

1. Documents

Oplegger programmamanager RES NHZ	Page 2
PBL 2021 monitor concept res een analyse van de concept regionale energie st ..	Page 3
Foto februari 2021 - stava RES en vooruitblik	Page 65
Quickscan Ruimtelijke inpassing in concept-RES	Page 101
Verbonden aan de energietransitie - participatie onderzoek	Page 126
Inventarisatie kostenaspect in concept RES	Page 144

Oplegger - Programmamanager RES NHZ

Beste raadsleden van Heemstede,

Op 1 februari heeft het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) haar monitor van de concept Regionale Energie strategieën gepresenteerd. Hierin geven zij inzicht in het bod dat de regio's hebben gedaan en worden de afhankelijkheden binnen het afwegingskader en de geschatte haalbaarheid uiteengezet en toegelicht. Daarnaast heeft het Nationaal Programma RES in haar zogenoemde 'foto' van februari 2021 opnieuw een algemeen, niet regio-specifiek overzicht opgesteld. Hierin wordt de stand van zaken van de 30 concept RES'en doorgenomen alsmede een vooruitblik richting RES 1.0 en 2025-2030.

Monitor PBL: Realisatie bod met onzekerheden omgeven

Het PBL heeft berekend dat de optelsom van de concept RES'en van de 30 RES-regio's leidt tot een bod van 52,5 TWh. De realisatie van de plannen is echter met de nodige onzekerheid omgeven. Nadere verkenning levert een inschatting voor hernieuwbare elektriciteitsproductie in 2030 op met een bandbreedte van 31,2 tot 45,7 TWh, en een middenwaarde van 38,2 TWh. Of het doel van 35 TWh wordt gehaald, is nog geen gegeven. Dat is de belangrijkste conclusie die het PBL trekt in zijn eerste Monitor van de concept-Regionale Energiestrategieën (RES), die 1 februari verscheen. Het nieuwsbericht en de monitor vindt u op de [website](#) van PBL.

Ondersteuning, open gesprek en samenwerking blijft nodig

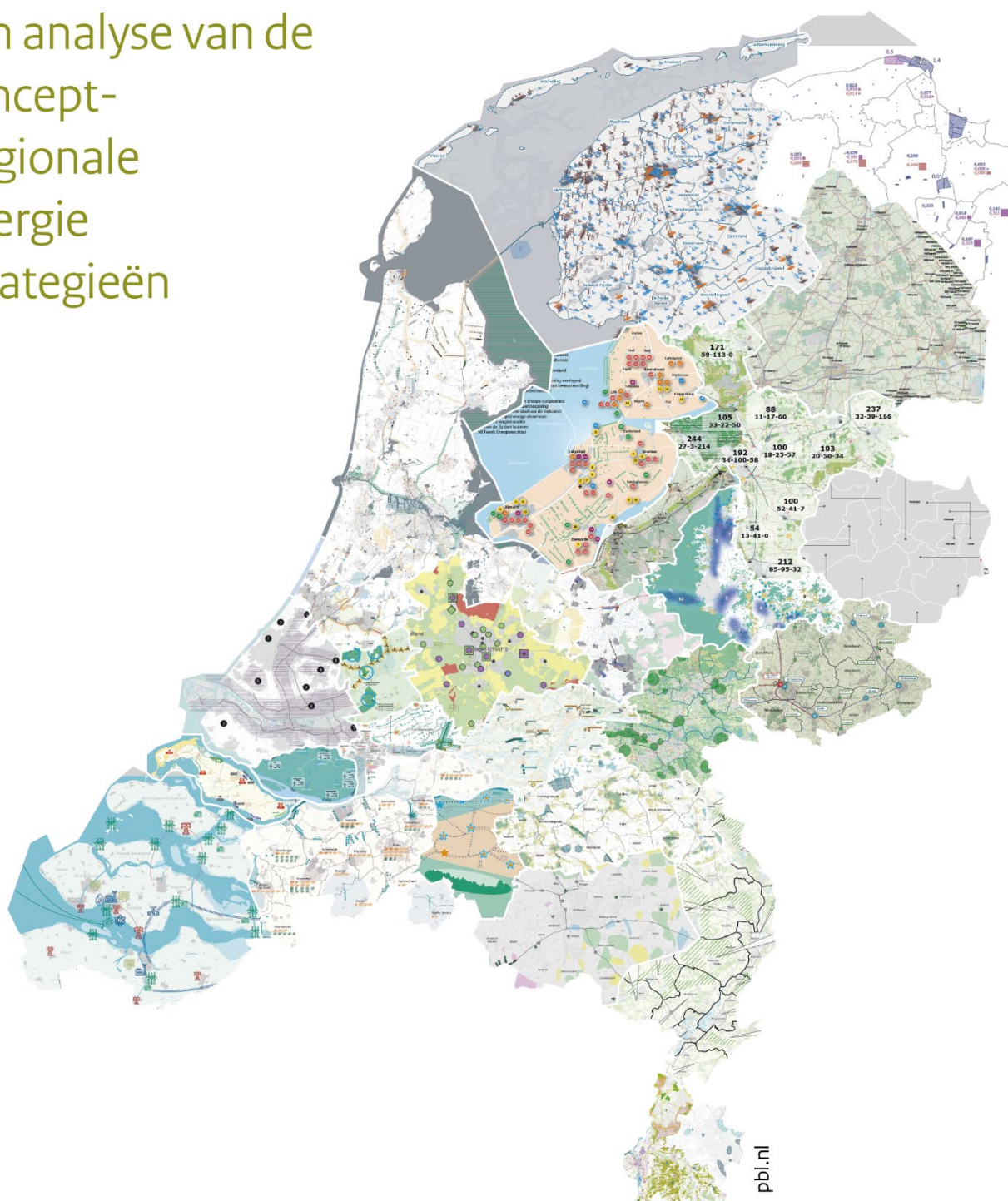
Het Nationaal Programma RES geeft in een zogenaamde 'foto' twee keer per jaar een blik op waar de 30 RES-regio's staan. Deze 'foto' is onder andere gebaseerd op de analyse van het PBL van de concept-RES'en (die werden in het najaar van 2020 ingeleverd). Maar de foto is ook gebaseerd op gesprekken met de 30 regio's en op aanvullende onderzoeken: zoals naar maatschappelijke kosten en naar hoe volksvertegenwoordigers en inwoners betrokken zijn. Zij concluderen onder andere dat het voortzetten van de ingezette samenwerking en bijbehorende ondersteuning nodig is. De zogenaamde foto en bijlagen vindt u op de [website](#) van NP RES.

Programmamanager RES Noord Holland Zuid,
Marco Berkhout



MONITOR CONCEPT-RES

Een analyse van de
concept-
Regionale
Energie
Strategieën



Colofon

MONITOR CONCEPT-RES

Een analyse van de concept-Regionale Energie Strategieën

© PBL Planbureau voor de Leefomgeving

Den Haag, 2021

PBL-publicatienummer: 4297

Contact

jan.matthijssen@pbl.nl

Auteurs

Jan Matthijssen, Anastasia Chranioti, Marloes Dignum, Hans Eerens, Hans Elzenga, Anton van Hoorn, Joost Tennekes, Martine Uyterlinde

Met medewerking van: Filip de Blois, Evert-Jan Brouwer, Folckert van der Molen, Jeroen Peters, Marianne van Zaanen, Nico Hoogervorst, Pieter Boot, Ton Dassen, Raymond de Niet (allen PBL), Jari Hoogstens, Nordin de Korte, Michael Duijn (GovernEUR, Erasmus Universiteit Rotterdam)

Redactie figuren

Beeldredactie PBL

Eindredactie en productie

Uitgeverij PBL

Delen uit deze publicatie mogen worden overgenomen op voorwaarde van bronvermelding: Matthijssen et al. (2021), Monitor concept-RES, Een analyse van de concept-Regionale Energie Strategieën, PBL-publicatienummer: 4297, Den Haag: PBL.

Het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) is het nationale instituut voor strategische beleidsanalyses op het gebied van milieu, natuur en ruimte. Het PBL draagt bij aan de kwaliteit van de politiek-bestuurlijke afweging door het verrichten van verkenningen, analyses en evaluaties waarbij een integrale benadering vooropstaat. Het PBL is voor alles beleidsgericht. Het verricht zijn onderzoek gevraagd en ongevraagd, onafhankelijk en wetenschappelijk gefundeerd.

Inhoud

Samenvatting	4
Achtergrond en doel van de Monitor	4
Kwantitatief beeld	5
Het halen van de doelen in bredere context	6
Aanbevelingen	7
1 Inleiding	9
1.1 Monitor concept-RES	9
1.2 Reacties op de RES'en	9
1.3 Aanpak en afbakening	10
1.4 Leeswijzer	12
2 Het halen van het doel: kwantitatief beeld	13
2.1 Onzekerheden en afhankelijkheden voor het doelbereik	13
2.2 Nationaal totaal bod en variatie per regio	22
2.3 RES en de Klimaat- en Energieverkenning	26
2.4 Overige hernieuwbare elektriciteitsproductie	28
3 Kwalitatieve aspecten	30
3.1 Ruimtegebruik	30
3.2 Draagvlak	34
3.3 Netwerk	41
3.4 Regionale Structuur Warmte	46
4 Synthese	50
4.1 De RES-aanpak heeft al veel bereikt	50
4.2 Doelbereik bij realisatie concept-RES'en?	50
4.3 Uitwerking van de thema's vergt extra aandacht	52
4.4 Aanbevelingen vervolg RES-proces	55
Bijlage	57
Referenties	61

Samenvatting

Achtergrond en doel van de Monitor

De regionale energiestrategieën (RES'en) zijn ontwikkeld op grond van doelen voor 2030 uit het Klimaatakkoord (2019). De doelen van de RES zijn:

- 1) Een kwantitatief doel voor de regio's: uiterlijk in 2030 produceren de regio's gezamenlijk ten minste 35 TWh elektriciteit uit wind en grootschalige zon-PV-systemen op land.
- 2) Een procesdoel per regio: regio's stellen een Regionale Structuur Warmte (RSW) op waarmee zij regie nemen op de inzet van de bovenlokale warmtebronnen voor de gemeentelijke warmteplannen.

De inzet van de (energie)regio's is om tot een regionaal gedragen RES te komen samen met maatschappelijke partners, bedrijfsleven, overheden en inwoners. De RES is daarmee een instrument om de ruimtelijke inpassing van de energietransitie met maatschappelijke betrokkenheid te organiseren¹. De RES is ook een manier om langjarige samenwerking tussen alle partijen in de regio te organiseren. De per 1 oktober 2020 aangeboden concept-RES'en vormen de eerste formele stap van de regio's richting de RES 1.0, die in juli 2021 wordt verwacht. Daarna volgt tweejaarlijks een actualisatie. Het ministerie van EZK heeft als formele opdrachtgever voor het Nationaal Programma RES het PBL in 2019 verzocht om als onafhankelijk instituut de voortgang van de RES'en te monitoren in de verschillende fases van hun ontwikkeling en uitvoering.

Deze Monitor concept-RES van het PBL dient een afgebakend doel. De Monitor brengt in beeld in hoeverre de doelstelling voor de opwekking van 35 TWh door middel van hernieuwbare elektriciteit uit wind op land en grootschalige zon-PV lijkt te kunnen worden bereikt in 2030 op basis van alle 30 concept-RES'en. Voor de monitoring van de voortgang bij de Regionale Structuur Warmte (RSW) is er geen nieuwe informatie die de bevindingen uit de tussentijdse analyse op de monitor verandert of verdiept. Voor de RSW beperkt de Monitor concept-RES zich daarom tot een beschrijving van de hoofdlijnen uit de tussentijdse analyse.

Op 1 oktober 2020 heeft het PBL een tussentijdse analyse gepubliceerd op basis van de 27 toen beschikbare voorlopige concept-RES'en. Deze Monitor levert daarop een kwantitatieve verdieping en beschrijft, voor alle dertig regio's samen, die eerdere bevindingen in context van recente ontwikkelingen rond de meer kwalitatieve thema's: ruimtegebruik, draagvlak en energiesysteemefficiëntie (het netwerk). Verder kijkt de Monitor met enkele aanbevelingen vooruit richting de Monitor RES 1.0. Deze Monitor concept-RES brengt in eerste instantie verslag uit aan de opdrachtgevers van de RES – de Unie van Waterschappen, de VNG, het IPO en de ministeries van BZK en EZK – het Nationaal Programma RES en aan de regio's. In tweede instantie beoogt de Monitor andere belanghebbenden bij het RES-proces te informeren rond de voortgang van de RES'en.

De 30 regio's hebben in korte tijd heel veel werk verzet met als resultaat onderbouwde strategieën met daarin alle gevraagde hoofdingrediënten. Daarbij wisten de regio's de afzonderlijke thema's goed te doordenken. De concept-RES'en zijn met een grote betrokkenheid van vooral professionals tot stand gekomen, en velen hebben intensief bijgedragen aan het debat. Die betrokkenheid en kunde zijn essentieel voor het vervolgproces.

¹ Zie <https://www.regionale-energiestrategie.nl>

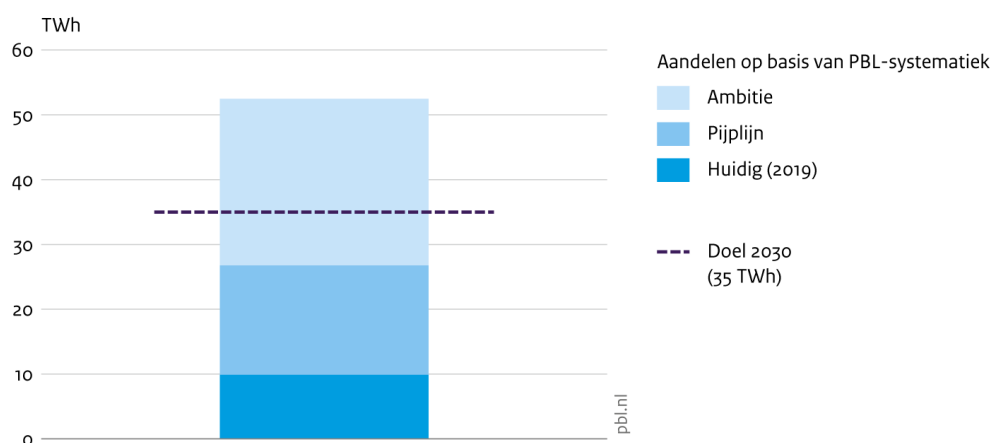
Kwantitatief beeld

In hun concept-RES'en laten de regio's grote bereidheid en ambitie zien om bij te dragen aan de doelen van het Klimaatakkoord. De regio's hebben de nationale opgave vanuit het Klimaatakkoord vertaald naar dertig verschillende regionale ambities met een eigen context en karakter. De optelsom van de regionale plannen levert een totaal bod op van 52,5 TWh (zie figuur 1). Dit bod vormt een goed vertrekpunt om in 2030 het doel van 35 TWh te kunnen halen, ook al bevindt concretisering van plannen zich in veel regio's nog in de beginfase en moeten er nog fundamentele keuzes worden gemaakt. De hoogte van het bod biedt de ruimte om in het besluitvormingsproces tot breed gedragen en weloverwogen keuzes te komen.

Het totale bod bestaat voor ongeveer de helft uit productie van hernieuwbare elektriciteit uit bestaande installaties (aandeel 'huidig') en uit projecten die mogelijk op korte termijn worden gerealiseerd (aandeel 'pijplijn'). De andere helft van het bod bestaat uit productie op basis van plannen die nog grotendeels concreet moeten worden gemaakt (aandeel 'ambitie').

Figuur 1

Productie hernieuwbare elektriciteit op basis van concept-Regionale Energie Strategieën



Bron: CBS, RVO.nl, concept-RES'en; bewerking PBL

De nadere kwantitatieve uitwerking in deze Monitor ten opzichte van de tussentijdse analyse laat zien wat de impact van kwantitatieve en kwalitatieve onzekerheden zou kunnen zijn op de realisatie van de plannen en projecten en daarmee op de waarschijnlijkheid van het halen van de doelen in 2030. Dat levert een inschatting voor de hernieuwbare elektriciteitsproductie in 2030 op met een bandbreedte van ongeveer 15 TWh (zie figuur 2), met aan de onderkant een productie van 31,2 TWh, aan de bovenkant 45,7 TWh, en een middenwaarde van 38,2 TWh. Of het doel van 35 TWh wordt gehaald is nog geen gegeven.

De bandbreedte rond de mogelijke realisatie is het gevolg van onzekerheid over hoeveel oude windturbines tot 2030 zullen worden verwijderd (sanering), de realisatiegraad van de pijplijnprojecten en regioplannen, en onzekerheden in de gebruikte rekenmethodiek. De onzekerheidsmarge in figuur 2 bevat ook een ruwe schatting van de impact van grote onzekerheden rond ruimtegebruik, draagvlak en energiesysteemefficiëntie in de plannen die nog grotendeels concreet moeten worden gemaakt (het aandeel ambitie).

De mate van doelbereik hangt niet alleen af van de hoogte van de biedingen maar vooral van de mate waarin regio's deze plannen kunnen concretiseren en daarna implementeren. Dat proces

staat grotendeels nog aan het begin. Voor de concretisering zijn de regio's afhankelijk van veel verschillende partijen. Die afhankelijkheden komen naar voren bij de analyse van het ruimtegebruik, het draagvlak en de energiesysteemefficiëntie, thema's die als afwegingskaders vooraf zijn meegegeven door het Nationaal Programma Regionale Energie Strategieën.

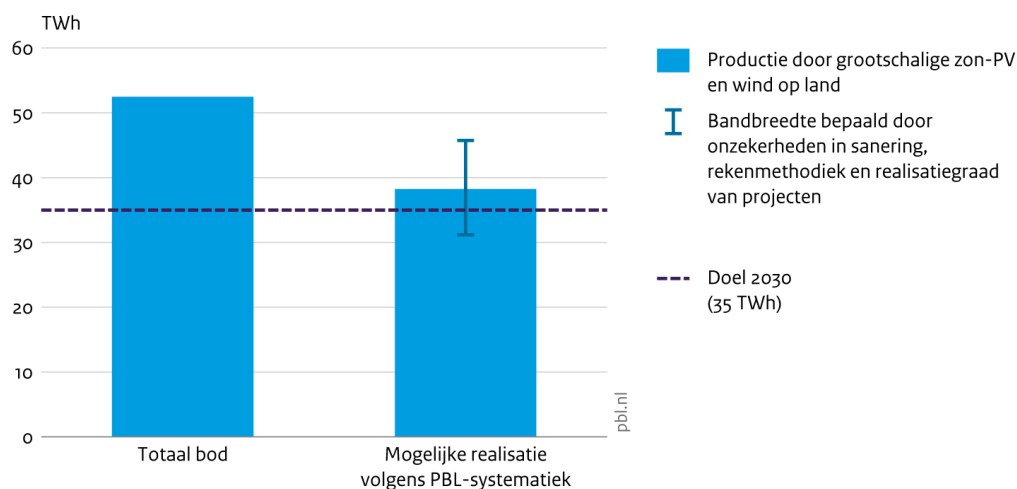
Een belangrijke onzekerheid is de capaciteit van het elektriciteitsnetwerk. Na bestudering van de analyses van Netbeheer Nederland komt het PBL tot de inschatting dat, om het doel van 35 TWh te kunnen behalen, forse extra investeringen in het elektriciteitsnetwerk nodig zijn.

Beschikbaarheid van geschikte arbeidskrachten vormt daarbij mogelijk een extra knelpunt. Bij de voorziene ontwikkeling van het netwerk lijkt realisatie van de concept-RES'en aan de onderkant van de bandbreedte (31,2 TWh) haalbaar. Maar of dat echt zo is kan pas duidelijk worden bij nadere concretisering van de biedingen. Veel hangt namelijk af van de opbouw van het bod: de grootte en locatie van projecten en de verhouding tussen de elektriciteitsproductie uit zon en die uit wind.

Realisatie van de middenwaarde en bovenwaarde (38,2 TWh en 45,7 TWh) is qua beschikbare capaciteit nog onzekerder. Daarvoor luistert de opbouw van het bod heel nauw. Om de productie aan de bovenkant van de bandbreedte (45,7 TWh) te kunnen accommoderen op het netwerk vergt de meeste inspanning: verdere cijfermatige netwerkanalyses, afstemming tussen alle netbeheerders en met de regio's en het Rijk, en een duidelijke programmering richting een optimale (efficiënte) invulling.

Figuur 2

Productie hernieuwbare elektriciteit op basis van concept-Regionale Energie Strategieën, 2030



Bron: CBS, RVO.nl, concept-RES'en; bewerking PBL

Het halen van de doelen in bredere context

De realisatie van de kwantitatieve doelstelling staat niet los van een ruimtelijke uitwerking, het bestuurlijke en maatschappelijke draagvlak en proces en de impact op het energiesysteem. Bovendien hangen die meer kwalitatieve thema's sterk met elkaar samen. In de Monitor vragen we aandacht voor een aantal zaken met betrekking tot de thema's ruimte, draagvlak en energiesysteemefficiëntie, hun onderlinge interactie en de gevolgen ervan voor het halen van de nationale doelstelling.

- Verankering van de RES'en in het ruimtelijk juridische kader. Goede timing van de processen voor de juridische verankering van de RES'en en afstemming tussen gemeenten,

provincies en Rijk zijn van groot belang. Het moment waarop de Omgevingswet in werking zal treden speelt een rol bij de uitwerking van de RES'en en is daardoor van invloed op de mate van doelbereik.

- Ruimtelijke uitwerking en de relatie met draagvlak. Het is onzeker hoe de huidige veelal globale ruimtelijke afbakening van plannen voor het draagvlak uitpakt. Regio's hebben zeker aandacht voor participatie, maar in veel gevallen is participatie van bijvoorbeeld burgers pas in een later stadium voorzien. Hoe regio's de participatie bij projecten willen vormgeven is daarbij meestal nog niet duidelijk. Procesparticipatie lijkt daarbij ten minste zo belangrijk als financiële participatie.
- Netwerkefficiëntie en regiowensen. De voorkeuren van de regio's rond de productie van hernieuwbare elektriciteit blijken lang niet altijd het meest efficiënt voor het energiesysteem. Na een eerste ronde voor de concept-RES zijn de regionale netbeheerders een tweede ronde gestart waarbij in overleg met de regio's wordt gezocht naar biedingen die efficiënter zijn voor wat betreft het netwerk, en tegelijkertijd zo veel mogelijk aan de wensen van de regio tegemoet komen. Beperkingen met het oog op netwerkefficiëntie zorgen voor een extra maatschappelijke en bestuurlijke uitdaging. Het achteraf inperken van de keuzemogelijkheden die aan het begin zijn gegeven en waar regio's politiek veel in hebben geïnvesteerd, is een risico voor het draagvlak voor het hele proces.

Aanbevelingen

Nu de uitwerking is begonnen, worden de discussies over hoe regio's hun ambities vorm kunnen geven scherper. Dat is ook nodig om de RES'en concreter te maken op een voor zo veel mogelijk partijen acceptabele manier. Regio's treffen voorbereidingen om medio 2021 een evenwichtige en breed gedragen RES 1.0 te kunnen vaststellen, binnen de beperkingen van het tijdschema. Ze worden hierbij ondersteund door het Rijk, maatschappelijke partijen en koepels van overheden en bedrijven. Op basis van de analyse voor deze Monitor doen we enkele aanbevelingen voor het vervolproces van de RES'en, die ook bij het opstellen van de RES 1.0 kunnen worden meegenomen.

Leer van elkaar

Hoewel er grote verschillen zijn tussen de aanpak en mate van uitwerking van regio's, zijn er ook veel overeenkomsten. Van de 30 regio's is er een groep van 10 regio's die relatief veel ervaring heeft met de opwekking van hernieuwbare elektriciteit uit zonne- en vooral windenergie. Voor de volgende fase is het van belang om te onderzoeken wat andere regio's kunnen leren van meer 'ervaren' regio's en vice versa over toepassingen rondom netwerk, ruimtegebruik, organisatievormen en draagvlak.

Houd de afstemming actief met andere bestuurlijke lagen en belangen

Het gevolg van de regionale aanpak kan zijn dat er voornamelijk gezocht wordt naar decentrale oplossingen. Voor een deel is dat juist de bedoeling, maar er zijn aspecten die ook op een bovenregionaal, nationaal of zelfs hoger bestuurlijk schaalniveau behartigd kunnen worden zoals rond landschap, natuur en milieu. In de uitwerking richting RES 1.0 en daarna moeten die meer overkoepelende aspecten ook meegewogen worden bij de inrichting van de decentrale aanpak. Dit vereist dat alle bestuurlijke lagen nog actiever betrokken zijn in het proces.

Organiseer burgerparticipatie

Om draagvlak te krijgen voor de uitvoering van plannen is het van belang dat zoekgebieden niet alleen technisch tot stand komen, maar het resultaat zijn van een politiek-maatschappelijke afweging. Laat burgers daar op het juiste moment, en zo concreet mogelijk, over meepraten. Ga hierbij in op diverse onderwerpen die, mogelijk zeer lokaal, issues zijn voor draagvlak. Geef als regio in de RES duidelijk aan hoe proces- en financiële participatie bij projecten zijn geregeld.

Kijk integraal naar het gas-, elektriciteit-, en warmtenetwerk

Netwerken voor elektriciteit, gas en warmte worden in de energietransitie nog vooral los van elkaar bekeken. Netbeheerders zijn al begonnen met een meer geïntegreerde benadering. Bij een verdergaande energietransitie is het nodig dat alle RES-belanghebbenden zo'n meer geïntegreerde benadering volgen zodat de verschillende energiesystemen elkaar niet in de weg zitten en waar mogelijk van elkaars ontwikkelingen kunnen profiteren.

Houd voor het netwerk rekening met zowel een lage als een hoge realisatie van het totaal bod

De huidige onzekerheid rondom de RES vraagt om voorbereiding op diverse scenario's. Gezien de grootte van de bandbreedte van mogelijke realisaties van de RES'en zullen alle partijen, maar vooral Rijk en netbeheerders, ook rekening moeten houden met een aanzienlijk hogere hernieuwbare elektriciteitsproductie dan 35 TWh met een groot aandeel zonnestroom. Tegelijkertijd zal rekening moeten worden gehouden met het scenario dat de hernieuwbare elektriciteitsproductie minder snel groeit.

Geef bij nadere uitwerking een scherpere omschrijving van de rol van de RSW

Eind 2021 zullen gemeenten hun transitievisies warmte (TVW) moeten hebben vastgesteld. De TVW's kunnen richting geven aan de RSW. Op dit moment is het maken van een Regionale Structuur Warmte (RSW) een procesdoel in de RES. Echter, wat de RSW als concreet resultaat in een regio kan of zou moeten opleveren boven op de gemeentelijke transitievisies warmte is nog onvoldoende duidelijk. Het is daarom verstandig dat het Rijk daarop vooruitlopend duidelijkere processtappen en bijbehorende mijlpalen ontwikkelt waarmee regio's en gemeenten (richting RES 2.0) aan de slag kunnen en die ook zijn te monitoren. Tot die tijd zal de RSW wel waardevol zijn maar vooral als verkennend proces.

Verbeter de gegevensbasis voor de monitoring van de kwantitatieve biedingen

De Monitor concept-RES geeft een inschatting van het halen van de doelstelling op nationale schaal. De mate van waarschijnlijkheid voor het halen van deze doelstelling hangt sterk samen met het onderdeel van het bod dat nog onzeker is (aandeel ambitie). Vanwege de grote verschillen in de manier waarop de regionale biedingen zijn opgebouwd is het aandeel ambitie tussen de regio's op dit moment nog niet goed te vergelijken. Hiervoor zijn concretere afspraken nodig over de te hanteren definities en gegevens die regio's gebruiken voor hun RES. Ook vraagt het dat CBS en RVO de gegevens uit hun landelijke registraties over de productie uit windvermogen en grootschalige zon-PV standaard op (ten minste) regioniveau publiceren. Beide zijn naar verwachting onderdeel van een meerjarig traject.

1 Inleiding

1.1 Monitor concept-RES

De regionale energiestrategieën (RES) zijn een beleids- en uitvoeringsinstrument waarmee de klimaat- en energietransitie in de regio, op gemeentelijk en provinciaal niveau, vorm kan krijgen. De RES gaat over twee doelen uit het Klimaatakkoord (2019): een kwantitatief doel voor de productie van hernieuwbare elektriciteit op land en een procesdoel gericht op de verduurzaming van de warmtevoorziening van huizen en gebouwen. Om tot een regionaal gedragen RES te komen werken (energie)regio's samen met maatschappelijke partners, bedrijfsleven, overheden en inwoners (Nationaal Programma RES²). De RES is daarmee een instrument om de ruimtelijke inpassing van de energietransitie met maatschappelijke betrokkenheid te organiseren. De RES is ook een manier om langjarige samenwerking tussen alle partijen in de regio te organiseren. De concept-RES vormt de eerste formele stap van de regio's als tussenstap op hun pad richting de RES 1.0. Na het vaststellen van de RES 1.0 zal die elke twee jaar door de regio's worden geactualiseerd. Het ministerie van EZK heeft als formele opdrachtgever voor het Nationaal Programma RES het PBL in 2019 verzocht om als onafhankelijk instituut de voortgang van de RES'en te monitoren in de verschillende fasen van hun ontwikkeling en uitvoering.

In de zomer van 2020 heeft het PBL een tussentijdse analyse (Matthijssen et al. 2020a) gemaakt van de in juni beschikbare (voorlopige) concept-RES'en. We schetsen daarin een zo breed mogelijk beeld van de inhoud en potentiële consequenties van de concept-RES'en, niet alleen voor de regio's maar voor alle belanghebbenden van de RES. We concluderen dat regio's een grote bereidheid tonen om bij te dragen aan het Klimaatakkoord (2019) maar dat er ook nog veel knelpunten zijn. De tussentijdse analyse heeft, samen met de verkenningen en analyses van andere belanghebbende partijen, bijgedragen aan het beter in beeld brengen van de vervolgstappen die nodig zijn om de RES'en te kunnen uitvoeren.

Deze *Monitor concept-RES* dient een ander, meer afgebakend, doel. De Monitor brengt in beeld in hoeverre de 35 TWh-doelstelling lijkt te kunnen worden bereikt in 2030, gegeven alle 30 concept-RES'en en onzekerheden. Ook beschrijft het rapport de bevindingen uit de tussentijdse analyse rond de meer kwalitatieve thema's maar nu in de context van recente ontwikkelingen. Verder kijkt het vooruit richting RES 1.0 en de monitoring ervan.

