



Bijlage 1: Samenvattingen concept-RESSen

Holland Rijnland

In de regio Holland Rijnland (HR) werd al in 2017 een Energieakkoord opgesteld, dat ook door Rijnland is ondertekend. De ambities in dit Energieakkoord zijn niet bijgesteld, maar vertaald naar de eisen en ijkmomenten van de RES (2030 i.p.v. 2025). De regio gaat voor energieneutraliteit in 2050, waarbij 80 procent van de duurzame energieopwekking in eigen regio plaatsvindt. De opgave voor opwek van duurzame elektriciteit in 2030 is 1,03TWh (aanvullend t.o.v. 2014).

Voor deze regio ligt kwantitatief de grootste opgaven bij *warmte*. Inzet van de regio is om Leiden en de gemeenten in de directe omgeving van benodigde warmte te voorzien via restwarmte vanuit de regio Rotterdam. De benodigde resterende warmte haalt Holland Rijnland zo veel mogelijk uit geothermie (kustgemeenten en Teylingen), aquathermie (Groene Hart) en zonthermie. Als laatste kijkt HR naar oplossingen via groen gas en all-electric oplossingen. In de periode naar 2030 zet de regio maximaal in op de realisatie van een regionaal warmtenetwerk vanuit Rotterdam en het opstarten van alternatieve bronnen voor warmte, zoals aquathermie. De regio schat dat zo'n 30 procent van de warmtevraag op termijn door aquathermie zal worden ingevuld, in eerste instantie via lokale warmtenetten. Daarnaast zet HR in op een regionaal distributienetwerk, dat de bovenregionale infrastructuur vervolgens verbindt met de lokale.

Voor *opwek elektriciteit* zijn twee ruimtelijke denkrichtingen uitgewerkt. Na de concept RES wil HR zo snel mogelijk tot één denkrichting komen :

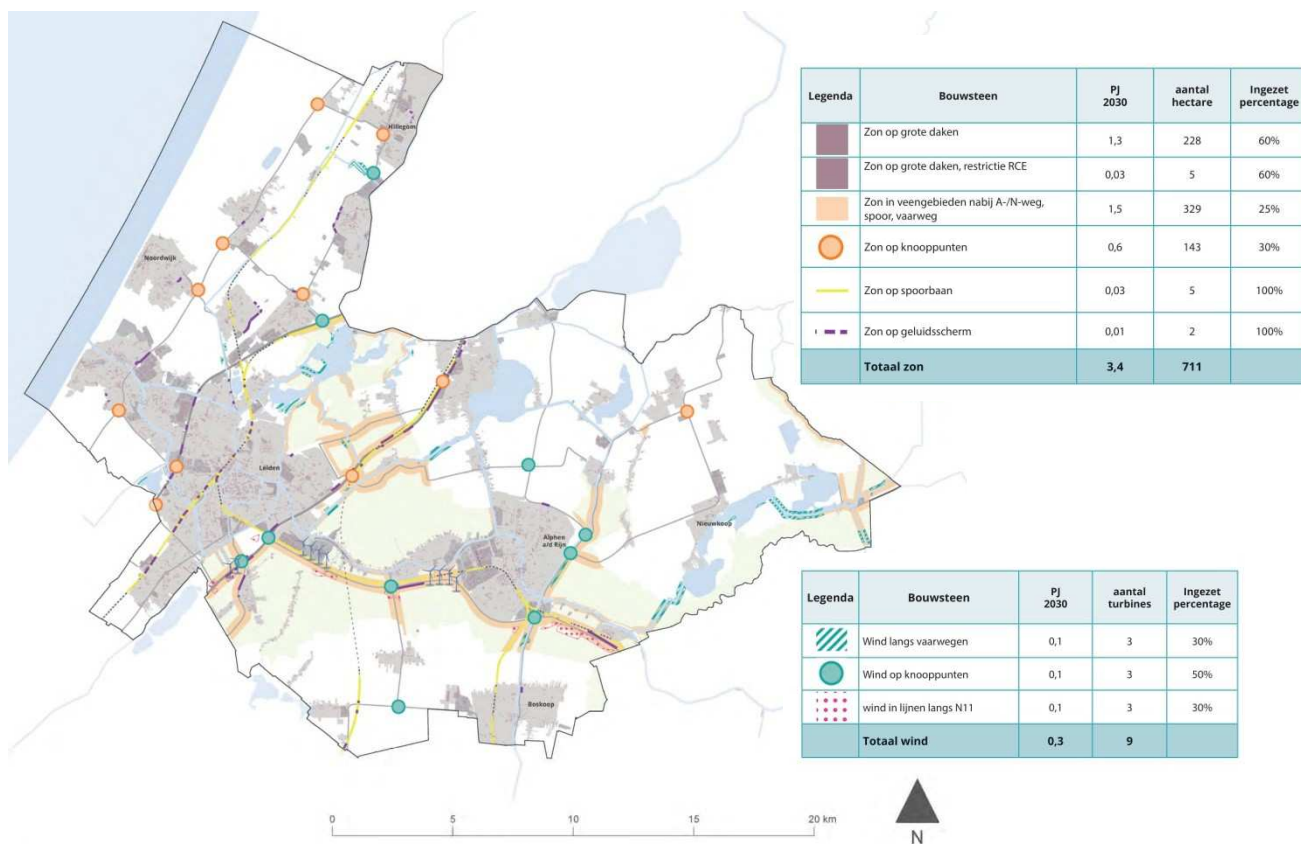
- Infrastructuur en Landschap, waarbij wind en zon vooral geplaatst worden langs infra en op knooppunten daarvan
- Lokaal eigenaarschap en Landschap; hierbij wordt ingezet op lokale initiatieven zoals zon op daken. Zon en wind kunnen ook nieuwe groene verbindingen vormen. Bij deze denkrichting wordt relatief meer wind voorzien.

