doet. De haalbaarheid, wenselijkheid en precieze invulling van deze gebieden worden bij uitwerking van de RES 1.0 nader onderzocht. Er kunnen dus nog gebieden afvallen of groter of kleiner worden. Nieuwe initiatieven worden niet uitgesloten. Ook deze worden ook onderzocht op wenselijkheid en haalbaarheid.

Naast de mogelijke zoekgebieden zijn er ook gebieden waar windturbines en/of zonneweides duidelijk niet wenselijk zijn. De cultuurhistorische landschappen, natuurgebieden, de duinen en het open landschap in de regio worden door veel mensen gekoesterd. De zoekgebieden op de kaart liggen dan ook voornamelijk tegen het stedelijk gebied aan.

“We zetten in op een gelijke verdeling van de lasten en de lusten. Waarbij zoveel mogelijk mensen in de omgeving van een windpark of zonneweide hiervan kunnen profiteren. Voor wat hoort wat.”

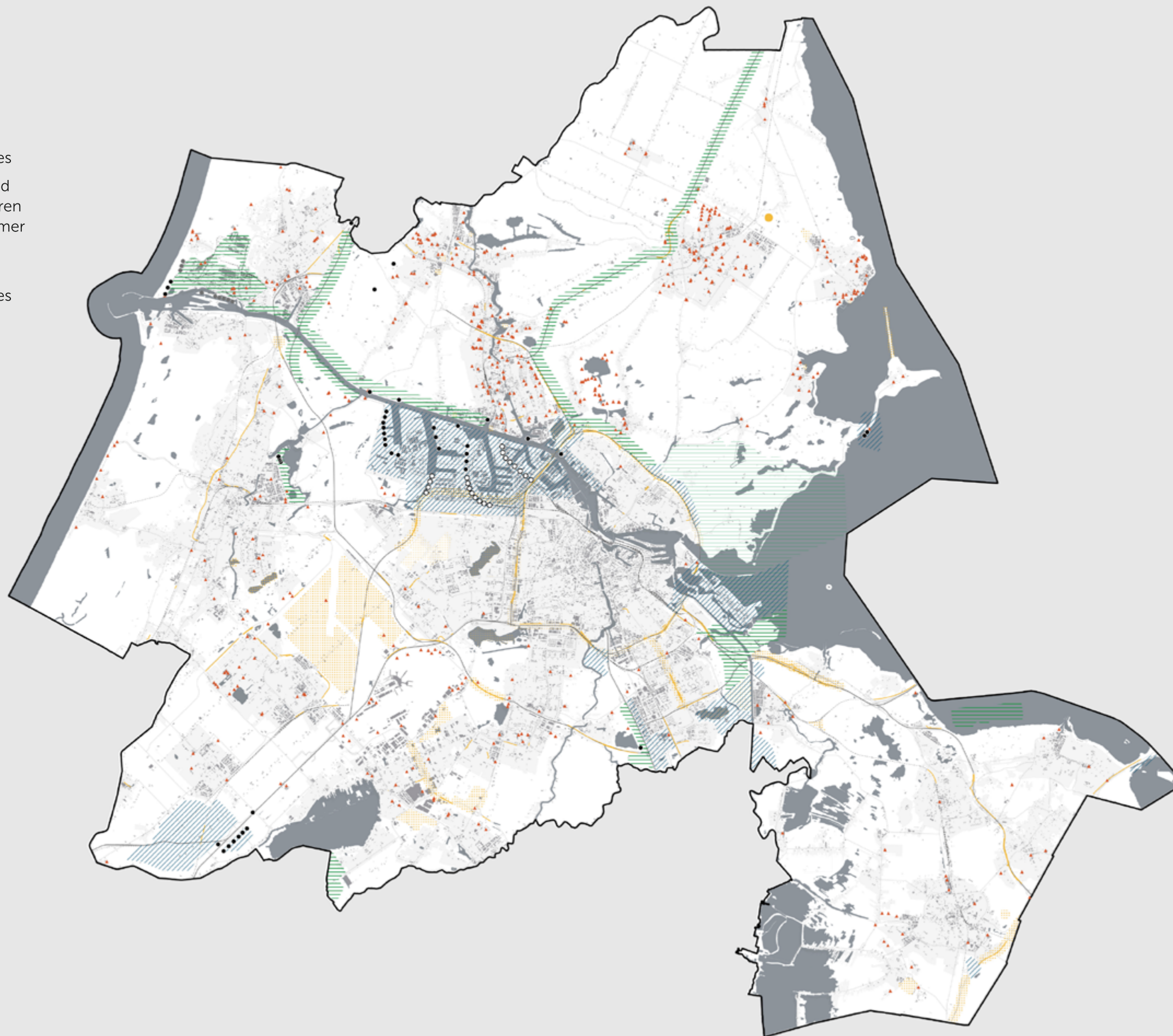
Edward Stigter,
gedeputeerde provincie
Noord-Holland



(bron: [website Energieregio NHZ](#)).

Legenda

- Bestaande windturbines
- Mogelijkheid tot repoweren (situatie zomer 2019)
- Geplande windturbines
- Gebouwde omgeving
- Water



Noord-Holland Zuid

Zoekgebieden	GWh 2030	hectares of turbines
■ Zon op grote daken	985	581 ha.
▲ Zon op parkeerplaatsen	135	140 ha.
— Zon op geluidschermen e.d.	6	10 ha.
■ Zon	251	324 ha.
/// Wind	319	23 tur.
— Zon + wind	343	172 ha. 21 tur
Totaal potentiële opwekking (GWh)	2039	
Totaal potentiële opwekking (TWh)	2,04	
Bestaande duurzame opwekking (GWh)	664	

2.3 Participatie

Het aanbod en de zoekgebieden zijn het tussenresultaat van een intensief proces in Noord-Holland Zuid. Het afgelopen jaar is op diverse manieren en met veel verschillende partijen het gesprek gevoerd. De gemeenten, provincie en waterschappen van de energie-regio hebben samen ruim zeventig bijeenkomsten georganiseerd. In totaal hebben meer dan 1.500 mensen deelgenomen aan de regionale en lokale bijeenkomsten (soms ook ateliers genoemd). Inwoners en ondernemers hebben meegedacht en actief bijgedragen, samen met deelnemers die als vertegenwoordiger aanwezig waren namens hun achterban. Denk hierbij aan energiecoöperaties, dorpsraden, Verenigingen van Eigenaren of natuur- en milieuorganisaties. Het bereik van de lokale ateliers was daarmee vele malen groter dan alleen de deelnemers aan de ateliers. Ook bestuurders van gemeenten, provincie en waterschappen hebben aangegeven wat hun voorkeuren zijn.

Uit de gesprekken tijdens de bijeenkomsten komt een aantal signalen. Een klinkende boodschap aan de overheid is: pak een kaderstellende én stimulerende rol om de energietransitie te versnellen en besteed aandacht aan energiebesparing. Treed daarbij als overheid daadkrachtig op.

“We hebben windmolens nodig, dus zet ze maar gewoon neer.”

Leerling van het
Kennemer Lyceum
in Haarlem

Hoofdpunten uit de ateliers

- De noodzaak van energietransitie is duidelijk. Niet alleen de overheid is aan zet, er is ook grote bereidheid om zelf iets te doen.
- Grootschalige opwek met zonnepanelen en windturbines kan onder voorwaarden. Houd rekening met leefbaarheid en plaats geen windturbines binnen afzienbare afstand van het huis.
- Wees voorzichtig met onomkeerbaarheid van inpassing in het landschap, omdat over een aantal jaar mogelijk nieuwe technieken voor handen zijn.
- Kijk naar dubbel ruimtegebruik en sluit waar mogelijk aan bij bestaande infrastructuur.
- Geef jongeren een stem in de RES.
- Zeker doen: zonnepanelen op daken en parkeerplaatsen.
- (Liever) niet doen: zonnepanelen op agrarische gronden, zonepanelen of windturbines in natuurgebieden (duinen, bos) of in cultuurhistorisch landschap.
- Verdeel de lusten en de lasten: opbrengsten uit wind- en zonne-energie moeten ook ten goede komen aan de gemeenschap.
- Let op energie-infrastructuur. Kan het netwerk het aan? Hoe lossen we de benodigde opslag van energie op?

2.4 Effecten

De effecten van de zoekgebieden op de kosten en opbrengsten van grootschalige opwek en op het landschap en de natuur zijn in de concept-RES op hoofdlijnen verkend. In de aanloop naar RES 1.0 worden deze effecten verder geanalyseerd. Dit is belangrijk voor de uiteindelijke keuze van de zoekgebieden.

De kosten van grootschalige opwek hangen onder meer af van investeringskosten, beheer en onderhoudskosten en mogelijke efficiëntieverbeteringen. De opbrengsten variëren met het aanbod van zon en wind, maar ook met de fluctuerende elektriciteitsprijs.

De effecten van grootschalige opwek op natuur en landschap in Noord-Holland Zuid zijn verkend aan de hand van verschillende invalshoeken. Zo is onder meer gekeken naar aansluiting bij huidig beleid en wet- en regelgeving. Verder is gekeken naar de landschappelijke en ruimtelijke kwaliteit en de biodiversiteit. Meer hierover leest u in het volgende hoofdstuk.

**“De waterschappen
zitten zelf ook in
transitie. Vroeger ging
het alleen om droge
voeten en schoon
water. Intussen
zitten we bovenop
de ontwikkeling van
aquathermie.”**

Thea Fierens,
bestuurder
Hoogheemraadschap
Rijnland



(bron: [website Energieregio NHZ](#)).

3 Ruimtelijke kwaliteit

Het inpassen van grootschalige opwek van duurzame energie is een maatschappelijke, financiële en ruimtelijke opgave. Want de ruimte in Nederland is schaars en wordt voor veel verschillende doeleinden gebruikt. Zorgvuldig ruimtegebruik is van groot belang. Zeker voor windturbines en zonnepanelen die zichtbaar zijn.

Hier volgen een aantal aandachtspunten met betrekking tot de ruimtelijke kwaliteit.

Infrastructuur

Opwekking van hernieuwbare energie langs infrastructurale lijnen zoals wegen, kanalen en spoorlijnen is een oplossing die maatschappelijk acceptabel lijkt te zijn. Maar infrastructurale lijnen gaan vaak over de grenzen van de (deel)regio's heen. Een generieke aanpak op basis van energie langs infrastructuur doet geen recht aan de verschillende landschappen en infrastructuren van Noord-Holland Zuid. Het is van belang om rekening te houden met de karakteristieken van het landschap en de infrastructuur van de specifieke locaties. Kansen kunnen zich voordoen in de inzet van ongebruikte restruimtes zoals waterbergingen en taluds.

Stedelijk gebied

In het stedelijk gebied laten zonnepanelen zich goed combineren met woningen en bedrijfspanden. De energietransitie wordt hierdoor zichtbaar en gaat leven voor inwoners en ondernemers in de stad. Opwek van energie in de nabijheid van de vraag (bijvoorbeeld op of aan de rand van bedrijfsterreinen) zorgt er ook voor dat het ruimtebeslag van benodigde energie-infrastructureur beperkt wordt.

“Ik ga ervan uit dat we de ambitie van het Klimaat-akkoord kunnen halen.”

Jurgen Nobel,
wethouder
Haarlemmermeer



Bron: [website Energieregio NHZ](#)



**Inspiratiebeeld
energieopwekking en
infrastructuur**

De opwek van duurzame energie kan op allerlei wijzen geïntegreerd worden langs infrastructuur. Dit kan in lijnopstelling langs een weg of kanaal, maar kan ook geconcentreerd als zonnevelden langs de

infrastructuur of als onderdeel van elementen als een geluidsscherm of boven een parkeerplaats.

Bron: Consortium ruimtelijk ontwerpers

“We willen zoveel mogelijk duurzame energieopwek, maar we hebben ook de rol van bewaker van de kwaliteit van natuur en landschap. Toch staan de belangen niet haaks op elkaar.”