1.2 Reacties op de RES'en

Alle concept-RES'en zijn in oktober formeel. Tussen juni en oktober is de inhoud van de voorlopige en formele concept-RES'en is weinig veranderd. Wel is na juni 2020 het RES-proces doorgedaan en zijn er allerlei reacties gekomen op de RES'en en de ontwikkeling ervan. Gemeenten, provincies en waterschappen hebben naar aanleiding van bestuurlijke consulaties veel reacties ontvangen op de concept-RES'en (moties, zienswijzen, amendementen en wensen en bedenkingen). Het ministerie van EZK heeft op 30 oktober 2020 een kamerbrief gepubliceerd (EZK 2020) samen met het ministerie van BZK waarin het de stand van zaken³ schetst, aandachtspunten en de vervolgstappen beschrijft en aangeeft op welke manier het Rijk regie en sturing aan het RES-

² Zie <https://www.regionale-energiestrategie.nl>

³ op basis van de tussentijdse analyse (Matthijssen et al. 2020a) en de zogenoemde 'foto oktober 2020' van NP RES (NP RES 2020)

proces geeft en wil geven. De koepelorganisatie van netbeheerders, Netbeheer Nederland (NBNL), heeft bevindingen op basis van de netimpactanalyses samengevat en aangegeven wat de vervolgstappen zijn, inclusief adviezen hoe regio's, initiatiefnemers voor zon- of windprojecten en de netbeheerders zelf de netwerkefficiëntie kunnen verhogen. Daarnaast hebben veel partijen die een rol spelen bij de RES bijgedragen aan de verbetering van het RES-proces door middel van kennis- en visie-uitwisseling via webinars, presentaties, documenten, factsheets en andere media (bijvoorbeeld: NVDE (2020), pilots RES en MER (Commissie MER 2020), Analyse en aanbevelingen concept-RES (Participatiecoalitie 2020) en Evenement HIER opgewekt (Hier opgewekt 2020)).

Deze Monitor concept-RES brengt in eerste instantie verslag uit ten behoeve van de RES-opdrachtgevers, de Unie van Waterschappen, de VNG, het IPO en de ministeries van EZK en BZK, en ten behoeve van de regio's. In tweede instantie beoogt de monitor andere belanghebbenden bij het RES-proces te informeren rond de voortgang van de RES'en.

1.3 Aanpak en afbakening

De RES betreft twee hoofddoelen waarmee regio's een bijdrage leveren aan het behalen van doelen uit het Klimaatakkoord (2019). Voor de uitwerking van de doelen in een RES heeft het Nationaal Programma RES een handreiking gemaakt (NP RES 2019). De doelen van de RES zijn:

- 1) Een kwantitatief doel voor de regio's: uiterlijk in 2030 produceren de regio's gezamenlijk ten minste 35 TWh elektriciteit uit wind- en grootschalige zon-PV-systemen op land.
- 2) Een procesdoel per regio: regio's stellen een Regionale Structuur Warmte (RSW) op waarmee zij regie nemen op de inzet van de bovenlokale warmtebronnen voor de gemeentelijke warmteplannen.

In deze monitor van de concept-RES'en gaan we vooral in op het eerste kwantitatieve doel, hiervoor hebben we uitgebreid kwantitatief onderzoek gedaan. De kwalitatieve aspecten, die al in de tussentijdse analyse aan bod zijn gekomen, behandelen we op hoofdlijnen in de context van recente ontwikkelingen. Voor de monitoring van de voortgang op het tweede doel over de Regionale Structuur Warmte (RSW) is er geen nieuwe informatie die de bevindingen uit de tussentijdse analyse op de monitor verandert of verdiept. Voor de RSW beperkt de Monitor concept-RES zich daarom tot een beschrijving van de belangrijkste bevindingen uit de tussentijdse analyse.

De hoofdvraag in deze Monitor is: in hoeverre worden bovengenoemde doelen gehaald als de plannen uit de concept-RES'en worden uitgevoerd? We kijken daarbij naar de mate van waarschijnlijkheid van het doelbereik op nationale schaal. Daarvoor zijn niet alleen de concept-RES'en van de regio's geanalyseerd, maar ook de regio's geconsulteerd om beter zicht te krijgen op de mate van concreetheid van de verschillende onderdelen van biedingen.

Onze inschatting van de mate van doelbereik hangt af van de hoogte van de biedingen maar vooral van de mate waarin regio's deze plannen kunnen concretiseren, en dat proces staat grotendeels nog aan het begin. Bij de concretisering zijn zij afhankelijk van veel verschillende partijen. Die afhankelijkheden komen naar voren in de thema's ruimtegebruik, draagvlak en energiesysteemefficiëntie, die behandeld worden in hoofdstuk 3. Deze Monitor vat de belangrijkste bevindingen uit de tussentijdse analyse samen voor wat betreft de kwalitatieve thema's. Daarnaast worden nieuwe ontwikkelingen besproken die hebben plaatsgevonden na het verschijnen van de tussentijdse analyse.

1.3.1 Input Monitor concept-RES

Voor de Monitor concept-RES hebben we niet alleen geput uit de concept-RES'en, maar ook uit andere informatiebronnen. Al met al zijn er vijf hoofdingrediënten:

Concept-RES'en

De basis voor onze analyse zijn de 30 concept-RES'en. Per oktober 2020 is een complete set beschikbaar inclusief de drie concept-RES'en die begin juni nog niet openbaar waren. De 27 die al wel in juni 2020 in voorlopige vorm openbaar waren gemaakt, zijn allemaal nagenoeg ongewijzigd. Een enkele regio heeft zijn bod aangepast. Alle regio's hebben de antwoorden op de PBL-vragenlijst (Quickscan) vrijgegeven per oktober 2020 voor gebruik door het PBL bij het opstellen van de Monitor concept-RES.

Openbare gegevens

Het PBL gebruikt de regiostatistieken van het CBS van hernieuwbare elektriciteit uit bestaande installaties (aandeel huidig). Van RVO hebben we gegevens gebruikt over projecten die in de pijplijn zitten met een subsidiebeschikking (SDE+), om de toekomstige elektriciteitsproductie te kunnen schatten uit die projecten voor wind op land en grootschalige zon-PV.

Netimpactanalyses

De regionale netbeheerders (RNB's) hebben per oktober 2020 voor bijna alle regio's (28) netimpactanalyses afgerond. Deze regionale netimpactanalyses zijn input geweest voor een overzicht van de RNB's (NBNL 2020) met een schets voor ontwikkelrichtingen en oplossingen voor knelpunten. TenneT, de beheerder van het hoogspanningsnet, heeft de netimpactanalyses gebruikt om de impact van de concept-RES'en op het hoofdnets te onderzoeken en te beschrijven. Voor de Monitor gebruiken we zowel de bevindingen van de RNB's als van TenneT om de netwerkontwikkelingen en de betekenis ervan voor doelbereik te schetsen in het hoofdstuk over energiesysteemefficiëntie.

Bestuurlijke en maatschappelijke reacties

Meer dan de helft van de regio's heeft bestuurlijke documenten met reacties op de concept-RES verzameld. Daarnaast heeft een kleiner aantal regio's ook documenten verzameld met reacties van maatschappelijke partijen en verslagen van informatie- en reflectiebijeenkomsten over de concept-RES. In totaal gaat het om ongeveer 1400 pagina's. Bij de bestuurlijke documenten gaat het om moties, zienswijzen, amendementen en/of wensen & bedenkingen en andere reacties van gemeenten, provincies en waterschappen op de concept-RES of eerdere versies daarvan. Deze openbare documenten geven een indruk van het bestuurlijke draagvlak in de regio's, en zijn veelal door de betreffende regio's beschikbaar gesteld op hun regio-site. De reacties van maatschappelijke partijen zijn van diverse oorsprong: individuele burgers, burgergroepen, maatschappelijke organisaties, bedrijven en energiecoöperaties.

Consultatieronde individuele regio's

Bij de tussentijdse analyse werd duidelijk dat de berekeningswijze en de aannames waarmee de regio's hun biedingen hebben opgebouwd onderling sterk verschillen. Om beter zicht te krijgen op de mate waarin de regionale optelsom kan leiden tot het halen van de nationale doelen, heeft het PBL de regio's gevraagd om bepaalde onderdelen van hun regiobod verder te specificeren. In de Monitor concept-RES doen we overigens geen uitspraak op het niveau van de biedingen van individuele regio's. De Monitor concept-RES rapporteert over de mate van waarschijnlijkheid van doelbereik op nationale schaal en geeft daarbij een bandbreedte op basis van een inschatting van de verschillende onzekerheden.

1.4 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 geeft een kwantitatieve analyse van de mate van doelbereik van de 35 TWh-doelstelling en gaat in op verschillen tussen de regiobiedingen. De hernieuwbare elektriciteitsproductie die op basis van de biedingen uit de concept-RES'en tot stand zou kunnen worden gebracht vergelijken we met de prognoses uit de Klimaat- en Energieverkenning (KEV) van 2020. De huidige en 2030-prognose voor hernieuwbare elektriciteitsproductie uit overige bronnen, bronnen die niet meetellen voor de 35 TWh-doelstelling, worden inzichtelijk gemaakt. In hoofdstuk 3 gaan we in op de impact van de ontwikkelingen en situatie rond de kwalitatieve thema's: ruimte, draagvlak en netwerk. Ook wordt kort samengevat wat de stand van zaken is met betrekking tot de Regionale Structuur Warmte bij regio's. Hoofdstuk 4 is de synthese van het kwantitatieve en kwalitatieve deel en hierin kijken we vooruit naar de RES 1.0 en de monitoring ervan.

2 Het halen van het doel: kwantitatief beeld

Er is een duidelijk doel voor de productie van hernieuwbare decentrale elektriciteit: uiterlijk in 2030 wekken de 30 regio's gezamenlijk voor 35 TWh op uit windenergie op land (en binnenwater) en grootschalige zon-PV-installaties⁴. De hoofdvraag in dit hoofdstuk is: in hoeverre is het aannemelijk dat dit kwantitatieve doel wordt behaald op basis van de concept-RES'en? Om die vraag te beantwoorden zijn biedingen van alle regio's opgeteld en is uitgewerkt hoe die opgetelde inbreng van de individuele regio's bijdraagt aan het bereiken van het 35 TWh-doel; we hebben de biedingen daarvoor voorzien van een onzekerheidsmarge. Hierbij wordt de opbouw gebruikt van de regiobiedingen volgens de methodiek die is beschreven in de PBL-monitoringsystematiek (Matthijsen et al. 2020b). In de Bijlage is hiervan een nadere uitwerking gegeven.

De methode is uniform voor alle regio's waardoor de uitkomsten voor de regio's onderling vergelijkbaar zijn. Daarbij gaan we ervan uit dat biedingen voor 2030 in de concept-RES'en in termen van vermogen (megawatt) worden gegeven per techniek en per regio, of als een regio die informatie nog niet kan geven, in termen van elektriciteitsproductie (gigawattuur). We onderscheiden de volgende drie onderdelen (zie Bijlage voor details): 1) productie uit bestaand vermogen (huidig), 2) productie uit vermogen waar een SDE+ beschikking voor is verleend⁵ (pijplijn) en 3) productie uit vermogen dat de regio als streven heeft geformuleerd maar waarvoor de plannen vaak nog weinig concreet zijn (ambitie).

In paragraaf 2.1 beschrijven we of de nationale doelen kunnen worden gehaald als het totaal van de biedingen wordt gerealiseerd. De mogelijke impact van onzekerheden op dat doelbereik geven we aan met bandbreedtes voor het totaal en per onderdeel (huidig, pijplijn en ambitie). Paragraaf 2.2 behandelt per regio de verschillen: paragraaf 2.2.1 behandelt de verschillen van het bod tussen de regio's, onder andere naar de grootte van de aandelen huidig, pijplijn en ambitie. Paragraaf 2.2.2 kijkt naar de verschillen en achterliggende oorzaken tussen ' huidig' en 'pijplijn' volgens de PBL-berekening en volgens de berekening van regio. In paragraaf 2.3 leggen we de relatie tussen de productie van hernieuwbare elektriciteit volgens de RES en die volgens de prognoses uit de meest recente Klimaat- en Energieverkenning (KEV). Paragraaf 2.4 laat zien wat de productie van hernieuwbare elektriciteit zou kunnen zijn in 2030 uit projecten en technieken die niet worden meegeteld voor het bereiken van de 35 TWh-doel, zoals kleinschalige zon-PV-installaties, wind op zee en waterkracht.

2.1 Onzekerheden en afhankelijkheden voor het doelbereik

Om grip te krijgen op het totaal aan TWh-biedingen, hebben we gekeken hoe het totaalbod is te verdelen over het huidige vermogen, het vermogen dat al in de pijplijn zit, en het vermogen dat voor 2030 nog gerealiseerd moet worden (zie figuur 2.1). Ook hebben we gekeken hoe de regio's hun aanbod denken te verdelen over windenergie en energie die wordt opgewekt met

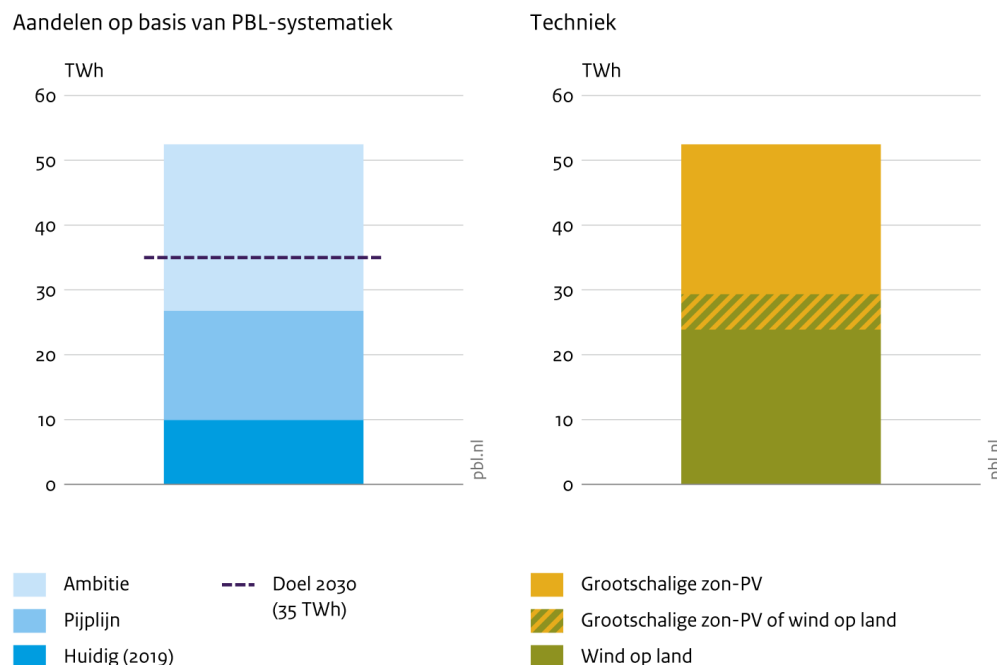
⁴ Installaties met een vermogen groter dan 15 kWp.

⁵ Projecten zonder SDE+-beschikking die al wel concreet zijn, bijvoorbeeld met vergunning en voldoende netwerkcapaciteit, vallen in de categorie ambitie. We beschikken namelijk niet over openbare informatie over dit type projecten. Als gevolg kunnen de regiocijfers en die van het PBL voor pijplijn- en ambitievermogen van elkaar verschillen. Zie ook paragraaf 2.2.

grootschalige zon-PV-installaties. Voor een deel is die keuze voor wind of grootschalige zon-PV overigens nog niet gemaakt.

Figuur 2.1

Productie hernieuwbare elektriciteit op basis van concept-Regionale Energie Strategieën



Bron: CBS, RVO.nl, concept-RES'en; bewerking PBL

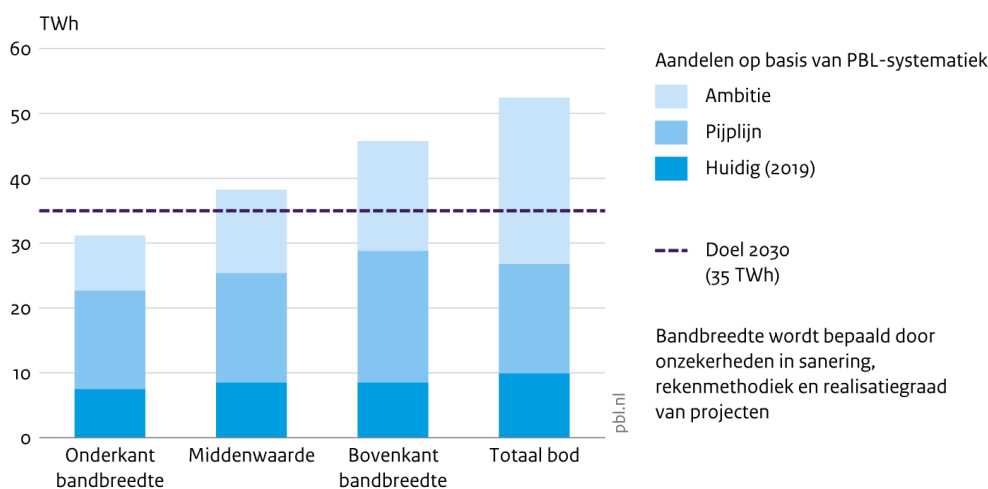
De aandelen en de verdeling ervan zijn onzeker. Die onzekerheden hebben betrekking op de realisatiegraad van plannen, technologische ontwikkelingen en de gebruikte rekenmethodiek, maar ook weersomstandigheden zorgen voor een marge in de projecties voor 2030. De productie uit het huidige vermogen is niet blijvend omdat delen van bestaande, oudere installaties worden gesaneerd, veelal om economische redenen.

In dit hoofdstuk worden de onzekerheden gepresenteerd als een bandbreedte rond een middenwaarde van de geraamde productie. De bandbreedte is het gevolg van verschillende veronderstellingen over sanering van bestaand windvermogen en de realisatiegraad van pijplijnprojecten en plannen uit het aandeel ambitie. Boven op de marge voor de realisatiegraad van pijplijnprojecten is een extra onzekerheid van 10 procent gebruikt als gevolg van de rekenmethodiek. Bij het aandeel ambitie hebben we een ruwe schatting gemaakt van het effect op de realisatiegraad van deze plannen van alle grote onzekerheden samen rond ruimtegebruik, draagvlak en energiesysteemefficiëntie. Deze grofstoffelijke benadering is in de hiernavolgende paragrafen uitgewerkt per aandeel (huidig, pijplijn en ambitie).

Figuur 2.2

Productie hernieuwbare elektriciteit op basis van concept-Regionale Energie Strategieën

Bandbreedte volgens inschatting PBL



Bron: CBS, RVO.nl, concept-RES'en; bewerking PBL

De informatie in figuur 2.1 en figuur 2.2 laat zien de middenwaarde boven de 35 TWh uitkomt. Het lijkt daarmee goed voorstelbaar dat de 35 TWh-doelstelling wordt gehaald in 2030. Hoe de verschillende bandbreedtes tot stand komen wordt in de hiernavolgende paragrafen uitgelegd. Ondanks dat de kans op het wel halen van het 35 TWh-doel in 2030 groter lijkt dan het niet halen ervan, is er een kans dat de concept-RES'en onvoldoende tot uitvoering komen. Zo leidt het vaststaand en voorgenomen beleid volgens de KEV-prognose voor 2030 tot een hernieuwbare elektriciteitsproductie uit wind op land en grootschalige zon-PV die lager is dan 35 TWh (paragraaf 2.3). Tegenover de kans op de onderkant van de bandbreedte staat de kans op de bovenkant. Die bovenkant veronderstelt impliciet dat oplossingen worden gevonden voor veel bestaande belemmeringen en mogelijk knelpunten in de toekomst rond de thema's ruimtegebruik, draagvlak en netwerk. Dat geldt ook voor de middenwaarde en de onderkant van de bandbreedte maar in mindere mate.

2.1.1 Bandbreedte bij huidig vermogen

We gebruiken de regiostatistieken van het CBS (2020) voor het productieaandeel uit bestaande installaties. Het CBS brengt de daadwerkelijk geproduceerde hoeveelheid stroom in kaart. Afwijkingen in de historische gegevens zijn verwaarloosbaar. De recente als voorlopige gekenschetste ruimtelijke verdeling van vermogen en productie naar regio's kunnen beperkte en veelal tijdelijke afwijkingen bevatten totdat ze definitief zijn vastgesteld.

De meest relevante onzekerheid in het aandeel huidig vermogen heeft betrekking op sanering van turbines die ouder zijn dan 15-20 jaar. Dat de productie uit het aandeel 'huidig' minder zal worden als gevolg van sanering is zeer waarschijnlijk. De gehanteerde bandbreedte van de mogelijke vermindering van productie wordt hieronder uitgelegd.

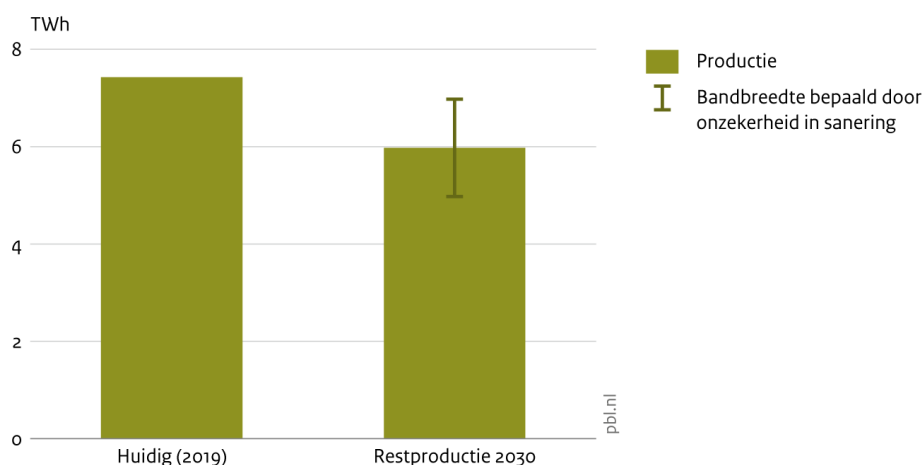
Windturbines worden volgens de bedrijfssector gesloopt als ze tussen 15 en 20 jaar oud zijn. Dat leidt in 2030 tot een vermindering van de door het CBS voor 2019 gerapporteerde productie van 7,4 tot ongeveer 6,0 TWh (figuur 2.3). Deze afname van ongeveer 1,5 TWh is het gemiddelde van de afname bij sanering van windturbines met een ouderdom vanaf 15 jaar (2,5 TWh) en vanaf 20 jaar (0,5 TWh). De andere kant van de bandbreedte, een sanering van windturbines pas als ze 20 jaar oud zijn is niet uit te sluiten maar om economische redenen niet aannemelijk.

De vermindering is berekend op basis de producerende turbines eind 2019, hun vermogen en leeftijd volgens Windstats (Windstats 2020). Daarbij is rekening gehouden met de sanering die al is verdisconteerd in de cijfers van de monitor wind-op-land (RVO 2020).

Voor wat betreft zon-PV is – vanwege de relatief lage leeftijd van de meeste zonneparken – het productieaandeel dat voor sanering in aanmerking komt verwaarloosbaar ten opzichte van de productie uit het huidige grootschalige zon-PV-vermogen (CBS, 2020).

Figuur 2.3

Productie in 2019 uit huidig opgesteld windvermogen en inschatting restproductie in 2030



Bron: CBS, Windstats; bewerking PBL

Er wordt verondersteld dat de productie in 2030 uit het huidige, voor sanering gecorrigeerde, opgestelde vermogen in 2030 even groot is als in 2019⁶. Bij de productie uit het windvermogen is dat zeer aannemelijk omdat de CBS-productiecijfers zijn genormaliseerd voor meteorologische variaties volgens de Europese richtlijn voor hernieuwbare energie (EU 2009). Dat is niet het geval voor de CBS-productiecijfers uit grootschalige zon-PV-installaties. Het jaar 2019 lijkt echter een gemiddeld jaar te zijn geweest in een reeks met een stijgende trend in de afgelopen 20 jaar (zie ook paragraaf 2.1.4). Daarmee is ook de elektriciteitsproductie in 2019 uit grootschalige zon-PV-installaties te beschouwen als een waarde genormaliseerd voor meteorologische variaties.

Op regionale schaal zijn er afwijkingen mogelijk door de volgende twee punten. In het nationale totaal spelen deze mogelijke afwijkingen echter geen rol van betekenis.

- Het CBS maakt gegevens per regio openbaar voor zover ze niet herleidbaar zijn tot een specifieke installatie. Dit zijn wettelijke beperkingen die worden bewaakt door de Autoriteit Consument en Markt. Daarom publiceert het CBS voor een enkele regio geen cijfers voor elektriciteitsproductie uit wind.
- Bij de ontwikkeling van regiostatistieken door het CBS kunnen er afwijkingen ontstaan als gevolg van onjuiste toekenning van een installatie aan een regio. In de voorlopige cijfers voor 2019 zijn alle onjuiste allocaties voor zover bekend hersteld. Dit soort aanpassingen is onderdeel van de standaard kwaliteitschecks door het CBS.

De totale elektriciteitsproductie in 2030 uit het huidige opgestelde windvermogen (7,4 TWh) en grootschalig zon-PV-vermogen (2,5 TWh) is na correctie voor sanering van oude windturbines naar

⁶ Deze aanname is nodig omdat de prognose gebaseerd is op gegevens voor gemiddelde meteorologische omstandigheden. De aanname kan echter alleen worden gemaakt als de elektriciteitsproductie uit grootschalige zon-PV installaties en wind op land gecorrigeerd wordt voor meteorologische variaties. Zie paragraaf 2.1.4.

verwachting ongeveer 8,5 TWh of, als alle windturbines vanaf 15 jaar worden gesaneerd, ongeveer 7,5 TWh.

2.1.2 Bandbreedte bij pijplijnvermogen

Om een raming te kunnen maken van de toename in de komende jaren van het vermogen van grootschalig zon-PV-installaties en windparken op land, en van de elektriciteitsproductie daaruit is gebruik gemaakt van bestanden van RVO die een overzicht geven van projecten die een SDE+-beschikking hebben maar nog niet gerealiseerd zijn. De bandbreedte voor de elektriciteitsproductie uit pijplijnvermogen wind op land en grootschalige zon-PV wordt vooral bepaald door onzekerheid ten aanzien van het percentage projecten met een SDE+-beschikking dat werkelijk gerealiseerd zal worden (de realisatiegraad, zie ook Bijlage). Die onzekerheid is vooral bij zonprojecten groot; bij windprojecten is die zeer klein. Andere onzekerheden hebben te maken met de gebruikte rekenmethodiek om de elektriciteitsproductie uit de pijplijnprojecten in te schatten (Matthijssen et al. 2020b).

Bandbreedte door realisatiegraad

Volledige realisatie van alle pijplijnprojecten zou 20,9 TWh kunnen opleveren. Op basis van historische realisatiecijfers, die door RVO zijn verstrekt, wordt voor de basiswaarde uitgegaan van een realisatiegraad van 60 procent voor zon-PV- en 99 procent voor wind pijplijnprojecten. Deze getallen geven de onderkant van de gebruikte marge voor realisatie aan. Als bovenkant is 75 procent voor zon-PV- en 100 procent voor windprojecten gehanteerd. De bandbreedte voor de realisatiegraad voor wind op land van 99-100 procent laat zien dat als de projecten eenmaal in het stadium 'bouw in voorbereiding' zijn (conform Monitor Wind op Land 2020), er nauwelijks meer projecten zullen uitvallen. In de procesfasen van een windproject daaraan voorafgaand zoals 'vergunningenprocedure' en 'ruimtelijke procedure' is de realisatiekans niet goed bekend, maar waarschijnlijk gemiddeld (veel) minder groot. Regio's nemen de elektriciteitsproductie die bij deze projecten hoort soms wel mee in hun aandeel pijplijnvermogen, terwijl dat volgens de PBL-systematiek tot de ambitie wordt gerekend. Dat leidt tot verschillen met de berekening door het PBL (zie ook paragraaf 2.2.2).

Uit de consultatieronde die we in het najaar met de regio's hebben gedaan, bleek dat de door ons gehanteerde realisatiegraad ongeveer overeenkwam met het gemiddelde van waarden die regio's zelf soms schatten (aanzienlijk hoger of juist veel lager). Met name voor zon-PV-projecten zijn er grote verschillen in realisatiegraad tussen individuele situaties (25 en 100 procent). Daarom is als gevoeligheidsstudie onderzocht wat de gevolgen zijn van extra grote onzekerheid. Tabel 2.1 geeft een overzicht van de in deze paragraaf gehanteerde realisatiecijfers per techniek. Deze percentages zijn een gemiddelde voor alle pijplijnprojecten per techniek

Tabel 2.1
Gehanteerde realisatiepercentages SDE+-pijplijnprojecten

	Realisatie o.b.v. historische gegevens		Realisatie extra onzeker	
	Laag	Hoog	Laag	Hoog
Zon-PV > 15 kWp	60%	75%	50%	85%
Wind op land	99%	100%	90%	100%

Bandbreedte door rekenmethodiek

Door de gebruikte rekenmethodiek om de elektriciteitsproductie uit de pijplijnprojecten te schatten ontstaat een extra bandbreedte boven op de realisatiegraad. De rekenmethodiek gaat conform de SDE+-methodiek (Lensink 2018; Lensink 2020) uit van het vermogen en een bepaald aantal vollasturen per jaar. Voor wind op land is het aantal vollasturen afhankelijk van de gemeente waar

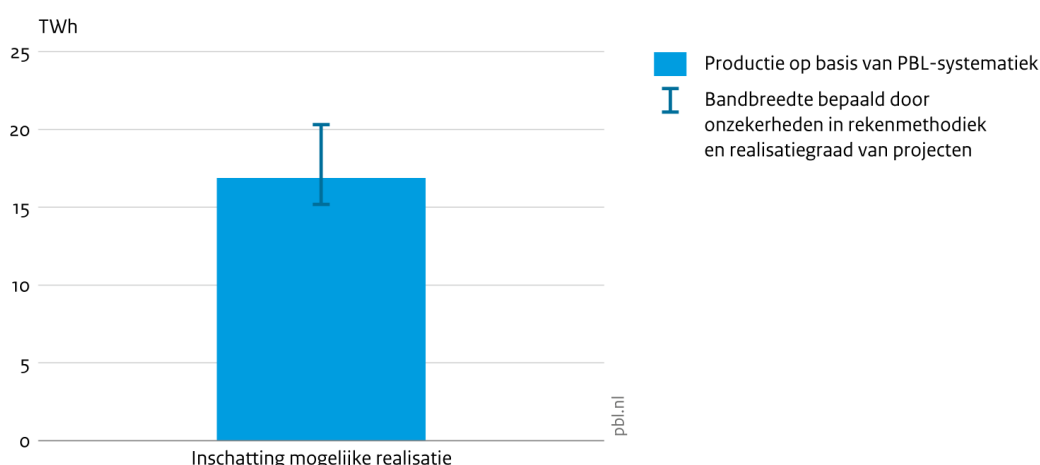
de turbines zijn opgesteld; bij zon is het niet geografisch gedifferentieerd. De gevolgde aanpak geeft dus een waarde die niet specifiek is voor een installatie met een bepaalde opstelling en locatie. Hierdoor ontstaat een extra bandbreedte voor zowel de productie uit zon-PV als wind op land van naar schatting ongeveer 10 procent.