Om inzichtelijk te maken dat met de huidige provinciale restricties t.a.v. zon en wind de RES-doelen niet gehaald gaan worden behalen is ook een denkrichting "referentiebeeld provincie" uitgewerkt.

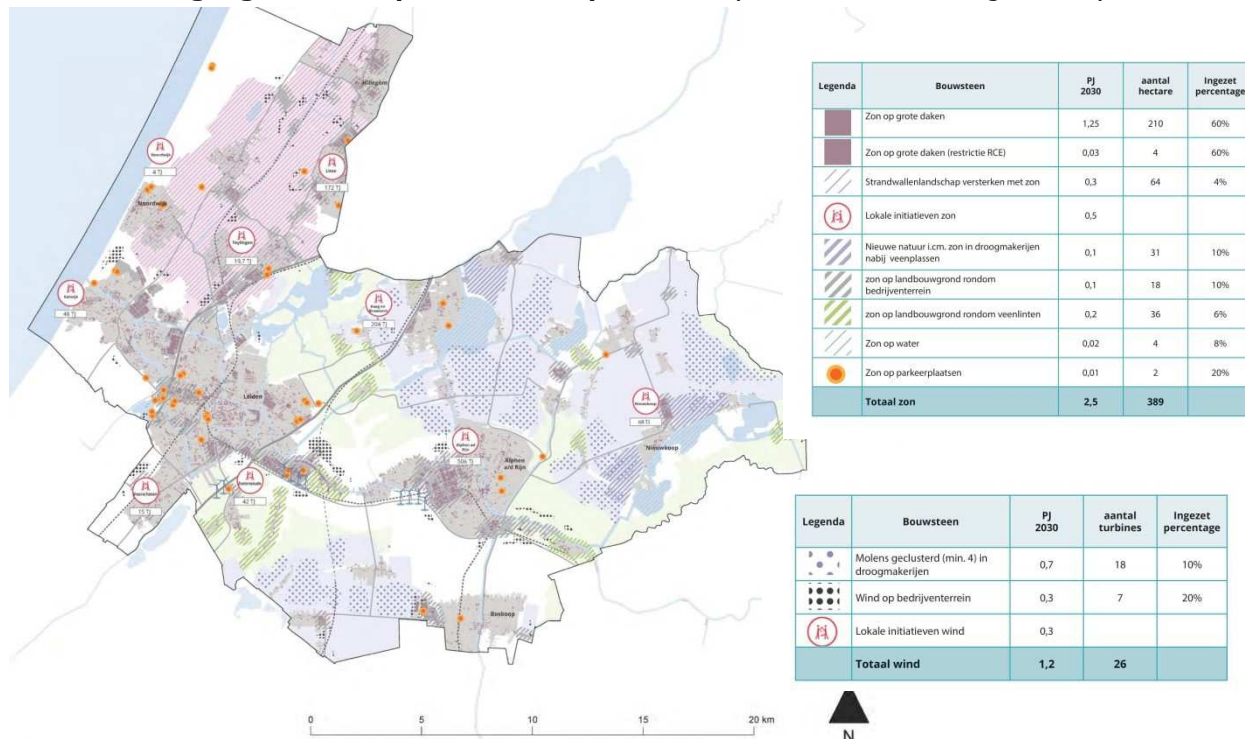
Waar zitten eventuele knelpunten voor de regio? En politieke gevoeligheid