Sijas Akkerman, directeur
Natuur- en Milieufederatie
Noord-Holland



Stedelijk gebied

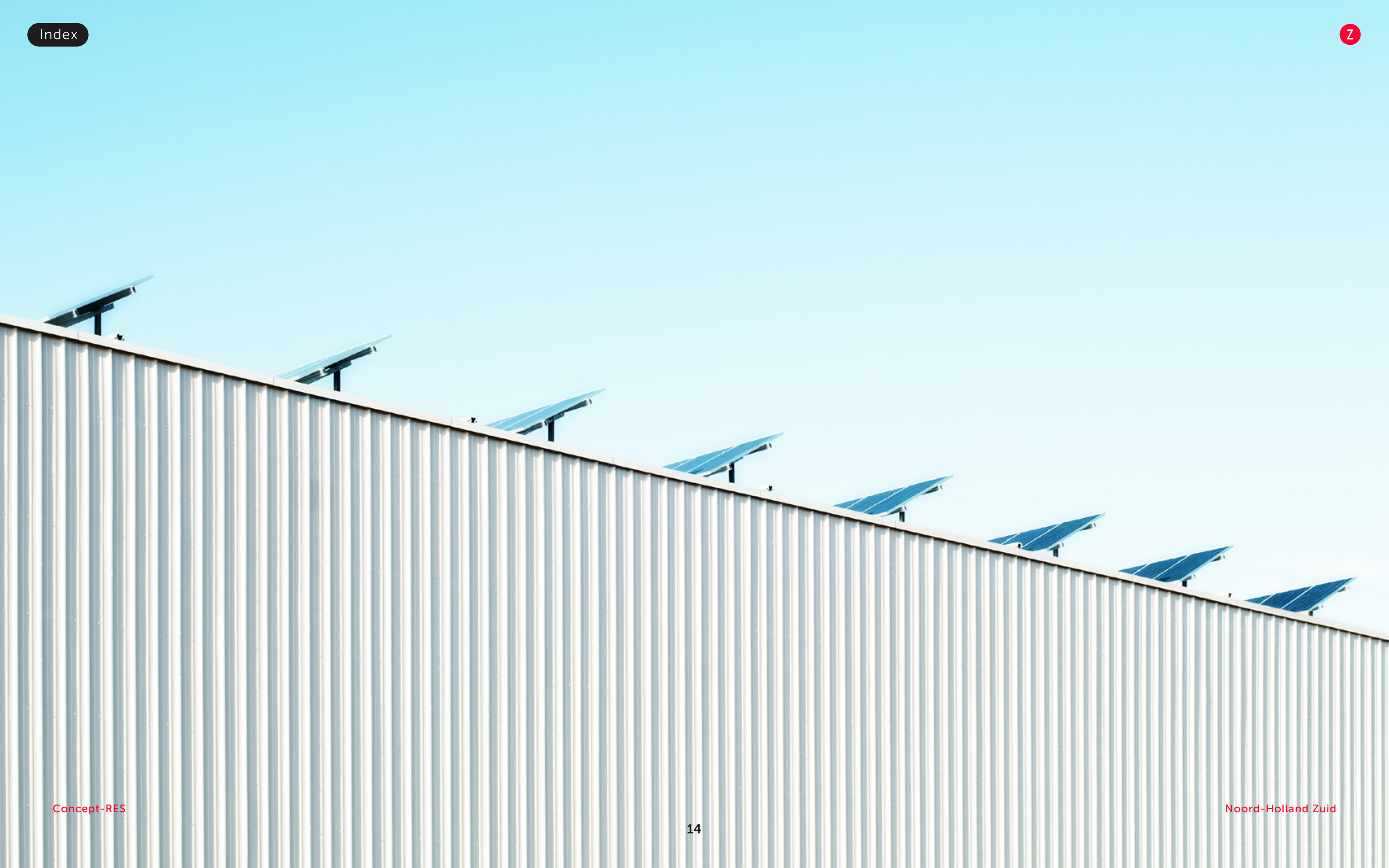
In het stedelijk gebied laten zonnepanelen zich goed combineren met woningen en bedrijfspanden. De energietransitie wordt hierdoor zichtbaar en gaat leven voor inwoners en ondernemers in de stad. Opwek van energie in de nabijheid van de vraag (bijvoorbeeld op of aan de rand van bedrijfsterreinen) zorgt er ook voor dat het ruimtebeslag van benodigde energie-infrastructuur beperkt wordt.

Landschap en landbouw

Voor opwekking van hernieuwbare energie op landbouwgronden is samenwerking met de land- en tuinbouwsector van belang. Veel agrarische gronden zijn potentieel aantrekkelijk voor opwek, maar zijn ook van waarde voor de agrarische sector. Relatief kleinschalige inpassing van opwek van zonne-energie waarbij ook de bestaande landbouwproductiviteit in stand blijft, lijkt kansrijk. Het is daarom aan te bevelen om te onderzoeken op welke manier energieopwekking de meeste meerwaarde heeft voor het landschap en de landbouw.

Natuur

Hernieuwbare energiebronnen als wind- en zonne-energie hebben impact op de natuur. Dat maakt een combinatie van wind- of zonne-energie met bestaande natuurgebieden niet eenvoudig. Toch kan bij de ontwikkeling van (nieuwe) natuur opwek van hernieuwbare energie van toegevoegde waarde zijn en een aanjagend effect hebben. Gebieden voor energieproductie kunnen bijvoorbeeld ook (tijdelijk) rust bieden aan gebieden met slechte water- of grondkwaliteit, waardoor ze bijdragen aan het herstel van het gebied.



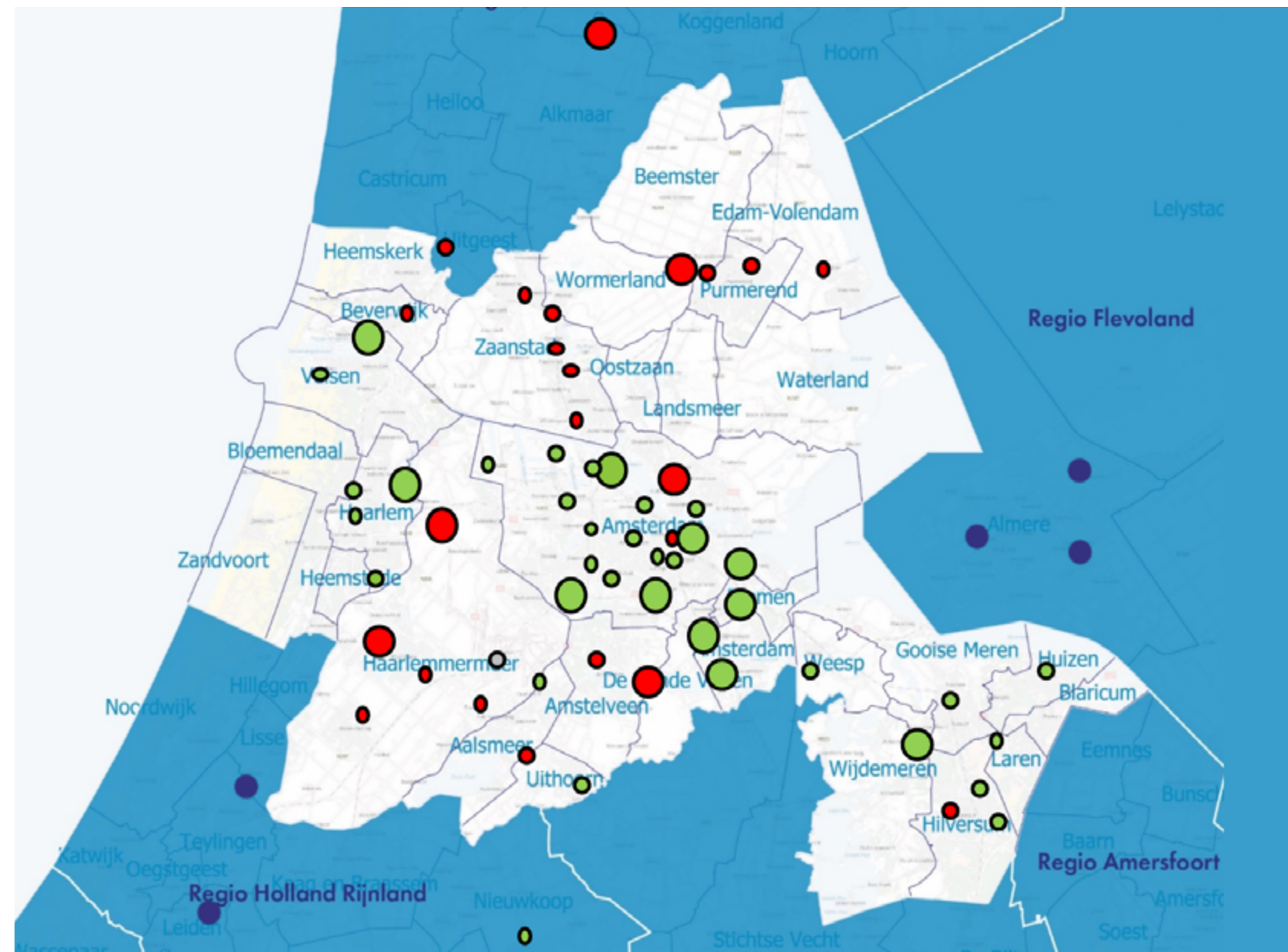
4 Energie- netwerk

Een robuuste energie-infrastructuur is een randvoorwaarde voor het realiseren van grootschalige opwek van hernieuwbare energie. De netbeheerder heeft een netimpactanalyse★ uitgevoerd. Deze analyse geeft een eerste beeld van de impact van het aanbod in de concept-RES. Conclusie daarvan is dat het net in Noord-Holland Zuid aan de huidige energievraag, de afname, kan voldoen. Daarnaast is veel netcapaciteit beschikbaar voor het opnemen van energie uit de opwekking van hernieuwbare energie, de teruglevering. Maar niet alle geplande grootschalige opwekprojecten passen binnen het bestaande energienet. Dit komt omdat de teruglevering veelal op andere locaties is gepland dan het verbruik.

★ Zie bijlage 5 van de concept-RES

Naar verwachting wordt in 2030 op 23 stations de maximale capaciteit bereikt (aan de afnemers- of terugleveringszijde). Daarnaast blijkt dat het aanbod van Noord-Holland Zuid voor uitdagingen zorgt. Het netwerk dat daarvoor nodig is moet bij voorkeur tijdig,

betaalbaar en met beperkte maatschappelijke impact te realiseren zijn. Het opzetten van een nieuw verdeelstation bijvoorbeeld heeft, afhankelijk van de grootte, een doorlooptijd van jaren.



● (Beperkt)
Capaciteit
beschikbaar
32 Stations

● Maximale
Capaciteit
waarschijn-
lijk bereikt
23 Stations

5 Warmte

In de concept-RES is de vraag naar warmte en het aanbod aan warmtebronnen verkend. Voor de zogeheten Regionale Structuur Warmte (RSW)★ in de energieregio Noord-Holland Zuid wordt gebruik gemaakt van de informatie uit het *MRA Warmte/koudeprogramma*. Gedetailleerde kaartinformatie is te vinden op de website www.warmteiscool.nl.

★ Zie paragraaf 2.5 in de concept-RES

Vraag naar warmte en aanbod van warmtebronnen

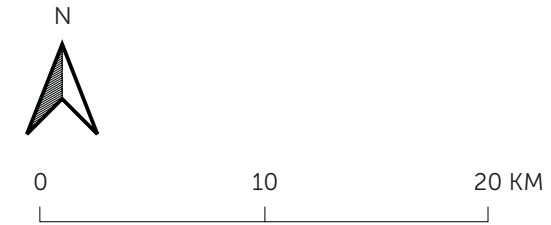
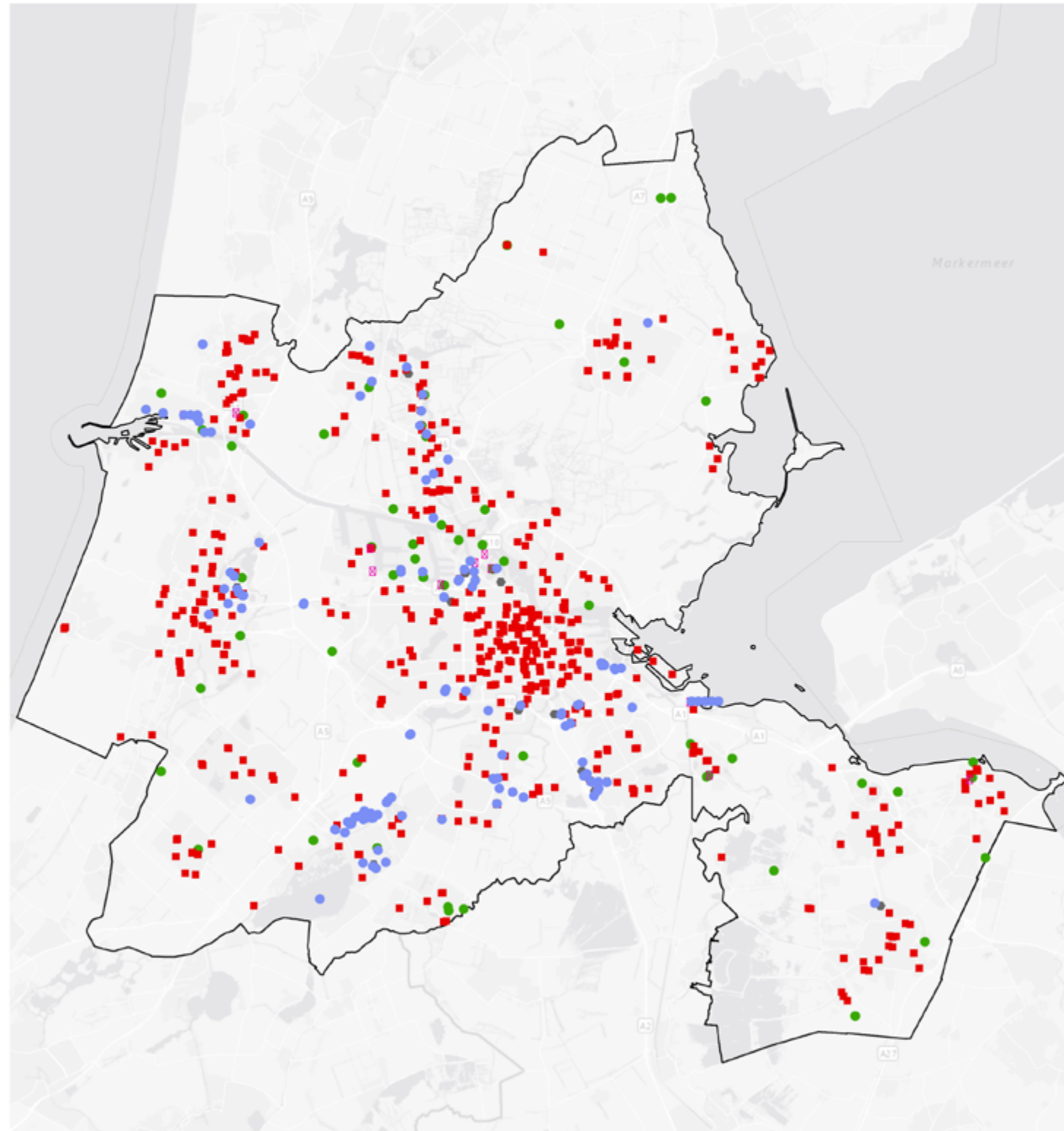
Woningen zijn grote warmtevragers. De regio heeft circa 250 restwarmtebronnen die in een deel van die warmtevraag kunnen voorzien. De meeste warmtebronnen bevinden zich in het havengebied, aan de zuidzijde van Amsterdam en bij de monding van het Noordzeekanaal (datacenters en industriële processen). Daarnaast kan in Noord-Holland Zuid gebruik worden gemaakt van restwarmte uit koelprocessen, ook wel condenswarmte genoemd. Dit zijn vaak relatief kleine bronnen, zoals vleesverwerkingsbedrijven, supermarkten en bakkerijen. In heel Noord-Holland Zuid zijn dat ongeveer 500 bedrijven. (zie kaart pagina 17)