De productie van een zon-PV-pijplijnproject wordt volgens de SDE-systematiek geschat met 950 vollasturen per vermogenseenheid, uniform voor heel Nederland. Er zijn geografische verschillen in de langjarig gemiddelde zonnestraling in Nederland: ongeveer 5 procent ten opzichte van het gemiddelde. De ruimtelijke verschillen in de langjarig gemiddelde elektriciteitsproductie uit zon-PV zullen vergelijkbaar zijn. Daarnaast zijn er potentieel grotere verschillen als gevolg van de oriëntatie van de zonnepanelen en de aansluiting. Ook zijn er mogelijk nog technische verbeteringen waardoor de opbrengst in de toekomst bij nieuwe installaties hoger kan zijn dan in de SDE+-subsidieaanvraag is opgegeven. Per saldo wordt voor de elektriciteitsproductie een bandbreedte aangehouden van ongeveer 10 procent als gevolg van de gehanteerde rekenmethodiek. Dit komt neer op een bandbreedte in vollasturen voor zon-PV-pijplijnprojecten van ongeveer 850-1050 uur. Overigens geven projecteigenaren aan dat het aantal vollasturen in de praktijk vaker minder dan meer dan 950 is. Dat is het gevolg van eigen gebruik en afspraken over *curtailment* (het aftoppen van de productie bij piekbelasting), die leiden tot een verlaging van de nettoproductiecijfers en daarmee netto tot minder vollasturen. Die mogelijke verlaging is niet meegenomen in deze analyse.

In onze rekenmethodiek is het aantal vollasturen van een pijplijn-windproject afhankelijk van de gemeente waar het project wordt gebouwd. De vollasturen variëren per gemeente van ten minste 2650 tot maximaal 4050 uur (zie Bijlage voor een nadere toelichting). De onzekerheid rond de berekende elektriciteitsproductie van pijplijn-windprojecten heeft verschillende oorzaken: een windproject kan bij realisatie met grotere of juist kleinere turbines werken dan voorzien in de beschikking; ook houdt de gemeentelijke indeling in vollasturen geen rekening met het effect van projectspecifieke zaken (zoals masthoogte) op het werkelijke aantal vollasturen. Een vergelijking van de productie na realisatie en de vooraf geschatte opbrengst op basis van de SDE+-methodiek laat zien dat de gerealiseerde productiecijfers ongeveer binnen een bandbreedte van 10 procent lagen rond de vooraf berekende waarde⁷.

Figuur 2.4
Productie uit grootschalige zon-PV en wind op land, 2030

Aandeel pijplijn



Bron: RVO.nl: Monitor Wind op Land 2019, RVO.nl: SDE-beschikte projecten zon-PV 2019; bewerking PBL

⁷ De rekenmethodiek houdt rekening met lagere opbrengsten ten opzichte van de theoretische opbrengst van een windturbine als gevolg van operationele verliezen (die per park enorm kunnen verschillen). Verliezen van 10-20 procent zijn niet ongewoon (Lledo 2019).

Figuur 2.4 geeft de elektriciteitsproductie uit het aandeel pijplijnvermogen van wind op land en grootschalige zon-PV installaties met bandbreedtes zoals beschreven voor realisatiepercentages op basis van historische gegevens (tabel 2.1). De middenwaarde is 16,9 TWh. Als rekening moet worden gehouden met extra onzekerheid dan is de bandbreedte voor de elektriciteitsproductie uit pijplijnvermogen 13,4 tot 21,4 TWh (niet afgebeeld in figuur 2.4). Dat is een bandbreedte van 8 TWh tussen de onder- en bovenwaarde. Voor de evaluatie van de concept-RES'en met betrekking tot het doelbereik wordt echter alleen rekening gehouden met de onzekerheid rond de realisatiegraad van de projecten met een SDE+-beschikking op basis van historische waarden. Dat levert een bandbreedte voor de elektriciteitsproductie uit pijplijnvermogen van 15,2 tot 20,3 TWh (figuur 2.4). De bandbreedte tussen de onder- en bovenwaarde is 5,1 TWh.

2.1.3 Bandbreedte bij ambitievermogen

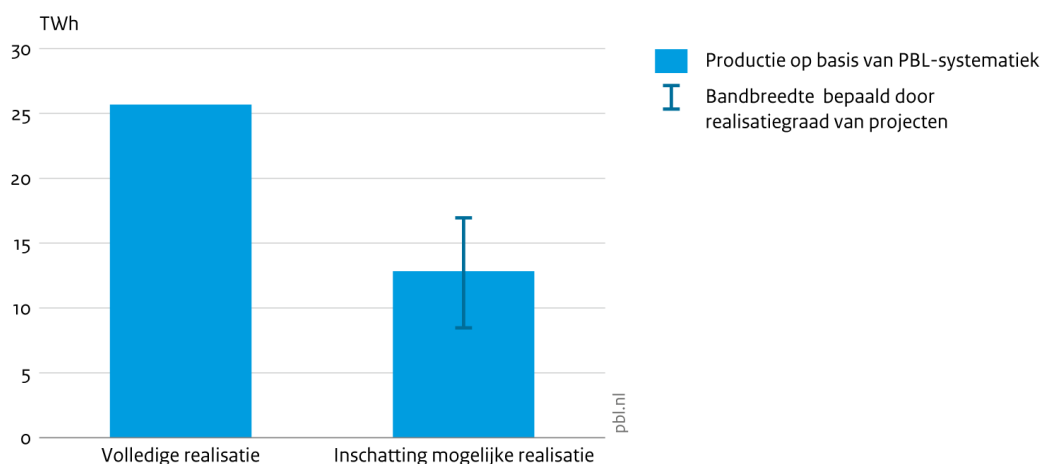
Het totale aandeel ambitievermogen van alle 30 regio's is 25,7 TWh. Dat is 2,7 TWh hoger dan de schatting van 23 TWh voor 27 regio's in onze tussentijdse analyse. Volgens de PBL-systematiek (Bijlage) is het ambitiedeel het verschil tussen het totale aantal biedingen en het huidige en pijplijnvermogen.

De onzekerheid in de realisatiegraad van de 25,7 TWh is erg groot en in deze fase van de RES niet goed te kwantificeren. Dat komt omdat de onzekerheden op het gebied van ruimtegebruik, maatschappelijk draagvlak en beschikbare netcapaciteit nog te groot zijn. Deze thema's worden in hoofdstuk 3 in kwalitatieve zin besproken.

Er is daarom gekozen voor een grove schatting van de bandbreedte, met als vertrekpunt de bestaande kennis over realisatiegraden van plannen die in een beginstadium verkeren. Historisch gezien blijkt dat ongeveer een derde van plannen voor wind- en zonne-energie die nog in een beginstadium verkeren uiteindelijk gerealiseerd worden (NVDE 2020). Hoewel alle plannen uit het aandeel ambitievermogen in principe in deze categorie lijken te vallen, is het feit dat ze onderdeel zijn van een concept-RES aanleiding te verwachten dat meer dan een derde van de plannen zal worden gerealiseerd. Voor de middenwaarde wordt daarom een hogere realisatiegraad verondersteld, namelijk dat de helft van het aandeel ambitie in 2030 zal zijn gerealiseerd. Als een derde de onderkant van de bandbreedte vormt dan lijkt een verdubbeling tot twee derde van de productie een goede schatting voor de bovenkant van de bandbreedte. Dit komt overeen met een bandbreedte voor het aandeel ambitie van 8,5 tot 16,9 TWh rond een middenwaarde van 12,8 TWh.

Figuur 2.5
Productie uit grootschalige zon-PV en wind op land, 2030

Aandeel ambitie



Bron: CBS, RVO.nl, concept-RES'en; bewerking PBL

Er is een aantal argumenten waarom de plannen uit het aandeel ambitie gemiddeld een (aanzienlijk) hogere realisatiegraad kunnen hebben dan de 33 procent die is verondersteld op basis van realisatie in het verleden:

- Regio's zijn nu meer probleemeigenaar dan voorheen, zoals bij de opgave van 6.000 MW wind op land uit het Energieakkoord (2013). Regio's bepalen nu zelf de hoogte van hun bod, terwijl hiervoor de hoogte van de opgave van 'bovenaf' kwam. Het hoge totaal bod van 52,5 TWh ondersteunt dit argument.
- De plannen uit de verschillende concept-RES'en die onder het aandeel ambitie worden geschaard zijn heel verschillend in concreetheid (zie ook paragraaf 2.2). Veel regio's hebben al duidelijke ideeën over de realisatie van die plannen of ten minste voor een deel daarvan. Bij hun bod hebben deze regio's vaak zelfs al rekening gehouden met het risico dat een deel van de plannen niet door zal gaan. Door deze conservatieve aanpak is de slagingskans van de plannen die wel zijn opgenomen mogelijk aanzienlijk hoger dan een derde.
- Deze aanpak geldt voor veel regio's en in ieder geval voor de regio's die al veel ervaring hebben met de opwekking van hernieuwbare elektriciteit. De ervaring lijkt ook een pluspunt bij de realisatie omdat regio's met ervaring goed weten hoe belangrijk draagvlak is voor realisatie en dat in ieder geval zullen hebben meegewogen in hun bod. Ongeveer een derde van de 30 regio's heeft veel ervaring; zij dragen meer dan de helft bij aan het aandeel ambitie, wat de overall realisatiegraad zal verhogen.
- Een ander pluspunt zijn de initiatieven van het Nationaal Programma RES, de netbeheerders en het Rijk, maar ook van andere instituties om regio's te ondersteunen bij het realiseren van hun concept-RES. Dit kan de realisatiegraad van de plannen uit het aandeel ambitie substantieel verhogen. Een voorbeeld hiervan is het convenant dat Netbeheer Nederland heeft gesloten met de zon-PV-sector om grootschalige zon-PV-installaties standaard op 70 procent van het piekvermogen aan te sluiten (NBNL/Holland-Solar 2020). Zo'n maatregel verlaagt de piekbelasting waardoor er minder knelpunten te verwachten zijn als gevolg van het grote aandeel zon-PV in de concept-RES'en. En het verhoogt de realisatiegraad voor zon-PV-projecten vanuit het elektriciteitsnetwerk bezien.
- Tot slot hebben verschillende regio's hun bod met een bandbreedte gegeven: een onderkant die de regio sowieso wil realiseren en een bovenkant die als een streefwaarde zou kunnen worden geïnterpreteerd. Er zijn indicaties dat regio's eigenlijk een grotere ambitie hebben dan die ze hebben opgeschreven in hun concept-RES. Voor deze analyse baseren we ons enkel op de geboden onderwaarde. Het is goed voorstelbaar dat de ambities van regio's voor een hoger bod tot een verhoogde realisatiegraad leiden van de productie die hoort bij de onderkant van het bod.

Er zijn ook argumenten te noemen waarom de realisatiegraad van de plannen uit het aandeel ambitie lager zou kunnen uitpakken dan de historische waarde van 33 procent. Zo zou verzadiging als gevolg van toenemende ruimtelijke beperkingen en verminderd draagvlak en netwerkproblemen de realisatiegraad van 33 procent verder onder druk kunnen zetten. Zo'n tendens is niet uit te sluiten. In dat geval zal de verdere concretisering en implementatie van de RES'en extra gestimuleerd moeten worden om het doel van 35 TWh in zicht te krijgen.

Daartegenover staat vooral de RES-aanpak zelf. De RES-uitgangsprincipes, zoals die onder andere zijn verwoord in de Handreiking RES 1.1 (NP RES 2019), onderstrepen de noodzaak van een goed ruimtelijk proces en lokale participatie voor een gedragen RES. Het PBL signaleerde eerder in de tussentijdse analyse dat alle regio's deze aanpak onderschrijven, onder andere vanuit de motivatie om een 'eerlijke verdeling van lusten en lasten' te verkrijgen. De regio's hebben zich tot nu toe ingezet om volgens deze RES-uitgangsprincipes te werken en zullen daar naar verwachting bij de verdere uitwerking van hun RES mee doorgaan. Deze lijn volgend wordt verondersteld dat een realisatiegraad van 33 procent daadwerkelijk de onderkant vormt.

2.1.4 Bandbreedte als gevolg van het weer

De opbrengst uit wind- en zonne-energie (zon-PV) verschilt van jaar tot jaar als gevolg van weersomstandigheden. Die variaties zijn niet meegenomen bij de analyse van het doelbereik, maar kunnen het beeld op doelbereik wel vertroebelen. Weersomstandigheden hebben een variatie rond een gemiddelde, maar ook dat gemiddelde zelf kan een, voor de elektriciteitsproductie relevante, trend bevatten als gevolg van bijvoorbeeld (afname van) luchtverontreiniging en veranderingen van grootschalige weerspatronen.

Zon-PV

De productie uit zon-PV-installatie correleert sterk met de zogenoemde globale straling. Globale straling is een maat voor de zonnestraling en wordt op veel plaatsen in Nederland standaard gemeten (KNMI 2020) en door het CBS gebruikt voor nauwkeurige schattingen van productie uit installaties waar geen exacte metingen voor zijn. Op basis van een langjarige serie metingen blijkt dat de productie uit zon-PV van jaar tot jaar variabiliteit heeft rond een gemiddelde waarde met een standaarddeviatie van ongeveer 6 procent. In de praktijk zal de werkelijke variatie ook nog afhangen van de technische uitvoering van een zon-PV-installatie op een locatie (type paneel en opstelling).

De langjarige meetserie van de globale straling laat zien dat sinds begin jaren '80 de globale straling met gemiddeld 3 procent per tien jaar is toegenomen (KNMI 2019). Het KNMI verklaart de toename door een afname van de hoeveelheid deeltjes in de lucht (minder fijnstof), terwijl ook de wolken gemiddeld dunner lijken te zijn geworden. Of en hoe deze trend zich zal doorzetten is onzeker⁸. De zonnestraling is gemiddeld over de afgelopen 20 jaar 10 procent sterker dan in de periode 1960-2000. Opbrengsten uit zon-PV kunnen een vergelijkbare trend hebben. Gegeven de trend van de laatste 20 jaar lijkt de globale straling in 2019 een gemiddelde hoeveelheid.

Wind

De elektriciteitsproductie uit windenergie varieert van jaar tot jaar als gevolg van wisselende weersomstandigheden. Bij een gelijkblijvend vermogen is de jaar tot jaar variabiliteit in Nederland typisch 5 procent (Pryor et al. 2018). Als gevolg van langjarige verschuivingen in de weerpatronen boven de Noord-Atlantische Oceaan kan het toekomstige effect op de opbrengsten uit windenergie aanzienlijk groter zijn dan circa 5 procent (PBL & KNMI 2015). Hiermee is geen rekening gehouden in de monitor.

Als de elektriciteitsproductie uit wind- en zonne-energie in de buurt komt van 35 TWh dan zijn de jaar-tot-jaarvariaties als gevolg van het weer van de orde van 2 tot 3 TWh of zelfs meer. Om te vermijden dat dit soort variaties het zicht op het wel of niet halen van de 35 TWh-doelstelling vertroebelen, is het aan te bevelen om de monitoring van doelbereik te doen op basis van meteorologisch genormaliseerde opbrengsten uit wind- en zonne-energie.

⁸ De veronderstelling in deze Monitor is dat de globale straling geen trend meer zal bevatten tussen 2019 en 2030.

2.2 Nationaal totaal bod en variatie per regio

Het nationale totaal bod is de optelsom van biedingen die allemaal verschillend zijn van aard. In paragraaf 2.2.1 wordt een aantal van deze verschillen geschetst met het oog op de mogelijke gevolgen voor het halen van de doelen. Daarnaast zijn er verschillen tussen de cijfers van het PBL en die van de individuele regio's. Om de verschillen te verklaren en de analyse nader te kunnen onderbouwen hebben we de regio's in oktober 2020 geconsulteerd over de opbouw van hun bod in de concept-RES'en. De resultaten van deze consultatie zijn samengevat in paragraaf 2.2.2. De inzichten uit de consultatieronde helpen de waardering van de door PBL gebruikte monitoringssystematiek als 'nationale spiegel' en om te onderzoeken wat er nodig zou zijn voor een monitoring op het niveau van individuele regio's.

2.2.1 Onderlinge verschillen en doelbereik

De biedingen van de individuele regio's voor een bijdrage aan de nationale 35 TWh-doelstelling verschillen op meerdere punten:

- **In omvang**
De biedingen voor de productie van hernieuwbare elektriciteit in 2030 van de 30 regio's reiken van 0,2 tot 5,7 TWh.
- **In de opbouw**
Bij sommige regio's bestaat het bod bijna geheel uit het aandeel ambitie terwijl andere regio's (nog) geen aandeel ambitie in hun concept-bod hebben vastgesteld. Dit verschil hangt samen met de mate van ervaring die een regio al heeft met zon- en windprojecten (zie volgende bullet).
- **In de ontwikkelingsfase**
 - Sommige regio's hebben vrijwel geen installaties voor wind- of zonne-energie, terwijl andere regio's daar al veel ervaring mee hebben bijvoorbeeld als gevolg van de opgave voor wind op land uit het Energieakkoord.
 - Er zijn koploperregio's, er is een middengroep en er zijn regio's waar de ontwikkeling van de RES achterloopt bij het gemiddelde. Een hoge snelheid is echter niet bij voorbaat beter dan een zorgvuldige en daardoor ook langzamere aanpak. Andersom, een langzamere aanpak impliceert niet per se een zorgvuldige aanpak.
- **In de manier waarop ze tot stand zijn gebracht**
 - 'Top-down': sommige regio's leiden 'hun' deel van de 35 TWh af van het aantal inwoners, het elektriciteitsgebruik of de ruimtelijke potentie van de regio (op basis van de analysekaarten van NP RES). Dit soort getallen worden als basis gebruikt en veelal aangevuld met een extra ambitie.
 - 'Bottom-up': andere regio's vragen hun gemeenten om een bod te doen. De som van de gemeentelijke biedingen is dan het regiobod.
 - Ook zijn er regio's die beide benaderingen combineren.

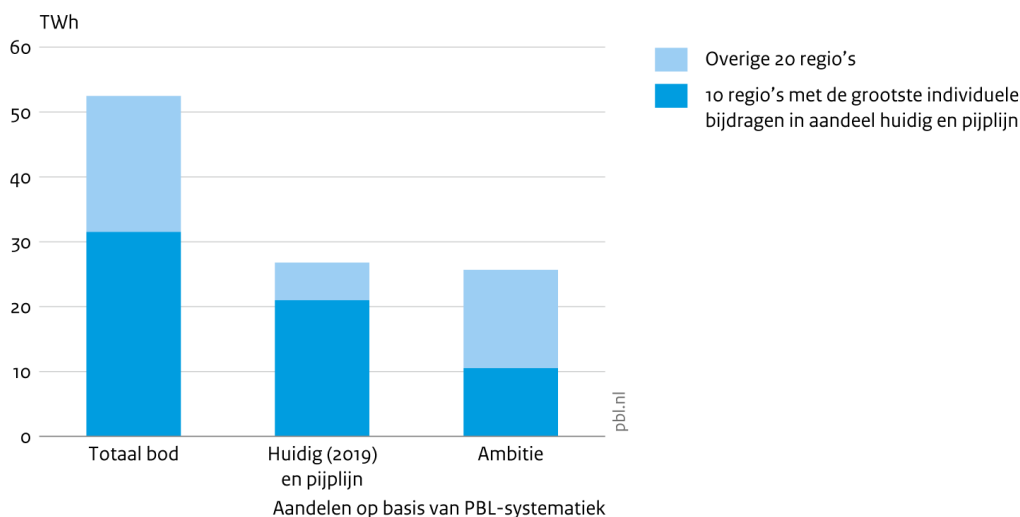
De verschillen per regio op deze punten zijn mogelijk een indicatie voor de verschillen in kansen op realisatie van de RES. Zo heeft een regio met veel ervaring op het gebied van hernieuwbare elektriciteit mogelijk een voordeel bij het opstellen en realiseren van de RES. Zo'n regio kent door die ervaring het belang van maatschappelijk draagvlak en zal de RES hier zoveel mogelijk al op hebben toegesneden. Ook bij de uitvoering op projectniveau lijkt ervaring een voordeel met betrekking tot de technische mogelijkheden en onmogelijkheden rond bijvoorbeeld het netwerk.

Op dit moment is nog niet te zeggen of regio's met veel ervaring een hogere realisatiegraad van hun plannen laten zien dan de regio's met minder ervaring. Regio's met minder ervaring hebben niet per se minder kans op succesvolle realisatie van hun RES. Zo zijn ze niet of minder gehinderd door een beladen historie rond hernieuwbare elektriciteitsproductie en kunnen ze profiteren van de ervaringen van anderen en de brede ondersteuning van de RES'en.

Figuur 2.6 laat een duidelijke tweedeling zien tussen de 10 regio's met de grootste individuele bijdrage aan het aandeel huidig en pijplijn (hierna: de 10 regio's) en de overige 20 regio's (hierna: de 20 regio's).

Figuur 2.6

Verdeling productie hernieuwbare elektriciteit over dertig regio's



Bron: CBS, RVO.nl, concept-RES'en; bewerking PBL

Totaal bod:

- Ongeveer 60% van het totaal bod bestaat uit de biedingen van de 10 regio's en ongeveer 40% uit biedingen van de overige 20 regio's.

Huidig en pijplijn:

- Ongeveer 80% van de productie uit huidig en pijplijn wordt naar verwachting door de 10 regio's geleverd. Het overgrote deel (circa 80 procent) van die productie is dan op basis van windenergie.

Ambitie:

- Ongeveer 60% van de ambitie ligt bij de 20 regio's.
- De 20 regio's willen met hun biedingen opgeteld gemiddeld 11 keer zoveel productie realiseren als de opbrengst uit hun huidige opgestelde vermogen. Bij de 10 regio's gaat het om een factor 4.
- Meer dan de helft (ongeveer 55 procent) van de productie in het aandeel ambitie is op basis van grootschalige zon-PV installaties, hiervan komt ongeveer even veel voor rekening van de 20 regio's als van de 10 regio's.

De groep van 10 'ervaren' regio's domineert met hun biedingen in kwantitatieve zin de inzet van alle 30 regio's. Echter, zelfs als de 10 regio's hun bieding voor 100 procent zouden weten te realiseren, wat onwaarschijnlijk is, zou het 35 TWh-doel niet gehaald worden. De 20 regio's zijn evenzeer nodig om het totaaldoel te halen. Deze nemen met hun biedingen de grootste stappen voor wat betreft de groei in hun eigen regio van wind op land- en grootschalige zon-PV-projecten. Daarbij hebben zij nog de meeste technologiekeuzes te maken. Een vervolg op deze monitor zal kunnen uitwijzen of ervaring onderscheidend is bij realisatie van de plannen.

2.2.2 Consultatieronde regiobiedingen

Voor de tussentijdse analyse en ook voor deze Monitor concept-RES hanteren we een systematiek volgens een vaste opbouw waarbij we zo veel mogelijk gebruik maken van landsdekkende onafhankelijke en openbare informatie, in combinatie met het totaal aan biedingen van de individuele regio's. We hebben de regio's geconsulteerd om beter zicht te krijgen op de onderdelen van de regiobiedingen en zo verschillen met de berekende cijfers te kunnen verklaren.

Er zijn verschillen tussen het huidige en pijplijnvermogen volgens de PBL-monitoringsystematiek en volgens de concept-RES'en. Daarmee zijn er ook verschillen tussen het aandeel ambitievermogen volgens het PBL en volgens de regio's. Dat er verschillen zijn is logisch. Deels komt dat door de generieke aanpak van het PBL, maar het komt ook door de aanpak van de regio's die volgt uit de Handreiking RES 1.1 (NP RES 2019). Die handreiking laat relatief veel over aan de regio's zelf om uit te zoeken, vooral door het gebrek aan landelijke afspraken over data en definities rond energie op regioniveau. Hierdoor is er op regioniveau veel informatie verzameld die om allerlei redenen niet altijd aansluit bij de cijfers volgens onze monitoringssystematiek. Het voordeel van het 'zelf moeten uitzoeken' is dat regio's versneld veel nieuwe kennis hebben opgedaan, voor zover dat al niet had plaatsgevonden. Het nadeel uit zich in moeilijk generiek te duiden en slecht onderling te vergelijken regiobiedingen.

De kwantitatieve verschillen

Het verschil tussen het nationaal totaal van het huidige pijplijnvermogen volgens de PBL-monitoringsystematiek en dat volgens de concept-RES'en is met 0,7 TWh relatief klein ten opzichte van het totale huidige en pijplijnvermogen van 26,8 TWh. Per regio zijn de verschillen echter aanzienlijk groter. Bij 11 regio's was het productieaandeel uit huidig en pijplijn lager dan volgens de PBL-aanpak (samen 2,2 TWh lager). Bij 6 regio's was er geen verschil of was onvoldoende informatie beschikbaar. En 13 regio's hadden juist een groter aandeel productie uit huidig en pijplijn dan volgens onze berekeningen (2,9 TWh hoger). Op het niveau van de individuele regio's zijn er verschillen van tientallen procenten ten opzichte van onze inschatting.

Op basis van de consultatieronde en toelichtende gesprekken met een aantal regio's hebben we de oorzaken van deze verschillen in kaart gebracht en kunnen we antwoord geven op de vraag wat de verschillen betekenen voor de analyse van het doelbereik op nationaal niveau, en wat er nodig zou zijn om op een onderling vergelijkbare manier analyses mogelijk te maken op het niveau van de individuele regio's.

Oorzaken van de verschillen

De consultatieronde over de kwantitatieve opbouw van het bod per regio heeft veel informatie opgeleverd over de achterliggende oorzaken van de verschillen.

- **RES is een 'politiek verhaal'** Wat duidelijk naar voren kwam, is dat het regiobod onderdeel is van een politiek verhaal. De concept-RES en het bod zijn iets waar bestuurlijk draagvlak voor is verkregen. Dat betekent dat het bod niet overeen hoeft te komen met de technische werkelijkheid van verwachte productie uit het huidige, pijplijn- en ambitievermogen. Een analyse volgens zo'n opbouw ligt vaak wel ten grondslag aan het bod, maar op bestuurlijk niveau zijn biedingen soms opvallend laag of juist hoog vastgesteld. Technisch komt dit overeen met een lage of juist hoge realisatiegraad van pijplijnprojecten, die in deze gevallen niet zo zeer een relatie met een te verwachte realisatiegraad hebben, maar simpelweg het gevolg zijn van bestuurlijk draagvlak op dat moment.
- **Vermogen en productie**
 - *Vollasturen* Regio's gebruiken vaak andere vollasturen voor pijplijnprojecten dan het PBL, zowel bij grootschalige zon-PV-installaties als bij windparken op land. Vaak hoger dan volgens de PBL-systematiek, maar soms ook lager.

- *Opgave Energieakkoord* Bij een aantal regio's speelt de doelstelling voor wind op land uit het Energieakkoord nog een rol. Die doelstelling van 6.000 MW in 2020 richt zich op een totaal te bereiken vermogen voor wind op land, terwijl het 35 TWh-doel over de productie uit dat vermogen gaat. Dit kan problematisch zijn voor de 10 regio's met veel 'wind op land-ervaring', waar het tot nu toe om windvermogen ging nu het bij de uitvoering van de RES juist om productie gaat. Dit speelt vooral bij de projecten in de pijplijn. Er zijn overigens geen concrete aanwijzingen gevonden dat dit tot problemen heeft geleid, maar het werd door regio's genoemd als belemmerende factor.
- **Definities** Veel van de verschillen zijn te herleiden tot definitieverschillen. Wanneer telt de productie uit gerealiseerd vermogen mee bij het aandeel huidig vermogen en hoe stel je dat vast?
 - *Huidig* Maar weinig regio's beschikten op het moment dat de concept-RES werd gemaakt over de relevante cijfers van het CBS en kwamen daardoor vaak tot andere schattingen op basis van locatiespecifieke schattingen van vollasturen.
 - *Pijplijn* Grote verschillen waren het gevolg van wat al dan niet tot het pijplijnvermogen werd gerekend in vergelijking met de PBL-systematiek. De PBL-systematiek is niet altijd als standaard gevolgd. Die systematiek is in maart 2020 gepubliceerd, wat mogelijk een te laat stadium is geweest voor een aantal regio's. Verder hebben regio's om pragmatische redenen soms een extra categorie tussen pijplijn- en ambitievermogen toegevoegd wat tot extra verschillen leidt.
- **Realisatiegraad** De realisatiegraad die regio's voor pijplijnprojecten hanteren is vaak hoger of lager dan het landelijk gemiddelde dat het PBL gebruikt. Deze verschillen zijn logisch en we verwachten dat de regio-specifieke realisatiegraad van pijplijnprojecten een nauwkeuriger waarde geeft dan een nationaal gemiddelde realisatiegraad.
- **Gegevens** Bij de realisatie van projecten komt het geregeld voor dat het werkelijk geïnstalleerde vermogen hoger of juist lager is dan te boek staat in de RVO-administratie van de SDE-beschikkingen. Een betere afstemming met RVO is voor de toekomst wel van belang. Over het algemeen gaat het over relatief kleine verschillen. In een enkel geval bleek echter dat het te installeren/saneren pijplijnvermogen volgens de Monitor Wind op Land volgens de regio in werkelijkheid tot een veel lagere productie zou leiden.
- **Wel/geen SDE** Er zijn grootschalige zon-PV-projecten die gerealiseerd zijn en nog gerealiseerd gaan worden zonder SDE-subsidie en vallen daarom nu buiten de PBL-systematiek. Ze vallen onder andere stimuleringsmaatregelen, zoals de postcoderoos-regeling. Deze projecten produceerden gezamenlijk de laatste jaren naar schatting ongeveer 0,7 TWh hernieuwbare elektriciteit per jaar. Hoewel niet duidelijk is in hoeverre dit speelt bij regio's is de verwachting dat alle regio's die met dit soort projecten te maken hebben deze wel in hun regiobod hebben opgenomen.