- Wanneer de opwek van windenergie in het Groene Hart als restrictie door PZH blijft gehandhaafd wordt de doelstelling van de opwek niet gehaald. Dezelfde restrictie kan ook Rijnland in de weg zitten bij het behalen van haar doelstellingen.
- De uitkomst is afhankelijk van hoe om te gaan met restricties voortvloeiend uit Europese wetgeving zoals Natura 2000, het rijksbeleid (NOVI dat het Groene Hart wil behouden als waardevol landschap) en lokale restricties zoals bijvoorbeeld de Intergemeentelijke Structuurvisie (ISG) in de Duin- en Bollenstreek. Dit is een politieke keuze.
- Voor warmte is het cruciaal dat het warmtenet met restwarmte uit Rotterdam ook daadwerkelijk wordt gerealiseerd. Mocht dit niet zo zijn dan neemt de vraag naar alternatieve bronnen toe, waaronder nadrukkelijk ook aquathermie.
- 26% van de warmte moet waarschijnlijk van buiten de regio worden gehaald. De ambitie om maximaal 20% van de energievoorziening van buiten de regio te halen, wordt daarmee wat warmte betreft niet gehaald.

Denkrichting Infrastructuur en Landschap ([klik hier](#) voor volledige versie)



Denkrichting Eigenaarschap en Landschap en Infra ([klik hier](#) voor volledige versie)



Noord-Holland Zuid

Vanaf april 2019 is hard gewerkt om te komen tot een concept RES NHZ. Als eerste is begonnen met het inventariseren van bestaande informatie. Deze inventarisatie is als vertrekpunt genomen voor het verdere proces. Daarna zijn er in 29 gemeenten in totaal zo'n 70 participatie-bijeenkomsten geweest waaraan in totaal ongeveer 1500 mensen hebben deelgenomen. Vanuit al deze bijeenkomsten zijn kaartbeelden gegenereerd met mogelijke zoeklocaties voor wind- en zonne-energie. Naast een ambtelijke toets leidt dit tot een eerste inventarisatie voor mogelijke opwek in de regio. Het is een eerste inventarisatie, daarmee is het nog niet in beton gegoten en de integrale afwegingen zijn vaak nog niet gemaakt. Het is dan ook een eerste stap in een proces van dertig jaar om de energietransitie vorm te geven.

Inhoudelijke highlights concept RES

Elektriciteit: Op dit moment is de hoeveelheid duurzaam opgewekte energie in de regio NHZ 0,7 TWh. De concept-RES laat zien dat er in potentie in de regio NHZ ongeveer 2,7 TWh in 2030 opgewekt kan worden.

Het participatietraject is een belangrijke pijler bij het tot stand komen van de concept-RES. Uit die bijeenkomsten kwam het volgende beeld naar voren:

- De noodzaak van energietransitie wordt breed onderschreven. Niet alleen de overheid is aan zet maar er is ook grote bereidheid om zelf iets te doen.
- Grootschalige opwek met zonnepanelen en windturbines kan onder voorwaarden. Houd rekening met leefbaarheid.
- Heb oog voor landschappelijke kwaliteiten, wees voorzichtig met onomkeerbaarheid van inpassing in het landschap, omdat over een aantal jaar andere innovaties voorhanden 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.
- Geen/weinig steun: zon op agrarische gronden, zon/wind in natuurgebieden (duinen, bos) en zon/wind in cultuurhistorisch landschap.
- Opbrengsten uit wind- en zonne-energie moeten ook ten goede komen aan de gemeenschap.

Uiteindelijk is voor het definiëren van zoekgebieden een zestal "bouwstenen" benoemd: Zon op grote daken, Zon op parkeerplaatsen, Zon op geluidschermen e.d., Zon/zonneweides, Wind/windmolenlocaties, Zon + Wind (windmolens gecombineerd met zonneweides). De bouwsteen "Zon op dijken" is in de nadere beschouwing komen te vervallen. Het geeft een aantal beperkingen vanuit de beheerstaak van de waterschappen en levert een relatief kleine bijdrage aan de totale opwek.