Langs de meren en de kusten in de regio is een grote potentie voor het winnen van warmte uit oppervlaktewater. Verder liggen er voor warmte uit oppervlaktewater met name kansen in het Noordzeekanaalgebied en de boezemwateren en kanalen van de polders. Daarnaast bieden verschillende rioolwaterzuiveringsinstallaties (RWZI's), en het netwerk van riool- en drinkwaterleidingen mogelijkheden voor het winnen van warmte.

In Noord-Holland Zuid zijn vooral in Amsterdam veel warmtenetten aanwezig. Ook in Zaanstad, Haarlem, Heemstede, Purmerend en Amstelveen liggen enkele warmtenetten. (zie kaart pagina 18)

In RES 1.0 wordt het thema warmte verder uitgewerkt.

Restwarmte RES Noord-Holland Zuid



Legenda

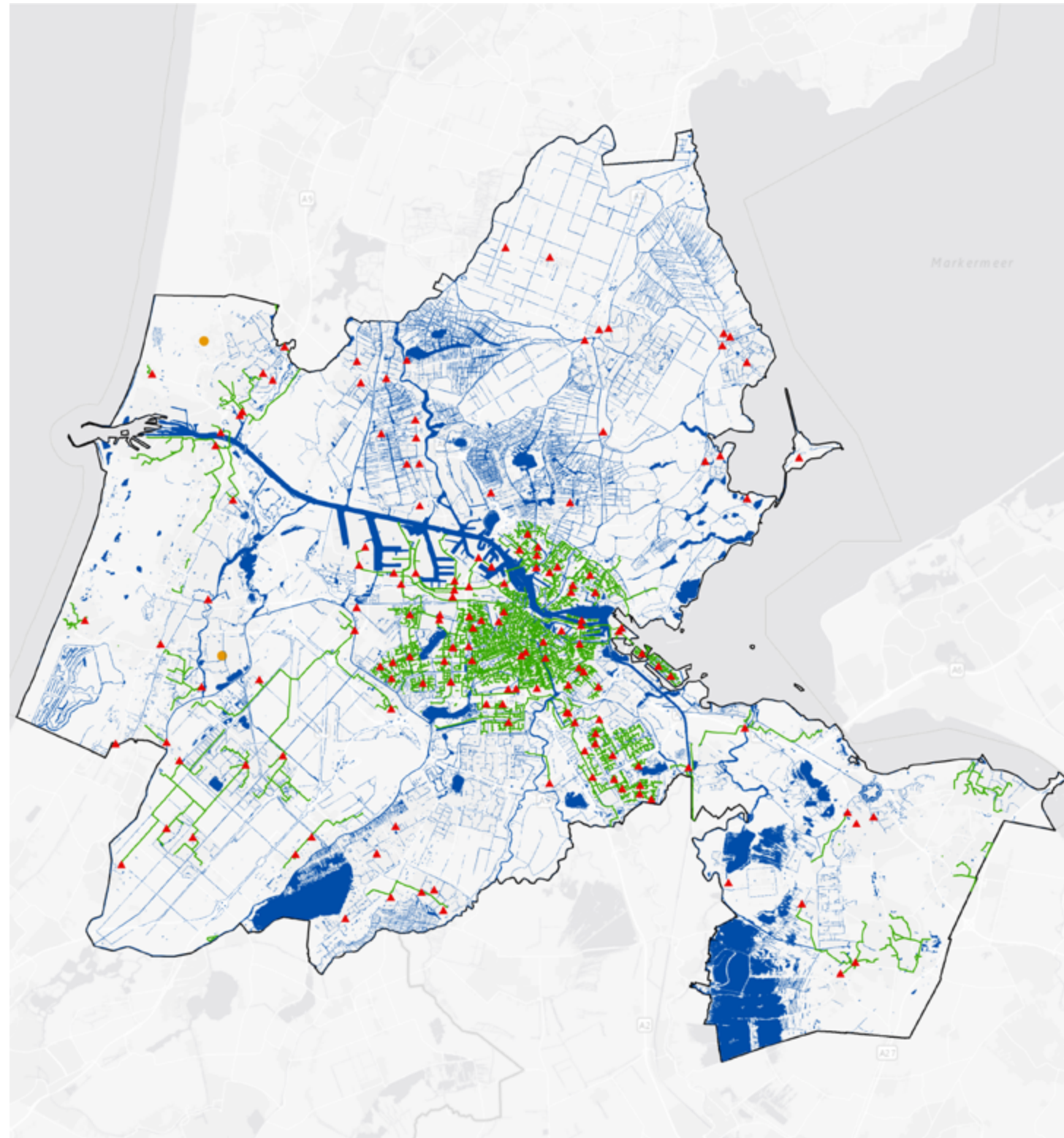
Warmtevraag alle woningen
in 2017 (TJ/jaar)

- Restwarmte -
Overige bronnen PNH
(Biomassacentrales, WKO's etc.)
- ⊠ Restwarmte -
Lozingspunten Rijkswaterstaat
- Restwarmte - Condenswarmte
- ◆ Restwarmte - Datacentrales
- Restwarmte - Grote Industrie
(Warmteatlas)
- RES Holland Zuid

Bronvermelding

Restwarmte datacentrales (Warmteatlas)
Restwarmte condenswarmte (Warmteatlas)
Restwarmte grote industrie (Warmteatlas)
Restwarmte lozingspunt rijkswaterstaat (pnh)
Overige bronnen pnh (pnh)

Omgevingswarmtebronnen RES Noord-Holland Zuid



0 10 20 KM

Legenda

- RWZI (Influent afvalwater, biogas en gedroogd slib)
- ▲ TEA - Rioolgemalen
- Riothermie Gemeentelijk Stelsel
- TEO - Warmte uit oppervlaktewater
- Geothermiebronnen
- RES Noord Holland Zuid

Bronvermelding

TEA (<http://www.stowa.nl/tea>)

TEO (<http://www.stowa.nl/teo>)

Riothermie (Berekeningen Syntraal)

Geothermiebronnen(<http://geothermie.nl>)



6 Uitwerking deelregio's

Hieronder worden beknopt per deelregio het aanbod, de zoekgebieden en de belangrijkste afwegingen beschreven. Hierbij verwijzen we naar de regionale en lokale bijeenkomsten/ateliers. Verslagen hiervan zijn op [de website](#) van de energieregio Noord-Holland Zuid na te lezen. De volledige pagina's per deelregio zijn te vinden [in de concept-RES](#).

6.1 Amstelland

Aanbod van Amstelland

Het aanbod van de regio Amstelland is om 283 GWh (0,28 TWh) hernieuwbare energie op te wekken in 2030. Dit aanbod bestaat uit de huidige opwek (53 GWh) en de opwek uit zoekgebieden (230 GWh). In de kaart op pagina 21 zijn globaal de zoekgebieden ingetekend.

**“Wind en zon
zijn zo
complementair,
idealiter voeg
je dat samen.”**

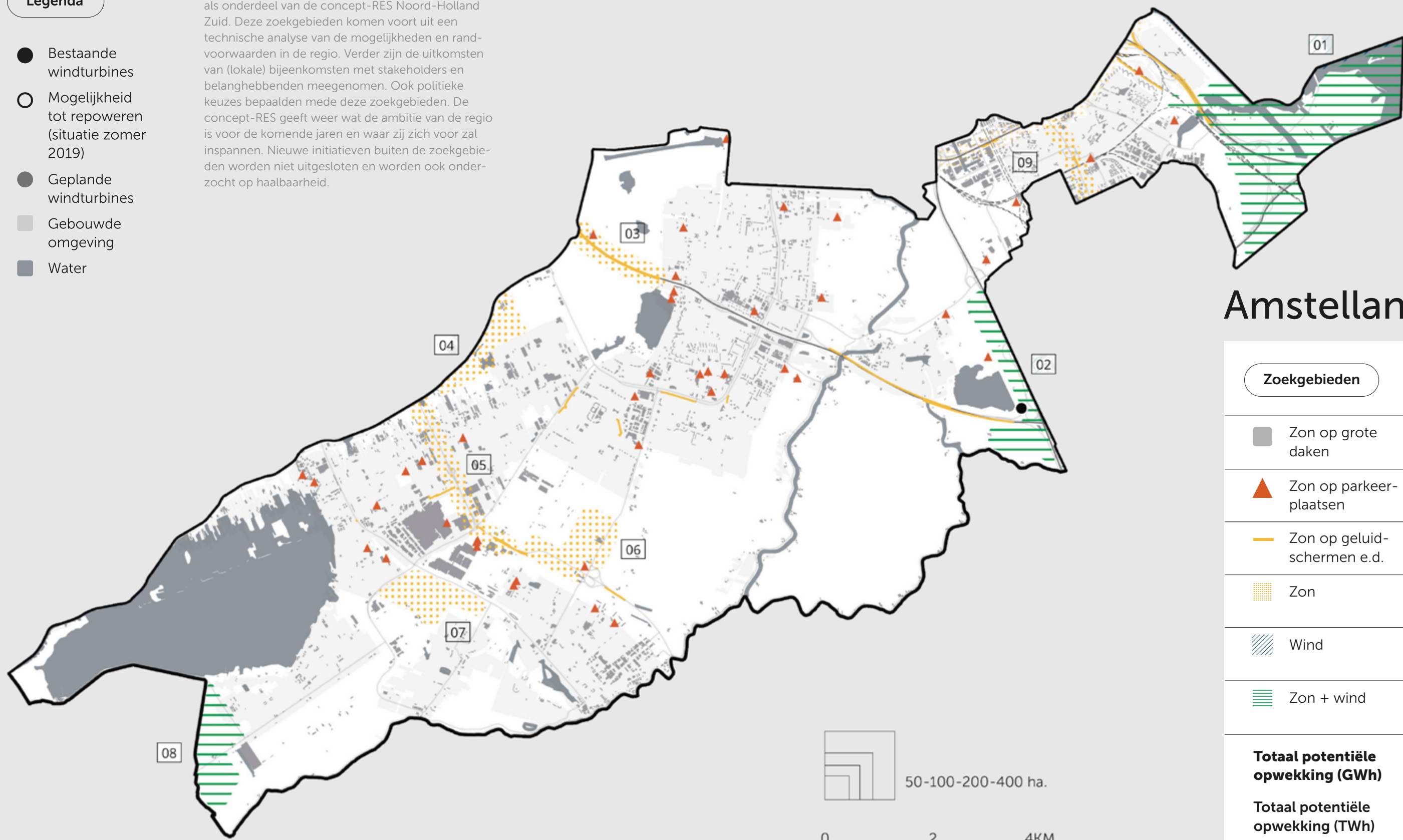
Deelnemer
lokale bijeenkomst
Amstelveen

Amstelland kenmerkt zich als een stedelijke regio met daartussen waardevolle natuurlandschappen. De regio kent een grote druk op de ruimte. Dit vraagt om een goede ruimtelijke afstemming en afweging van verschillende functies. Het gebrek aan vrije ruimte gecombineerd met de grote woningbouwopgave maakt het realiseren van hernieuwbare energie in Amstelland een uitdaging. Dit geldt temeer door de ruimtelijke (hoogte)beperkingen die voor een groot deel van de regio gelden door de aanwezigheid van Schiphol, waardoor de mogelijkheden voor windenergie beperkt zijn. Duurzaamheidsambities en -doelstellingen zijn lokaal bepaald in Amstelland. Wel wordt er vanuit de regio incidenteel en op specifieke onderwerpen samengewerkt op het gebied van duurzaamheid en energie.