De gevolgen

Op nationale schaal middelen de gevolgen van de genoemde oorzaken ongeveer uit, waardoor er slechts een klein verschil is tussen het nationale totaal volgens de regio's en dat volgens de PBL-monitoringssystematiek. Uit de verschillen komt naar voren dat de PBL-methodiek overall een onzekerheidsmarge tot gevolg heeft van ongeveer 10 procent in de berekening van de elektriciteitsproductie van de huidig- en pijplijnprojecten. Hier bovenop zijn verschillen mogelijk als gevolg van veranderingen in de gemiddelde realisatiegraad in de toekomst, zowel van de pijplijnprojecten als van toekomstige projecten uit het aandeel ambitie. Deze onzekerheden zijn meegenomen in de analyse van het doelbereik in paragraaf 2.1.

Naar aanleiding van de tussentijdse analyse die net als deze Monitor vooral een 'nationale spiegel' van de RES aanreikt, hebben zowel regio's als de RES-opdrachtgevers de behoefte geuit aan kwantitatieve informatie op het niveau van de individuele regio's. De grote verschillen in aanpak tussen regio's onderling en met de PBL-systematiek maken het echter niet zinvol om nu een

monitor op regionaal schaalniveau te maken met onderling vergelijkbare regiocijfers. De diversiteit in regionale aanpak en de moeilijk in te schatten onzekerheden daaromtrent zijn daar op dit moment te groot voor.

Om mogelijk te maken dat de regiocijfers wel goed onderling vergelijkbare zijn is het nodig de eerdergenoemde oorzaken weg te nemen of te kwantificeren. Dat vergt niet alleen nadere afspraken over te gebruiken definities en gegevens die regio's gebruiken voor hun RES, maar mogelijk ook met CBS en RVO over gegevens van de productie uit windvermogen en grootschalige zon-PV-installaties op regioniveau. Het is van belang om de regie expliciet te beleggen in overleg met de dataleveranciers, de regio's en het PBL. Het is te bezien of al deze verschillende stappen op tijd kunnen worden gezet voor een regiospecifieke monitor RES 1.0.

2.3 RES en de Klimaat- en Energieverkenning

Het PBL publiceert jaarlijks de gevolgen van vastgesteld en voorgenomen klimaat- en energiebeleid in de Klimaat- en Energieverkenning (KEV). In deze paragraaf vergelijken we de resultaten van de KEV 2020 met de getallen uit de concept-RES. Hoe verhouden die getallen zich tot elkaar en wat betekenen de overeenkomsten en verschillen?

Wat staat eigenlijk in die KEV? Eenmaal per jaar wordt in de KEV op duidelijke en integrale wijze verslag gedaan van de volle breedte van het gevoerde klimaat- en energiebeleid en de verwachte effecten daarvan. De KEV schetst een integraal beeld tot en met (momenteel) 2030 van de ontwikkelingen in de energievoorziening en het energieverbruik, maar ook van andere activiteiten die tot broeikasgasemissies leiden, zoals in de landbouw en het landgebruik. De KEV legt ook de verbanden tussen autonome ontwikkelingen en ontwikkelingen in het buitenland met wat er in Nederland gebeurt. Als onderdeel van dat grotere geheel bevat de KEV een prognose van de opwekking van hernieuwbare elektriciteit in 2030.

2.3.1 Hernieuwbare elektriciteit in de KEV

De prognose van de opwekking van hernieuwbare elektriciteit in 2030 uit de KEV 2020 laat zien dat er ongeveer 41 TWh uit wind en zon-PV op land wordt geproduceerd. Hiervan komt ongeveer 31 TWh op het conto van grootschalige zon-PV-installaties (circa 14 TWh) en wind op land-turbines (circa 17 TWh).

Netbeheerders hebben ingeschat of het netwerk bij deze prognose een knelpunt zou kunnen vormen. Als de voorgenomen netwerkuitbreidingen voor de periode tot en met 2030 tot stand worden gebracht verwachten zij bij een ontwikkeling van hernieuwbare elektriciteitsproductie volgens de KEV 2020 dat dit waarschijnlijk past op het netwerk. Er zijn echter nog grote onzekerheden als het productieaandeel uit zon ten opzichte van dat uit wind veel sterker zou toenemen dan tot dusver is meegenomen in de investeringsplannen van de netbeheerders. Die situatie zou zich voordoen als de concept-RES'en tot uitvoering zouden worden gebracht. Het nationale totaal van de biedingen op basis van de concept-RES'en is niet alleen veel hoger dan de KEV-prognose, maar ook zou het aandeel uit zon-PV-installaties sterk groeien.

Achtergronden bij de KEV-prognose hernieuwbare elektriciteit

De KEV gaat uit van het nationale klimaat- en energiebeleid. Daarbij gaat het om vaststaand en voorgenomen beleid. In de raming voor 2030 die voor de KEV is gedaan, is het beleid meegenomen – zowel vastgesteld als voorgenomen beleid – dat op 1 mei 2020 openbaar was, dat officieel was medegedeeld en dat concreet genoeg was uitgewerkt.

Voor de berekening van de hernieuwbare elektriciteitsproductie onderzoekt de KEV hoe de markt reageert op de randvoorwaarden voor het energiesysteem als geheel. De uitkomst van de

berekeningen voor de productie van een techniek in 2030, de toekomstige groei, wordt bepaald door de samenhang van de elektriciteitsvraag, de winstgevendheid van die techniek met het draagvlak voor die techniek, de aanwezigheid van (voldoende) initiatiefnemers en het potentieel. Voor de winstgevendheid van een techniek zijn onder andere de elektriciteitsprijs en subsidies van belang. De SDE+ loopt tot en met 2025, dat wil zeggen dat er na 2025 geen nieuwe beschikkingen voor hernieuwbaar opgewekte elektriciteit volgen. Beschikkingen die eenmaal zijn afgegeven lopen 15 jaar door. De toekomstige groei van een techniek is gebaseerd op een extrapolatie van historische groei, gegeven het potentieel, de winstgevendheid en het draagvlak voor die techniek. De potentiële schatting voor het vermogen wind op land is dat er na de in het Energieakkoord opgenomen doelstelling van 6 GW nog ruimte is voor een verdere doorgroei van enkele GW's. Dit potentieel is in de KEV een cijfer voor heel Nederland zonder ruimtelijke toekenning. Het potentieel voor groot- en kleinschalige zon-PV-installaties op land en daken vormt voor de KEV-prognose nog geen substantiële belemmering voor de berekende groei van grootschalige zon-PV.

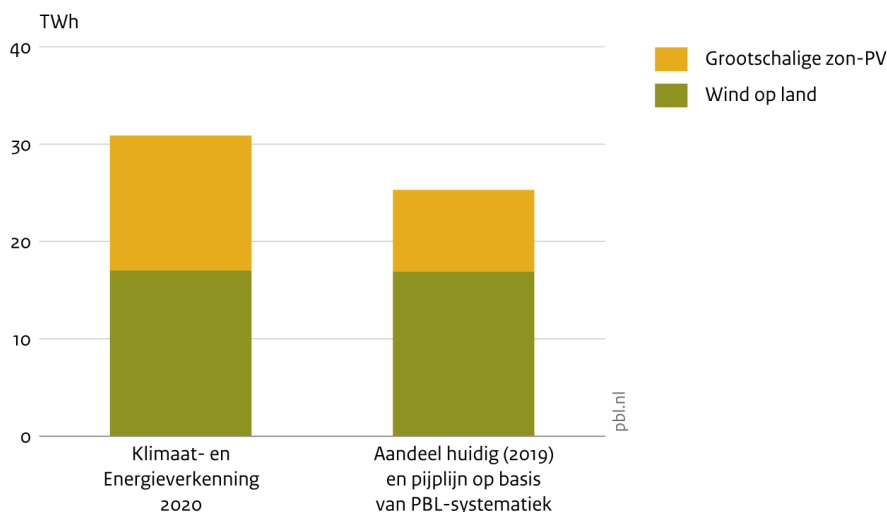
2.3.2 Verschil KEV-prognose en biedingen concept-RES

In de KEV-prognose is geen rekening gehouden met alle regiobiedingen uit de concept-RES'en. De KEV-prognose is immers gebaseerd op vastgesteld en voorgenomen beleid. Het ambitiedeel van de concept-RES'en is daarvoor nog niet concreet genoeg en houdt geen rekening met de vraag of investeerders bereid zijn op de hen toegewezen plekken projecten te realiseren. Er is dus geen directe relatie met bestuurlijke afspraken (in wording) in de concept-RES'en. De KEV neemt afspraken mee als ze voldoende concreet zijn om voor wat betreft hernieuwbare elektriciteit te kunnen uitmonden in SDE-aanvragen en -beschikkingen, dan wel of ontwikkelaars zonder subsidie bereid zijn te investeren. Om een indruk te krijgen van welk effect de KEV daaraan toekent wordt in figuur 2.7 de KEV-raming voor 2030 vergeleken met de productie uit het huidige en pijplijnvermogen volgens de methodiek die is gebruikt voor de concept-Res (zie Bijlage).

Figuur 2.7

Productie hernieuwbare elektriciteit, 2030

Vergelijking tussen KEV 2020 en aandeel huidig (2019) en pijplijn op basis van concept-Regionale Energie Strategieën



Bron: KEV 2020, CBS, RVO.nl: Monitor Wind op Land 2019, RVO.nl: SDE-beschikte projecten zon-PV 2019; bewerking PBL

Zowel bij de KEV-prognose als bij de schatting van huidig en pijplijn is rekening gehouden met een vermindering van de productie als gevolg van sanering van windvermogen (zie paragraaf 2.2.1). De KEV-prognose voor 2030 komt uit op ongeveer 31 TWh en is 5,6 TWh hoger dan de schatting van de productie uit het huidige en pijplijnvermogen. De groei zit vooral bij grootschalige zon-PV-installaties en in zeer geringe mate bij wind op land-turbines.

Wind op land

Volgens de KEV-prognose is er op basis van de hiervoor geschetste randvoorwaarden geen substantiele toename te verwachten na uitvoering van de nu bekende pijplijnprojecten voor wind op land. Inschattingen van het potentieel en draagvlak liggen daar vooral aan ten grondslag, want de winstgevendheid van windparken lijkt in ieder geval tot en met 2025 groot genoeg. Het betekent niet dat er na de projecten die nu in pijplijn zitten geen nieuwe windturbines geplaatst kunnen of zullen worden, maar het zal gegeven het huidige beleid om een aanzienlijk kleinere groei gaan.

Grootschalige zon-PV

Voor grootschalige zon-PV wordt in de KEV een toename verwacht ten opzichte van het huidige en pijplijnvermogen. De productie uit het huidige en pijplijn-zon-PV-vermogen komt overeen met de groei tot en met 2023 in de KEV-prognose (niet aangegeven in figuur 2.7). De toename van 5 tot 6 TWh is dus het gevolg van de verwachte groei van grootschalige zon-PV in de KEV tussen 2023 en 2030. De groei van zon-PV kent evenwel grote onzekerheden. Het huidige subsidiebeleid – beëindiging van de SDE++ voor nieuwe projecten en vermindering van de saldering voor kleinschalig zon-PV – zal rond 2024 en 2025 een remmende werking hebben op de ontwikkeling van zon-PV in den brede (IEA 2020). Aan de andere kant nemen de kosten van zon-PV en randapparatuur nog steeds af, wat groei juist zou kunnen bevorderen. De totale productie uit zon-PV – kleinschalig plus grootschalig – is volgens de KEV 2030-prognose ongeveer 23,6 TWh. Volgens projecties van IEA⁹ (2020) zou deze productie al rond 2025 zijn bereikt. De werkelijke groei van de elektriciteitsproductie uit zon-PV is echter sterk afhankelijk van de rest van het energiesysteem inclusief de energie-infrastructuur.

De 31 TWh-schatting van de KEV – voor hernieuwbare elektriciteitsproductie uit wind en grootschalige zon-PV op land – is hoger dan de geschatte productie uit huidig en pijplijnvermogen, maar in de KEV is geen rekening gehouden met de (aanvullende) ambitie van de regio's. Al met al zegt de KEV-prognose voor 2030 dat de 35 TWh-doelstelling op basis van het vaststaand en voorgenomen beleid en op basis van inschattingen ten aanzien van draagvlak, potentieel, winstgevendheid en beschikbare netwerkcapaciteit, niet zal worden bereikt in 2030. Daarvoor is dus extra inspanning nodig en mogelijk extra flankerend beleid, bijvoorbeeld om de gewenste groei van zon-PV (volgens de concept-RES'en) mogelijk te maken.

2.4 Overige hernieuwbare elektriciteitsproductie

Naast de 2030-opgave om 35 TWh hernieuwbare elektriciteit op te wekken uit wind op land en grootschalige zon-PV, levert de opwekking van hernieuwbare elektriciteit uit andersoortige installaties ook een belangrijke bijdrage aan het verminderen van de CO₂-uitstoot. Voor een aantal van deze soorten installaties zijn in het Klimaatakkoord concrete ambities voorgesteld, zoals voor wind op zee, en voor andere technieken wordt een autonome groei verwacht (Klimaatakkoord 2019, p. 159). Omdat al deze hernieuwbare bronnen in hetzelfde systeem aangesloten zullen worden is het voor het Rijk van belang dat deze integraal worden benaderd en meegewogen worden in het maken van keuzes op nationaal niveau.

Voor de regio's zelf is overige elektriciteitsproductie ook een belangrijk onderdeel van hun energiemix, ondanks het feit dat het niet meetelt in het behalen van de 35 TWh-doelstelling in 2030. Bij 'Overige' gaat het over kleinschalige productie van zon-PV bij voornamelijk huishoudens en andere gebouwen, elektriciteit opgewekt uit biomassa en biogas en ook productie uit waterkrachtinstallaties. Het meenemen van deze technieken in het regionale beleid voor

⁹ De groei van zon-PV volgens IEA (2020) komt voor Nederland neer op een totaal opgesteld vermogen van 25 GWp in 2025, wat overeenkomt met een productie van ongeveer 24 TWh (zie IEA (2020)).

hernieuwbare energie helpt vaak bij het creëren van draagvlak in de regio. Zo helpt de kleinschalige opwekking van zonne-energie door huishoudens bij het vergroten van betrokkenheid van burgers bij de energietransitie. En waterkracht wordt gezien als een middel voor waterrijke regio's om hun eigen identiteit in de opgave in te brengen. Ten slotte wordt elektriciteit opgewekt voor eigen gebruik in RWZI's van de waterschappen uit zuiveringsslib (biomassa).

2.4.1 Overige hernieuwbare elektriciteitsproductie in 2019 en 2030

Tabel 2.2 laat zien dat de overige hernieuwbare elektriciteitsproductie in 2019 8,6 TWh is en volgens de KEV-prognose toeneemt tot 12 TWh in 2030. Samen met de verwachte elektriciteitsproductie uit wind op zee, conform de doelstelling uit het Klimaatakkoord (2019) en de routekaart wind op zee (EZK 2018), telt dit op tot 60,2 TWh in 2030. De afname van de elektriciteitsproductie uit biomassa komt vooral omdat volgens het vastgestelde en voorgenomen beleid de kolencentrales in 2030 zullen zijn gestopt en daarmee ook de elektriciteitsproductie door bij- en meestook van biomassa. Kleinschalige zon-PV groeit fors en komt bijna 3 TWh hoger uit dan de 7 TWh die in het Klimaatakkoord (2019) is verondersteld, als gevolg van autonome groei tot 2030. Waterkracht levert een zeer kleine bijdrage aan de nationale elektriciteitsproductie maar kan lokaal interessant zijn. Waterkracht laat tussen 2019 en 2030 geen groei van betekenis zien als gevolg van het vaststaand en voorgenomen beleid.

Tabel 2.2
Nationale totalen in TWh voor de overige hernieuwbare elektriciteitsproductie per techniek

		CBS	KEV 2020
		2019	2030
		TWh	TWh
Overige hernieuwbare elektriciteitsproductie	Waterkracht	0,1	0,1
	Biomassa	5,8	2,2
	zon-PV < 15 kWp	2,7*	9,7
Wind op zee		3,6* ¹	48,3
Totaal		12,2	60,2

* = niet genormaliseerd,

*¹ 2018-waarde

Bron: CBS (voor 2019) en KEV 2020 (voor 2030).

De meeste regio's noemen in hun concept-RES de elektriciteitsproductie uit 'overige' bronnen. Voor de ontwikkeling van kleinschalige zon-PV worden vaak concrete ambities gesteld, gebaseerd op de landelijke cijfers voor autonome groei of op lokale analyses voor de ruimtelijke potentie voor zonnepanelen op het dak. De provincies en gemeenten spelen vaak een proactieve rol in het stimuleren van kleinschalige zonne-energieproductie, via het woonbeleid of via het ontwikkelen van eigen zonneatlassen. Waterkracht wordt door de regio's nog als een verkennende mogelijkheid genoemd¹⁰. Bij meerdere regio's is biomassa een bestaande bron voor hernieuwbare energie en wordt eerder voor warmte ingezet dan voor de productie van elektriciteit.

Al met al wordt de forse groei van kleinschalige zon-PV volgens de KEV-prognose bevestigd door het animo van de regio's. Volgens het Klimaatakkoord (2019) telt deze extra stijging van kleinschalige zon-PV mee in het geval van aanvullende nationale ambities. Tegelijkertijd leidt de sterke groei van kleinschalige zon-PV naar verwachting tot extra knelpunten op het netwerk, vooral op het laag- en middenspanningsniveau.

¹⁰ Behalve regio Zeeland waar een concrete doelstelling voor waterkracht (135 GWh) wordt genoemd.

3 Kwalitatieve aspecten

In dit hoofdstuk gaan we in op de impact van de ontwikkelingen en situatie rond de kwalitatieve thema's: ruimte, draagvlak en netwerk. Ook wordt kort samengevat wat de stand van zaken is met betrekking tot de Regionale Structuur Warmte bij regio's.

3.1 Ruimtegebruik

De regio's besteden aandacht aan de inbedding van de energietransitie in de ruimte en in het landschap. Bij het kiezen van gebieden voor windparken en grootschalige zon-PV systemen worden ruimtelijke aspecten zoals kenmerken van het landschap en de impact op de leefomgeving meegewogen en er wordt gezocht naar aansluitmogelijkheden met andere thema's en transitie. Deze zoektocht staat echter vaak nog aan het begin.

De concept-RES'en zijn met een grote betrokkenheid van vele (ruimtelijke) professionals tot stand gekomen, en velen hebben actief bijgedragen aan het debat. Die betrokkenheid en kunde op alle aspecten van de RES'en zijn essentieel voor het vervolgproces; hoewel de zoekgebieden soms al aangewezen zijn, liggen er toch nog fundamentele ruimtelijke keuzes op tafel.

We reflecteren in deze paragraaf op ruimtegebruik en ruimtelijke kwaliteit zoals deze in de RES'en naar voren komen, op de ruimtelijke implicaties in relatie tot het halen van de doelen, en tot slot op de veranderende rol van het Rijk in relatie tot de regio.

3.1.1 Ruimtegebruik en ruimtelijke kwaliteit

Een van de veronderstellingen achter het regionaliseren van de energieopgave is dat regio's zelf het beste weten hoe de energietransitie in hun regio kan worden vormgegeven en wat de ruimtelijke impact daarvan is op lokaal niveau. Ruimtelijke kwaliteit en lokale inpassing zijn daarmee veronderstelde uitkomsten bij de uitvoering van de RES. Voor ruimtelijke kwaliteit worden in de RES-handreiking aandachtspunten meegegeven in de zogenoemde 'ruimtelijke principes' (soms 'ruimtelijk afwegingskader' genoemd): zuinig en meervoudig ruimtegebruik, combineren van opgaven, vraag en aanbod bij elkaar, en aansluiten bij gebied-specifieke kenmerken. De ruimtelijke principes hebben wel een relatie met de principes uit de Nationale Omgevingsvisie (NOVI), maar zijn een redelijk beperkte opvatting van ruimtelijke kwaliteit. In de planpraktijk, en in de toetsingskaders van bijvoorbeeld de Milieueffectrapportage (m.e.r.), worden veel meer, en veel preciezere criteria meegenomen.¹¹

Ruimtegebruik

Ruimtegebruik heeft in alle regio's aandacht. Alle regio's werken aan de ruimtelijke aspecten van het doel. Het landschap en landschappelijke kenmerken komen doorgaans terug in de RES. De ruimtelijke uitwerking en de ruimtelijke ateliers worden als procesinstrument ingezet om verschillende partijen met verschillende of zelfs tegenstrijdige belangen bij elkaar te brengen.

De manieren om met de ruimtegebruik om te gaan, zijn echter divers zowel in de argumenten als in de procesvorm. Regio's stellen eigen redeneringen op om tot scenario's en zoekgebieden te komen. Er worden creatieve, integrerende werkwijzen zoals ateliers ingezet om de ruimtelijke aspecten te adresseren. Ook de uitwerking en mate van detail verschilt sterk tussen regio's en

¹¹ Meer informatie over de Milieueffectrapportage (m.e.r.) en de pilots die in een aantal regio's plaats hebben gevonden zijn hier te vinden: <https://www.commissiemer.nl/actueel/nieuws/regionale-energiestrategie-en-mer-de-resultaten-en>

deelregio's. Soms zijn zoekgebieden ruim gekozen en vaag omgrensd, soms zijn de strategieën al heel precies.

De verschillen zijn illustratief voor de fase waar het proces in zit. Het is niet zo verwonderlijk dat het nog een beetje zoeken is naar hoe dat gaat; in korte tijd wordt een hele nieuwe ruimtelijke praktijk voor omgaan met energie en een deel van de energietransitie ontwikkeld.

Ruimtelijke kwaliteit

Een belangrijke vraag is hoe de ruimtelijke kwaliteit nader ingevuld wordt en of de plannen in ruimtelijk opzicht 'goed' zijn. Hier zijn meerdere criteria en definities voor. De RES zou een goed ruimtelijk plan zijn als ze bijvoorbeeld de verschillende kwaliteiten en opgaven in de regio goed met elkaar in verband brengt, als ze een relatie legt met kwaliteiten op hogere schaalniveaus en als ze een goed kader biedt voor toekomstige projecten. Hoewel er debat mogelijk is over de mate waarin elke regio afzonderlijk geslaagd is om deze drie punten in de RES te leggen, is er over het algemeen wel een goede eerste stap gezet. Veel hangt nog af van de nadere uitwerking.

Daarnaast is het interessant om te kijken in hoeverre de regio's rekening hebben gehouden met de 'ruimtelijke principes'. De meeste regio's blijken voor hun RES'en gebruik te maken van die principes. Wel zijn er tussen regio's duidelijk verschillen en soms tegenstrijdigheden in de interpretatie en toepassing ervan. Ook worden de principes vaak alleen benoemd zonder aan te geven wat er precies mee gedaan wordt, of waarin de meerwaarde voor de regio schuilt.

Voor een deel is het beperkte gebruik van de ruimtelijke principes een gevolg van de manier waarop de principes geformuleerd zijn. Soms spreken de ruimtelijke principes elkaar, en ook zichzelf tegen, zeker als er op meerdere schaalniveaus en tijdschalen gekeken wordt. Bijvoorbeeld clustering van windparken in relatie tot schaal: clustering in een regio of een gemeente leidt mogelijk nog steeds tot een gespreide opstelling op nationale schaal.

Er worden drie aandachtspunten naar voren gebracht die de regio's kunnen helpen om de ruimtelijke kwaliteit verder te brengen.

De eerste principe dat in de RES-handreiking naar voren is gebracht, is 'meervoudig ruimtegebruik'. Regio's zoeken in hun RES naar combinaties van energieopwekking met andere functies. Creatieve of innovatieve oplossingen zijn beperkt; zonnepanelen op daken en windparken langs de snelweg worden veel genoemd. Het gaat dan vaak om het combineren van functies; het is niet altijd duidelijk of er ook een wisselwerking optreedt waarbij de functies elkaar versterken ('functionele synergie'). Slechts in enkele gevallen is er een vernieuwende oplossing gevonden, waarbij energieopwekking is gekoppeld aan bijvoorbeeld hernieuwde cultuur-historische elementen in het landschap, zoals het terugbrengen van houtwallen in een energielandschap. Het verdient nadere aandacht van regio's en partners om te zien of de goede voorbeelden tot meer toepassingen kunnen leiden.

Een tweede aandachtspunt is het 'combineren van opgaven'. De mogelijkheid om verschillende opgaven te combineren wordt verkend door veel regio's. De regio's houden rekening met de verschillende opgaven naast elkaar; op deze manier wordt de energietransitie naast opgaven zoals klimaatadaptatie en landbouwtransitie bekeken. Synergie tussen de opgaven wordt wel als ambitieus genoemd, maar is nog nauwelijks concreet uitgewerkt. Er worden innovatieve ideeën genoemd, maar die blijven meestal nog bij een ruwe schets, bijvoorbeeld de combinatie van zonne-energie met waterberging, of zonnepanelen bij uiterwaarden, of de combinatie van energieopwekking met kringlooplandbouw. Het combineren van opgaven blijkt dus niet eenvoudig. Het zoeken van hefboomen en het uitwerken daarvan kost extra tijd in een, toch al, krap tijdschema. Het moet allemaal maar net op tijd komen en passen. Daarnaast vergt het combineren van opgaven ook intersectoraal werken. Verschillende opgaven hebben vaak met verschillende afdelingen te maken binnen

een gemeentelijke organisatie: extra afstemming maakt het combineren ingewikkelder, niet alleen voor de decentrale overheden maar ook voor het Rijk.

Een derde aandachtspunt is de omgang met gebied-specifieke kenmerken. Gebied-specifieke kenmerken zijn vrijwel altijd in kaart gebracht; denk aan het coulisselandschap in Achterhoek of Twente, natuurgebieden zoals de Veluwe of elementen van cultureel erfgoed. De uitwerking van de kenmerken tot een ruimtelijke aanpak verschilt evenwel per regio – zelfs bij gelijke typen landschappen en landschapskenmerken. Verschillende RES'en introduceren bijvoorbeeld *vides* (gebieden die worden vrijgehouden) ter bescherming van unieke landschappen. Er is tussen de regio's een grote diversiteit in de gebied-specifieke eigenschappen die tot zo'n vide zouden moeten leiden. Zo zien sommige regio's energielandschappen met zonneweides en windmolens als een goed recreatielandschap, terwijl andere regio's juist hun bestaande recreatielandschappen willen beschermen tegen zichtbare energieopwekking. Hetzelfde geldt voor snelwegen. Sommige regio's zien het vrije uitzicht vanaf snelwegen als panoramalandschappen die beschermd moet worden, andere zien hier de mogelijkheid de lijnstructuur van de snelweg visueel te versterken met een rij windturbines. De keuzes hierin lijken overigens beïnvloed te worden door de voorkeuren van de ingehuurde adviesbureaus.

3.1.2 Invloed op het halen van het doel

In hoofdstuk 2 kwam naar voren dat de optelsom van de biedingen die de regio's in hun concept-RES'en doen hoger zijn dan het 35 TWh-doel. Of dit doel daadwerkelijk bereikt kan worden is voor een groot deel afhankelijk van de mogelijkheden om die zon-PV-installaties en windparken in te passen in de omgeving. Er is een aantal onzekerheden in de ruimtelijke uitwerking van de huidige biedingen, die het totale bod substantieel zouden kunnen verlagen. Hierbij speelt onder andere ook draagvlak onder de bevolking een belangrijke rol.

Drie belangrijke onzekerheden bij de ruimtelijke uitwerking

De eerste onzekerheid hangt samen met hoe ver de plannen van de regio's zijn uitgewerkt. Niet elk onderdeel van elke RES is even hard. Plannen die in de RES'en zijn opgenomen zijn soms bestaande projecten, soms plannen die nog in de pijplijn zitten, en soms alleen nog maar zoekrichtingen (het aandeel ambitie). Om dat laatste deel te concretiseren kiezen de regio's voor verschillende aanpakken. Er zijn regio's die hun ambitie over gemeenten hebben verdeeld en daarmee ook de ruimtelijke uitwerking bij de gemeenten leggen. Andere regio's kiezen voor een aanpak met regionale, gemeente-overschrijdende, zoekgebieden. Zoekgebieden kunnen langs categorieën van huidig grondgebruik beredeneerd zijn, of bijvoorbeeld langs een bredere ruimtelijke visie. Hierbij is naast de concreetheid van deze gebieden ook het verhaal achter hun totstandkoming van belang; zoals in paragraaf 3.2 wordt uitgelegd hebben zoekgebieden die een resultaat zijn van een politiek afwegingsproces of participatieproces meer kans voor het verkrijgen van draagvlak.

De tweede onzekerheid is de relatie met het instrumentarium van de ruimtelijke ordening. Een derde van de regio's heeft bij navraag aangegeven dat de regionale ambitie nog niet past in het vigerend ruimtelijk beleid van de gemeenten of de provincie. In meerdere gevallen wordt er gewerkt aan het aanpassen van dit beleid en daardoor is het nog onzeker of het tot knelpunten gaat leiden. Het verankeren van de regionale plannen in de omgevingsvisies van de gemeenten en provincies moet in de meeste gevallen nog beginnen.

De derde onzekerheid is de afstemming die nog plaats moet vinden met andere sectoren, tussen verschillende regio's, en tussen verschillende overheden. Gevolgen van ruimtelijke keuzes zijn soms sector- en of regio-overstijgend. Er is in het RES-proces wel afstemming geweest, maar niet altijd voldoende om zekerheid te hebben over de doorgang van projecten in zoekgebieden. Sommige zoekgebieden beïnvloeden elkaar, of grotere landschappelijke structuren. De voorgestelde keuzes van individuele regio's kunnen op bovenregionaal niveau tot nog onvoorziene, en mogelijk

ongewenste energielandschappen leiden. Dan is er aandacht nodig voor bovenregionale afstemming. Het hangt af van de afstemming welke uitwerking aan die zoekgebieden gegeven wordt, en of er dan nog wel voldoende ruimte is voor de toegekende hoeveelheid energie.