Infrastructuur: De netbeheerder heeft een netimpactanalyse uitgevoerd om te kijken of het aanbod uit de concept-RES past binnen het huidige net. Conclusie is dat er een redelijk robuust net ligt in NHZ, maar dat een aantal grootschalige opweklocaties niet zondermeer passen binnen het huidige elektriciteitsnet. Het wordt een uitdaging om het netwerk tijdig, betaalbaar en met beperkte maatschappelijke impact te realiseren.

Warmte: In de concept-RES NHZ is beperkt aandacht voor de warmtetransitie. Er zijn een aantal eerste stappen gezet voor de Regionale Structuur Warmte. Daarbij is gebruik gemaakt van het MRA Warmte/Koude programma. De link met laagthermische warmtebronnen zoals Aquathermie is nog onderbelicht.

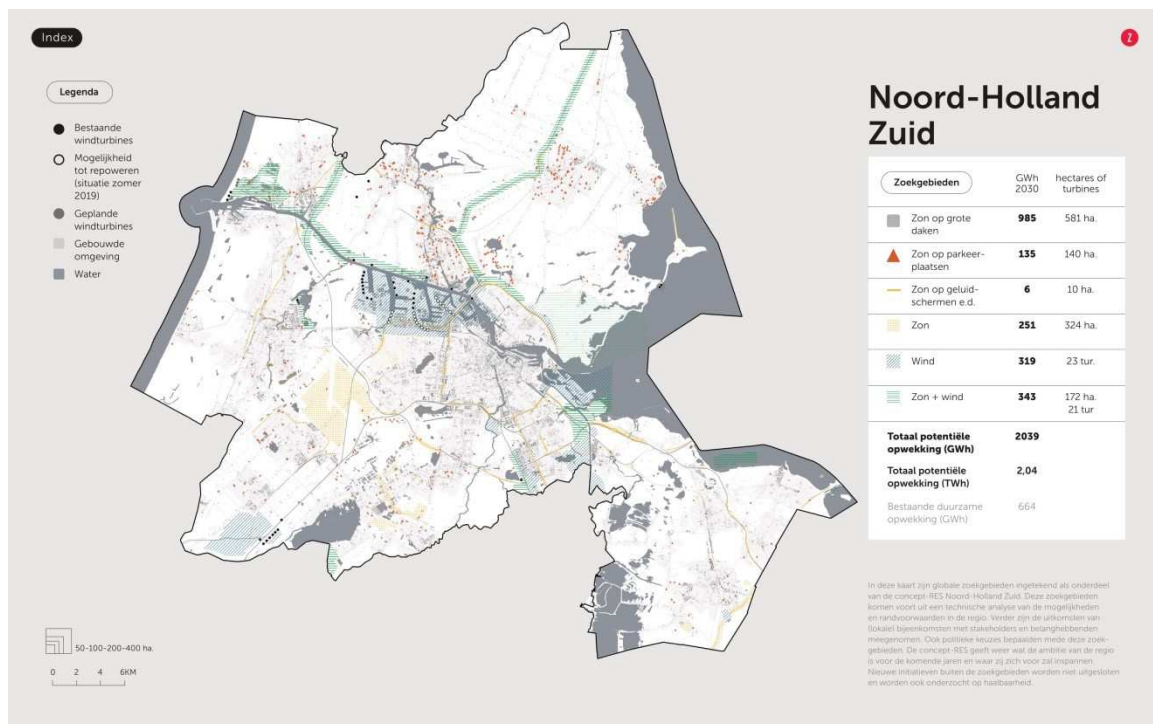
Er wordt een duidelijke koppeling gemaakt met de Transitievisie Warmte die elke gemeente moet gaan opstellen.

Knelpunten/politieke gevoeligheid

- Zoekgebieden langs herkenbare ruimtelijke structuren worden nu door deelregiogrenzen opgeknipt, dat vraagt in de verdere uitwerking nog aandacht.