Legenda

- Bestaande windturbines
- Mogelijkheid tot repoweren (situatie zomer 2019)
- Geplande windturbines
- Gebouwde omgeving
- Water

In deze kaart zijn globale zoekgebieden ingetekend als onderdeel van de concept-RES Noord-Holland Zuid. Deze zoekgebieden komen voort uit een technische analyse van de mogelijkheden en randvoorwaarden in de regio. Verder zijn de uitkomsten van (lokale) bijeenkomsten met stakeholders en belanghebbenden meegenomen. Ook politieke keuzes bepaalden mede deze zoekgebieden. De concept-RES geeft weer wat de ambitie van de regio is voor de komende jaren en waar zij zich voor zal inspannen. Nieuwe initiatieven buiten de zoekgebieden worden niet uitgesloten en worden ook onderzocht op haalbaarheid.



Amstelland

Zoekgebieden	GWh 2030	hectares of turbines
■ Zon op grote daken	119	78 ha.
▲ Zon op parkeerplaatsen	6	5 ha.
— Zon op geluidschermen e.d.	1	1 ha.
● Zon	6	10 ha.
/// Wind	-	-
≡ Zon + wind	98	88 ha. 5 tur
Totaal potentiële opwekking (GWh)	230	
Totaal potentiële opwekking (TWh)	0,23	
Bestaande duurzame opwekking (GWh)	53	

Het aanbod van de regio Amstelland is opgebouwd uit de volgende zoekgebieden:

- 01 **Diemerscheg.** Rond het Amsterdam-Rijnkanaal, de A1 en A9 ziet de deelregio Amstelland in combinatie met de gemeenten Amsterdam en Weesp mogelijkheden voor wind- en zonne-energie. Voor de opwek van windenergie kan gezocht worden langs infrastructuur. Ook kan er gekeken worden naar mogelijkheden voor wind- en zonne-energie in het Diemerbos, rond de Diemer Vijfhoek en op het IJmeer in relatie met aansluitingsmogelijkheden rondom de Diemercentrale. Aandachtspunt bij dit zoekgebied is dat de Diemer Vijfhoek een geliefd natuurgebied is en het IJmeer een Natura 2000 gebied.
- 02 **A2-Ouderkerkerplas.** Een strook direct langs de A2 ter hoogte van het bedrijventerrein in Amsterdam Zuidoost en het gebied rondom het wegenknooppunt A2/A9 leent zich mogelijk voor de opwek van wind- en zonne-energie langs infrastructuur. In het lokale atelier werd wisselend gereageerd op dit zoekgebied. Dit is een gecombineerd zoekgebied van de gemeente Ouder-Amstel en Amsterdam.
- 03 **A9-Amsterdamse Bos.** Het deel van de A9 dat door het Amsterdamse Bos loopt biedt mogelijkheden voor de opwek van zonne-energie op geluidsschermen.

- 04 **Oosteinderpoel.** Dit gebied biedt mogelijkheden voor de opwek van zonne-energie langs het glastuinbouwgebied. Gezocht kan worden naar het inpassen van zonneweides met als doel om de omgeving te versterken. Uitgangspunt hierbij is dat gezocht wordt naar oplossingen waarbij dubbel ruimtegebruik wordt toegepast.
- 05 **N201 Burgermeester Brouwerweg.** In dit zoekgebied kan gezocht worden naar het inpassen van zonnepanelen langs infrastructuur.
- 06 **Zon op te realiseren bedrijventerrein.** Dit gebied biedt mogelijkheden voor de opwek van zonne-energie op de gebouwen van het nieuw te realiseren bedrijventerrein.
- 07 **N196-Poelweg.** Tussen de twee bedrijventerreinen in, ten zuiden van de N196, kan gezocht worden naar inpassing van zonne-energie. Dit gebied ligt in de Stelling van Amsterdam. Dat betekent dat er mogelijk beperkingen gelden. In het lokale atelier was bij een aantal aanwezigen draagvlak om dit zoekgebied verder uit te werken. Daarbij werden een goede ruimtelijke inpassing en zoeken naar mogelijkheden voor dubbel ruimtegebruik genoemd (opwek en natuur of opwek en recreatie).
- 08 **Zuiderlegmeerpolder Oost.** In de zuidelijke punt van de regio zijn mogelijkheden voor de opwek van wind- en zonne-energie. Het verder verkennen van dit zoekgebied vraagt om een zorgvuldig proces, omdat uit de lokale ateliers

in de gemeenten Aalsmeer en Uithoorn bleek dat zowel positief als negatief werd gedacht over toepassen van wind- en zonne-energie in dit gebied. Samen met belanghebbenden moet onderzocht worden of er mogelijkheden zijn, al dan niet in combinatie met omliggende gemeenten.

Aanvullend te verkennen

In aanvulling op bovenstaande zoekgebieden ziet men kansen voor duurzame opwek op de volgende plekken in de deelregio:

- De potentie voor zon op daken, parkeerplaatsen, geluidsweringen en infrastructuur wil de regio zo veel mogelijk benutten.
- Gekeken kan worden hoe gebieden die gereserveerd zijn voor glastuinbouw of andersoortige bedrijven tijdelijk gebruikt kunnen worden voor de opwek van zonne-energie op daken of tussen de kassen. Delen van het kernglastuinbouwgebied in de Kwakel lenen zich hier mogelijk voor, net als bedrijventerrein Greenpark Aalsmeer.
- Voor de opwek van zonne-energie op de Westeinderplassen is weinig draagvlak, onder meer vanwege de recreatieve waarde en gebruik. De mogelijkheden van opwek van zonne-energie op de zuidoever om zo de afslag door water tegen te gaan, kan verder worden onderzocht



6.2 Amsterdam

Het Amsterdamse aanbod

Het aanbod van Amsterdam is om in 2030 663 GWh (0,65 TWh) elektriciteit op te wekken door 283 GWh wind te realiseren in zeven zoekgebieden en 380 GWh zon op grote daken en dubbelgebruik van stedelijke ruimtes (de huidige opwek is onderdeel van het bod, maar staat niet op de kaart als zoekgebied)★. Mocht dit niet lukken in de zoekgebieden of als er een extra opgave komt voor Energieregio Noord-Holland Zuid, dan heeft Amsterdam voor wind en zon 'extra zoekgebieden' benoemd. Daarnaast gaat de gemeente inzetten op 135 GWh zon op kleine daken. Daarmee is in 2030 de helft van alle geschikte daken gebruikt voor zonne-energie.

★ *Concept-RES
Amsterdam*

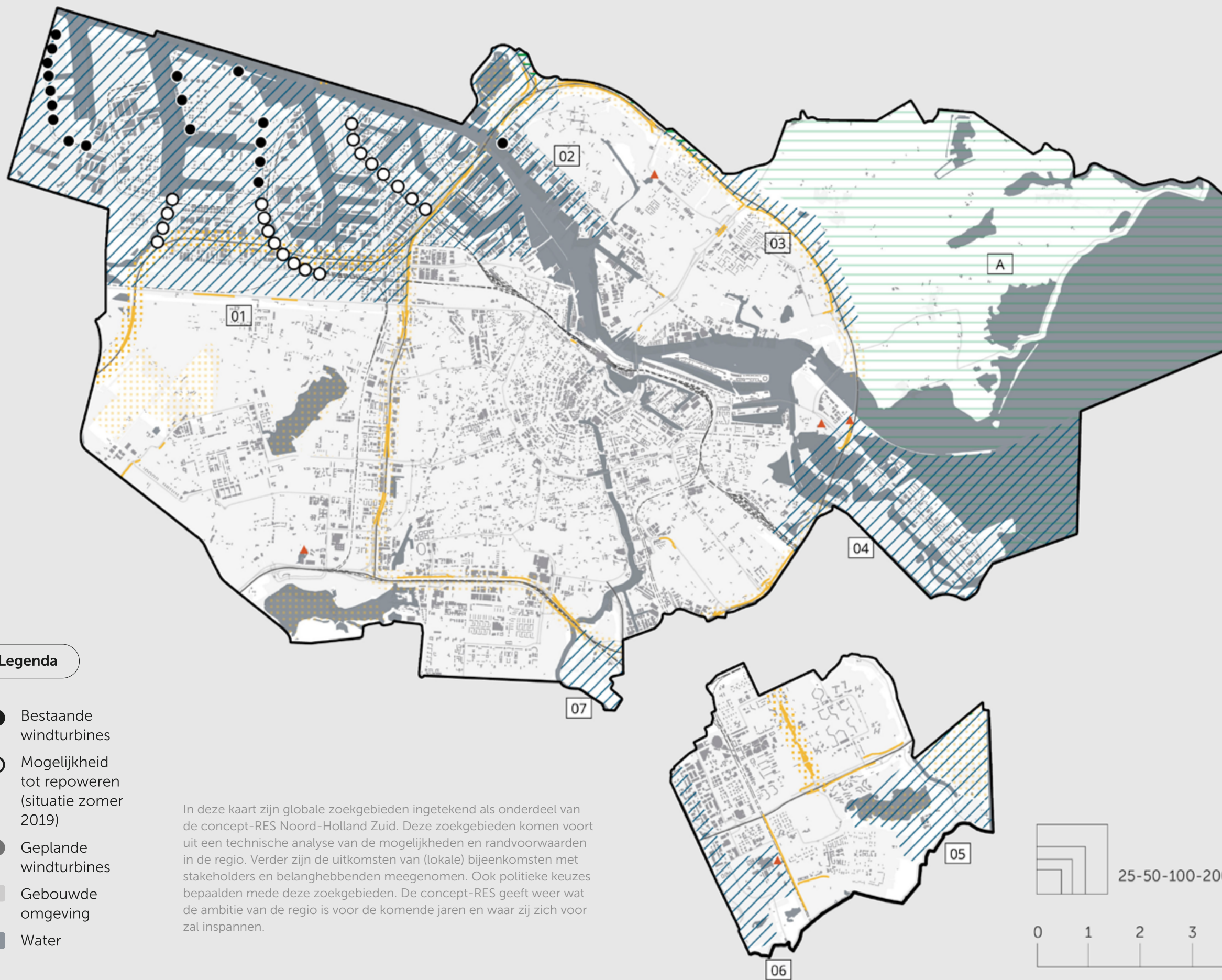
“Juist omdat Amsterdam niet in haar eigen energiebehoefte kan voorzien en dus leunt op de regio, wil ik de mogelijkheden die er zijn voor wind en zon zoveel mogelijk benutten.”

Marieke van Doorninck,
wethouder Amsterdam



Bron: [website Energieregio NHZ](#)

De gemeente Amsterdam heeft de ambitie om de stad klimaatneutraal te maken. Grootschalige opwek van duurzame energie speelt daarin een belangrijke rol. Amsterdam is daarin ambitieus en wil zo veel mogelijk schone energie opwekken op eigen grondgebied. Daarbij zet Amsterdam ook en vooral in op lokaal eigendom van mensen in de stad en het enthousiasme van Amsterdammers die zich bewust zijn van de noodzaak van de energietransitie en zich hier actief voor willen inzetten.



Legenda

- Bestaande windturbines
- Mogelijkheid tot repoweren (situatie zomer 2019)
- Geplande windturbines
- Gebouwde omgeving
- Water

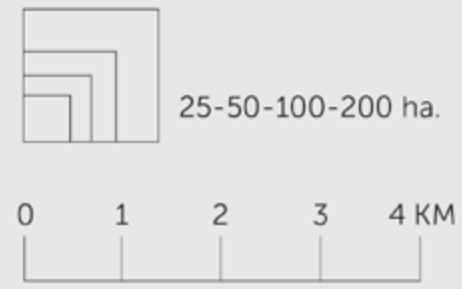
In deze kaart zijn globale zoekgebieden ingetekend als onderdeel van de concept-RES Noord-Holland Zuid. Deze zoekgebieden komen voort uit een technische analyse van de mogelijkheden en randvoorwaarden in de regio. Verder zijn de uitkomsten van (lokale) bijeenkomsten met stakeholders en belanghebbenden meegenomen. Ook politieke keuzes bepaalden mede deze zoekgebieden. De concept-RES geeft weer wat de ambitie van de regio is voor de komende jaren en waar zij zich voor zal inspannen.

Amsterdam

Zoekgebieden	GWh 2030	hectares of turbines
■ Zon op grote daken	333	-
▲ Zon op parkeerplaatsen	-	-
— Zon op geluidschermen e.d.	-	-
● Extra zoekgebieden zon*	-	-
/// Wind	127	-
≡ Extra zoekgebieden zon + wind*	-	-
Totaal potentiële opwekking (GWh)	460	
Totaal potentiële opwekking (TWh)	0,46	
Bestaande duurzame opwekking (GWh)	203	

* Extra zoekgebieden zijn lichtgekleurd op de kaart en vooralsnog niet meegenomen in de berekende potentiële duurzame opwekking.