3.1.3 Rol van het Rijk

De afstemming tussen regio en het Rijk is in volle gang. De regio's gaan verder met de RES, en veel van de regio's leggen ook concrete punten terug bij het Rijk. In de RES'en is vaak aangegeven dat er hulp van het Rijk nodig is, bijvoorbeeld in het omvormen van onderdelen van de SDE++. De uitkomst van de huidige regeling kan bijvoorbeeld zijn dat kleinschalige windparken van lokale coöperaties moeilijker doorgang vinden, terwijl die in de regio wel gewenst zijn.

Een ander belangrijk punt in die afstemming is de Nationale Omgevingsvisie (NOVI). De NOVI stelt een aantal afwegingsprincipes voor, die ook deels in de handreiking RES naar voren zijn gebracht zoals het 'combinaties van functies gaan voor enkelvoudige functies' en 'kenmerken en identiteit van een gebied staan centraal' (BZK 2020). Al deze principes worden meegewogen en zoveel mogelijk toegepast in de regionale plannen. Of de toepassing door de regio voldoet aan de landelijke eisen is echter niet objectief te toetsen. Het is de vraag welke rol deze landelijke afwegingskaders gaan spelen in de verdere uitwerking van de RES.

Tot slot heeft het ruimtelijk beleid van het Rijk zelf invloed op de RES'en. Het Rijk kan zelf overlappende visies maken, nationaal of regionaal, op energie of op andere dossiers. Dat zou de regionale energiestrategieën kunnen helpen of hinderen. Als het Rijk bijvoorbeeld voortgang boekt in het Programma Energiehoofdstructuur (EZK, 2020), zouden specifieke plannen voor warmte aan zekerheid kunnen winnen. Woningbouwbeleid kan ook effect op zoekgebieden hebben, als er bijvoorbeeld concrete locaties voor woningbouwprojecten aangewezen worden.

3.2 Draagvlak

Een van de leidende veronderstellingen achter de RES is dat de energietransitie het beste vorm kan krijgen in de regio zelf. De gedachte daarbij is dat met een goed ruimtelijk proces de regio de oplossingen kan vinden die het beste passen in de lokale omgeving en het landschap, en dat die daardoor op het meeste draagvlak kunnen rekenen. In deze paragraaf wordt stilgestaan bij de vraag hoe gunstig proces en inhoud van de onderzochte RES'en zijn voor het kunnen ontstaan van dat draagvlak.

Draagvlak is de aanwezigheid van een bepaalde mate van steun onder burgers, bedrijven en volksvertegenwoordigers in de regio voor het beleid zoals opgenomen in de concept-RES.¹² In deze studie wordt ervan uitgegaan dat draagvlak voor het beleid in de concept-RES uiteindelijk zal bijdragen aan draagvlak voor concrete projecten voor de ontwikkeling van hernieuwbare energie. Dit is geen automatisme. Burgers kunnen nieuwe overwegingen hebben als het beleid concreet wordt toegepast, in een context met specifieke omstandigheden. Of burgers kunnen negatieve ervaringen opdoen met de manier waarop ze betrokken worden in processen die gericht zijn op het realiseren van concrete projecten. Als een eerste stap wordt er in dit onderzoek echter van uitgegaan dat draagvlak voor de concept-RES in het algemeen gunstig is voor de (snellere) realisering van projecten.

In deze Monitor concept-RES onderzoeken we als PBL niet de mate van draagvlak zelf, direct onder burgers of andere stakeholders. We hebben vooral gekeken hoe regio's proberen om de randvoorwaarden voor het verkrijgen van draagvlak voor de concept-RES te waarborgen in zowel het procesontwerp, bijvoorbeeld door maatschappelijke participatie, alsook in de inhoud van het beleid. In een aanvullende kwalitatieve analyse van de teksten van wensen en bedenkingen, zienswijzen, en moties die zijn verschenen over de concept-RES gaan we in op de vraag welke onderwerpen partijen¹³ klaarblijkelijk belangrijk vinden om hun steun al dan niet te willen uitspreken voor de concept-RES.

Bij het onderzoek naar de gunstige randvoorwaarden voor het ontstaan van draagvlak hebben we twee uitgangspunten gehanteerd¹⁴: 1. Het bieden van mogelijkheden om betekenisvol deel te nemen aan het gesprek over het beleid of het project is in het algemeen gunstig voor draagvlak, en dat zal eerder het geval zijn als dit gesprek ook 'dicht bij de burger' plaatsvindt, dat wil zeggen op een laag bestuurlijk of geografisch niveau. 2. Daarnaast gaan we ervan uit dat het gunstig is voor draagvlak als aan burgers en hun volksvertegenwoordigers duidelijk wordt gemaakt dat het een politieke keuze is en dat er wat te kiezen valt. Dat betekent dat niet meer dan nodig van tevoren op de keuze wordt voorgesorteerd door een technocratische voorbereiding; en dat áls de keuzevrijheid door technische overwegingen wordt ingeperkt, dat van tevoren bekend moet zijn.

In deze paragraaf gaan we in paragraaf 3.2.1 in op het proces van totstandkoming van de RES, daarna in paragraaf 3.2.2 op een aantal inhoudelijke kenmerken. In paragraaf 3.2.3 geven we een eerste analyse welke issues een rol speelden in de reacties op de RES in gemeenteraden en provinciale staten. Ten slotte gaan we in de laatste paragraaf (3.2.4) in op de vraag, welke kenmerken van het nationale systeem op de langere termijn een risico kunnen vormen voor draagvlak, waarvan sommigen overigens ook door de regio's zelf al worden aangedragen.

¹² En onder organisaties die hen willen vertegenwoordigen (partijen, koepels, lobbygroepen, enzovoort).

¹³ In deze eerste analyse gaat het alleen nog maar om de analyse van wensen en bedenkingen, moties en zienswijzen van politieke partijen en andere maatschappelijke organisaties, niet direct van de burgers zelf.

¹⁴ Voor een overzicht van de planologische literatuur waar deze uitgangspunten uit voortkomen: zie Evers, et. al. 2019.

3.2.1 Het proces van totstandkoming van de RES

Er is een grote diversiteit in de manier waarop de regio's het proces hebben ingericht voor het opstellen van de concept-RES. Die diversiteit betreft de manier waarop ze tot de afbakening van de regio zijn gekomen¹⁵, de manier waarop elke regio de RES-organisatie heeft ingericht en 'opgehangen' in de bestaande bestuurlijke structuren, enzovoort. Twee kenmerken van het procesontwerp lichten we er hier uit, namelijk de manier waarop regio's het uiteindelijke 'bod' tot stand brachten, en hoe maatschappelijke participatie werd georganiseerd.

Via welke weg is door de regio het uiteindelijke bod (het aantal TWh) tot stand gebracht? Werd het bod op regioniveau bepaald, en vervolgens 'verdeeld' over de gemeenten¹⁶, of andersom? En werden er eerst zoekgebieden aangewezen, waarna vervolgens de hoogte van het bod werd bepaald? Of werd er op andere gronden een bod vastgesteld¹⁷, waarna gezocht werd hoe en waar het bod ingevuld zou kunnen worden? Om deze variatie in het procesontwerp en de mogelijke relatie tussen procesontwerp en draagvlak in beeld te krijgen, kruisen we beide vragen in een matrix:

Figuur 3.1
Variatie in procesontwerp tussen regio's

	Eerst bod vaststellen	Eerst zoekgebieden bepalen
Regio bepaalt ambitie	<p>1</p> <p>Regio stelt ambitie vast, dat bepaalt het bod. Regio bepaalt zoekgebieden, die gemeenten uitwerken</p>	<p>2</p> <p>Regio bepaalt zoekgebieden, dat telt op tot bod, gemeenten werken gebieden uit</p>
Gemeenten bepalen ambitie	<p>3</p> <p>Gemeenten stellen ambities vast, regiobod is optelsom ambities, gemeenten werken ambities uit in zoekgebieden</p>	<p>4</p> <p>Gemeenten stellen zoekgebieden vast, dat bepaalt hun ambitie, regiobod is optelsom van ambities gemeenten</p>

Bron: PBL

Het procesontwerp van kwadrant 4 (zie figuur 3.1) geeft volgens de uitgangspunten van de inleiding van paragraaf 3.2 de meeste kans op draagvlak: het is immers gebaseerd op de potentie van gebieden die relatief lokaal zijn aangewezen, waarin lokale kennis een grote rol kan spelen. Maar ook in de procesontwerpen van de andere drie kwadranten zijn elementen ingebouwd om de mogelijkheden voor het verkrijgen van draagvlak te vergroten. Bijvoorbeeld wanneer een regio uit kwadrant 1 expres een conservatief bod doet richting Rijk, juist om in het gesprek met gemeenten niet te veel druk te zetten en geen potentieel draagvlak te verliezen, terwijl de regionale ambities eigenlijk hoger zijn dan het formele bod. Of in kwadrant 1 en 2, waar regio's uitgebreide ontwerp-ateliers op lokaal niveau organiseren, om de mening van de burger zo goed mogelijk mee te nemen. De grote variëteit van procesontwerpen als het gaat om de totstandkoming van het bod is daarom vooral te interpreteren als maatwerk. Elke regio richt het proces in naar wat ze nodig acht om draagvlak te verkrijgen. Of dit ook gelukt is, zal pas in de loop van de komende maanden en jaren blijken. Vooral nog is het te vroeg om te zeggen welke manier de beste randvoorwaarden voor draagvlak schept.

¹⁵ Op basis van eerdere samenwerking op het gebied van energie, op basis van andere eerdere samenwerkingsverbanden zoals een Gemeenschappelijke regeling, op basis van de provinciegrens (Zie Flevoland, Friesland, Drenthe) of een geheel nieuwe configuratie van gemeenten, soms provincie-overstijgend.

¹⁶ Soms is er nog sprake van een tussenlaag van deelregio's.

¹⁷ Bijvoorbeeld op basis van eerdere afspraken, op basis van *fair share* gezien bevolkingsomvang of energieconsumptie.

Het tweede proceskenmerk is de manier waarop de maatschappelijke participatie is ingericht. In praktisch alle regio's was het organiseren van participatie onderdeel van het procesontwerp. De regio's hebben over het algemeen veel moeite gedaan om stakeholders uit de samenleving te betrekken. Ondanks een buitengewoon divers beeld van participatievormen en -deelnemers, doen we toch één meer overkoepelende observatie, namelijk dat in veel gevallen het tot nu toe vooral 'professionele' organisaties zijn die hun mening konden inbrengen. Met professionele organisaties bedoelen we belangenorganisaties (bijvoorbeeld natuurbeschoud, windenergiebedrijven, boerenorganisaties), experts (bijvoorbeeld consultants) en bedrijven. Participatie van de 'gewone' burger is meestal pas later voorzien, bij het opstellen van RES 1.0. De reden die hiervoor regelmatig in de concept-RES wordt gegeven, is dat de RES voor burgers veelal abstract blijft, omdat het nog niet gaat om concrete gebieden en projecten, en daarom participatie in dit stadium minder zinvol zou zijn.

Op deze conclusie bestaan verscheidene uitzonderingen. Er is bijvoorbeeld een regio waar concrete zoekgebieden in direct gesprek met omwonenden zijn bepaald, in een aantal regio's werden burgers betrokken met behulp van ontwerp en visualisaties voor hun eigen (deel)regio, en er zijn regio's waar innovatieve vormen van participatie werden toegepast (jongerensessies, flitspeilingen, ...).

Toch blijft het een belangrijke constatering dat burgers in veel gevallen pas in een volgend stadium van de RES-vorming kunnen participeren, of pas bij concrete projecten. Dit betekent dat veel discussies die het draagvlak zullen beïnvloeden, pas dan plaatsvinden. De geanalyseerde wensen en bedenkingen/zienswijzen/moties geven hiervan al een eerste beeld (zie paragraaf 3.2.3, vooral reacties van politieke partijen). Maar in veel gevallen lijken regio's pas bij de volgende stappen van het RES-proces, zoals die van concept-RES naar RES 1.0, initiatieven te gaan ontwikkelen om het draagvlak te vergroten door burgers te laten participeren.

3.2.2 De inhoud van de RES'en

Uiteraard is het niet alleen het procesontwerp voor de totstandkoming van de RES, maar is het ook de inhoud van de concept-RES zelf die van invloed is op de mogelijkheid dat er draagvlak ontstaat. We bespreken hier twee thema's: de afbakening en invulling van de in de concept-RES voor gestelde 'zoekgebieden' (zie figuur 3.2), en de manier waarop in de concept-RES'en afspraken worden gemaakt over de rol van de burger in de projectfase (dat wil zeggen als er een initiatief voor hernieuwbare elektriciteit wordt gerealiseerd).

Zoekgebieden

Eerst over de afbakening en invulling van de zoekgebieden. In bijna alle concept-RES'en wordt gewerkt met 'zoekgebieden' of vergelijkbare concepten: aanduidingen voor de plek waar installaties voor opwekking van hernieuwbaar te produceren elektriciteit mogelijk zouden komen (en waar niet). Een blik op deze zoekgebieden leert dat het lang niet altijd duidelijk is of die installaties er in de toekomst daadwerkelijk komen. De zoekgebieden zijn in meer of mindere mate concreet afgebakend of onomlijnd gebleven. Bijvoorbeeld als met een symbool op de kaart alleen een weinig precieze plaatsaanduiding gegeven wordt. Of een symbool dat eigenlijk niet meer is dan een aanduiding van een denkrichting, bijvoorbeeld: 'hier stimuleren we initiatieven van onderop op de plek waar die zich voordoen'. Soms zijn de aangegeven gebieden niet meer dan landschapstypen, hetgeen nog geen concrete aanduiding van een zoekgebied is. Concreter wordt het in RES'en waar eerst bepaalde principes en randvoorwaarden voor locaties worden opgesteld, en vervolgens met GIS is gekeken welke gebieden daaraan voldoen. Het meest concreet is het echter als er op de kaart vastomlijnde, specifieke gebieden worden aangewezen als zijnde de definitieve zoekgebieden.

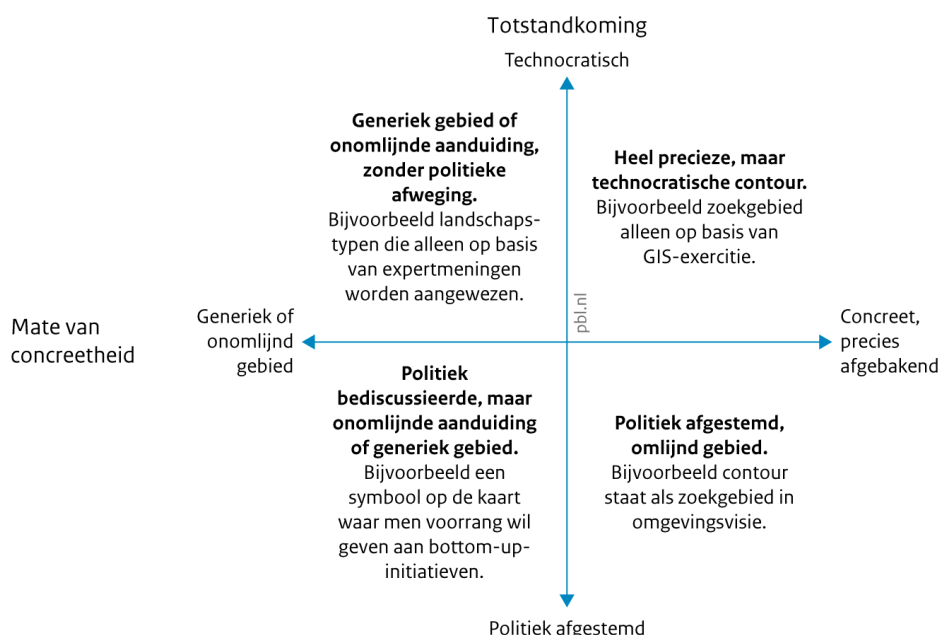
Deze 'vaagheid' of 'openheid' van zoekgebieden in de RES'en maakt het lastiger om in te schatten hoeveel MWh er uiteindelijk gerealiseerd zal kunnen worden in de regio. Maar voor het draagvlak,

het onderwerp van deze paragraaf, is deze 'vaagheid' niet per se ongunstig. Er wordt wellicht gekozen voor een symbool op de kaart dat alleen maar een bepaalde denkrichting aanduidt, om het gesprek met gemeenten en burgers op gang te brengen en draagvlak te creëren, waar een harde omlijning van het zoekgebied het draagvlak alleen maar aan zou tasten.

Problematischer voor het draagvlak kan zijn de mate waarin het zoekgebied het resultaat is van een 'technische' exercitie of is aangewezen door experts, in plaats van het resultaat is van een politiek afwegingsproces door volksvertegenwoordigers. Regio's waar zoekgebieden alleen zijn aangewezen door landschapsexperts zonder naar de mening van de burger te vragen, of door middel van GIS-exercities die met heel scherpe grenzen werken maar waarin gebieden uiteindelijk generiek worden geselecteerd zonder rekening te houden met specifieke omstandigheden, hebben niet de kans gehad hebben om draagvlak te verwerven in een proces van politieke besluitvorming. Tegelijkertijd kunnen zowel vastomlijnde locaties als weinig precieze indicaties zoals een symbool op een kaart beide de uitkomst zijn van een uitgesponnen proces van politieke belangenafweging en participatie. Figuur 3.2 vat de variëteit samen.

Figuur 3.2

Karakterisering van zoekgebieden bij concept-Regionale Energie Strategieën



Bron: PBL

Omgaan met projecten

Naast de afbakening en invulling van de zoekgebieden is er nog een ander inhoudelijk kenmerk van de RES'en die van belang zou kunnen zijn in relatie tot draagvlak. Het is opvallend dat er in de meeste RES'en nog weinig wordt gezegd over wat de regio wil vastleggen over het omgaan met projecten, dus als een initiatiefnemer, binnen een door de RES aangewezen zoekgebied, een project wil gaan realiseren. Bijvoorbeeld hoe de regio wenst dat omwonenden betrokken worden bij de exacte locatie en vormgeving van de installatie (procesparticipatie), of over het beeld van de regio hoe de 50 procent financiële participatie die in het Klimaatakkoord is afgesproken, of andere financiële compensatie, moet worden geregeld. Dit is des te opvallender, omdat het rapport *Monitor participatie hernieuwbare energie op land* (Schwencke et al. 2020, p. 59) stelt dat 'de kans op draagvlak en acceptatie groter is als het bevoegd gezag beleid heeft vastgesteld voor wind- en zonneparken met duidelijke participatie-eisen'. Daarbij is procesparticipatie, waarin bewoners hun inbreng kunnen geven over de definitieve plaatsing en ontwerpaspecten, misschien nog wel belangrijker dan financiële participatie (ibid.).

Ook op deze constatering zijn weer belangrijke uitzonderingen te vermelden. Enkele regio's leggen in de RES bijvoorbeeld vast hoe gemeenten bij een initiatief moeten omgaan met de 'zonneladder' (voorkeursvolgorde voor zon-PV-locaties). Andere regio's reiken lokale partijen gedetailleerde achtergrondkennis aan over het gebied, zodat procesparticipatie goed geïnformeerd plaats kan vinden. Een enkele regio stelt in de concept-RES principes vast over de verdeling van lasten en lusten bij projecten. Sommige regio's willen dat gemeenten een omgevingsovereenkomst over proces- en financiële participatie afsluiten met initiatiefnemers voordat ze een vergunning verlenen, hetgeen juridisch problematisch is (Noordelijke Rekenkamer, 2020).

3.2.3 Reacties op de RES'en: welke issues spelen een rol?

Inmiddels zijn er van politici, burgers en andere stakeholders veel reacties gekomen op de concept-RES'en. In deze monitor hebben we voor de 18 regio's waarvoor bestuurlijke reacties beschikbaar waren een eerste analyse gedaan van de onderwerpen die naar voren kwamen in wensen en bedenkingen, zienswijzen, amendementen en moties van gemeenteraden, Provinciale Staten en waterschappen. Wat zijn de issues die volgens betrokkenen zelf bepalen of zij hun steun voor de RES kunnen uitspreken of niet?

Regio's schatten al tijdens het opstellen van de concept-RES'en in dat vooral locatiekeuze en landschap, participatie in het proces en keuzes voor opwekkingsmethode de belangrijkste issues zouden zijn in de politieke en maatschappelijke discussie over de RES. Onze eerste analyse bevestigt deze inschatting. Als we kijken welke issues in bijna alle onderzochte regio's een rol spelen, zijn het precies deze drie.

Er wordt vaak naar voren gebracht, dat zonne- en windparken het landschap (de openheid, de skyline, de eigenheid, cultuurhistorische waarde) en natuurwaarden zouden kunnen aantasten. Er wordt gewezen op formele beschermingsregimes (Nationaal landschap, Werelderfgoed, Natura2000), maar ook verwezen naar de alledaagse beleving zoals het 'uitzicht' of de gevolgen voor toerisme. Er wordt niet altijd gepleit voor vrijwaring, maar vaak voor een zorgvuldige inpassing, bijvoorbeeld door zoekgebieden aan te wijzen op plekken waar al veel 'lelijks' staat, maar ook door een beter proces van inpassing doordat landschappelijke gevolgen van tevoren middels visualisatie inzichtelijk gemaakt worden, of door een betere afstemming met naburige regio's.

Een apart, steeds terugkerend issue over locatiekeuze is de vraag of de RES zou moeten vastleggen dat er geen zonneparken komen op vruchtbare landbouwgrond.

Daarnaast wordt opgeroepen om de participatie bij het opstellen van de RES te verbeteren. Terugkijkend op het proces tot dan toe, merken veel betrokkenen op dat de participatie van burgers (inwoners, andere belanghebbenden) in veel RES'en beperkt is geweest, mede door het strakke tijdsplan van het traject en uiteraard de coronamaatregelen. De regio wordt opgeroepen om bij het opstellen van de RES 1.0 meer te doen om burgers goed en tijdig te informeren en te laten participeren. Er worden bijvoorbeeld de volgende verbeteringen voorgesteld: participatie meer gericht op een afspiegeling van de bevolking en op aparte doelgroepen, zoals jongeren; meer betrekken van maatschappelijke organisaties; nieuwe vormen van participatie zoeken (bijvoorbeeld burgerraad, social media, online visualisaties); en begrijpelijke taal gebruiken. In sommige gevallen wordt gepleit om participatie ook 'lager' te organiseren: niet op regionaal niveau en zelfs niet op gemeentelijk niveau, maar op dorpsniveau of bij een project.

De vraag waarom in de RES alleen wordt ingezet op de opwekking van windenergie en zonne-energie, is een van de belangrijkste issues in de reacties op de concept-RES'en. In de reacties vraagt men zich bijvoorbeeld af waarom de opwekking van hernieuwbare energie niet in samenhang wordt gezien met maatregelen ter besparing van energie. Daarnaast pleit men ervoor ook andere hernieuwbare bronnen mee te nemen, zoals biogas. Ook innovatieve technieken – of in

ieder geval het onderzoek daarnaar – zouden meegenomen moeten worden in deze strategie voor de lange termijn, bijvoorbeeld als het gaat om warmte (geothermie, aquathermie). Qua energiesysteem zouden andere energiedragers (waterstof) in beeld moeten blijven, en opvallend vaak wordt kernenergie als optie genoemd.

Daarnaast zijn er issues die niet in alle, maar in de meeste van de 18 onderzochte regio's spelen. Bijvoorbeeld het issue van financiële participatie in energieprojecten. In de reacties wordt bijvoorbeeld gevraagd om een betere uitwerking hiervan, of zelfs om een prominente plaats, in de RES 1.0. Onder andere door in de RES aan gemeenten een kader voor financiële participatie te geven hoe ze daarmee kunnen omgaan, of zelfs door in de RES vast te leggen dat gemeenten het bij initiatieven moeten eisen (waarbij men in veel gevallen onderkent dat dat juridisch nu niet mogelijk is). Veel van de reacties op dit issue gaan niet alleen over de gewenste hoogte van de financiële participatie (minstens 50 procent, zoals afgesproken in het Klimaatakkoord), maar juist ook om meer diverse vormen van participatie. Bijvoorbeeld ook meer 'passieve' vormen van participatie, waarbij het niet noodzakelijk is dat mensen zelf de middelen hebben om te investeren. Daarbij wordt ook gedacht aan het instellen van fondsen, bijvoorbeeld voor voorzieningen, voor energiemaatregelen, maar ook voor investeringen in bijvoorbeeld scholing en werkgelegenheid. Ook zouden lokale bedrijven moeten kunnen participeren. Regelmatig duikt ook een heel andere manier van financiële deelname aan energieprojecten op, niet speciaal van omwonenden, maar van de hele regio: namelijk in de vorm van een investeringsfonds op regionaal niveau, of een regionaal energiebedrijf

De verdeling van lusten en lasten is meer in het algemeen een terugkerend thema. Daarbij gaat het niet alleen om een eerlijke verdeling van de lusten tussen diegene die energieopwekkingsinstallaties ontwikkelen en exploiteren enerzijds en omwonenden anderzijds. Het gaat ook om de verdeling van zoekgebieden over de gemeenten in de regio. Maar het haakt regelmatig ook in op een grotere, landelijke discussie over de gevolgen van de energietransitie voor de woonlasten. De RES wordt dan gezien als onderdeel van die transitie, en de RES zou moeten bijdragen aan de beloofde woonlastenneutraliteit, vaak ook met het oog op minder draagkrachtige huishoudens.

3.2.4 Draagvlakrisico's als gevolg van nationale systeemkenmerken

Of er regionaal draagvlak zal zijn en blijven voor het beleid van de RES'en wordt niet alleen bepaald door zaken die de regio's zelf in de hand hebben. Behalve zaken als marktontwikkelingen en technische innovaties, zijn er ook nationale (regel)systemen die de randvoorwaarden voor draagvlak in de regio kunnen versterken of bedreigen. In bijna alle concept-RES'en geven regio's aan wat zij van het Rijk nodig hebben voor het bereiken van hun ambities. Sommige van hun 'eisen' zijn ook relevant voor het vergroten van het draagvlak. Zo geven regio's aan dat het huidige SDE-subsidiesysteem geen rekening houdt met landschappelijke inpassing, en dat het daardoor lastiger is om lagere windmolens te realiseren, of meer zonnepanelen op daken te leggen dan zonneparken in de wei. Aandacht voor die landschappelijke inpassing kan juist relevant zijn voor het draagvlak. Ook zagen we al, dat het ruimtelijke ordeningssysteem het niet mogelijk maakt voor gemeenten om omgevingsovereenkomsten over proces- en financiële participatie als voorwaarde te stellen. Ook dit zou gezien kunnen worden als een beperking van de mogelijkheden om regionaal het eigen beleid hieromtrent, dat aan de regio's gevraagd wordt te ontwikkelen in de RES, ook door te kunnen voeren.

Maar ook als regio's niet expliciet de rol van nationale systemen noemen, zijn er in de concept-RES'en toch aanwijzingen te vinden dat deze een rol kunnen spelen. Het is een afbreukrisico voor draagvlak voor de RES'en op de langere termijn, als achteraf blijkt dat regio's weliswaar het voortouw hebben gekregen om strategieën te ontwikkelen, maar dat er uiteindelijk weinig te beslissen viel. Dat geldt in sterke mate voor de energie-infrastructuur en keuzes op nationaal niveau over de ontwikkeling hiervan. Regio's krijgen nu de vrijheid om een ruimtelijke strategie voor energieopwekking te maken, die straks wellicht alleen tegen onacceptabele kosten te realiseren omdat

aansluiting op het elektriciteitsnet te duur blijkt. Veel regio's houden in hun concept-RES bij de keuzes van opwekkingsmethodes en zoekgebieden nu weinige rekening met beperkingen van het elektriciteitssysteem, enkele zien deze mogelijke beperking wel van tevoren al aankomen. Maar ook dan blijft de onzekerheid welke keuzes de nationale overheid uiteindelijk zal nemen ten aanzien van de structuur van het netwerk.

3.3 Netwerk

De huidige en toekomstige mogelijkheden die de energie-infrastructuur biedt voor het aansluiten van nieuw wind- en zonvermogen zijn zeer relevant voor de kosten en haalbaarheid van het gebied. Om die reden zijn netbeheerders betrokken geweest bij het proces rond het opstellen van de concept-RES'en. Zij hebben op hoofdlijnen aangegeven wat de gevolgen van de concept-RES'en zijn voor de energie-infrastructuur, inclusief een schatting van de kosten, de ruimteclaim en de benodigde tijd om de aanpassingen te verwezenlijken.

In de tussentijdse analyse (Matthijsen et al. 2020a) constateerde het PBL op basis van de voorlopige concept-RES'en en netimpactanalyses het volgende:

- In vrijwel alle regio's zijn knelpunten in het netwerk gesignaleerd en deze knelpunten zijn niet altijd voor 2030 oplosbaar.
- Regio's en netbeheerders zoeken al naar passende oplossingen.
- Afspraken over prioritering bij het aansluiten van nieuwe projecten en kosten moeten nog worden gemaakt.

Deze conclusies blijven onveranderd op basis van de complete set concept-RES'en en de afgeronde netimpactanalyses. Wel hebben netbeheerders hun bevindingen verder uitgewerkt en oplossingsrichtingen ontwikkeld waarmee regio's in samenwerking met netbeheerders aan de slag kunnen om het aantal knelpunten te verminderen. Ook heeft TenneT een kwalitatieve analyse gemaakt van de impact van de concept-RES'en op het hoofdnets.

Hieronder zetten we de ontwikkelingen vanuit het thema energiesysteemefficiëntie uiteen. Daarbij richten we ons vooral op de invloed van de energie-infrastructuur op het bereiken van het 35 TWh-doel. In hoeverre een realisatie in 2030, hoger dan 35 TWh, geaccommodeerd kan worden is niet rechtstreeks af te leiden uit de netimpactanalyses en is afhankelijk van toekomstige ontwikkelingen.