- De provincie heeft het Noord-Hollands perspectief op de RES opgesteld. Op sommige punten lijkt dit te conflicteren met de zoekgebieden en potenties die nu in de concept-RES zijn benoemd. Provincie Noord-Holland heeft al aangegeven het perspectief als kader te zien waarover we natuurlijk nog met elkaar in gesprek kunnen op moment dat dit knelt.
- Een aantal zoeklocaties ligt binnen of tegen provinciaal bestemde beschermingsgebieden aan. In de nieuwe omgevingsverordening zullen die gebieden worden samengevoegd tot Bijzonder Provinciaal Landschap. Onder welke voorwaarden grootschalige energieopwek daar kan zal nog moeten blijken in de uitwerking, waarbij behoud van het bijzondere landschap leidend zal zijn.
- De regio NHZ ligt grotendeels onder de invloedssfeer van Schiphol en daarmee onder de beperkingen vanuit het vliegverkeer. Met name voor de opwek van windenergie geeft dat grote beperkingen. Nu al wordt in de concept RES aan het rijk gevraagd om verruiming van de kaders t.a.v. windturbines. Belangrijk is om in de komende periode als RES-regio de contacten aan te gaan met bijvoorbeeld ILT.

Kaartbeeld RES NHZ ([klik hier](#) voor een groot formaat)



Midden Holland

De regio Midden-Holland is op basis van een Plan van Aanpak en een Programmaplan tot de voorliggende Concept RES gekomen. De concept RES richt zich op de horizon van 2030 maar bevat strategische paden richting 2050 en bevat een kwantitatieve ambitie voor de opgave hernieuwbare elektriciteit op land en een indicatie van de warmtevraag en –bronnen, met daarbij aandacht voor ruimtegebruik, maatschappelijk en bestuurlijk draagvlak en een efficiënt energiesysteem. Regionale participatie wordt de komende maanden vormgegeven. Rijnland is maar voor een klein deel in Midden Holland vertegenwoordigd. Belangrijkste kans is de koppeling van meerdere maatschappelijke opgaven, zoals bodemdaling, in relatie met energietransitie.

Elektriciteit: De ambitie is om in 2030 een jaar-opwek aan hernieuwbare elektriciteit van 435 GWh te hebben gerealiseerd. Voor elektriciteit zijn nog verschillende denkrichtingen mogelijk, die in de RES 1.0 worden geconcretiseerd:

- BASIS bestaat uit energieopwekking op de meest wenselijke en kansrijke locaties en sluit daarmee voor een belangrijk deel aan bij het huidige overheidsbeleid. De ambitie van de regio groter is dan wat met BASIS richting 2030 kan worden gerealiseerd.
- BASIS PLUS bevat daarnaast ook 'wind langs infrastructuur' en 'wind bij industrie- en bedrijventerreinen en in glastuinbouwgebied'.
- CONCENTRATIE bevat grootschalige opwek-locaties voor wind- en/of zonne-energie. Door de aanleg van één of meer energielandschappen worden grote delen van de regio ontzien.
- De denkrichting SPREIDING kent een lokaal uitgangspunt waarop initiatieven vanuit de samenleving en verspreid over de hele regio worden gerealiseerd.

Ook heeft de regio een zon en wind ladder opgesteld. Zon wordt bij voorkeur wel gerealiseerd op grote en kleine daken en overkappingen en bij voorkeur niet op natuur en recreatiegebieden en landbouwgebieden zonder opgave. Wind komt bij voorkeur langs infra, in industrie- of glastuinbouwgebieden en niet in water- natuur en recreatiegebieden.

Warmte: de beschikbare duurzame warmtebronnen in Midden-Holland zijn op dit moment nog niet volledig in kaart gebracht. Er worden en zijn onderzoeken uitgevoerd naar mogelijke bronnen zoals geothermie, aquathermie, zonthermie en restwarmte. Op dit moment is er nog geen bovengemeentelijke infrastructuur voor warmte aanwezig en laten de op dit moment bekende warmtebronnen geen lokale overschotten zien. Naar verwachting is er daarom restwarmte van buiten de regio nodig om de toekomstige warmtevraag in Midden-Holland te kunnen afdekken. Denk hierbij aan restwarmte uit de Rotterdams haven (leiding over Oost). Dit wordt verder uitgewerkt in een eerste schets van de Regionale Structuur Warmte in de RES 1.0. Uitgangspunten hierbij zijn zuinig en zoveel mogelijk meervoudig ruimtegebruik en combineren van opgaven zoals bodemdaling.

Tot aan de Concept RES heeft geen directe regionale participatie plaatsgevonden. Vanaf juni wordt een voorlichtingscampagne gestart in voorbereiding op directe regionale participatie. De vorm hiervan moet nog worden bepaald.