A Extra zoekgebied: het hele gebied van landelijk noord en in het IJmeer.



Windenergie

- 50 MW (127 GWh) extra windenergie in 2030, bovenop de nu al gerealiseerde 66 MW en geplande 11 MW. In totaal dus 127 MW (283 GWh) wind in 2030.
- Zeven concept-zoekgebieden en Waterland/IJmeer als aanvullend zoekgebied open houden. Dit aanvullende zoekgebied komt in beeld wanneer andere zoekgebieden niet voldoende zijn voor het halen van de ambitie van 50 MW of wanneer er vanuit het Rijk een extra opgave opgelegd wordt.

Zonne-energie

- De ambitie is om de helft van de totale potentie om zonne-energie te wekken, oftewel 550 MW (520 GWh) in 2030 te realiseren, waarvan 400 MW (380 GWh) op grote daken. Oftewel een groei van circa 350 MW (333 GWh) ten opzichte van 2019.
- Inzet op zon op daken, dubbel ruimtegebruik en tijdelijk gebruik braakliggend terrein.

- Waterland/IJmeer en andere groene gebieden en wateroppervlaktes als aanvullend zoekgebied onder de voorwaarde 'nee, tenzij', wanneer de andere zoekgebieden niet voldoende zijn om de ambitie te realiseren of wanneer vanuit het Rijk een extra opgave opgelegd wordt.

Warmte

- Amsterdam aardgasvrij in 2040, nieuwbouw is altijd aardgasvrij.
- Regionale Structuur Warmte (RSW) volgt op de Transitievisie Warmte (TVW) die gereed is vóór vaststelling van de RSW.
- Amsterdam zet in op nieuwe duurzame, betaalbare en toekomstbestendige warmtebronnen (geothermie, restwarmte datacenters, aquathermie).

Ondergrens

Amsterdam beschouwt deze ambities als een ondergrens. Als het participatieproces in de RES duidelijk maakt dat daar draagvlak voor is, zal een hoger resultaat worden gerealiseerd★.

Zoekgebieden Amsterdam

- 01 **Havengebied.** Grondgebied van het Havenbedrijf Amsterdam en daarbuiten de gebieden Sloterdijk-west en de Brettenzone.
- 02 **Noorder IJ-plas en havengebied stadsdeel Noord.** Gebied van de Noorder IJpolder ten oosten van de A8 en het bedrijventerrein langs het IJ en ten zuiden van de Cornelis Douweweg, inclusief het Keerkringpark.
- 03 **Ten noorden van de ring A10 noord.** Gebied tussen de ring A10 noord en de hoogspanningsmast.
- 04 **Zeeburgereiland/IJburg/Sciencepark.** Gebied langs het Amsterdam-Rijnkanaal, langs de A10 Zuid (bij Sciencepark), het IJmeer op enige afstand van (de nieuwe eilanden van) IJburg, en rondom Zeeburgereiland.
- 05 **Gaasperplas / Driemond.** Gebied langs het Amsterdam-Rijnkanaal, het knooppunt Diemen, het Diemerbos, langs het terrein van Waternet ten zuiden van de Gaasperplas, de Gaasperplas en het Gaasperpark.
- 06 **Amstel III en omgeving.** Gebied ten oosten van de de A2 en in de buurt van het AMC, inclusief het golfterrein.
- 07 **Amsterdam-Zuid.** Gebied tussen A10, A2 en de Amstel in de kop van de Amstelscheg.

Extra zoekgebied: gehele gebied van landelijk noord en in het IJmeer.

★ *Daarmee wordt voldaan aan de motie D van het lid Groen (GL) inzake kansen voor het realiseren van meer megawatt van 11 maart 2020.*



6.3 Gooi en Vechtstreek

Aanbod Gooi en Vechtstreek

Het aanbod van Gooi en Vechtstreek is om in 2030 **321 GWh** (0,32 TWh) hernieuwbare energie op te wekken. Dit aanbod bestaat uit de huidige opwek (21 GWh) en de opwek uit zoekgebieden (300 GWh). In de kaart zijn de zoekgebieden ingetekend.







Kenmerken en ambitie Gooi en Vechtstreek

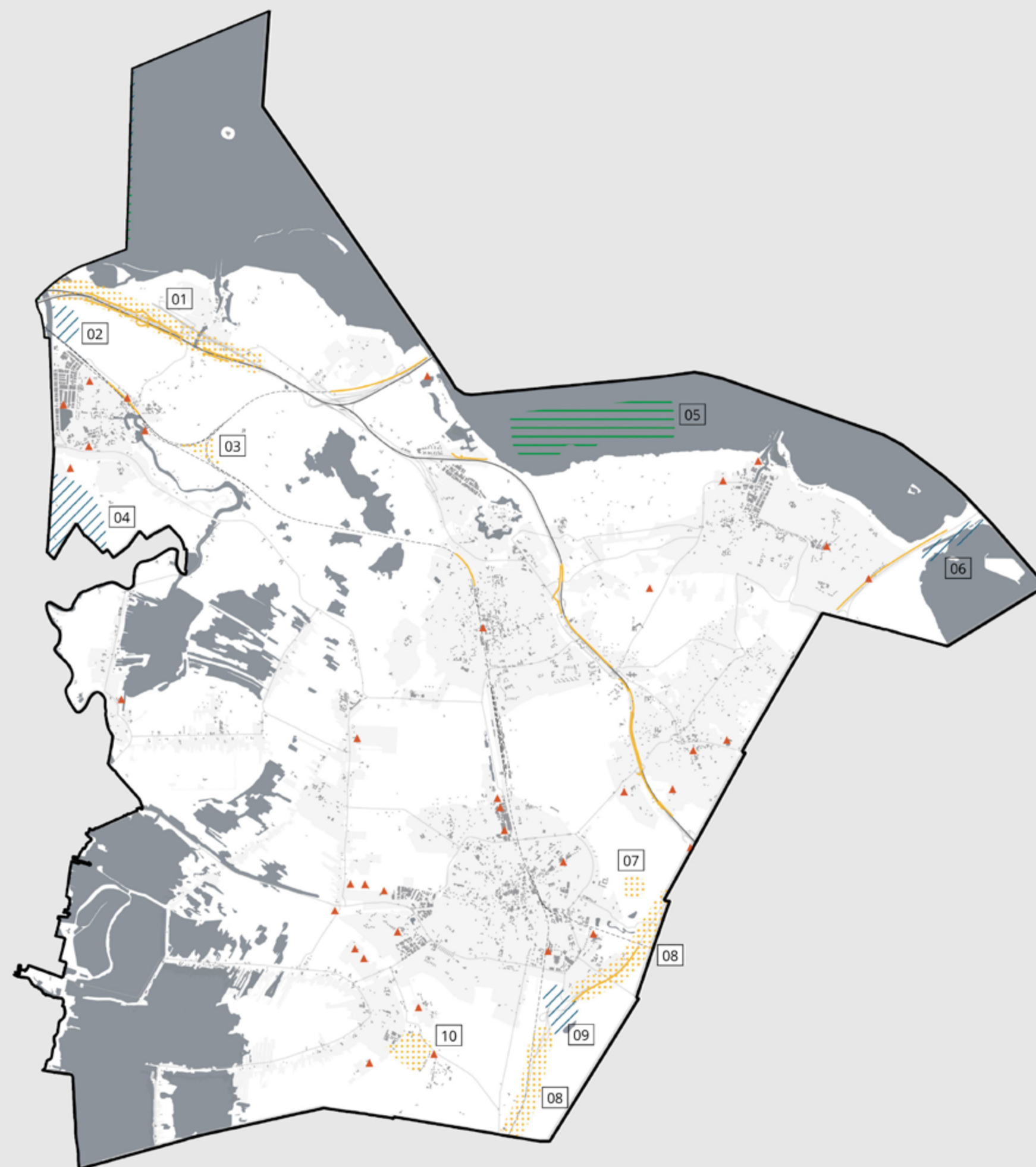
Gooi en Vechtstreek heeft weinig vrije ruimte; het landschap om de kernen is grotendeels cultuur- of natuurlandschap en de kernen hebben veelal een beschermde status. Dit zorgt ervoor dat er weinig plekken zijn waar grootschalige opwekking van duurzame energie zoals zonneweides en windturbines inpasbaar is. Uitgangspunt voor de energietransitie is dat de toekomstige energiemix passend dient te zijn bij de unieke regionale landschappelijke en gebiedskwaliteiten en de economische kansen van het gebied. Dit betreft zowel hernieuwbare energie in de ondergrond, op de bovengrond en in de bebouwde omgeving. Hiermee rekening houdend staat de ambitie om een klimaatneutrale regio in 2050 te zijn. Daarnaast zoekt de regio naar andere mogelijkheden om bij te dragen aan de energietransitie. Zo zet Gooi en Vechtstreek extra in op energiebesparing en vermindering van CO₂ uitstoot door extra inzet op verduurzaming van bebouwing en aanpak van bodemdaling in het veenweidegebied.

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






Deelnemer
lokale bijeenkomst
Gooise Meren

Gooi en Vechtstreek

Zoekgebieden	GWh 2030	hectares of turbines
 Zon op grote daken	73	45 ha.
 Zon op parkeerplaatsen	14	9 ha.
 Zon op geluidschermen e.d.	1	1 ha.
 Zon	7	11 ha.
 Wind	76	8 tur.
 Zon + wind	129	16 ha. 9 tur
Totaal potentiële opwekking (GWh)	300	
Totaal potentiële opwekking (TWh)	0,30	
Bestaande duurzame opwekking (GWh)	21	



Legenda

-  Bestaande windturbines
-  Mogelijkheid tot repoweren (situatie zomer 2019)
-  Geplande windturbines
-  Gebouwde omgeving
-  Water

In deze kaart zijn globale zoekgebieden ingetekend als onderdeel van de concept-RES Noord-Holland Zuid. Deze zoekgebieden komen voort uit een technische analyse van de mogelijkheden en randvoorwaarden in de regio. Verder zijn de uitkomsten van (lokale) bijeenkomsten met stakeholders en belanghebbenden meegenomen. Ook politieke keuzes bepaalden mede deze zoekgebieden. De concept-RES geeft weer wat de ambitie van de regio is voor de komende jaren en waar zij zich voor zal inspannen. Nieuwe initiatieven buiten de zoekgebieden worden niet uitgesloten en worden ook onderzocht op haalbaarheid.



Zoekgebieden

Uitgangspunten

- Beperkende factor voor zowel wind- als zonne-energie is dat grote delen in de regio zijn aangemerkt als (potentieel) werelderfgoed, Natura 2000, stiltegebied en Natuurnetwerk Nederland (NNN). Daarnaast zijn er weidevogelkerngebieden en hebben diverse gemeenten een beschermd stads- of dorpsgezicht.
- De potentie voor zon op grote daken, langs spoorwegen en op parkeerplaatsen wil de regio zo veel mogelijk benutten.

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

- 01 **A1 Muiden.** De A1 ter hoogte van Muiden biedt mogelijkheden voor de opwek van zonne-energie op zowel geluidsschermen als in de berm.
- 02 **Bloemerdalerpolder.** Mogelijkheden kunnen verkend worden voor de opwek van windenergie in de Bloemendalerpolder in Weesp.
- 03 **Spoordriehoek Weesp.** Het gebied tussen de spoordriehoek bij Weesp leent zich mogelijk voor de opwek van zonne-energie.
- 04 **Aetsveldsepolder.** Ten zuiden van Weesp is een zoekgebied voor windenergie gedefinieerd.

Gezien dit een weidevogelkerngebied is zal hier nadere verkenning in overleg met provincie en natuurorganisaties moeten plaatsvinden. Het gebied behoort tevens tot de Stelling van Amsterdam, Unesco-Werelderfgoed. Ook grenst het gebied aan een zoekgebied van Amsterdam, waardoor eventuele ontwikkeling in samenhang zal worden gezien.

- 05 **Gooimeer.** Het Randmeer is aangewezen als zoekgebied voor wind- en zonne-energie, mits dit als experimenteergebied wordt aangemerkt, waarbij naast opwek ook gestreefd wordt naar het verbeteren van de biodiversiteit.
- 06 **Stichtse Brug.** De strook ten oosten van de Stichtse Brug is aangemerkt als zoekgebied voor windenergie op land.
- 07 **Ten oosten van Anna's Hoeve.** Ten noorden van Hilversum is een zoekgebied voor de opwek van zonne-energie gedefinieerd.
- 08 **A27.** De A27 ter hoogte van Hilversum biedt mogelijkheden voor de opwek van zonne-energie op zowel geluidsschermen als in de berm.
- 09 **A27, afslag 33 Hilversum.** De A27 ter hoogte van de afslag Hilversum is een zoekgebied voor windenergie.
- 10 **Vliegveld Hilversum.** Ten zuiden van Hilversum kunnen op het vliegveldterrein Hilversum de mogelijkheden voor de opwek van zonne-energie op land verkend worden.



6.4 Haarlemmermeer

Aanbod Haarlemmermeer

Het aanbod van Haarlemmermeer voor 2030 is om 557 GWh (0,56 TWh) hernieuwbare energie op te wekken. Dit aanbod bestaat uit de huidige opwek (140 GWh) en de opwek uit zoekgebieden (417 GWh). In onderstaande kaart zijn de zoekgebieden ingetekend.