Er is nog geen breed gedragen afwegingskader dat helpt te bepalen in welke volgorde nieuwe projecten recht hebben op een aansluiting. Zijn dat projecten die via een RES tot stand komen, projecten die een specifieke kosten- of netwerkefficiëntie hebben, of simpelweg in volgorde van aanvraag? Prioritering alleen op tijdstip van aanvraag kan in elk geval leiden tot suboptimale oplossingen voor de RES-opgave.

In deze paragraaf gaan we in op de knelpunten op het netwerk; wat zijn de gevolgen voor het doelbereik en zijn er genoeg oplossingsrichtingen om de ambities van de regio's voor hernieuwbare elektriciteitsproductie optimaal te ondersteunen, rekening houdend met de daarmee gepaard gaande kosten, bestuurlijk en maatschappelijk draagvlak en ruimtelijke en milieubelangen?

3.3.1 Invloed op het halen van de doelen

Het huidige elektriciteitsnet is op zo'n manier geoptimaliseerd dat het in grote productie-eenheden elektriciteit levert aan de gebruikers tegen zo laag mogelijke kosten. Dit heeft geleid tot een netwerkredundantie die beperkingen oplegt aan inpassing van hernieuwbare elektriciteitsproductie uit wind op land en grootschalige zon-PV.

De netbeheerders zien in de meeste regio's hoge ambitieniveaus voor wat betreft de productie van hernieuwbare elektriciteit uit wind en zon en dat stelt nieuwe eisen aan het netwerk. Om het gehele aanbod van hernieuwbare elektriciteit van de regio's te kunnen accommoderen moeten regionale netbeheerders als Stedin, Enexis en Liander de capaciteit van hun netwerk met 30 tot 60 procent uitbreiden. Dat zijn grote investeringen en grote projecten. Liander bijvoorbeeld, beschikt nu over 39.000 kilometer kabel, en verwacht 16.000 tot 24.000 kilometer aan nieuwe kabels te moeten aanleggen. En de komende tien jaar heeft Liander 4.000 tot 12.000 nieuwe laag- en middenspanningsstations nodig naast de bestaande 45.000 stations.

Dat de omvang van de benodigde uitbreidingen nog erg onzeker is, komt omdat nog niet duidelijk is welke netwerkefficiëntie waar nodig zal zijn. Dat komt door:

- Onduidelijkheid over het uiteindelijke ambitieniveau van de RES'en. De besluitvorming over het in de concept-RES genoemde ambitieniveau moet nog plaatsvinden.
- Onduidelijkheid over de toekomstige elektriciteitsvraag in een regio.
- Onduidelijkheid over de schaalgrootte van de te ontwikkelen projecten. Het is nog niet duidelijk of het gaat om het aansluiten van een groot aantal kleinere zonne- en/of windparken, of juist om een kleiner aantal grote parken, of iets daartussen in.
- Onduidelijkheid over de verhouding tussen het opgestelde vermogen aan zonne- en windenergie. Die heeft namelijk gevolgen voor:
 - De netwerkefficiëntie (MWh per opgesteld MW zon- of windvermogen). Windenergie is efficiënter dan zonne-energie. Zo kan 1 MW windvermogen jaarlijks meer dan 2.500 MWh elektriciteit produceren terwijl dezelfde hoeveelheid zonvermogen nu niet meer dan 1.000 MWh opbrengt.
 - De stabiliteit van het netwerk. Op basis van de huidige biedingen zou de verhouding tussen de elektriciteitsproductie uit wind op land- en zonne-energie dalen van 2:1, gemiddeld over de laatste vier jaar, tot circa 1:1 in 2030. Bij twee derde van de regio's zou op basis van hun concept-RES'en de verhouding nog verder verschuiven richting 1:2. Een verhouding richting 4:1 geeft gedurende het jaar gemiddeld de beste balans op het netwerk op nationale schaal. Voor wat betreft de stabiliteit van het netwerk wijzen veel concept-RES'en dus in de verkeerde richting.

Een andere bron van onzekerheid vormen de doorlooptijden van de netwerkuitbreidingen. De bouw van een nieuw onderstation kost 5 tot 7 jaar. Ook de beschikbaarheid van ruimte vormt soms een knelpunt bij de uitbreiding van netcapaciteit, veelal in stedelijk gebied waar gebrek aan fysieke ruimte kan leiden tot een aansluitprobleem van nieuwe kabels of de bouw van een nieuw station. Daarnaast maken Netbeheerders zich zorgen of zij in de toekomst over voldoende geschikte arbeidskrachten kunnen beschikken.

Uit de netimpactanalyses van de netbeheerders (NBNL 2020) blijkt dat de concept-RES'en een investering in infrastructuur vergen van de regionale netbeheerders van ten minste 2,4 miljard euro op een totaal van circa 30 miljard die de regionale netbeheerders de komende tien jaar voorzien in hun investeringsplan 2020-2029. Zo voorziet Enexis dat het elektriciteitsaanbod in haar verzorgingsgebied als gevolg van de RES-plannen hoger wordt dan eerder verondersteld op basis van het Klimaatakkoord. Door de RES'en verwacht Enexis een groei van het vermogen zon-PV tot 20 GW in plaats van 10 GW en het windvermogen tot 3,6 GW in plaats van 1,5 GW. Stedin verwacht alleen een extra groei van het vermogen zon-PV als gevolg van de RES'en tot 6,5 GW in plaats van 4,5 GW. De netimpactanalyses zijn per regio uitgevoerd en zijn gebaseerd op de bestaande elektriciteits- en gasinfrastructuur en prognoses voor vraag en aanbod van energie. Dit kan leiden tot een jaarlijkse verhoging in de periode 2021-2029 van de vaste kosten van de elektriciteitsrekening voor de consument van circa 5 procent per jaar (enkele euro's per maand.¹⁸)

Daarnaast zijn er tot 2030 investeringen van TenneT (7,8-8,7 miljard euro) waarvan circa 3,8 miljard euro voor uitbreiding van het 380/220-KV-net en circa 1,6 miljard euro voor het 150/110-KV-net. De regionale netbeheerders zullen deze kosten voor een deel doorberekenen aan de afnemers. Door de regionale netwerken efficiënter te benutten kan tot ongeveer 60 procent op de uitbreidingskosten worden bespaard. De maatregelen die de netwerkefficiëntie verhogen, zijn afhankelijk van de situatie in de regio en worden verder besproken in de volgende paragraaf.

¹⁸ Huidige netbeheerkosten zijn per huishouden gemiddeld ongeveer 323 euro per jaar en zullen in 2021 met 6 procent of 17 euro op jaarbasis (1,5 euro per maand) stijgen als gevolg van het ACM-Tarievenbesluit 2021 (30 november 2020).

3.3.2 Oplossingsrichtingen

TenneT en de regionale netbeheerders hebben onderzoek gedaan naar manieren waarop de ambities van de RES'en efficiënter in het netwerk kunnen worden ingepast.

Hoofdnet

TenneT is verantwoordelijk voor de balans van vraag en aanbod op het netwerk. Ook voor het hoofdnet is onzeker wat de gevolgen zullen zijn van de concept-RES'en. Als verkenning heeft TenneT in zijn Investeringsplan 2020-2029 (TenneT 2020) met scenario's een hernieuwbare elektriciteitsproductie met maximale inzet van zon-PV in 2030 onderzocht (met een totaal aan wind- en zonproductie tot circa 50 TWh, inclusief kleinschalige 'zon op dak'-projecten). De scenario's brachten extra knelpunten op het hoofdnet aan het licht. Hiervoor zijn nog geen duidelijke oplossingen.

Zonnestroom grote onzekere factor

Het productieaandeel uit zon-PV in het totaal bod van de concept-RES'en bestaat uit circa 23 TWh¹⁹ grootschalige zon-PV. Daarnaast zal ongeveer 10 TWh worden geproduceerd uit kleinschalige zon-PV volgens de prognose voor 2030 van de Klimaat- en Energieverkenning 2020 (paragraaf 2.3 en 2.4). Hoe, waar en welke omvang uiteindelijk wordt gerealiseerd is nog erg onzeker.

TenneT heeft daarom in de drie genoemde scenario's uitgewerkt wat de gevolgen zijn van verschillende hoeveelheden zonnestroom in 2030: 1) scenario *Klimaatakkoord* met 25,0 GWp (~25 TWh), 2) scenario *Fundament voor Systeemintegratie* met 34,3 GWp (~34 TWh) en 3) scenario *Alternatieve Transitie* met 14,3 GWp (~14 TWh).

Tevens heeft TenneT de mogelijkheden aangegeven van verschillende technische opties waarmee het toenemende variabele aanbod uit zon en wind op verschillende tijd- en ruimteschalen in evenwicht kan worden gehouden (flex-opties). Het gaat hier bijvoorbeeld om het afschakelen op afspraak van grote verbruikers of producenten bij piekverbruik/piekproductie, verhoogde import of export van stroom, tijdelijke opslag of conversie van elektriciteit naar warmte(opslag) of productie van waterstof. TenneT is maar in beperkte mate betrokken bij afspraken van de regio's en ontwikkelaars van wind- en zonne-energieprojecten en heeft daarom beperkt inzicht in de behoefte aan flex-opties op regionaal niveau als gevolg van de ambities van regio's. In de SDE++-regeling worden flex-opties (zowel regionaal als nationaal) nu niet ondersteund.

Regionale netten

De regionale netbeheerders hebben in oktober 2020 een factsheet (NBNL 2020) opgesteld die de belangrijkste oplossingsrichtingen geeft waarmee de druk op het netwerk voor laag- en midden-spanning kan worden verminderd:

- Grote parken, met een vermogen groter dan 40 MW, direct aansluiten op het hoogspanningsnet (TenneT)
- Zoveel mogelijk streven naar een optimale verhouding van aanbod tussen zonne- en windparken
- Kabel-pooling van zonne- en windparken waar mogelijk
- Koppelen van lokaal gebruik aan lokaal opgewekte elektriciteit (bijvoorbeeld directe aansluiting zonneparken op elektrische laadstations).
- Een breder afwegingskader voor prioritering bij het aansluiten van projecten.

Een andere aanbeveling, om grootschalige zonnestroominstallaties aan te sluiten op 70 procent van hun piekcapaciteit, is inmiddels opgenomen in het convenant 'Zon Betaalbaar op het Net' tussen Netbeheer Nederland en Holland Solar (NBNL/Holland Solar 2020). Een zonnepark produceert

¹⁹ Daarnaast is er voor circa 5 TWh nog geen keuze gemaakt voor de opwekkingsvorm door de RES-regio's (zie paragraaf 2.1).

maar beperkt in de tijd meer dan 70 procent van zijn piekcapaciteit en het daarmee gepaard gaande verlies aan opbrengst bedraagt circa 3 tot 4 procent. Producenten van zonne-energie leveren dan een klein deel van hun jaarlijkse productie in, maar hoeven voor een kleinere aansluiting ook minder aansluitkosten te betalen. Deze afspraak vermindert de belasting van het netwerk op piekuren door grootschalige zon-PV-projecten, waardoor bijvoorbeeld meer zonneparken kunnen worden aangesloten.

Ook bij de andere oplossingsrichtingen zullen diverse actoren moeten samenwerken.

- Marktpartijen zoals de leden van NVDE en Energie-NL (bij het vinden en ontwerpen van maatwerkoplossingen)
- Het Rijk (via mogelijke aanpassing van wet- en regelgeving, SDE++)
- Regionale netbeheerders en TenneT (bij de afstemming)
- Provincies, gemeenten (bijvoorbeeld door ondersteuning van RO-trajecten)
- Warmteaanbieders (bijvoorbeeld via warmte-koudeopslag)
- Onderzoeks- en ontwikkelingssector (voor technologische innovaties)
- Regio's zelf (bijvoorbeeld via aanpassingen van het bod).

Elke oplossingsrichting heeft mogelijk gevolgen voor draagvlak, ruimtegebruik en de hoogte en kwaliteit van het RES-bod zelf. Goede afstemming is daarom van belang. Het intensieve afstemmingsproces tussen netbeheerders en regio's is tot nu toe zeer waardevol geweest.

3.3.3 Samenvattend

De regionale netbeheerders anticiperen op het accommoderen van 35 TWh (grootschalige) hernieuwbare elektriciteitsproductie. Transport van 35 TWh is op basis van de concept-RES'en is echter voor de netbeheerders niet bij voorbaat realiseerbaar. Daarvoor is verder concretisering van de plannen nodig.

Als voorgenomen netwerkuitbreidingen voor de periode tot en met 2030 tot stand worden gebracht dan zou volgens de netbeheerders de netwerkcapaciteit tegen die tijd waarschijnlijk voldoende zijn voor de ontwikkeling van hernieuwbare elektriciteitsproductie volgens de KEV 2020 (ongeveer 31 TWh, zie paragraaf 2.3.1). Daarmee lijkt realisatie van de concept-RES'en aan de onderkant van de bandbreedte (31,2 TWh) ook haalbaar. Er mist echter in dit stadium van de RES nog veel informatie die netbeheerders nodig hebben om met voldoende zekerheid te kunnen zeggen welke netwerkaanpassingen nodig zijn bij de realisatie van de concept-RES'en volgens de bandbreedte in deze Monitor. Zo is de ruimtelijke uitwerking van veel concept-RES'en vaak nog te weinig specifiek. Ook hebben veel concept-RES'en nog geen concrete informatie over de te realiseren zon en windprojecten zoals installatietype en -vermogen, grootte van het park, en de lokale verhouding van de productie uit zon en wind. Daarnaast staan de ontwikkelingen op het gebied van de verduurzaming van de warmtevoorziening nog aan het begin terwijl die wel een grote impact op de netwerkcapaciteit kunnen hebben in de regio.

Realisatie van de middenwaarde en bovenwaarde (38,2 TWh en 45,7 TWh) is qua beschikbare capaciteit nog onzekerder. Daarvoor luistert de opbouw van het bod heel nauw. Om de productie aan de bovenkant van de bandbreedte (45,7 TWh) te kunnen accommoderen op het netwerk vergt de meeste inspanning: verdere cijfermatige netwerkanalyses, afstemming tussen alle netbeheerders en met de regio's en het Rijk, en een duidelijke programmering richting een optimale (efficiënte) invulling.

Voor een efficiënter gebruik van het netwerk zullen de RES'en en de benodigde aanpassingen van het netwerk nader op elkaar afgestemd moeten worden. Regio's zijn inmiddels begonnen met het verkennen van mogelijke oplossingsrichtingen voor de knelpunten in samenwerking met de netbeheerders. Het kan daarbij gaan om het verschuiven van de verhouding tussen zonne- en wind-energie, om de omvang en de locatie van de parken, clusteren van de aansluitingen, combineren

van vraag en aanbod. Voor sommige oplossingsrichtingen zijn daarnaast juridische aanpassingen of technische innovaties nodig, en zijn het Rijk of andere actoren aan zet.

Door de grote onzekerheden rond de netwerkcapaciteit zullen regio's mogelijk verschillende iteratieslagen moeten uitvoeren samen met de regionale netbeheerders om met voldoende zekerheid een bod te kunnen vaststellen. Een bod met door de regio gewenste projecten die op tijd op het netwerk kunnen worden aangesloten tegen acceptabele maatschappelijke kosten.

3.4 Regionale Structuur Warmte

Aan het eind van dit hoofdstuk kijken we naar de voortgang van de Regionale Structuur Warmte. Parallel aan het ontwikkelen van beleid voor productie van hernieuwbare elektriciteit op land werken de 30 regio's aan een strategie voor de warmtetransitie in hun regio. De monitor van de Regionale Structuur Warmte (RSW) richt zich in deze fase op twee zaken: de procesmatige voortgang en de impact op het doelbereik elektriciteit. Er is voor de RSW geen kwantitatief doel gesteld, aangezien de opgave van de warmtetransitie via de wijkgerichte aanpak primair bij de gemeenten is gelegd.

3.4.1 Procesmatige voortgang

Alle regio's zijn gestart met het opstellen van de RSW. Er zijn grote verschillen in mate van uitwerking. In de meeste RSW's is een inventarisatie van warmtevraag en warmteaanbod opgenomen, vaak gecombineerd met een overzicht van mogelijke nieuwe warmtebronnen en -infrastructuur. Dit vormt een startpunt voor de gemeentelijke warmtevisies, die overigens pas eind 2021 gereed hoeven te zijn. Sommige regio's formuleren ook ambities of uitgangspunten met en voor de gemeenten. Daarnaast is afstemming op regionaal niveau van belang. Het vroegtijdig signaleren van kansen voor bovengemeentelijke of bovenregionale samenwerking kan helpen om gericht consortia te vormen en in een later stadium sneller te kunnen schakelen.

Warmte is vaak een nieuw thema in de bovengemeentelijke samenwerking. Het proces vraagt afstemming binnen en tussen regio's, en met andere partijen. In alle regio's is dit proces op gang gekomen. Hoe het proces vormgegeven wordt, hangt af van de omvang van de regio. In twee regio's valt de regio samen met de gemeente en heeft een RSW nauwelijks meerwaarde als er niet ook naar de omliggende regio's wordt gekeken. In regio's die veel gemeenten bevatten is er sprake van een coördinerende of ondersteunende rol. Grotere regio's of provincies ondersteunen de gemeenten door het uitzetten van studies, het doen van proefboringen of ze nemen regie in het verkennen van het gebruik van restwarmte. De keuzes die gemaakt worden in de volgorde – de gemeentelijke warmtevisie bouwt voort op de RSW of omgekeerd – zijn ook verschillend. Al met al is er een basis gelegd voor nieuwe vormen van samenwerking die nodig zijn als er sprake is van verdelingsvraagstukken rond warmtebronnen, en bij het vormgeven van een afstemmingsproces tussen bestuurders onderling en met het bedrijfsleven.

Ruim driekwart van de regio's heeft behoefte aan afstemming op bovengemeentelijk of bovenregionaal niveau van vraag en aanbod. Bijna alle regio's zijn daar ook mee gestart. Verscheidene regio's melden onderzoek naar de haalbaarheid en mogelijke verdeling van restwarmte- of geothermiebronnen. De regio's die geen behoefte hebben aan afstemming, hebben dit vaak wel onderzocht. Dit zijn regio's waarbij bijvoorbeeld het lokale aanbod van duurzame warmtebronnen de lokale vraag niet overstijgt, waar de regio en de gemeente samenvallen, of waar geen bovenlokale bronnen geïdentificeerd zijn.

Belemmeringen

Regio's signaleren verschillende belemmeringen in het proces voor de RSW. Tot nu toe was er voor de warmtetransitie weinig samenwerking tussen gemeenten, zodat er nieuwe overlegstructuren moesten worden opgezet. Ook de afstemming met andere processen wordt genoemd. Het tijdschema voor de gemeentelijke Transitievisie Warmte (TVW - eind 2021) sluit niet goed aan op dat van de RES 1.0 (juli 2021), en de landelijke visie op de energie-infrastructuur II3050 (NBNL 2019) en het Programma Energie Hoofdstructuur (EZK 2020) zijn nog in ontwikkeling. Sommige regio's wachten daarom tot de RES2.0 met nadere uitwerking.

Daarnaast signaleren de regio's diverse belemmeringen voor de warmtetransitie. Zo is er sprake van technische onzekerheden, bijvoorbeeld over de omvang van geothermie, aquathermie en over de toekomstige beschikbaarheid van klimaatneutrale energiedragers, met name duurzame gassen.

Ook is er vaak onduidelijkheid over wie de financiële risico's draagt, over de regulering van warmtenetten en over de beslissingsbevoegdheid die regio's, provincies en gemeenten hebben en krijgen rondom de lokale inzet van duurzame gassen.

Hierbij is de regio agenderend, en zijn er verschillende partijen, zoals het Rijk, netbeheerders, nodig om de knelpunten aan te pakken.

3.4.2 Warmteopties en handelingsperspectief

In de RSW brengen de regio's de warmtebronnen en de warmtevraag in hun regio in kaart. Hierdoor kunnen bronnen met een bovengemeentelijk of bovenregionaal belang worden gesignaleerd, zodat de benutting daarvan gecoördineerd kan plaatsvinden. Ongeveer 40 procent van de regio's doet in de RSW voorstellen voor een bovengemeentelijke warmte-infrastructuur in. Meer dan de helft van de regio's verkent (vaak bovenregionale) restwarmtebronnen. De warmtevraag van de industrie is echter vaak nog niet meegenomen. Er is een veelheid aan warmteopties (zie tekstkader *Wat is een warmteoptie?*).

Wat is een warmteoptie?

Een warmteoptie bestaat uit een combinatie van warmtebron, conversietechnologie en in sommige gevallen een infrastructuur (warmtenet, verzaamd stroomnet, distributienet voor duurzaam gas) op wijkniveau of gemeentelijk of bovengemeentelijk niveau. Voor sommige warmteopties is een minimum isolatieniveau van de woning noodzakelijk. Er is een grote variatie in warmteopties. Aan de meeste kleven nog (zeer) veel onzekerheden – zowel in technisch als in financieel en juridisch opzicht.

De opties verschillen sterk in het handelingsperspectief en de wijze waarop de financiering plaatsvindt. Per optie kunnen andere (probleem)eigenaren in beeld komen en zijn zelfs andere bestuurlijke schaalniveaus betrokken. Voor een warmtepomp en isolatie moet een bewoner of verhuurder investeren, bij een warmtenet betaalt een bewoner naderhand via de energierekening, maar zijn er hoge kosten voor de infrastructuur. Bij duurzame gassen moeten er eerst op een hoger schaalniveau besluiten genomen worden over bijvoorbeeld productie-uitbreiding of bijmenging. Infrastructuurkeuzes hebben gevolgen op de lange termijn, en veel is nog onzeker. Ook de kosten zijn onzeker. Haalbaarheidsanalyses zijn nog nauwelijks uitgevoerd. De update van de PBL Startanalyse (Hoogervorst et al. 2020) kan helpen bij een kostenvergelijking van warmteopties.

Slechts een beperkt aantal regio's maakt expliciet een brede afweging tussen warmteopties, al dan niet op basis van criteria. Er lijkt een voorkeur voor warmtenetten; elektrische warmtepompen worden minder vaak genoemd, en lijken voorbehouden aan gebieden waar de dichtheid te klein is om een warmtenet rendabel te kunnen exploiteren. Voor een aantal regio's ligt het voor de hand dat ze beginnen met het onderzoeken van warmtenetten, omdat die in het verlengde liggen van eerdere plannen, er al infrastructuur in ontwikkeling is en warmtenetten al snel de gemeentegrenzen overschrijden. Een regio heeft een warmteladder ontwikkeld, waarbij collectieve warmtevoorziening bovenaan staat. Sommige regio's benoemen biomassa als een controversieel onderwerp waar ze niet op inzetten, terughoudend mee omgaan, of de nadruk leggen op duurzame inzet op kleine schaal (zie ook Strengers en Elzenga 2020). Uit de tekst is niet altijd op te maken of het alleen om verbranding van houtige biomassa gaat, of ook over biogas. In 20 regio's is al infrastructuur voor een warmtenet aanwezig; 16 regio's doen voorstellen voor uitbreiding daarvan. Ongeveer een derde van de regio's ziet niet veel bovenlokale mogelijkheden voor warmtenetten.

Tabel 3.1
Voorbeelden van warmteopties uit de Startanalyse

Warmteoptie	Warmtebron of -installatie
Individuele elektrische warmtepomp	<ul style="list-style-type: none"> - Lucht-warmtepomp (WP) - Bodem-WP
Warmtenet met bronnen van middentemperatuur tot hoge temperatuur (MT-HT)	<ul style="list-style-type: none"> - MT-restwarmte - MT-geothermie - MT-geothermie overall
Warmtenet met bronnen van lage temperatuur (LT)	<ul style="list-style-type: none"> - LT-warmtebron, levering 30°C - LT-warmtebron, levering 70 °C - Warmte-koudeopslag (WKO), levering 70 °C, hele buurt - WKO, levering 50 °C - Thermische energie uit oppervlaktewater (TEO)+WKO, levering 70 °C
Groengas	<ul style="list-style-type: none"> - Hybride-WP - HR-ketel
Waterstof	<ul style="list-style-type: none"> - Hybride-WP - HR-ketel

Bron: Hoogervorst et al. 2020

Duurzame gassen worden door een zeer beperkt aantal regio's genoemd. Soms afbakenend (waterstof pas na 2030). Soms sturend ('groengas in aardgasnet'), en er is een enkele pilot. Een mogelijke verklaring voor de beperkte aandacht is gebrek aan duidelijkheid over het (technisch) potentieel, maar ook over de beslissingsbevoegdheid van regio's en provincies. Bij overwegingen rond de inzet van duurzame gassen is het bovendien raadzaam om de samenhang met andere sectoren, zoals industrie, landbouw en mobiliteit te bekijken. Een aantal regio's heeft aangekondigd dit bij verdere uitwerking van de RSW mee te nemen. Ook de ligging van de regio ten opzichte van een mogelijk waterstoftransportnet (op de langere termijn) is van belang bij een afweging van de rol van duurzame gassen.

Warmtevraag

Bij het koppelen van vraag en aanbod is het essentieel welke aannames gemaakt zijn over de groei van de warmtevraag. Ongeveer de helft van de regio's heeft de informatie uit de RES-analysekaarten gebruikt om de warmtevraag in 2030 in te schatten. In deze vraagprojectie is rekening gehouden met een gemiddelde efficiëntieverbetering van woningen²⁰. De andere regio's hebben (voor zover aangegeven) gebruik gemaakt van eigen berekeningen, diverse bronnen en adviesbureaus. Soms is de indruk dat deze studies al gereed waren voordat de RES-analysekaarten beschikbaar kwamen. Een aantal regio's benadrukt het belang van energiebesparing en noemt bijvoorbeeld de trias energetica als uitgangspunt.

Meer dan de helft van de regio's heeft al rekening gehouden met de vraag uit andere sectoren. Een aantal regio's specificeert dit: voornamelijk industrie (16 regio's), 9 regio's hebben de vraag uit de landbouw meegenomen, 8 regio's die van de glastuinbouw. De regio's die nog geen rekening hebben gehouden met andere sectoren, geven vaak aan dit in de aanloop naar de RES 1.0 wel te gaan doen.

²⁰ Deze efficiencyverbetering is gebaseerd op de Nationale Energieverkenning van 2017.

De meeste RSW's richten zich nu op het verkennen van de mogelijkheden voor warmtenetten. Ze ervaren te veel onzekerheden om nu al over duurzame gassen te kunnen beslissen; daarvoor is eerst meer helderheid van het Rijk nodig.

3.4.3 Invloed op doelbereik elektriciteit

De warmtetransitie heeft indirect invloed op het 35 TWh-doel voor elektriciteit. Een keuze voor elektrische warmtepompen kan een toename van de elektriciteitsvraag veroorzaken en daarmee hogere eisen stellen aan de netwerkcapaciteit van elektriciteit. Deze elektriciteitsvraag zal pieken op koude winterochtenden, terwijl mogelijk extra aanbod van zonnestroom op zonnige dagen beschikbaar komt. Dit is in beperkte mate meegenomen in de netimpactanalyses van de regionale netbeheerders. Regio's in het noorden/oosten van het land neigen meer naar elektrische warmtepompen. Elektriciteitsnetwerken zijn daar vanwege beperkte transportcapaciteit al een bottleneck en worden mogelijk extra belast door meer zonne-energie. Wel zou de opwekking van hernieuwbare elektriciteitsproductie uit zon-PV (met name in de zomer) kunnen profiteren van de netverzwaring die nodig is voor de extra elektriciteitsvraag door warmtepompen in de winter. Netverzwaring zal hoe dan ook tijd, ruimte en geld kosten.

De warmtetransitie geeft echter ook kansen voor flexibiliteit, maar hoe groot de impact op het doel van 35 TWh zal zijn is nu nog niet te zeggen. De warmtevraag (en daarmee de gerelateerde elektriciteitsvraag) piekt op relatief voorspelbare momenten, en kan daarom gericht gespreid worden, bijvoorbeeld door woningen 's nachts al op te warmen en zo een piek in de ochtend te vermijden. Dit kan op woning- of op wijkniveau, met warmte-koudeopslag. Een alternatieve manier om de warmte-gerelateerde piekvraag voor elektriciteit te verlagen is de keuze voor een hybride warmtepomp, in combinatie met isolatie. Een hybride warmtepomp gebruikt aardgas om in de piek van de warmtevraag te voorzien. De aardgasinzet zou op termijn vervangen kunnen worden door groen-gas of waterstof. Bij een piekproductie van groene stroom op zonnige of winderige dagen kan gekozen worden voor buffering via productie en opslag van waterstof of voor het aanleggen van warmtebuffers. Het zal de komende jaren dus vooral aankomen op een slimme afstemming van vraag en aanbod.

4 Synthese

In dit hoofdstuk schetsen we de belangrijkste conclusies uit de analyse van de concept-RES'en. We kijken naar de mate waarin de doelstelling van 35 TWh met de huidige strategieën kan worden bereikt in 2030. Daarbij spelen niet alleen de TWh-biedingen van de regio's een rol, maar ook hun plannen en ideeën voor de inpassing in de omgeving, het creëren van draagvlak en het zorgen voor een robuust netwerk. We besteden ook aandacht aan de spanningen die bestaan tussen deze thema's. We sluiten af met aanbevelingen rond de verschillende RES-thema's die van belang kunnen zijn voor het vervolg (RES 1.0 en verder).

4.1 De RES-aanpak heeft al veel bereikt

De 30 energieregio's hebben in korte tijd heel veel werk verzet met als resultaat goed onderbouwde documenten met daarin alle gevraagde hoofdingrediënten. Daarbij wisten de regio's veel mensen te betrekken en de afzonderlijke thema's van ruimtegebruik, draagvlak en systeemefficiëntie goed te doordenken. De concept-RES'en zijn daardoor met een grote betrokkenheid van vele professionals tot stand gekomen, en velen hebben intensief bijgedragen aan het debat. Die betrokkenheid en kunde op deelaspecten van de RES'en zijn essentieel voor het vervolgproces.

In de concept-RES'en laten de regio's een grote bereidheid en ambitie zien om bij te dragen aan de doelen van het Klimaatakkoord. De nationale opgave die voortvloeit uit het Klimaatakkoord hebben de regio's weten te vertalen naar 30 verschillende regionale ambities met een eigen context en karakter. De optelsom van de regionale plannen is een hoog bod aan hernieuwbare energie van 52,5 TWh; veel meer dan het doel van 35 TWh in 2030. Dit bod vormt een goed vertrekpunt om in 2030 het doel van 35 TWh te kunnen halen, ook al valt er nog veel te doen en moeten er nog fundamentele keuzes worden gemaakt. Het hoge bod biedt de benodigde ruimte om in het besluitvormingsproces tot breed gedragen en weloverwogen keuzes te komen.