Waar zitten eventuele knelpunten voor de regio? En politieke gevoeligheid

- Een belangrijk knelpunt is tot nu toe gebleken dat de gemeenten maar matig bereid zijn tot samenwerking. De laatste maanden is hier wel duidelijk verbetering in gekomen.
- Ook voor deze regio zit het restrictieve beleid van de provincie Zuid-Holland t.a.v. zon en wind het behalen van de doelstellingen in de weg.

Denkrichtingen concept-RES Midden Holland (voor hogere resolutie zie concept-RES p.25-28)

BASIS



UITGANGSPUNTEN
 • No registry locations near aerodrome of Lelystad 6 februari

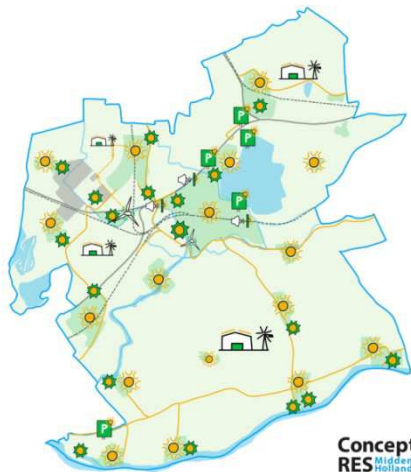
KENMERKEN

- Sluit aan bij denken in een 'zonneladder'
- Geen grondrechtelijke initiatieven die zicht op het open landschap verstoten.
- Ontdrenken, weidevogelgebieden en cultuurhistorisch landschap.
- Sterke stimulering vanuit de overheid (gemeenten, provincie en Rijk) nodig.
- Vraag en aanbod van energie zitten grotendeels bij elkaar.

POTENTIE

Maximale opbrengst BASIS	circa 905 TJ
Bestaande opwek	circa 206 TJ
Maximale opbrengst	circa 1.111 TJ
Ambitie regio	1.567 TJ
Te kort in BASIS	circa 456 TJ

De BASIS zal aangevuld moeten worden met de denkrichtingen.



Concept RES Midden Holland

Denkrichting BASIS PLUS



UITGANGSPUNTEN
 • De ambitie wordt ingevuld met alle categorieën waartoe op 6 februari de meeste categorieën wettelijk

ELEMENTEN

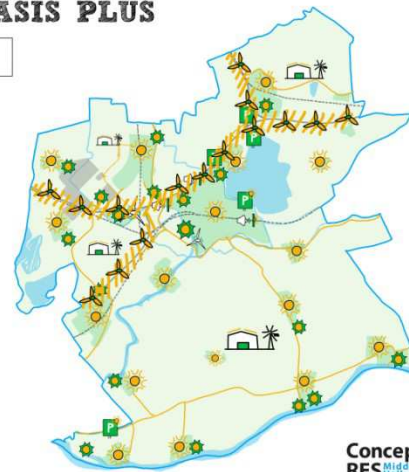
- BASIS
- Wind langs infrastructuur

KENMERKEN

- Sterke (buiten)regionale samenwerking nodig om wind langs infrastructuur te realiseren.
- Voornamelijk lokale lange omleidingen benutten en provinciale wegen waar mogelijk ontzien.

POTENTIELE OPBRENGSTEN

Maximale opbrengst BASIS + bestaande opwek	circa 1.111 TJ
Wind langs infrastructuur (12 km/wind)	circa 285 TJ
Ambitie regio	1.567 TJ
Tekort ten opzichte van richtlijn in BASIS PLUS	171 TJ



Concept RES Midden Holland

Denkrichting CONCENTRATIE



UITGANGSPUNTEN
 • Vrijmaken van gebieden door een groot gebied elders in de regio
 • Zorgen naar koppelingen met andere doelen en opgaven

ELEMENTEN

- BASIS
- Wind in landbouwgebied
- Wind langs infrastructuur
- Zon in landbouwgebied met een opgave

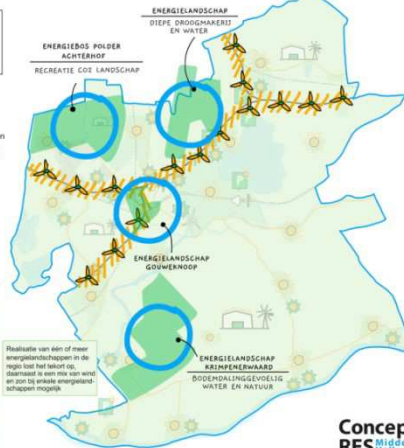
KENMERKEN

- Lokale ruimtelijk impact laag
- Systemen efficiënt (maximaliseren netcapaciteit)
- Inzet landbouwgebieden met bodemdaling en/of verzilting
- Combinatie met andere opgaven is mogelijk, zoals bijvoorbeeld recreatie, CO2 vastlegging, biodiversiteit