★ *Nationaal programma RES RES Analysekaarten (oktober 2019)*

Toelichting aanbod

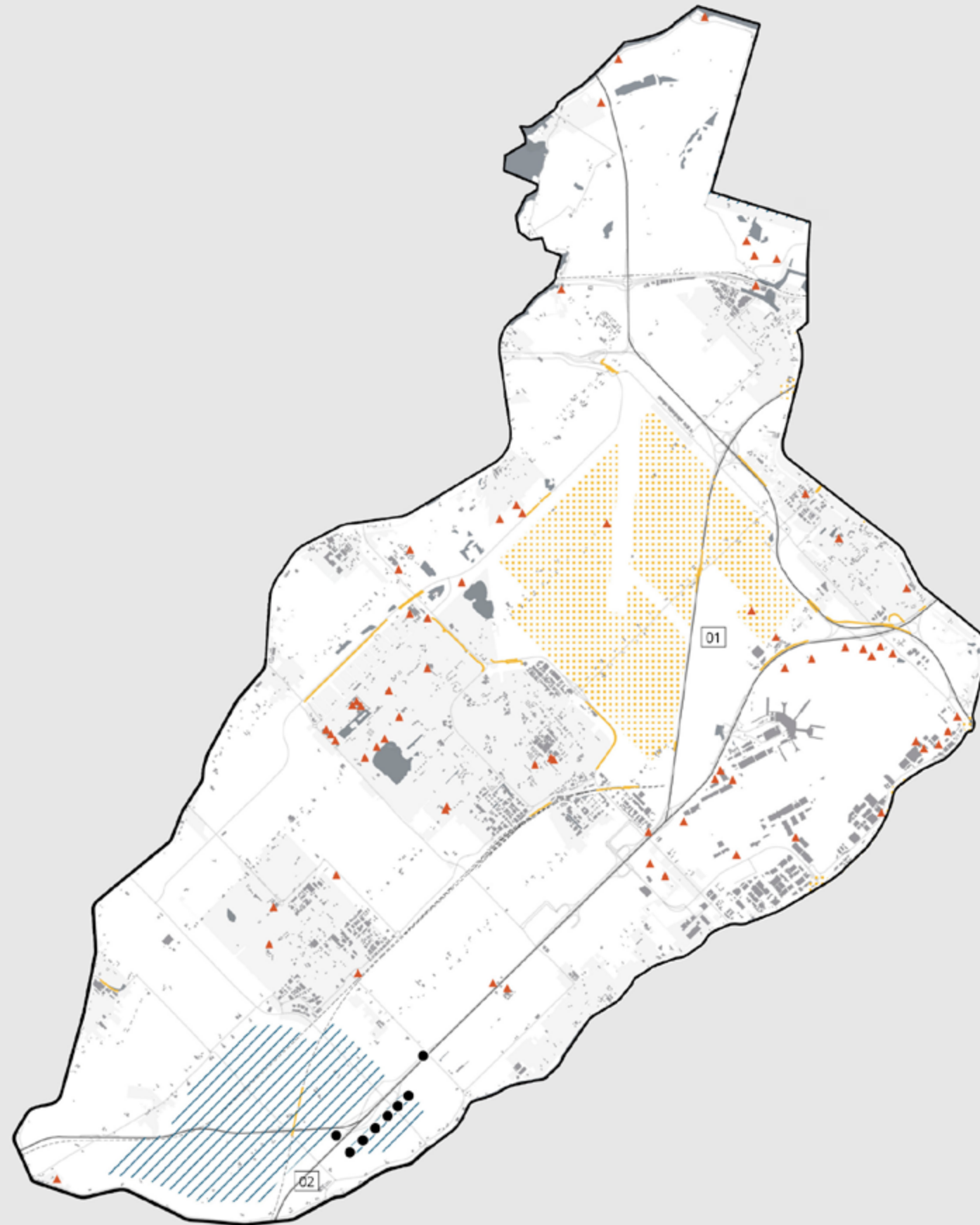
Haarlemmermeer richt zich nadrukkelijk op de eigen lokale opgave, te weten de elektriciteitsbehoefte van woningen, lokale bedrijven en van mobiliteit op lokale wegen. Het energiegebruik van bijvoorbeeld datacenters is een landelijk vraagstuk. Zonnepanelen moeten bij voorkeur op daken worden geplaatst en alleen indien nodig op land terecht komen. De mogelijkheden van zon op kassen worden verkend in de periode tot aan de RES 1.0. Naast ruimte voor energieopwekking, moeten er 20.000 nieuwe woningen gebouwd worden en er is ruimte voor kantoren en bedrijven nodig. Nieuwe infrastructuur en ruimte voor recreatie horen ook bij deze opgaven. De ruimte in Haarlemmermeer is dus schaars. Daarom concentreert Haarlemmermeer de opwek van duurzame energie op enkele plekken en is dit de maximale inzet voor 2030. Daar waar zonnepanelen op land gerealiseerd worden, gelden heldere ontwikkelprincipes die onder andere gaan over (ruimtelijke) inpassing, functiecombinaties, waarde voor de omgeving en milieueffecten.

De gemeente Haarlemmermeer heeft met de programmatische aanpak Energietransitie als doel vastgelegd dat het energiesysteem in Haarlemmermeer in 2050 CO₂-neutraal is. Dat betekent onder andere dat de duurzame energie die wordt gebruikt ook zoveel mogelijk in Haarlemmermeer wordt opgewekt. Het is de ambitie van Haarlemmermeer om zich hiervoor maximaal in te spannen, maar wel met een aanpak met oog voor draagvlak en realisme. Waar mogelijk zorgt de gemeente Haarlemmermeer ervoor dat inwoners, ondernemers en instellingen kunnen profiteren van de economische voordelen die de transitie oplevert.

Legenda

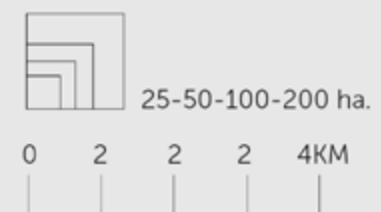
- Bestaande windturbines
- Mogelijkheid tot repoweren (situatie zomer 2019)
- Geplande windturbines
- Gebouwde omgeving
- Water

In deze kaart zijn globale zoekgebieden ingetekend als onderdeel van de concept-RES Noord-Holland Zuid. Deze zoekgebieden komen voort uit een technische analyse van de mogelijkheden en randvoorwaarden in de regio. Verder zijn de uitkomsten van (lokale) bijeenkomsten met stakeholders en belanghebbers meegenomen. Ook politieke keuzes bepaalden mede deze zoekgebieden. De concept-RES geeft weer wat de ambitie van de regio is voor de komende jaren en waar zij zich voor zal inspannen. Nieuwe initiatieven buiten de zoekgebieden worden niet uitgesloten en worden ook onderzocht op haalbaarheid.



Haarlemmermeer

Zoekgebieden	GWh 2030	hectares of turbines
■ Zon op grote daken	85	56 ha.
▲ Zon op parkeerplaatsen	29	19 ha.
— Zon op geluidschermen e.d.	2	5 ha.
● Zon	185	300 ha.
/// Wind	116	15 tur.
≡ Zon + wind	-	-
Totaal potentiële opwekking (GWh)	417	
Totaal potentiële opwekking (TWh)	0,42	
Bestaande duurzame opwekking (GWh)	140	



Zoekgebieden Haarlemmermeer

- 01 **Zonnecarré.** Haarlemmermeer kiest voor concentratie van zon op land in het zonnecarré: het zoekgebied rond het banenstelsel van Schiphol (1000 ha bruto). Haarlemmermeer wil beginnen met een eerste fase van circa 300 hectare in een geconcentreerd gebied binnen het carré. Het gebied zal vanuit vliegtuigen zeer goed zichtbaar zijn en is het visitekaartje van Nederland. De inpassing van een zonneweide in dit gebied vraagt daarom ook om een samenhangend plan waarin begrenzings duidelijk zijn aangegeven en oog is voor de ruimtelijke kwaliteit. Naast ruimte voor zon, spelen er andere belangen in het gebied, zoals de huidige landbouw, de aanwezige woningen, het uitloopgebied voor de aangrenzende kernen en de (langzaam-verkeer-) verbindingen door het gebied. Deze belangen gaan vóór de snelle ontwikkeling van een zonneweide.
- 02 **Spoordriehoek.** De gemeente gaat na of er ruimte is voor 15 windturbines en of deze gerealiseerd kunnen worden in het zoekgebied ten oosten van de Hoofdvaart.

Aanvullende ambities: opwek op daken, boven parkeerterreinen, langs infrastructuur en in wachlandschappen

Voor het benutten van de agrarische daken en andere bedrijfsdaken denkt Haarlemmermeer dat het haalbaar is om vóór 2030 circa 15% van het dakoppervlak voor zonne-energie in te zetten. Voor parkeerterreinen rond onder andere Schiphol denkt de gemeente dat het haalbaar is om voor 2030 circa 20 hectare operationeel te hebben. De gemeente Haarlemmermeer wil de mogelijkheden onderzoeken om de zones langs infrastructuur in te zetten. Het gaat hierbij niet om een brede strook langs de snelwegen, maar alleen om zonnepanelen op taluds en bij op- en afritten van snelwegen. De gemeente Haarlemmermeer denkt dat het benutten van een oppervlakte van 25 hectare daarvan haalbaar is. In de wachlandschappen - gebieden die op termijn bebouwd worden als bedrijventerrein of voor glastuinbouw - houdt de gemeente in verband met de complexiteit rekening met een beperkte beschikbaar oppervlakte voor zonne-energie.



6.5 IJmond & Zuid-Kennemerland

Aanbod IJmond & Zuid-Kennemerland

Het aanbod van de deelregio IJmond & Zuid-Kennemerland voor 2030 is om **450 GWh** wind- en zonne-energie op te wekken (0,45 TWh). Dit aanbod bestaat uit de huidige opwek (148 GWh)★ en de opwek uit zoekgebieden (302 GWh). In de kaart zijn hiervoor de globale zoekgebieden ingetekend.

★ *Nationaal programma RES RES Analysekaarten (oktober 2019)*

“Inwoners, bedrijven, gemeenten en waterschappen moeten het met elkaar en voor elkaar doen.”

Floor Bal,
wethouder
Velsen



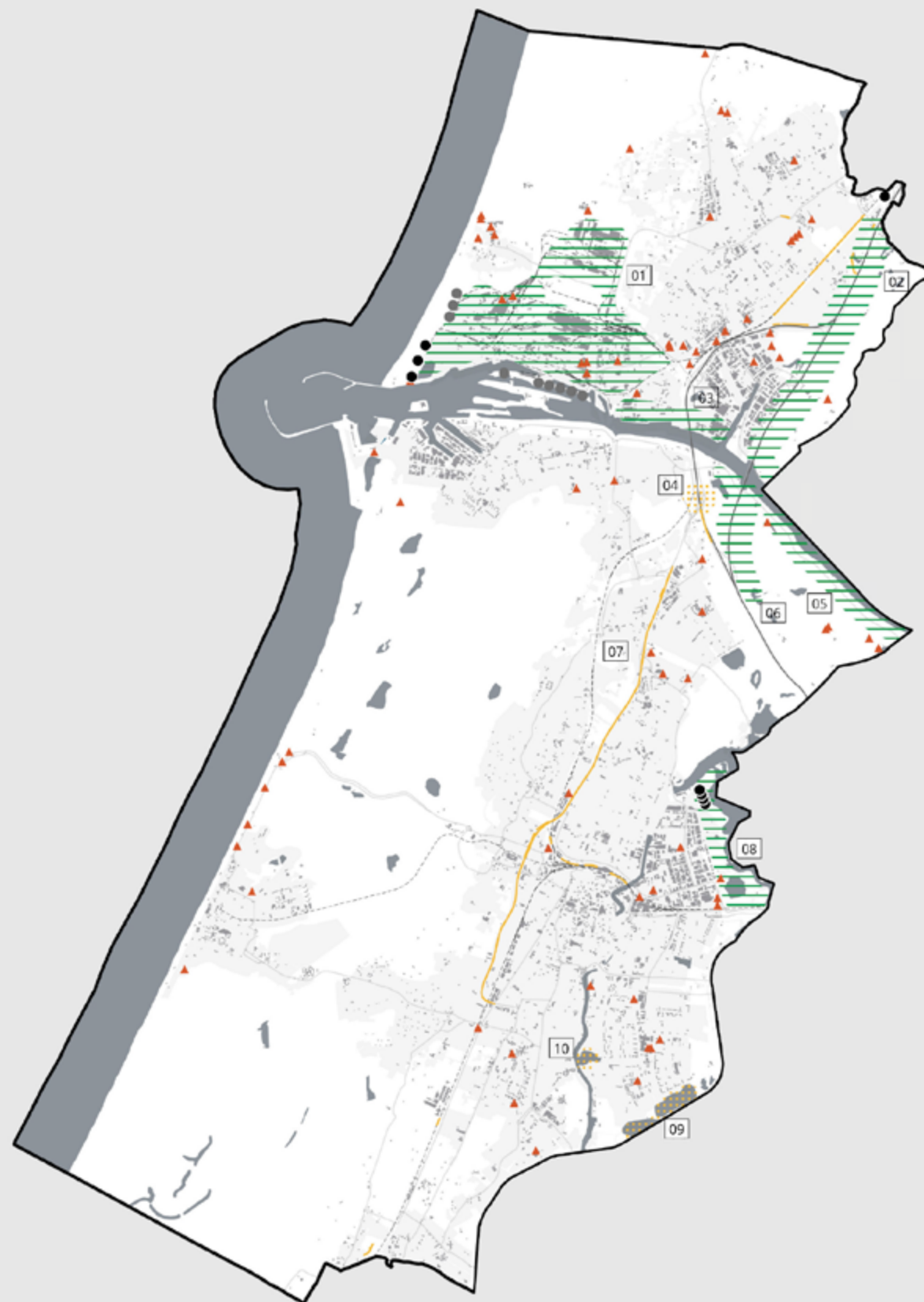
Bron: [website Energieregio NHZ](#)

De regio IJmond & Zuid-Kennemerland wil een significante bijdrage leveren aan de nationale opgave van de realisatie van 35 TWh in 2030. Daarvoor is zorgvuldig gezocht naar mogelijke locaties om wind- en zonne-energie op te wekken, rekening houdend met de specifieke landschappelijke kwaliteiten en natuurwaarden van het gebied. Dit zoekproces heeft geleid tot een intensieve ambtelijke en bestuurlijke samenwerking tussen zowel de gemeenten onderling als met de waterschappen, de provincie en inwoners. Naast opwekking van duurzame energie ontwikkelt de regio gezamenlijke programma's voor energiebesparing, kleinschalige opwekking en duurzame warmte bij particulieren, huurders en bedrijven.