Ondertussen krijgen de RES'en meer vorm. Sinds de tussentijdse analyse van het PBL is er door alle partijen met veel energie verder gewerkt. In oktober 2020 hebben de regio's hun concept-RES vastgesteld. De discussies tussen regio's, Rijk en betrokkenen worden scherper over hoe regio's hun ambities vorm kunnen geven. Dat is ook nodig om de RES'en concreter te maken op een voor zo veel mogelijk partijen acceptabele manier. Regio's zijn nu bezig met de voorbereidingen voor een evenwichtige en breed gedragen RES 1.0 binnen de beperkingen van het tijdschema: medio 2021 moeten ze de RES 1.0 vaststellen. Ze worden hierbij ondersteund door het Rijk, maatschappelijke partijen en koepels van overheden en bedrijven. Zo wordt er gewerkt aan het verminderen van belemmeringen die de regio's hebben geconstateerd en aan het ontwikkelen van voorwaarden voor draagvlak en voldoende netwerkefficiëntie.

4.2 Doelbereik bij realisatie concept-RES'en?

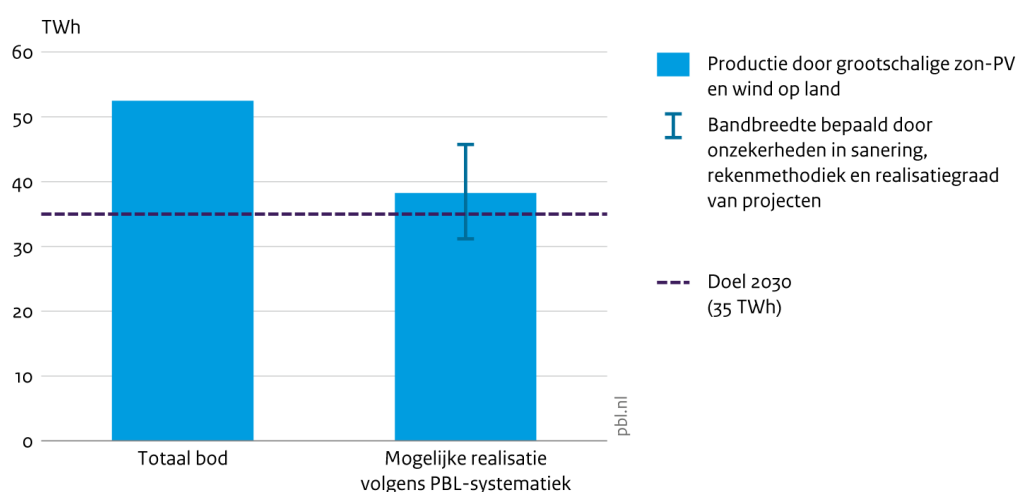
Op basis van alle 30 concept-RES'en die in oktober 2020 zijn ingeleverd ligt er in totaal een bod van 52,5 TWh voor de productie van hernieuwbare elektriciteit uit windenergie en grootschalige zonne-energie in 2030. Ongeveer de helft van het totaal bod bestaat uit plannen die nog grotendeels concreet moeten worden. De andere helft van het bod is productie uit bestaande installaties of uit projecten die mogelijk op korte termijn worden gerealiseerd. Of het doel van 35 TWh wordt gehaald, is nog geen gegeven. Deze bevindingen komen grotendeels overeen met die in de tussentijdse analyse (Matthijsen et al. 2020a).

De vraag is in hoeverre het bod, dat weliswaar veel hoger is dan de doelstelling, ook een garantie is voor het bereiken van het doel. Veel is namelijk nog onzeker. Hoeveel van de plannen zullen concreet tot uitvoering gebracht kunnen worden? Wat als datgene wat nu in de pijplijn zit minder zeker is dan waarvan volgens de monitoringssystematiek wordt uitgegaan? En in welke mate zal de productie uit bestaande installaties in 2030 zijn gedaald als gevolg van sanering?

De kwantitatieve verkenning in hoofdstuk 2 levert een schatting voor de hernieuwbare elektriciteitsproductie in 2030 met een bandbreedte van ongeveer 15 TWh (figuur 4.1). Een bandbreedte met aan de onderkant een productie van 31,2 TWh en van 45,7 TWh aan de bovenkant, met een middenwaarde van 38,2 TWh. Figuur 4.1 laat zien dat de middenwaarde boven de 35 TWh uitkomt. Het lijkt daarmee goed voorstelbaar dat de 35 TWh-doelstelling wordt gehaald in 2030.

Figuur 4.1

Productie hernieuwbare elektriciteit op basis van concept-Regionale Energie Strategieën, 2030



Bron: CBS, RVO.nl, concept-RES'en; bewerking PBL

De bandbreedte rond de mogelijk realisatie is het gevolg van onzekerheid over sanering van bestaand windvermogen en de realisatiegraad van pijplijnprojecten en plannen uit het aandeel ambitie. Boven op de marge voor de realisatiegraad van pijplijnprojecten is een extra onzekerheid van 10 procent gebruikt als gevolg van de rekenmethodiek. Bij het aandeel ambitie hebben we een ruwe schatting gemaakt van het effect op de realisatiegraad van deze plannen van alle grote onzekerheden rond ruimtegebruik, draagvlak en energiesysteemefficiëntie samen.

Onderkant van de bandbreedte

Hoewel de middenwaarde boven de 35 TWh ligt, is er toch een gerede kans dat de concept-RES'en onvoldoende tot uitvoering komen. De onderkant van de bandbreedte (31,2 TWh) komt tot stand onder de volgende veronderstellingen:

1. in 2019 bestaande windturbines worden gesaneerd vanaf een ouderdom van 15 jaar,
2. pijplijnprojecten hebben een realisatiegraad van respectievelijk 60 procent voor zon en 99 procent voor wind, de elektriciteitsproductie die bij deze realisatiegraad hoort is met 10 procent verlaagd (bandbreedte rekenmethodiek) en
3. van de geboden productie in de plannen uit het aandeel ambitie wordt een derde gerealiseerd.

Er zijn omstandigheden die niet expliciet zijn meegenomen in deze analyse, zoals ontwikkelingen rond de RES'en die van invloed zijn op het ondernemingsklimaat. Dat soort ontwikkelingen kunnen ook doorwerken op de snelheid waarmee een project kan worden gerealiseerd. In een

gevoeligheidsanalyse zijn extra lage (en hoge) realisatiegraden verondersteld voor de pijplijnprojecten, maar dat soort realisatiegraden lijkt op dit moment minder waarschijnlijk.

De prognose voor 2030 uit de meest recente Klimaat- en Energieverkenning (KEV 2020) geeft aan dat een productie van 31 TWh uit wind op land en grootschalige zon-PV installaties mogelijk is. In de KEV vindt echter geen ruimtelijke toekenning van het productievermogen plaats en heeft hierdoor geen zicht op hoe efficiënt de benutting van de dan verwachte netwerkcapaciteit zal zijn. Daardoor lijkt bij de voorziene ontwikkeling van het netwerk realisatie van de concept-RES'en aan de onderkant van de bandbreedte (31,2 TWh) haalbaar. Maar of dat echt zo is kan pas duidelijk worden bij nadere concretisering en ruimtelijke uitwerking van de biedingen.

Middenwaarde

De elektriciteitsproductie bij de middenwaarde (38,2 TWh) uit wind op land- en grootschalige zon-PV-installaties komt tot stand onder de volgende veronderstellingen:

1. in 2019 bestaande windturbines worden gesaneerd vanaf een ouderdom van 17,5 jaar,
2. pijplijnprojecten hebben een realisatiegraad van respectievelijk 60 procent voor zon en 99 procent voor wind, de elektriciteitsproductie die bij deze realisatiegraad hoort is niet verhoogd noch verlaagd (bandbreedte rekenmethodiek) en
3. van de geboden productie in de plannen uit het aandeel ambitie wordt de helft gerealiseerd.

Bovenkant van de bandbreedte

Aan de bovenkant van de bandbreedte is de verwachting dat de inpassing van wind op land- en grootschalige zon-PV-installaties voorspoedig verloopt. De bovenkant van de bandbreedte (45,7 TWh) komt tot stand onder de volgende veronderstellingen:

1. in 2019 bestaande windturbines worden gesaneerd vanaf een ouderdom van 17,5 jaar,
2. pijplijnprojecten hebben een realisatiegraad van respectievelijk 75 procent voor zon en 100 procent voor wind, de elektriciteitsproductie die bij deze realisatiegraad hoort is met 10 procent verhoogd (bandbreedte rekenmethodiek) en
3. van de geboden productie in de plannen uit het aandeel ambitie wordt twee derde gerealiseerd.

Bij de bovenkant van de bandbreedte wordt impliciet verondersteld dat er voldoende oplossingen komen voor de vele belemmeringen die er zijn en mogelijk nog komen rond het ruimtegebruik, draagvlak en netwerk. Die oplossingen zijn overigens ook nodig voor het bereiken van de middenwaarde en zelfs voor de onderkant van de bandbreedte, maar in mindere mate. Daarmee is het niet vanzelfsprekend dat zelfs de onderkant van de bandbreedte wordt behaald. Ook technologische innovaties die door de regio's nog niet verkend zijn kunnen de ontwikkeling van hernieuwbare elektriciteitsproductie, voor met name 2050 verder faciliteren. Te denken valt aan mogelijkheden voor opslag en energiesysteeminnovaties rond de koppeling van lokale elektriciteitsproductie en warmtevoorziening. Het komt, zoals in de tussentijdse analyse al gesignaleerd, aan op de uitwerking en daarmee zijn de regio's gestart in samenwerking met andere partijen zoals de regionale netbeheerders.

4.3 Uitwerking van de thema's vergt extra aandacht

De kwantitatieve doelstelling kan niet los worden gezien van een ruimtelijke uitwerking, een bestuurlijk en maatschappelijk proces en de impact op het energiesysteem. Die thema's hangen sterk met elkaar samen. Een goed ruimtelijk proces kan niet zonder maatschappelijke participatie, en aanpassingen van het netwerk hebben ook gevolgen in de ruimte en zijn qua kosten van

invloed op nationale en lokale acceptatie. Er hangt nog veel af van de uitwerking van de thema's. Soms staan de verschillende thema's op gespannen voet met elkaar, met name als je er op verschillende schaalniveaus naar kijkt. De meest efficiënte oplossing voor het energiesysteem is niet altijd de keuze waar het meeste draagvlak voor lijkt te zijn. De ruimtelijke voorkeuren op lokaal niveau kunnen met bovenregionale belangen botsen. Daarbij is het proces, de uitwerking en de samenhang tussen de thema's van belang.

In deze paragraaf resumeren we enkele aandachtspunten die te maken hebben met spanningsvelden in het proces of binnen de thema's die nog uitgewerkt moeten worden. Deze zijn de juridische verankering van de RES, de relatie tussen ruimtelijke uitwerking en draagvlak, en tussen netwerk-efficiency en regiowensen. Tot slot wordt de samenhang tussen energie en andere thema's en opgaven nader geadresseerd.

Ook de regio's hebben in hun RES'en deze spanning op het snijvlak van de verschillende thema's gesignaleerd. NP RES heeft daarom een viertal werkgroepen opgezet met elk een onafhankelijke voorzitter. De werkgroepen zijn opgezet om oplossingsrichtingen te verkennen rond de spanning tussen de SDE-regeling en maatschappelijke ontwikkelingen, beperkingen rond de netwerkcapaciteit, issues rond zonnepanelen op daken en problemen rond energie en natuur en landschap. De werkgroepen rapporteren begin 2021 over hun bevindingen.

Juridische verankering RES'en

Een aandachtspunt bij de uitwerking van de RES'en is de verankering in het ruimtelijk juridische kader. De instrumenten van de ruimtelijke ordening (omgevingsvisies, omgevingsplannen) vormen het kader waarbinnen de plannen van de regio's vanaf 2022 juridisch verankerd moeten gaan worden. De bestuurlijke en maatschappelijke processen rond die verankering van de RES'en zijn inmiddels gestart. In een aantal gevallen zullen RES'en en provinciaal beleid nog op elkaar afgestemd moeten worden, voorafgaand aan de juridische verankering. Omdat er nog veel afwegingen en keuzes te maken zijn is het goed voorstelbaar dat het bod bij die concretisering nog substantieel lager wordt. Goede timing van de processen rond de juridische verankering van de RES'en en afstemming tussen gemeente, provincie en Rijk is hierbij van groot belang. Het moment waarop de Omgevingswet in werking zal gaan treden speelt dus een rol bij de uitwerking van de RES'en en de mate van doelbereik.

Ruimtelijke uitwerking en de relatie met draagvlak

Een ander aandachtspunt is de ruimtelijke uitwerking van de regionale plannen en de relatie met draagvlak en maatschappelijke participatie. Zoals in hoofdstuk 3 beschreven zijn de zoekgebieden vaak globaal afgebakend en ingevuld. In de verdere uitwerking ontstaat er meer zicht op de haalbaarheid van deze plannen en de waarschijnlijkheid van het regionale bod.

Het is echter onzeker hoe de globale afbakening van de plannen uitpakt voor het draagvlak. Het kan draagvlak verhogend werken – de vage symbolen op de kaart laten meer ruimte open voor discussie en meer mensen krijgen de gelegenheid zich over de planvorming uit te spreken. Het kan echter ook draagvlak verlagend werken, als mensen in de regio bij de concretere uitwerking tot andere gedachten komen. Wat in abstracte termen een goed idee was, kan gaandeweg toch een brug te ver blijken.

Hoe dan ook, het is van belang om te zorgen voor voldoende participatie in het proces. Regio's hebben bij het opstellen van de concept-RES weliswaar veel aandacht voor participatie, maar in veel gevallen is participatie van bijvoorbeeld burgers pas in een later stadium voorzien. Regio's geven daarnaast nog zeer beperkt aan hoe zij de participatie bij projecten willen doen. Van belang is daarbij dat het niet alleen om financiële participatie maar ook en misschien wel vooral om procesparticipatie gaat – die kunnen uiteraard ook gecombineerd worden.

Netwerkefficiëncy en regiowensen

De voorkeuren van de regio's voor zoekgebieden die kunnen worden gebruikt voor het opwekken van hernieuwbare elektriciteit, blijken lang niet altijd de meest efficiënte oplossing voor het energiesysteem. Het regiobod uit de concept-RES leidt samen met andere ontwikkelingen van vraag of aanbod van elektriciteit vaak tot een overbelasting van het netwerk veelal op die locaties waar de capaciteit al relatief laag was. Uitbreiding van de capaciteit van bestaande stations en het ontwikkelen van nieuwe stations in het netwerk kost onder andere ook veel tijd. Er is dus een belangrijke onzekerheid in 'de aansluitbaarheid' van het bod op het energienetwerk. De grote vraag is of het netwerk overal op tijd klaar kan zijn.

Uit de eerste ronde netimpactanalyses van de regionale netbeheerders bleek al dat de netcapaciteit niet snel genoeg uitgebreid zou kunnen worden om het hoge totaal bod te kunnen accommoderen, nog los van hoge kosten en ruimteclaims. Inmiddels zijn de regionale netbeheerders een tweede ronde gestart waarbij in overleg met de regio's wordt gezocht naar biedingen die tot efficiëntere netwerkoplossingen leiden, maar tegelijkertijd zo veel mogelijk aan de wensen van de regio tegemoet kunnen komen. Deze slag naar efficiëntie en haalbaarheid van aansluitcapaciteit legt echter direct ook beperkingen op aan de mogelijkheden in de ruimtelijke uitwerking van het bod. Het beperkte aantal ruimtelijke opties en de concretisering van gebieden waar draagvlak nog gezocht moet worden, voegen een extra uitdaging toe aan het maatschappelijke en bestuurlijke proces. Sterker nog, het achteraf inperken van de keuzemogelijkheden die aan het begin zijn gegeven en waar regio's politiek veel in hebben geïnvesteerd, is een risico voor het draagvlak van het hele proces.

Verduurzaming warmtevoorziening en energie-infrastructuur

Parallel, maar in een ander tempo, zal de verduurzaming van de warmtevoorziening in de gebouwde omgeving een impact hebben op de energie-infrastructuur. Ook ontwikkelingen in de andere sectoren zijn hierop van invloed. Dit zal in de volgende ronde(s) netimpactanalyses meegenomen moeten worden. De verwachting is dat de warmtetransitie niet alleen tot een extra belasting van het elektriciteitsnetwerk zal kunnen leiden, maar ook juist nieuwe mogelijkheden biedt tot buffering en daarmee meer flexibiliteit zou kunnen opleveren.

Energie, milieu en natuur

Het is soms onduidelijk wat de impact van energie op milieu en natuur is. De onderwerpen milieu en natuur zijn impliciet onderdeel van het thema ruimtegebruik maar zijn niet door alle regio's expliciet meegenomen. Regio's verschillen in de manier waarop deze onderwerpen een plek krijgen in de concept-RES, en dat is te zien als indicatie van een nog onzekere uitwerking. De Milieueffectrapportages (m.e.r.) die nodig zijn bij de vaststelling van de omgevingsplannen kunnen hierbij helpen. De commissie-MER heeft door middel van een aantal pilots²¹ onderzocht hoe een m.e.r. de regio's kan helpen bij de realisatie van hun concept-RES. Bij het uitwerken van de rapportages kan er meer duidelijkheid ontstaan rond dit aandachtspunt.

Samenhang met andere opgaven

Regio's is gevraagd om bij het opstellen van hun RES zoveel mogelijk een integrale aanpak voor te staan, en daarbij te kijken naar de samenhang en mogelijke synergie met andere opgaven zoals klimaatadaptatie, duurzame landbouw en verstedelijking. Regio's benoemen vaak welke opgaven in hun regio spelen en verkennen soms de mogelijkheden. Er is ten minste één regio die de RES vanaf het begin wist te koppelen aan klimaatadaptatieopgaven, zoals verdroging. Echter, aan een werkelijk integrale aanpak zijn de meeste regio's nu nog niet toe gekomen. Het combineren van opgaven kost niet alleen meer tijd maar vergt ook intersectoraal werken. Het afstemmen tussen

²¹ Meer informatie over de Milieueffectrapportage (m.e.r.) en de pilots die in een aantal regio's plaats hebben gevonden zijn hier te vinden: <https://www.commissiemer.nl/actueel/nieuws/regionale-energiestrategie-en-mer-de-resultaten-en>

de verschillende afdelingen van een gemeentelijk organisatie vergroot de complexiteit van het proces en voegt een extra uitdaging toe aan een al krap schema. In het vervolgtraject zal daar wellicht meer tijd en aandacht aan worden besteed.

4.4 Aanbevelingen vervolg RES-proces

Op basis van de analyse voor deze Monitor doen we enkele aanbevelingen voor het vervolgproces van de RES'en, die ook bij het opstellen van de RES 1.0 kunnen worden meegenomen.

4.4.1 Aanbevelingen voor regio's

Leer van elkaar

Hoewel er grote verschillen zijn tussen de aanpak en mate van uitwerking van regio's, zijn er ook veel overeenkomsten. Van de dertig regio's is er een groep van tien regio's die relatief veel ervaring heeft met de opwekking van hernieuwbare elektriciteit uit zonne- en vooral windenergie. Voor de volgende fase is het van belang om te onderzoeken wat andere regio's kunnen leren van meer 'ervaren' regio's en vice versa over toepassingen rondom netwerk, ruimtegebruik, organisatievormen en draagvlak.

Bij de hoogte van de biedingen was een tweedeling te maken op basis van de hoogste aandelen productie uit huidig en pijplijnvermogen van individuele regio's. Van de 30 regio's is er een groep van 10 regio's die relatief veel ervaring heeft met de opwekking van hernieuwbare elektriciteit uit zonne- en vooral windenergie. Ze droegen in 2019 ongeveer 8 TWh bij en willen volgens hun concept-RES in 2030 vier keer zoveel bijdragen (ongeveer 32 TWh). De andere twintig regio's dragen minder bij maar hebben relatief gezien een hogere ambitie. Zij droegen in 2019 ongeveer 2 TWh bij en willen die bijdrage meer dan vertienvoudigen tot ongeveer 21 TWh in 2030.

Houd afstemming actief met andere bestuurlijke lagen en belangen

Het gevolg van de regionale aanpak kan zijn dat er voornamelijk gezocht wordt naar decentrale oplossingen. Voor een deel is dat juist de bedoeling, maar er zijn aspecten die ook op een bovenregionaal, nationaal of zelfs hoger bestuurlijk schaalniveau behartigd kunnen worden zoals rond landschap, natuur en milieu. In de uitwerking richting RES 1.0 en daarna moeten die meer overkoepelende aspecten ook meegewogen worden bij de inrichting van de decentrale aanpak. Dit vereist dat alle bestuurlijke lagen nog actiever betrokken zijn in het proces.

Organiseer burgerparticipatie

Om draagvlak te krijgen voor de uitvoering van plannen is het van belang dat zoekgebieden niet alleen technisch tot stand komen, maar het resultaat zijn van een politiek-maatschappelijke afweging. Laat burgers daar op het juiste moment, en zo concreet mogelijk, over meepraten. Ga hierbij in op diverse onderwerpen die, mogelijk zeer lokaal, issues zijn voor draagvlak. Geef als regio in de RES duidelijk aan hoe proces- en financiële participatie bij projecten zijn geregeld.

Kijk integraal naar het gas-, elektriciteit-, en warmtenetwerk

Netwerken voor elektriciteit, gas en warmte worden in de energietransitie nog vooral los van elkaar bekeken. Netbeheerders zijn al begonnen met een meer geïntegreerde benadering, waarbij ook rekening wordt gehouden met elektrificatie in de gebouwde omgeving en de mobiliteitssector. Bij een verdergaande energietransitie is het nodig dat alle RES-belanghebbenden zo'n meer geïntegreerde benadering volgen zodat de verschillende energiesystemen elkaar niet in de weg zitten en waar mogelijk van elkaars ontwikkelingen kunnen profiteren.

4.4.2 Aanbevelingen voor het Rijk en andere partijen

Houd voor het netwerk rekening met een zowel lage als hoge realisatie van het totaal bod

De huidige onzekerheid rondom de RES vraagt om voorbereiding op diverse scenario's. Gezien de grootte van de bandbreedte van mogelijke realisaties van de RES'en zullen alle partijen, maar vooral Rijk en netbeheerders, ook rekening moeten houden met een aanzienlijk hogere hernieuwbare elektriciteitsproductie dan 35 TWh met een groot aandeel zonnestroom.

Tegelijkertijd zal rekening moeten worden gehouden met het scenario dat de hernieuwbare elektriciteitsproductie minder snel groeit.

Geef bij nadere uitwerking een scherpere omschrijving van de rol van de RSW

Eind 2021 zullen gemeenten hun transitievisies warmte (TVW) moeten hebben vastgesteld. De TVW's kunnen richting geven aan de RSW. Op dit moment is het maken van een Regionale Structuur Warmte (RSW) een procesdoel in de RES. Echter, wat de RSW als concreet resultaat in een regio kan of zou moeten opleveren boven op de gemeentelijke transitievisies warmte is nog onvoldoende duidelijk. Het is daarom verstandig dat het Rijk daarop vooruitlopend duidelijkere processtappen en bijbehorende mijlpalen ontwikkelt waarmee regio's en gemeenten (richting RES 2.0) aan de slag kunnen en die ook zijn te monitoren. Tot die tijd zal de RSW wel waardevol zijn maar vooral als verkennend proces.

Verbeter de gegevensbasis voor de monitoring van de kwantitatieve biedingen

De Monitor concept-RES geeft een inschatting van het halen van de doelstelling op nationale schaal. De mate van waarschijnlijkheid voor het halen van deze doelstelling hangt sterk samen met het onderdeel van het bod dat nog onzeker is (aandeel ambitie). Vanwege de grote verschillen in de manier waarop de regionale biedingen zijn opgebouwd is het aandeel ambitie tussen de regio's op dit moment nog niet goed te vergelijken. Hiervoor zijn concretere afspraken nodig over de te hanteren definities en gegevens die regio's gebruiken voor hun RES. Ook vraagt het dat CBS en RVO de gegevens uit hun landelijke registraties over de productie uit windvermogen en grootschalig zon-PV standaard op (ten minste) regioniveau publiceren. Beide zijn naar verwachting onderdeel van een meerjarig traject.

Prognoses voor hernieuwbare elektriciteitsproductie houden rekening met gemiddelde meteorologische omstandigheden. Als de elektriciteitsproductie uit wind en zonne-energie in de buurt komt van 35 TWh, dan zijn de jaar-tot-jaarvariaties als gevolg van het weer van de orde van 2 tot 3 TWh of zelfs meer. Bij het opstellen van de doelstelling is hiermee geen rekening gehouden. Als je wilt vermijden dat dit soort variaties het zicht op het wel of niet halen van de 35 TWh-doelstelling vertroebelen is het aan te bevelen om de monitoring van doelbereik te doen op basis van meteorogenormaliseerde opbrengsten uit wind- en zonne-energie. Het PBL is daar in deze analyse van uitgegaan.

Bijlage

Huidig, pijplijn en ambitie; productie hernieuwbare elektriciteit

Deze bijlage is een toelichting bij de PBL-raming van hernieuwbare elektriciteitsproductie: hoe zijn de onderdelen huidig, pijplijn en ambitie geraamd en met welke gegevens? Eerder is in de Systematiek Monitor RES (Matthijssen et al. 2020b, paragraaf 4.2.1) de PBL-aanpak beschreven waarmee het de hernieuwbare elektriciteitsproductie in 2030 per regio raamt. Hiervoor is onderstaande opbouw van het bod gebruikt.

Toekomstige productie (regiobod) = Som van toekomstige productie (2030)

uit huidig opgesteld vermogen en	(1)
uit vermogen met SDE+-beschikking en	(2)
uit vermogen o.b.v. beleidsvoornemen(s)* in de regio	(3)

* 'beleidsvoornemen(s)' = ambitie.

Op basis van gegevens van CBS en RVO is voor de 30 RES-regio's en voor totaal Nederland geraamd hoeveel MW grootschalige zon-PV en wind op land over enige jaren naar verwachting zal zijn opgesteld, en hoeveel GWh elektriciteit daarmee kan worden opgewekt.

Om de productie uit het aandeel ambitie (beleidsvoornemen) af te leiden worden in de Systematiek twee manieren onderscheiden: a) als het regiobod naast een productie totaal ook het (op te stellen) vermogen specificeert in MW wind en MW zon en b) als het regiobod bestaat uit een productie totaal. Voor de Monitor concept-RES maken we gebruik van de tweede manier, omdat de meeste regio's hun bod niet of niet helemaal hebben gespecificeerd in MW wind en zon. Dat betekent dat de berekening van het aandeel ambitie is afgeleid door het totale regiobod (in GWh) te verminderen met de elektriciteitsproducties uit huidig- en pijplijn-vermogen.

Toelichting op het gebruik van CBS-cijfers – huidig

De CBS-cijfers betreffen vermogens- en productiecijfers voor zon en wind op land in de 30 RES-regio's voor de jaren 2018 en 2019. Deze zijn onverkort overgenomen uit de 'Maatwerktabel hernieuwbaar op land' (CBS 2020), met de volgende kanttekeningen:

- Voor wind op land zijn de genormaliseerde productiecijfers gebruikt; voor zon-PV vermeldt het CBS alleen niet-genormaliseerde productiecijfers.
- Voor windenergie in Drenthe, Noord- en Midden-Limburg en Zuid-Limburg verstrekt het CBS wel cijfers voor het opgestelde vermogen, maar om redenen van betrouwbaarheid geen productiecijfers. Deze productiecijfers zijn door het PBL geschat door het aantal volplasturen²² zo in te stellen dat de som van de productiecijfers van alle regio's – dus inclusief de 3 regio's die ontbreken in de CBS-tabel – gelijk is aan het totaalcijfer dat het CBS voor alle regio's geeft.

Toelichting RVO-cijfers – pijplijn

Om een raming te kunnen maken van de verwachte toename van het vermogen en de productie van zon (> 15 kWp) en wind op land in de komende jaren, is gebruik gemaakt van gegevens van RVO.

²² Daarbij is voor Drenthe, Noord- en Midden-Limburg en Zuid-Limburg een gelijk aantal volplasturen genomen (geen differentiatie).

Bij *zon-PV* gaat het om gegevens uit het bestand met 'SDE+-projecten in beheer' die tot en met de najaarsronde van 2019 zijn beschikbaar²³:

- Alleen de projecten die in 2020 of nog niet zijn gerealiseerd, zijn geselecteerd, zodat er geen dubbeltelling optreedt met de realisatiecijfers van het CBS.
- Niet al deze projecten zullen gerealiseerd worden: er is een variant met 60 procent realisatie en een variant met 75 procent realisatie berekend. De beide realisatiegraden zijn op basis van realisaties van SDE-beschikte projecten van de afgelopen 4 jaar.
- De elektriciteitsproductie is berekend op basis van het beschikte vermogen en het in het bestand vermelde aantal vollasturen. Dat is voor nagenoeg alle projecten 950 uur²⁴.

Omdat er ook informatie over de locatie wordt gegeven (gemeentenaam) kunnen totalen per RES-regio worden berekend.