POTENTIELE OPBRENGSTEN

	Wind	Zon
Maximale opbrengst BASIS + bestaande opwek	circa 1.111 TJ	of circa 1.111 TJ
Wind langs infrastructuur	12 windturbines circa 285 TJ	of Niet van toepassing
Energiebos Polder Achterhoek	10 windturbines circa 475 TJ	of 100 ha zon circa 275 TJ
Energiebos Polder Gouweknoop	Niet van toepassing	of 100 ha zon circa 161 TJ
Energiebos Polder Krimpenerwaard	14 windturbines circa 95 TJ	of 100 ha zon circa 103 TJ
Energiebos Polder Droomland	Niet van toepassing	of 100 ha zon circa 103 TJ
Ambitie regio	1.567 TJ	of 1.567 TJ
Dekking richtlijn in CONCENTRATIE	circa 1.976 TJ	of circa 1.953 TJ

Realisatie van één of meer energielandschappen in de regio kan het tekort op, daartoe is een mix van wind en zon bij lokale energielandschappen mogelijk.



Concept RES Midden Holland

Denkrichting SPREIDING



UITGANGSPUNTEN
 • Verspreiding van opwek door de regio
 • Veel ruimte voor lokaal maatwerk en uitwisseling samen met de gemeenschap
 • Grote ruimte aan de ambities van individuele gemeenten

ELEMENTEN

- BASIS
- Opschaling met lokaal eigenaarschap
- Zon in landbouwgebied met en zonder opgave en/of
- Zonnepanelen in dorpen en stadskernen

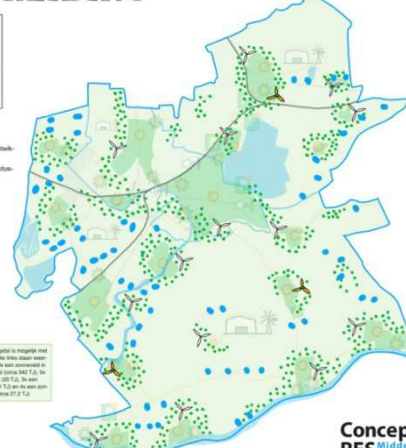
KENMERKEN

- Verspreiding van de opwek over de regio
- Opwekking wordt vooral zichtbaar
- Systemen efficiëntere methode
- In elke gemeenschap wordt lokale energie opgewekt
- Veel ruimte voor lokale initiatieven met de gemeenschap, maatwerk
- Overheidsinstellingen kan zich richten op het lokale maatwerk beleid

POTENTIELE OPBRENGSTEN

Maximale opbrengst BASIS + bestaande opwek	circa 1.111 TJ
Dorpsgebied in dorpen	circa 4 TJ
Dorpsgebied in dorpen	circa 23,78 TJ
Zonnepanelen in dorpen en stadskernen	circa 34,2 TJ
Zonnepanelen verspreid (24 km)	circa 6,8 TJ
Ambitie regio	1.567 TJ
Dekking richtlijn in SPREIDING	Maakt met een tekort van 171 TJ

Realisatie van het richtlijn is mogelijk met een mix van de opwek die door deze maatregelen wordt gecreëerd. Het is niet mogelijk om de dekking van de richtlijn te realiseren met een mix van de opwek die door deze maatregelen wordt gecreëerd.



Concept RES Midden Holland

Rotterdam Den Haag

De regio heeft in 2019 een Energieperspectief 2050 (startnotitie) opgesteld. Het schetst een ruimtelijk energetisch toekomstbeeld van de energievoorziening. Betrouwbaarheid, betaalbaarheid, schoon en veilig zijn als randvoorwaarden meegegeven. De concept RES bouwt hier op voort. Op voorhand heeft de regio geen doelen geformuleerd, maar de potentie (en daaruit volgende ambitie) zijn van onderaf opgebouwd. Deze RES gaat over elektriciteit, warmte en brandstoffen en de samenhang daartussen (= systeemefficiëntie). Rijnland maakt slechts een klein deel uit van de regio Rotterdam Den Haag.