Legenda

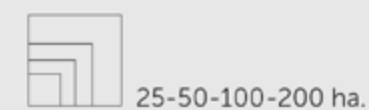
- Bestaande windturbines
- Mogelijkheid tot repoweren (situatie zomer 2019)
- Geplande windturbines
- Gebouwde omgeving
- Water

In deze kaart zijn globale zoekgebieden ingetekend als onderdeel van de concept-RES Noord-Holland Zuid. Deze zoekgebieden komen voort uit een technische analyse van de mogelijkheden en randvoorwaarden in de regio. Verder zijn de uitkomsten van (lokale) bijeenkomsten met stakeholders en belanghebbers meegenomen. Ook politieke keuzes bepaalden mede deze zoekgebieden. De concept-RES geeft weer wat de ambitie van de regio is voor de komende jaren en waar zij zich voor zal inspannen. Nieuwe initiatieven buiten de zoekgebieden worden niet uitgesloten en worden ook onderzocht op haalbaarheid.



IJmond & Zuid-Kennemerland

Zoekgebieden	GWh 2030	hectares of turbines
■ Zon op grote daken	155	102 ha.
▲ Zon op parkeerplaatsen	26	18 ha.
— Zon op geluidschermen e.d.	2	3 ha.
■ Zon	3	3 ha.
/// Wind	-	-
/// Zon + wind	116	68 ha. 7 tur.
Totaal potentiële opwekking (GWh)	302	
Totaal potentiële opwekking (TWh)	0,30	
Bestaande duurzame opwekking (GWh)	148	



Zoekgebieden

Uitgangspunt is dat natuurgebieden zoals de duinen niet zijn aangemerkt als zoekgebied. Het duingebied en de binnenduinrand moeten worden ontzien voor energieopwekking.

01, 05 en 06

Er zijn kansen voor windenergie op en langs de grote industrieterreinen zoals het terrein van Tata Steel, de Waarderpolder en langs de A9 en het Noordzeekanaal. Bestaande turbines vervangen door grotere exemplaren.

02 **Langs de A9** (Hofgeest, Grote Buitendijk en Broekpolder) is een zoekgebied voor zonne- en windenergie, mits op voldoende afstand van de woonbebouwing.

03 **Kade Velsen Noord** is zoekgebied voor zonne- en windenergie.

04 **Knooppunt Velsen Noord** is zoekgebied voor zonne-energie.

07 **De westelijke randweg N208** is een zoekgebied voor zon, omdat deze randweg een vrij ruim profiel heeft waar mogelijk zonnepanelen geplaatst kunnen worden. Bestaande lijnvormige windparken kunnen worden uitgebreid (Noordpier Wijk aan Zee).

08 **In het gebied ten oosten van de Waarderpolder** in Haarlem zijn kansen voor windenergie. Vanwege de luchtvaart worden er eisen gesteld aan de maximale hoogte voor windturbines in dit gebied. Daarnaast gelden er andere beperkingen, zoals natuur- en cultuurhistorische beperkingen. Op Schoterog zijn er kansen voor een zonneweide.

09 en 010

Ten zuiden van Haarlem zijn twee plassen waarvan onderzocht kan worden of drijvende zonnepanelen mogelijk zijn.

6.6 Regio Zaanstreek/ Waterland

Aanbod Zaanstreek/Waterland

Het aanbod van de regio Zaanstreek/Waterland is om 0,33 TWh zonne-energie op te wekken in 2030. Daarbovenop komt de huidige opwek (0,05 TWh) en de aangevraagde SDE-projecten (0,05 TWh). Het totale aanbod van Zaanstreek/Waterland telt op tot **0,43 TWh.**

De regio Zaanstreek/Waterland is goed voor 1,2 procent van het landelijk energieverbruik in Nederland. Als deze verhouding wordt geprojecteerd op de landelijke ambitie van 35 TWh, dan zou dat resulteren in een regionale bijdrage van 0,40 TWh.

“Het landschap van Zaanstreek/Waterland is van oudsher een energielandschap. Er is hier altijd turf gestoken en windenergie opgewekt om polders te bemalen.”

Thijs Kroese,
wethouder Purmerend



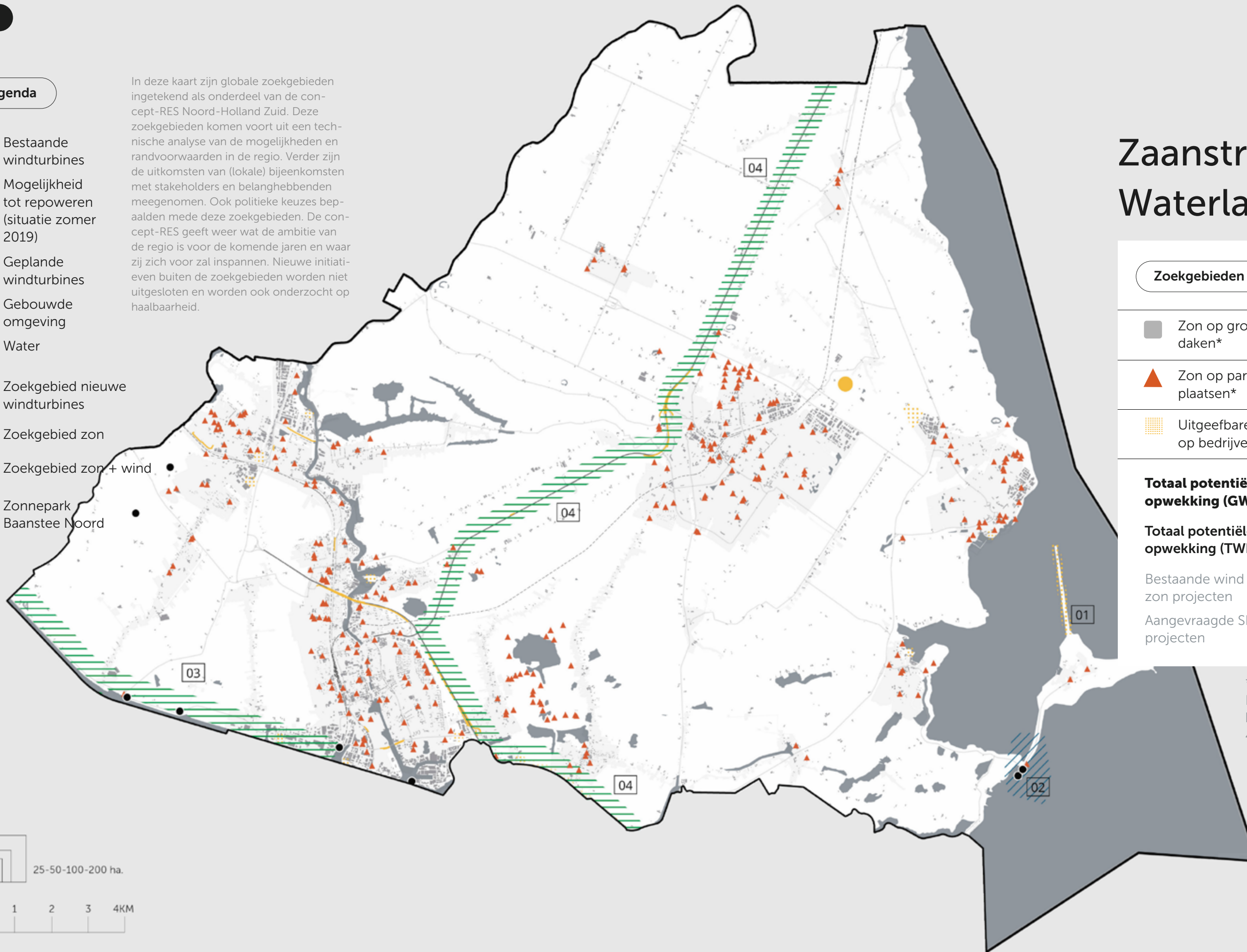
Bron: website Energieregio NHZ

De regio Zaanstreek/Waterland is een streek met veel cultuurhistorisch en industrieel erfgoed, zoals de historische lintbebouwingen, verkavelingsstructuur, gebouwde en archeologische monumenten. Maar ook is er veel dagtoerisme naar het 'oude Holland', zoals de Zaanse Schans. Daarnaast de polders met diverse, waterrijke landschappen, de waardevolle veenweidenatuur en Unesco-werelderfgoed De Beemster en de Stelling van Amsterdam. De mogelijkheden voor zonne- en windenergie zijn op basis van het huidige beleid beperkt, vanwege vele beschermde (natuur-) gebieden. Gezien de landschappelijke kwaliteiten van Zaanstreek/ Waterland is een integrale benadering voor de grootschalige energieopwekking in het buitengebied van belang, waarbij ook gekeken wordt naar andere (toekomstige

Legenda

- Bestaande windturbines
- Mogelijkheid tot repoweren (situatie zomer 2019)
- Geplande windturbines
- Gebouwde omgeving
- Water
- ▨ Zoekgebied nieuwe windturbines
- ▨ Zoekgebied zon
- ▨ Zoekgebied zon + wind
- Zonnepark Baanstee Noord

In deze kaart zijn globale zoekgebieden ingetekend als onderdeel van de concept-RES Noord-Holland Zuid. Deze zoekgebieden komen voort uit een technische analyse van de mogelijkheden en randvoorwaarden in de regio. Verder zijn de uitkomsten van (lokale) bijeenkomsten met stakeholders en belanghebbenden meegenomen. Ook politieke keuzes bepaalden mede deze zoekgebieden. De concept-RES geeft weer wat de ambitie van de regio is voor de komende jaren en waar zij zich voor zal inspannen. Nieuwe initiatieven buiten de zoekgebieden worden niet uitgesloten en worden ook onderzocht op haalbaarheid.



Zaanstreek/ Waterland

Zoekgebieden	GWh 2030	hectares of turbines
■ Zon op grote daken*	220	300 ha.
▲ Zon op parkeerplaatsen*	60	85 ha.
▨ Uitgeefbare gronden op bedrijventerreinen	50	65 ha.
Totaal potentiële opwekking (GWh)	330	
Totaal potentiële opwekking (TWh)	0,33	
Bestaande wind en zon projecten	52	
Aangevraagde SDE projecten	50	

* In beeld gebracht is de potentie. Het is nader uit te zoeken waar dit kan. Alle parkeerplekken groter dan 400m² zijn ingetekend.



Het regionale aanbod bestaat uit zon op daken, parkeerterreinen en bedrijventerreinen. Op de kaart staan daarnaast vier andere zoekgebieden die in een verkennend stadium zitten. De haalbaarheid, wenselijkheid en invulling hiervan moeten nader worden verkend. Deze kaart met zoekgebieden sluit nieuwe initiatieven niet uit. Er kunnen in de toekomst zoekgebieden bijkomen of afvallen.

Uitgangspunten van het regionale aanbod

De regio Zaanstreek/Waterland wil zich de komende jaren met name richten op maximale benutting van beschikbare daken. Tijdens de bijeenkomsten met professionele stakeholders, bestuurlijke sessies en ateliers voor geïnteresseerden en belanghebbenden is brede steun uitgesproken voor deze aanpak. Verder is er brede steun voor het handhaven van bestaande zon- en windprojecten in de regio. Voor nieuwe grootschalige duurzame-energieprojecten zijn de volgende zoekgebieden gedefinieerd:

- Alle bestaande grote(re) daken van bijvoorbeeld maatschappelijk, industrieel en agrarisch vastgoed
- De uitgeefbare, niet in gebruik genomen, gronden van bedrijventerreinen
- Grote parkeerplaatsen
- Aangevraagde, maar nog niet gerealiseerde SDE-projecten.

Daarnaast zullen ook particuliere woningeigenaren, VvE's en woningstichtingen worden gestimuleerd om de daarvoor geschikte daken aan te wenden voor energieopwekking.

Aanvullende zoekgebieden

Tijdens twee bijeenkomsten hebben geïnteresseerden en betrokkenen uit de verschillende gemeenten in de regio Zaanstreek/Waterland meegedacht over energietransitie. Deelnemers vonden dat er terughoudend en zorgvuldig moet worden omgegaan met het plaatsen van windturbineparken en zonnepanelen in het landschap van Zaanstreek/Waterland. Tegelijkertijd vonden bijna alle deelnemers dat de regio een bijdrage moet leveren. Aanvullende ideeën die zijn genoemd variëren van wind en zon op bedrijventerreinen, op dijken en langs andere infrastructuur. Over verschillende locaties werd stevig gediscussieerd. Het gepresenteerde scenario 'alle daken vol' kon rekenen op draagvlak bij vrijwel alle deelnemers. De ateliers hebben geleid tot de volgende aanvullende zoekgebieden voor de korte termijn (tot 2030):

- 01 **Marken, gemeente Waterland:** zon op de Bukdijk.
- 02 **de Nes (Marken, gemeente Waterland):** wind.
- 03 **Noordzeekanaalgebied (gemeente Zaanstad):** zon en wind.
- 04 **Langs A7, A8 en A10:** wind en zon op schermen en in middenberm.

De haalbaarheid en het draagvlak in de regio voor deze aanvullende zoekgebieden moeten nog worden verkend.



7 Relatie met andere opgaven

De Regionale Energiestrategie staat niet op zichzelf. Ze heeft relaties met tal van andere opgaven op het gebied van energietransitie, -besparing en -opwekking. Hieronder wordt een aantal van deze raakvlakken nader belicht.

Industrie, haven en datacenters

De ambitie zoals die is geformuleerd in de Ontwikkelstrategie energietransitie Noordzeekanaalgebied is dat de industrie in 2050 circulair is en bijna geen broeikasgas meer uitstoot. De industrie draait dan volledig op hernieuwbare energie. Want naast gebruiker is de industrie ook producent en buffer van energie. Het Noordzeekanaalgebied is een van de vijf nationale industrieclusters die als koploper worden gezien voor de energietransitie in Nederland en die ook internationaal een belangrijke rol spelen.

Land- en tuinbouw

Omdat voor de opwekking van hernieuwbare energie de meeste oplossingen in het buitengebied liggen, is het belangrijk dat de agrarische sector betrokken wordt bij de RES. De sector wil een helpende hand bieden aan de maatschappelijke opgave en het doel om in 2030 35 TWh aan hernieuwbare energie op te wekken. De sector kan dit doen door de koppeling te leggen tussen de eigen opgaven en die van de RES. Denk daarbij aan de verduurzaming van het energiegebruik, de uitbreiding van de energie-infrastructuur

en de levering en opwekking van elektriciteit en warmte. In het RES-proces wordt, in samenwerking met LTO, het agrarisch productiegebied in beeld gebracht als kansrijk gebied voor windturbines en zonneweides. De afweging tussen de productiefunctie (vanuit het economisch belang van het land- en tuinbouwcluster) en energie-opwek is onderwerp van gesprek.

Mobiliteit

In de huidige situatie neemt de sector mobiliteit ongeveer 25 procent van het energieverbruik in Noord-Holland voor haar rekening. Uit de Nationale Markt- en Capaciteitsanalyse (NMCA 2017) blijkt dat de mobiliteitsbehoefte van met name het zuidelijk deel van Noord-Holland tot 2040 fors groeit. Het terugdringen van het gebruik van fossiele brandstoffen en de omslag naar een circulaire economie moet dus gecombineerd worden met een groeiende mobiliteitsopgave. Om de doelstellingen uit het Klimaatakkoord uit te werken wordt een Regionaal Mobiliteitsprogramma (RMP) Noord-Holland & Flevoland opgesteld. Hierin staan alle projecten/maatregelen die (al) worden

uitgevoerd om CO₂-uitstoot te verminderen. De processen voor het RMP en de RES lopen parallel aan elkaar. Het maatregelenpakket dat wordt opgesteld voor het RMP en de daarbij behorende doorrekeningen worden meegenomen in de uitwerking naar RES 1.0.

Verstedelijking en regionale ontwikkeling MRA

De verstedelijkingsstrategie van de MRA kent een brede inhoudelijke scope die aansluit bij de breedte van de geschetste verstedelijkingsopgaven voor leefbaarheid, wonen, werken, bereikbaarheid, landschap, klimaatadaptatie, circulaire economie en energietransitie. De inhoud van de RES is input voor de verstedelijkingsstrategie. Aandachtspunt hierbij is het goed laten aansluiten van de RES-uitkomsten en de ideeën over systeemoplossingen in het verstedelijkingsconcept.

Bedrijventerreinen

Bedrijventerreinen hebben een sleutelpositie in de decentrale energievoorziening en alles wat daarvoor nodig is. Het energieverbruik op bedrijventerreinen is omvangrijk, er liggen

“In pilotvorm kan er veel ontwikkeld worden bij boerenbedrijven, maar dan moet de regelgeving wel aangepast.”

Ton van Schie,
LTO Noord

kansen om dit te beperken en de werklocaties kunnen een rol gaan spelen bij de realisatie van de energiedoelstellingen van andere sectoren. Daarom is het belangrijk dat bedrijventerreinen een plek krijgen in de RES en dat vanuit de RES de genoemde ontwikkelingen worden ondersteund.

Arbeidsmarkt en scholing

De situatie op de arbeidsmarkt vormt een bedreiging voor de energietransitie. In sectoren als de bouw en installatiebranche groeit het tekort aan mensen. Daarnaast impliceert de energietransitie dat sommige banen verdwijnen, met andere technieken gewerkt moet gaan worden en andere vaardigheden nodig zijn. Tegelijkertijd biedt de energietransitie kansen voor mensen om een positie op de arbeidsmarkt te veroveren of te verbeteren. Hierbij past de kanttekening dat het onwaarschijnlijk is dat de energietransitie zal leiden tot een grote instroom van mensen die op dit moment niet deelnemen in het arbeidsproces.

De RES is onderdeel van de energietransitie waarover in het Klimaatakkoord afspraken zijn gemaakt. Het Klimaatakkoord benadrukt

het belang van *human capital* voor de energietransitie. De Metropool Regio Amsterdam (MRA) heeft in dit kader het initiatief genomen voor een traject dat moet resulteren in een Human Capital Agenda Klimaatopgave. Dit traject wordt samen met de Amsterdam Economic Board en de provincies Noord-Holland en Flevoland opgepakt. In de Human Capital Agenda Klimaatopgave kunnen de arbeidsmarktopleidingen die voortvloeien uit de RES-sen worden meegenomen.

Kernenergie

Kerncentrales produceren geen CO₂ en kunnen dus een bijdrage leveren aan het tegengaan van klimaatverandering. Daarom bevatten veel mondiale langetermijnscenario's voor het beperken van de CO₂-emissie een aandeel kernenergie, met name scenario's die de temperatuurstijging beperken tot 1,5 graad Celsius. Momenteel staan er wereldwijd 452 kernreactoren die in 2019 samen 10 procent van de mondiaal benodigde elektriciteit leverden. Het aandeel loopt terug, want in 2010 was dit nog 17 procent.

Kernenergie kan qua kosten niet concurreren met zon en wind. Het Planbureau voor de

Leefomgeving geeft aan dat dit op termijn anders zou kunnen zijn, maar ook dat de inpasbaarheid van kernenergie niet eenvoudig is. Het Rijk sluit kernenergie voor de lange termijn niet uit, maar ziet voor ons land geen rol voor kernenergie voor de periode tot 2030, de periode waarop de RES zich richt.

Biomassa

Biomassa wordt gezien als een transitiebron die fossiele brandstoffen (deels) kan vervangen tot er volledig schone alternatieven op grote schaal worden toegepast. De term 'biomassa' refereert aan vele verschillende soorten natuurlijke stoffen die voor verschillende doeleinden worden ingezet, bijvoorbeeld:

- om groen gas te maken (mest en resten uit de voedingsmiddelenindustrie),
- voor warmte en/of elektriciteit (plantaardige oliën en (dierlijke) vetten) en
- voor energieproductie (hout).

Biomassa is verantwoordelijk voor ruim 60% van de duurzame energie geproduceerd in Nederland. Maar duurzaam geproduceerde biomassa is schaars. Duurzame elektriciteit uit biomassa wordt niet meegerekend in de 35 TWh, maar wordt wel benoemd in de RES.

8 Proces en vervolgstappen

8.1 Participatieproces tot nu toe

Na de presentatie van het Klimaatakkoord door het kabinet (juni 2019) zijn de gemeenten, provincie en waterschappen in Noord-Holland Zuid gestart met de voorbereidingen voor de RES. Het eerste concrete resultaat was de *Startnotitie RES NHZ*★ die in het najaar van 2019 voor besluitvorming is voorgelegd aan alle gemeenteraden, Provinciale Staten en de algemeen besturen van de waterschappen.

Gelijktijdig is het participatieproces gestart. De VNG, het IPO en de UvW hebben gepleit om de RES te maken vanuit een *bottom up*-benadering. In de energieregio Noord-Holland Zuid is daaraan volop gehoor gegeven. De concept-RES Noord-Holland Zuid is daarmee het product van een intensieve samenwerking met inwoners, ondernemers en een groot aantal vertegenwoordigers namens een grotere achterban. Denk hierbij aan energiecoöperaties, dorpsraden, Verenigingen van Eigenaren, natuur- en milieuorganisaties en andere belanghebbenden.

8.2 Vervolgstappen

Ophalen wensen en bedenkingen concept-RES

Op basis van de concept-RES wordt het participatieproces voortgezet. De eerste stap is dat de concept-RES wordt voorgelegd aan de colleges van B&W van de gemeenten, Gedeputeerde Staten van de provincie en de dagelijks besturen van de waterschappen voor vaststelling en vrijgave voor een zogenoemde

wensen-en-bedenkingenprocedure. Raadsleden, Statenleden en leden van de algemeen besturen van de waterschappen kunnen in deze procedure vanuit hun rol als volksvertegenwoordiger ideeën, wensen, alternatieve plannen, aanvullingen en suggesties inbrengen. Daarnaast krijgen de deelnemers die aanwezig waren bij de regionale en lokale bijeenkomsten in de periode van mei tot en met september de mogelijkheid om vragen te stellen en te reageren op de concept-RES. De wensen en bedenkingen worden samen met de reacties van de deelnemers en alternatieve plannen en visies gebundeld in een reactienota en toegevoegd aan de concept-RES.

Van concept-RES naar RES 1.0

De concept-RES van Noord-Holland Zuid wordt op 1 oktober 2020 formeel aangeboden aan het Nationaal Programma RES om te worden beoordeeld en doorgerekend door het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL). De RES-regio's NHN en NHZ nemen daarnaast deel aan de pilot 'Regionale Energiestrategieën en milieueffectrapportage'. De concept-RES wordt daarom tevens voor advies toegestuurd aan de Commissie m.e.r.

Vervolgens wordt gestart met het proces om de RES 1.0 te maken. Dit proces start rond de zomer van 2020 en bestaat uit de voorbereiding op het nader concretiseren en uitwerken van de zoekgebieden voor de opwek van wind- en zonne-energie. Hierbij worden belanghebbenden actief betrokken en opnieuw diverse mogelijkheden voor participatie geboden. Resultaten worden samen met onder meer de doorrekening van het PBL en het Nationaal Programma RES en de reactienota verwerkt in de RES 1.0.

Vervolg na RES 1.0

De RES is een doorlopend proces. Iedere regio bekijkt de RES elke twee jaar opnieuw. Verloopt de uitvoering volgens planning, moet er worden bijgestuurd of moeten er nieuwe projecten worden opgenomen? Ook kunnen nieuwe (technologische) ontwikkelingen worden meegenomen in het vervolgproces van de RES. Vervolgens worden nieuwe RES'en gemaakt (RES 2.0 en verder). In dit proces is steeds opnieuw ruimte voor inwoners, ondernemers en andere belanghebbenden om hun stem te laten horen, mee te denken en in de realisatie zoveel als mogelijk ook zelf mee te doen.

**“De energie-
transitie moet
niet leiden
tot een niesbui
van kleine
initiatieven.”**

Steven Slabbers,
onafhankelijk provinciaal adviseur
ruimtelijke kwaliteit

Bron: [youtubekanaal Energieregio NHZ](#)



Colofon

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

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

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

Redactie en teksten:

Decisio.

Ronald Schepers en
Astrid van den Berg.

Vormgeving:

Beautiful Minds

Meer informatie is te vinden op
www.energieregionhz.nl

April 2020

Disclaimer copyright

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

Disclaimer inhoud concept-RES

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