De regio Rotterdam Den Haag is grotendeels verstedelijkt, bevat een wereldhaven en een groot glastuinbouwcluster, maar kent daarnaast ook enkele kleine, landelijke gemeenten en open gebieden met grote natuur en recreatie waarde. Vanwege de concentratie van economische activiteit, en de beperkte ruimte voor duurzame opwek, is een energieneutraal scenario niet haalbaar. Er zijn ook kansen, bijvoorbeeld voor (het benutten van) rest- en bodemwarmte. De regio is de warmteregio van Nederland; het potentiële aanbod van warmte in deze regio is bijna tweemaal zo groot als de vraag. Aan de warmtevraag van buiten de regiogrens kan bijvoorbeeld deels worden voldaan met warmte uit de Rotterdamse haven of uit het tuinbouwcluster.

Als alternatieve *warmte*bronnen voor aardgas wil de regio zelf vooral gebruikmaken van restwarmte en geothermie, die tussen gemeenten kunnen worden uitgewisseld. Voor het bepalen van de regionale vraag naar warmte, wordt eerst gekeken naar de lokale vraag en de beschikbaarheid van lokale bronnen (bijvoorbeeld aquathermie). Dit wordt uitgewerkt in 6 sub-regionale warmteclusters. Warmte moet vooral bovengemeentelijk worden ingevuld via de Regionale structuur visie warmte (RWS) en regionale bronnen strategie. Aanzetten hiervoor worden opgenomen in de RES 1.0. De lokale vraag en lokale bronnen, uitgewerkt in de lokale warmtetransitievisies, gaan daarbij onderdeel vormen van een geïntegreerde warmte netten structuur.

Voor *Elektriciteit* richt de regio zich op grootschalig opwekking van wind- en zonne-energie. Uitwerking hiervan plaats op het niveau van zoekgebieden (bv stedelijk gebied, A4-zone, A12 zone, glastuinbouw), zonder het geheel uit het oog te verliezen. Inwoners en andere belanghebbenden worden hier nadrukkelijk bij betrokken. Elektrificatie van de warmtevraag wordt waar mogelijk voorkomen, door optimaal gebruik te maken van de in de regio beschikbare warmte. Daarnaast wordt rekening gehouden met ruimtelijke afwegingen en integraliteit met andere opgaven. Dit wordt aangevuld met de opwekking van elektriciteit op kleine schaal, primair door het benutten van daken voor zon. Dit leidt tot een bandbreedte van 2,8 - 3,2 TWh aan potentiële grootschalige wind- en zonne-energie. Daarnaast de regio in op ca. 0,8 TWh kleinschalige opwek zon- en windenergie op particuliere daken. Er zijn in de regio nog geen aangewezen locaties voor de uitvoering.

duurzame brandstoffen: de regio wil vooraan staan in de ontwikkelingen rondom waterstof, en zet in op het door ontwikkelen van de benodigde energieketens. Groengas zal vooral in toekomst toegepast worden voor industrie en zwaar transport.

Waar zitten eventuele knelpunten voor de regio? En politieke gevoeligheid

Voor Rijnland is de impact in de regio Rotterdam den Haag beperkt aangezien weinig gemeenten binnen Rijnlands beheer gebied in deze RES-regio gelegen zijn en Rijnland hier ook geen AWZi's heeft. Er zijn dan ook geen knelpunten. Waar relevant kunnen aquathermie projecten worden gefaciliteerd.

Politieke gevoeligheid binnen de regio:

- Goed regionale afstemming is nodig m.b.t. levering van warmte aan Den Haag (WarmtelinQ) en Leiden (Leiding over Oost)
- Uitwisseling met andere regio's en goede afstemming op interregionaal niveau is nodig gezien het tekort aan opwek en overschot aan warmte

- Ook deze regio valt deels binnen het Groene Hart en loopt daarmee tegen de restricties t.a.v. zon en wind aan van de provincie Zuid-Holland.
- Op dit moment zijn heldere taakverdeling, wet- en regelgeving en financiële instrumenten ontoereikend, waardoor de realisatie van warmtenetten achter blijft op de potentie van deze regio.

OVERZICHTSKAART ZOEKGEBIEDEN



LEGENDA



Zoekgebieden: gebiedsgerichte clustering van verhaallijnen. Zie voor verdere toelichting H3. Bovendien vallen de categorie overig en stedelijk gebied buiten het gearceerde deel.



Aanduiding nummer zoekgebied