Voor *wind op land* is gebruik gemaakt van het bestand dat aan de basis ligt van de Monitor Wind op Land 2019 van RVO. Dat bestand geeft per project informatie over het brutovermogen, het te saneren vermogen en het nettovermogen. Het bestand geeft informatie over de locatie (gemeentenaam) waardoor de projecten kunnen worden toegedeeld aan RES-regio's. Bij de berekening van de vermogens- en productiecijfers zijn de volgende keuzes gemaakt:

- In het Monitor-bestand worden vier projectfases onderscheiden: 'Bouw in voorbereiding (SDE+ toegekend)', 'Ruimtelijke procedure', 'Vergunningenprocedure' en 'Voortraject'. Bij onze raming is alleen de fase 'Bouw in voorbereiding (SDE+ toegekend)' in beschouwing genomen; bij zon-PV worden immers ook alleen projecten met een SDE+-beschikking in beschouwing genomen.
- Anders dan het bestand met 'SDE+-projecten in beheer' dat voor zon-PV is gebruikt, neemt de Monitor Wind op Land ook projecten mee waarvoor in de voorjaarsronde van 2020 een beschikking is gegeven. Ook wij hebben deze meegenomen.
- Volgens de beheerder van het bestand is het vrijwel zeker dat windprojecten met een SDE+-beschikking uiteindelijk doorgaan. Daarom is gekozen voor een variant met 99 procent realisatie en een variant met 100 procent realisatie.
- De elektriciteitsproductie van nieuw te plaatsen turbines is berekend op basis van het beschikte vermogen en het aantal vollasturen in 2020. Daarbij is gebruik gemaakt van een lijst met (11 verschillende) vollasturen per gemeente (variërend van 2.650 tot 4.050 vollasturen), die gebaseerd is op de indeling van gemeenten in vijf windcategorieën ($\geq 8,0$ m/s; $\geq 7,5$ en $< 8,0$ m/s; $\geq 7,0$ en $< 7,5$ m/s; $\geq 6,75$ en $< 7,0$ m/s; $< 6,75$ m/s)²⁵. Er is daarbij geen rekening gehouden met turbinespecifieke eigenschappen, zoals turbinehoogte en rotordiameter. De elektriciteitsproductie van windturbines die gesaneerd gaan worden is berekend op basis van het vermogen maal 1.800 vollasturen. Volgens informatie (persoonlijke mededeling) van het adviesbureau voor windenergie in Nederland, *Bosch & Van Rijn*, is dit globaal gezien het gemiddelde aantal vollasturen van turbines die rond het jaar 2000 zijn geïnstalleerd. De nettoproductie (restproductie) is het verschil tussen brutoproductie en te saneren productie.

²³ Een openbare versie van dit bestand (SDE plus projecten in beheer) is te vinden op <https://www.rvo.nl/subsidie-en-financieringswijzer/stimulering-duurzame-energieproductie-en-klimaattransitie-sde/feiten-en-cijfers-sde-algemeen>. Anders dan het openbare bestand bevat het bestand dat wij hebben ontvangen ook een kolom waarin de projecten zijn toegedeeld naar RES-regio's.

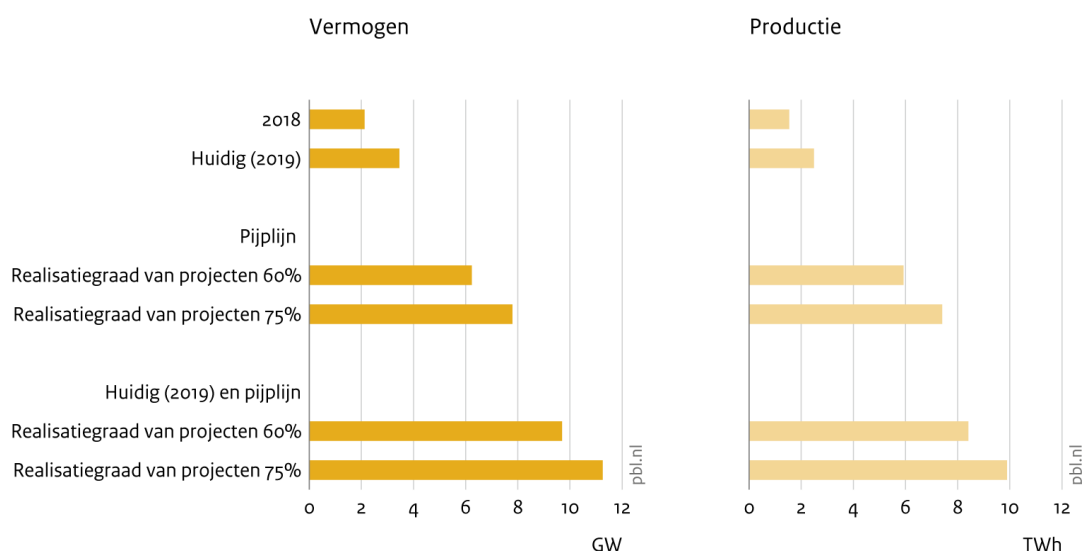
²⁴ Een beperkt aantal projecten heeft 1.000 vollasturen. Mogelijk zijn dit dubbelzijdige systemen of systemen die met de zon meedraaien.

²⁵ Zie bijlage 2 van 'Regeling van de Minister van Economische Zaken en Klimaat van 11 maart 2020, nr. WJZ/20030806, houdende aanwijzing van categorieën van productie-installaties voor de stimulering van duurzame energieproductie in het voorjaar van 2020 (Regeling aanwijzing categorieën duurzame energieproductie voorjaar 2020)' (<https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stcrt-2020-14196.html#d17e4015>). Een deel van de huidige gemeenten is een samenvoeging (in 2019) van gemeenten die in 2018 nog als zelfstandige gemeente bestonden, en in die hoedanigheid in de Staatscourant een windcategorie toebedeeld kregen. Als de gefuseerde gemeenten verschillende windcategorieën hadden is de windcategorie van de nieuwe gemeente berekend als het gemiddelde van de windcategorieën van de 'oude' gemeenten.

Resultaten

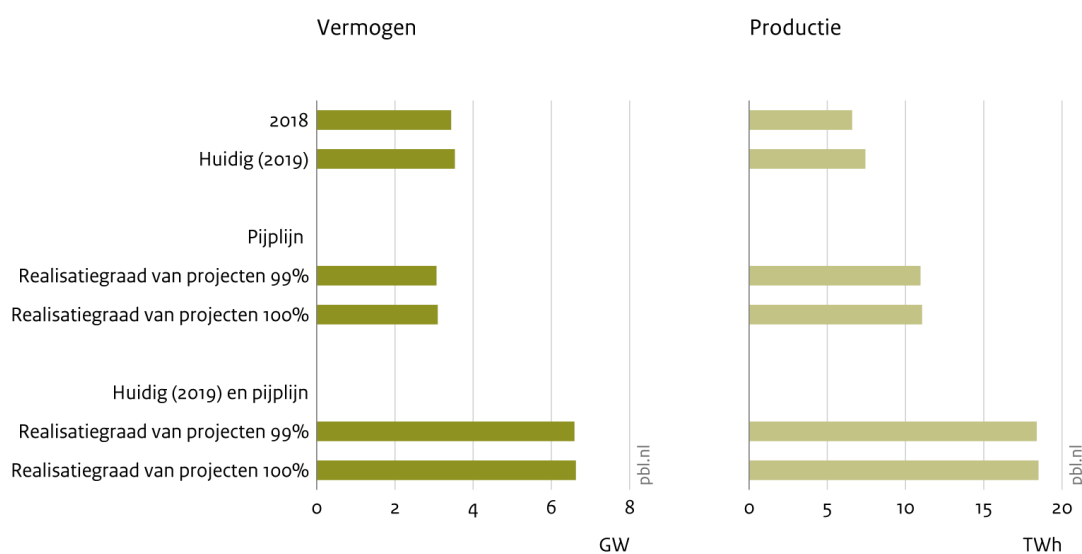
De totaalcijfers voor het huidige en te verwachten vermogen en productie in Nederland (pijplijn) zijn weergegeven in figuur B.1 (zon > 15 kWp) en figuur B.2 (wind op land). Figuur B.3 geeft de som van de productiecijfers van zon-PV en wind op land. De eerste twee balken in de figuren betreffen de realisatiecijfers volgens het CBS voor de jaren 2018 en 2019. De pijplijncijfers (de derde en vierde balk) betreffen de naar verwachting te realiseren vermogens- en productiecijfers op basis van cijfers van RVO, bij respectievelijk 60 en 75 procent verwezenlijking van de beschikte zon-PV-projecten en 99 en 100 procent verwezenlijking van de beschikte windprojecten. De vijfde en zesde balk geven de som van de realisatiecijfers voor 2019 en de pijplijncijfers.

Figuur B.1
Elektriciteitsvermogen en -productie door grootschalige zon-PV



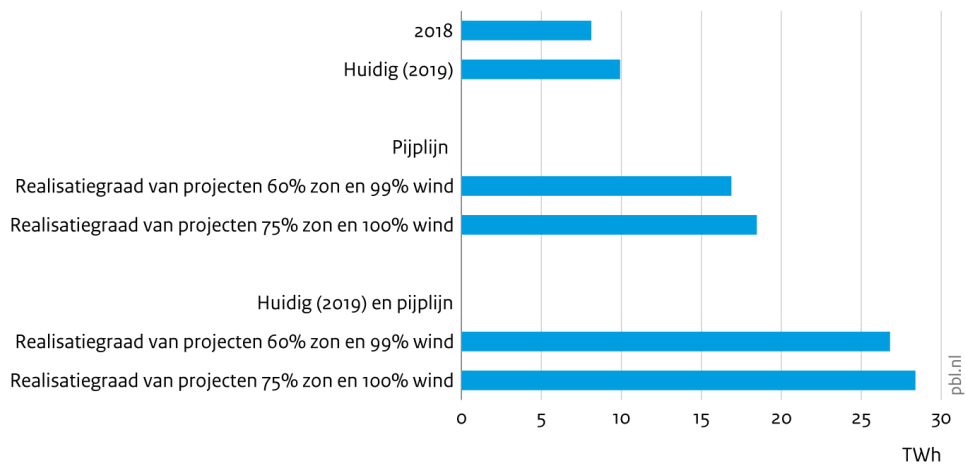
Bron: CBS, RVO.nl: SDE-beschikte projecten zon-PV 2019; bewerking PBL

Figuur B.2
Elektriciteitsvermogen en -productie door wind op land



Bron: CBS, RVO.nl: Monitor Wind op Land 2019; bewerking PBL

Figuur B.3
Productie door grootschalige zon-PV en wind op land



Bron: CBS, RVO.nl: Monitor Wind op Land 2019, RVO.nl: SDE-beschikte projecten zon-PV 2019; bewerking PBL

Referenties

- BZK** (2020), Nationale Omgevingsvisie Duurzaam perspectief voor onze leefomgeving [\[pdf\]](#)
- CBS** (2020), Hernieuwbaar op land naar RES-regio, 2018 en 2019. Maatwerktabel. [\[link\]](#)
- Commissie MER nieuwsbericht** (2020), Regionale energiestrategie en m.e.r.: de resultaten en ervaringen uit de pilots, 14 december 2020. [\[link\]](#) en verslag [\[link\]](#)
- EU** (2009) Richtlijn 2009/28/EG van het Europees Parlement en de Raad van 23 april 2009 ter bevordering van het gebruik van energie uit hernieuwbare bronnen en houdende wijziging en intrekking van Richtlijn 2001/77/EG en Richtlijn 2003/30/EG (Voor de EER relevante tekst) [\[pdf\]](#)
- Evers, D., P. Nabielek & J. Tennekes** (2019), Wind-op-land: lessen en ervaringen. Een reflectie op de implementatie van windenergie vanuit een ruimtelijk perspectief, PBL-publicatienummer: 3379, Den Haag: PBL. [\[pdf\]](#)
- EZK** (2018), Kamerbrief routekaart windenergie op zee 2030. [\[pdf\]](#)
- EZK** (2020), Kamerbrief over samenhang en sturing Programma Energiehoofdstructuur en Regionale Energiestrategieën. [\[link\]](#)
- Hier Opgewekt Evenement** (2020), Hét evenement over lokale duurzame energie, 18 t/m 20 november 2020 – online editie. [\[link\]](#)
- Hoogervorst, N. et al.** (2020), Startanalyse aardgasvrije buurten (versie 24 september 2020); Gemeenterapport met toelichting bij tabellen met resultaten van de Startanalyse. PBL-publicatienummer: 4038, Den Haag: PBL. [\[pdf\]](#)
- IEA** (2020), Renewables 2020 Analysis and forecast to 2025, International Energy Agency, Parijs, november 2020.
- KEV** (2020), Klimaat- en Energieverkenning 2020. PBL-publicatienummer: 3995, Den Haag: PBL. [\[pdf\]](#) en zie ook [\[link\]](#)
- KNMI** (2019), Klimaatbericht: Zonnestraling in 2019, De Bilt: KNMI. [\[link\]](#)
- KNMI** (2020), Uitleg over: Zonneschijnmetingen, De Bilt: KNMI. [\[link\]](#)
- Lensink, S.** (2018), Eindadvies Basisbedragen SDE+ 2019. PBL-publicatienummer: 3342, Den Haag: PBL. [\[pdf\]](#)
- Lensink, S.** (2020), Eindadvies Basisbedragen SDE++ 2020. PBL-publicatienummer: 3526, Den Haag: PBL. [\[pdf\]](#)
- Lledo, LI. et al.** (2019), Seasonal forecasts of wind power generation, Renewable Energy 143, 91-100. [\[doi-link\]](#)
- Matthijssen, J. et al.** (2020b), Systematiek Monitor RES, PBL-publicatienummer: 3178, Den Haag: PBL. [\[pdf\]](#)
- Matthijssen, J. et al.** (2020a), Regionale Energie Strategieën. Een tussentijdse analyse. PBL-publicatienummer: 4217, Den Haag: PBL. [\[pdf\]](#)
- NP RES** (2019), Handreiking Regionale Energiestrategie 1.1 en het RES Afwegingskader [\[link\]](#)
- NP RES** (2020), Foto 30 RES'en oktober 2020. [\[link\]](#)
- NBNL** (2019), Integrale infrastructuurverkenning 2030-2050 (II3050). [\[pdf\]](#) en zie ook [\[link\]](#)
- NBNL** (2020), Factsheet systeemefficiëntie, Netbeheer Nederland - NBNL, oktober 2020. [\[pdf\]](#)

- NBNL/Holland Solar** (2020), Convenant Zon Betaalbaar op het Net [[pdf](#)]
- Noordelijke Rekenkamer** (2020), Verdeling onder hoogspanning Groningen, Een onderzoek naar de verdeling van kosten en baten. [[pdf](#)]
- NVDE** (2020), NVDE analyse Regionale Energiestrategieën. Juli 2020. [[pdf](#)]
- Participatie coalitie** (2020), Analyse en aanbevelingen concept-RES, 29 september 2020. [[pdf](#)]
- PBL & KNMI** (2015), Achtergronden bij wereldwijde klimaateffecten – Risico's en kansen voor Nederland, Den Haag: PBL. [[pdf](#)]
- Pryor, S.C.** (2018), Interannual variability of wind climates and wind turbine annual energy production, *Wind Energ. Sci.*, 3, 651–665. [[doi-link](#)]
- RVO** (2020) Monitor wind op land 2019. [[pdf](#)]
- Schwencke et al.** (2020), Monitor participatie hernieuwbare energie op land. [[pdf](#)]
- Strengers et al.** (2020), Advies uitfasering houtige biograndstoffen voor warmtetoepassingen, PBL-publicatienummer: 4188, Den Haag: PBL. [[pdf](#)]
- Tennet** (2020), Investeringsplan Net op land 2020-2029, TenneT, oktober 2020. [[pdf](#)]
- Windstats** (2020), Windenergie statistieken van Nederland Locaties en vermogen. [[link](#)]

Nationaal Programma RES Regionale Energie Strategie

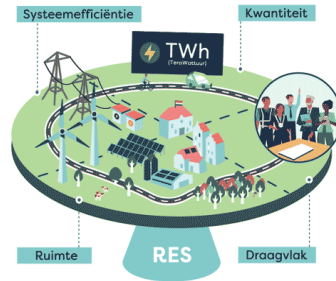


Foto Februari 2021

Kernboodschap



In het Klimaatakkoord is bewust gekozen voor het schaalniveau van de regio's. Dit werpt zijn vruchten af. De RES'en leiden tot samenwerking en flinke stappen vooruit in het uitwerken van de gezamenlijke ambities.



Ook is gekozen voor een samenhangende belangenafweging: past het in de ruimte en op het energienet? Is het acceptabel voor inwoners? We zoeken met elkaar de gulden middenweg.



De ambitie lijkt groot genoeg om samen deze gulden middenweg te kunnen vinden. Het RES-doel van 35 TWh vraagt nog veel inspanning van ons allemaal.



Er zijn stevige uitdagingen en belemmeringen. Deze vragen om actie en keuzes van álle partijen. Het is belangrijk de ingezette samenwerking door te zetten.



De RES 1.0 is een belangrijke stap, maar participatie, ruimte en systeemefficiëntie vragen om langjarige aandacht. De RES stopt niet na 1 juli 2021. Dit vraagt om continuering van de RES-ondersteuning.

Inhoudsopgave

I – Inleiding

Over deze foto	5
Over de RES'en	6

Deel II – Stand van zaken in de regio's

Algemeen	10
Kwantiteit	11
Ruimte	12
Bestuurlijk en maatschappelijk draagvlak	13
Energiesysteemefficiëntie	15
Warmte	17
De RES'en in de media	18

Deel III – Kansen en belemmeringen

Netimpact	21
Energie, natuur en landschap	23
SDE en maatschappelijke kosten	25
Zon op daken	27

Deel IV – Vooruitblik

Aanbevelingen van PBL	30
Het advies van NPRES	31
Het vervolgproces	35

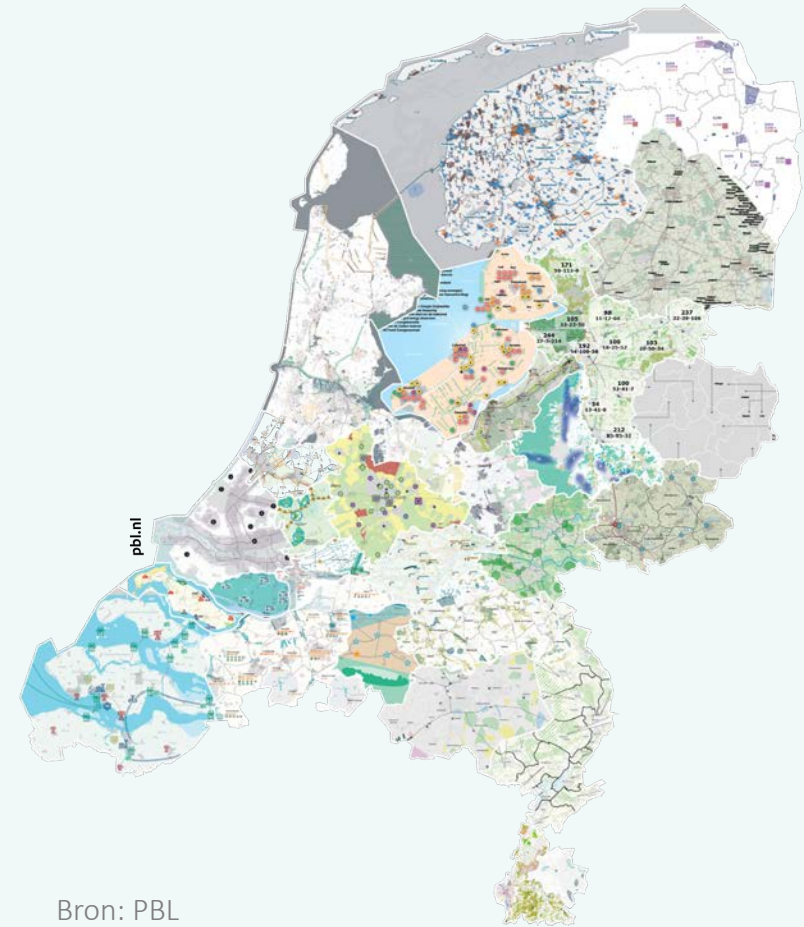
Deel I - Inleiding



Over deze foto

Foto februari 2021

- Stand van zaken van de 30 Concept-RES'en
- Vooruitblik richting RES 1.0 en 2025/2030
- Algemeen overzicht, niet regio-specifiek
- Opgesteld door Nationaal Programma RES
- Gebruikgemaakt van: PBL-analyse, analyses participatie, ruimte en kosten i.o.v. het NP RES, gesprekken met de 30 regio's, media-artikelen over de RES, aangevuld met input VNG, IPO, UvW, BZK en EZK.



Bron: PBL

Over de RES'en



De decentrale overheden hebben **30 regio's** gevormd die een Regionale Energiestrategie (RES) maken



Gemeenten, provincies en waterschappen werken in de RES'en **samen** met stakeholders, inwoners, netbeheerders en het rijk



Primaire focus: hernieuwbare energie op land (**35 TWh in 2030**) & de regionale component van de warmtetransitie



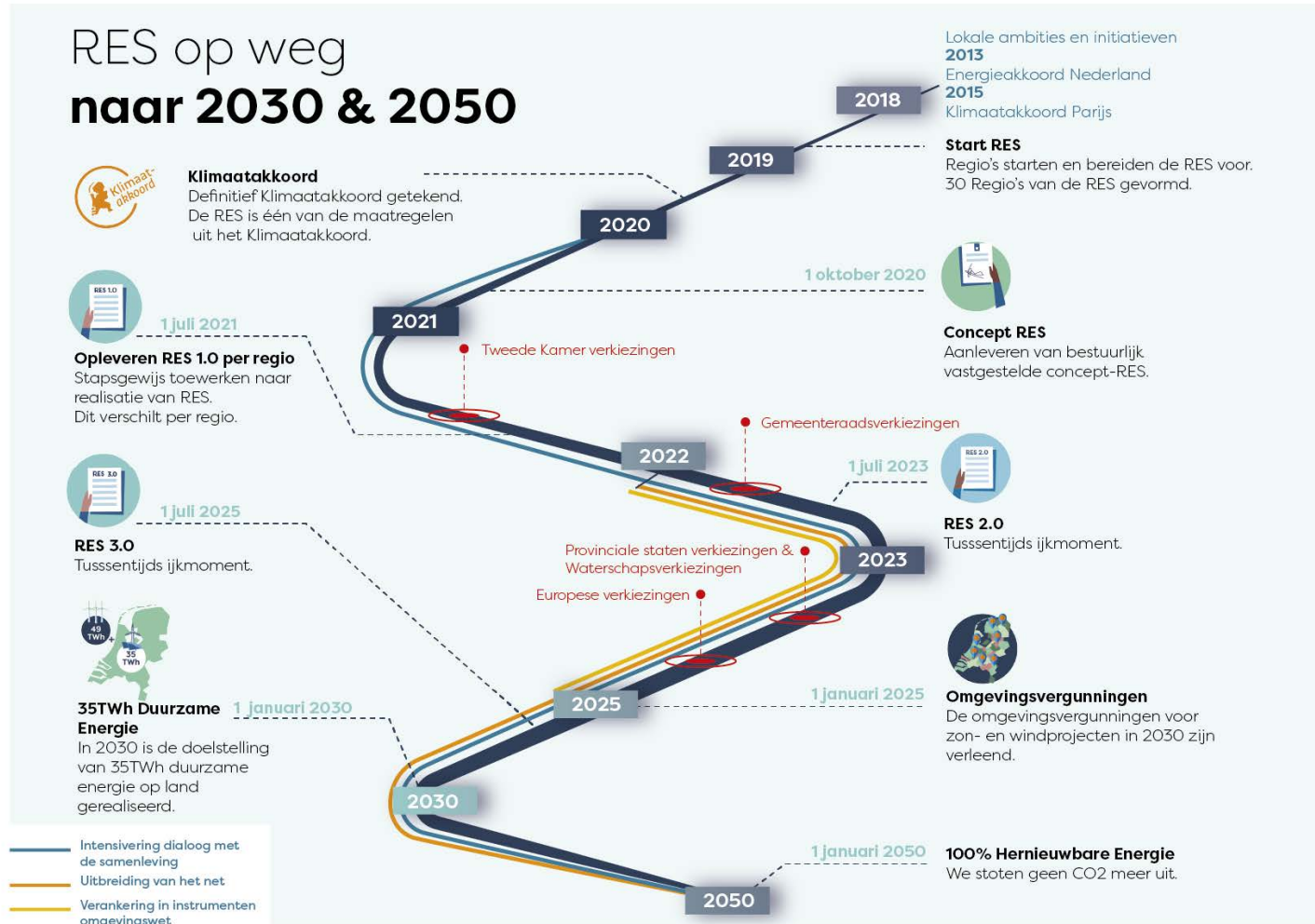
Regio's werken op dit moment aan de **RES 1.0**. De opgave reikt tot 2030 en 2050



De 30 RES'en worden ondersteund door het **Nationaal Programma RES** (NP RES)

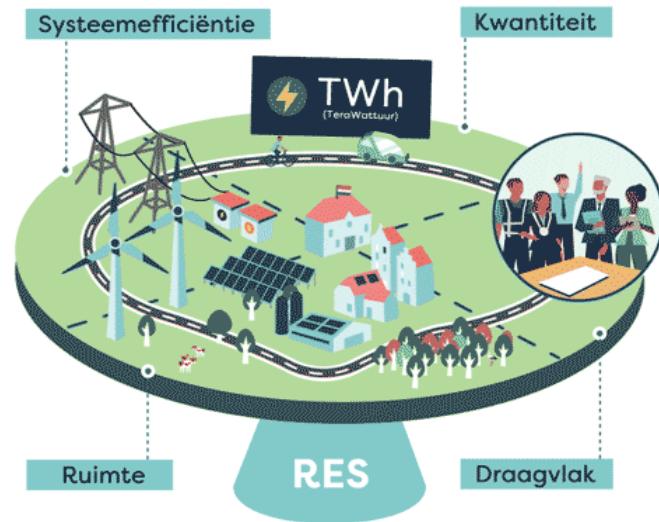
De RES gaat door na 1 juli 2021

RES op weg naar 2030 & 2050



- De energietransitie reikt verder dan 2021: tot 2030, 2050 en verder
- Ook het RES-proces loopt door na 1 juli 2021: na de RES 1.0 wordt de RES iedere 2 jaar herijkt
- Het gesprek en het afwegen van belangen samen met de omgeving gaat door na de RES 1.0

Afwegen belangen



- De RES vraagt om zorgvuldige afwegingen.
- Die maken regio's samen met met maatschappelijke partijen, ondernemers en inwoners.
- Dat is geen simpele puzzel.
- Belangen en perspectieven van betrokkenen kunnen haaks op elkaar staan. De ideale oplossing bestaat hier niet. Samen zoeken we naar de gulden middenweg.
- Daarbij wegen we de ambitie voor de hoeveelheid op te wekken duurzame energie af tegen factoren als haalbaarheid, betaalbaarheid, inpassing in de ruimte en maatschappelijk en bestuurlijk draagvlak.

Deel II - Beeld van de 30 Concept RES'en

In dit deel van de foto geeft NPRES een stand van zaken van de Concept-RES'en.

*De basis hiervoor is de PBL-analyse van de Concept-RES'en, die PBL op 1 februari 2021 heeft gepubliceerd. Het PBL legde hiervoor de 30 Concept RES'en, zoals die op **1 oktober 2020** waren gepubliceerd, naast elkaar en construeerde hieruit een totaalbeeld. Ook de wensen en bedenkingen die zijn ingediend op de Concept RES'en **zijn** hierin meegenomen. De focus van de PBL analyse ligt bij deze analyse op de kwantitatieve doelstelling, in aanvulling op de eerdere kwalitatieve analyse. Ondertussen werken de regio's verder aan de RES 1.0. Dit betekent dat regio's in de praktijk verder gevorderd zijn dan de foto weergeeft.*

Het NPRES heeft de PBL-analyse aangevuld met nadere analyses op het vlak van participatie, ruimte en kosten. Ook heeft het NP RES de inzichten verrijkt met de input uit bestuurlijke adviesgesprekken met bestuurlijk trekkers van de 30 regio, waaraan ook de koepels en het Rijk hebben deelgenomen.

Deze foto maakt gebruik van een uitsnede uit de PBL-analyse. Voor de totale inhoud van de PBL-analyse, raadpleeg [deze link](#).



Bron: PBL

Beeld van de 30 Concept RES'en

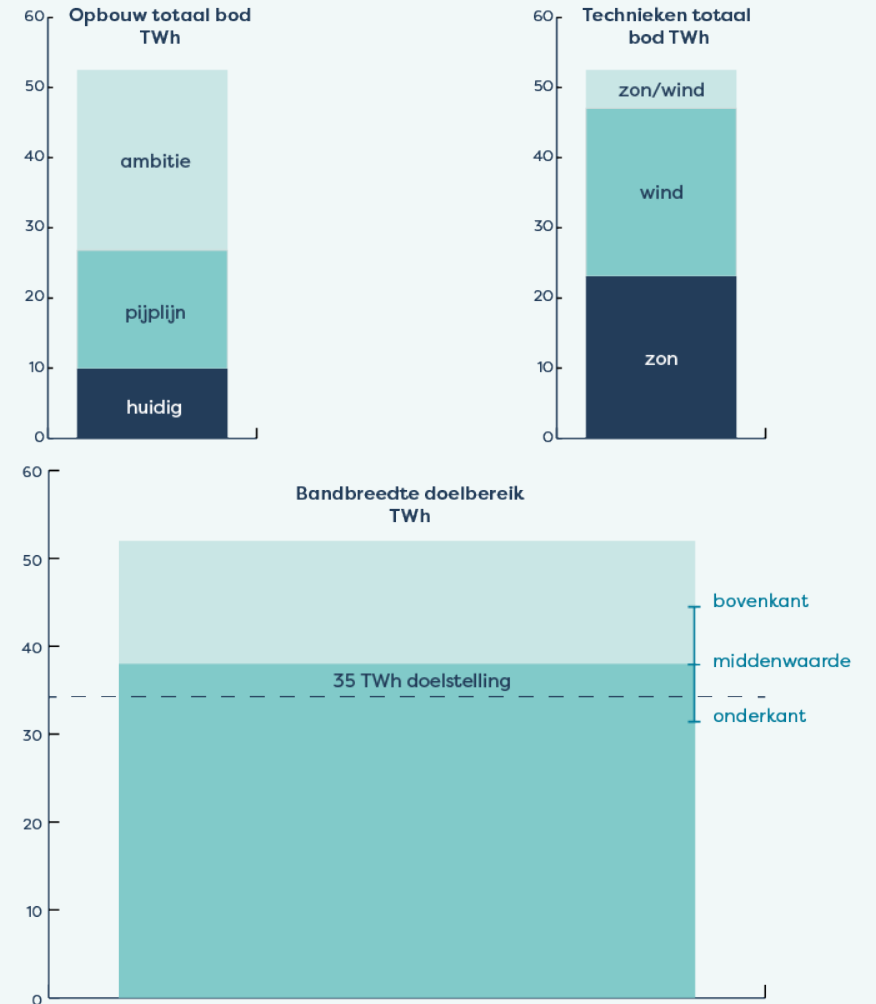
Algemeen

- De 30 RES-regio's hebben veel werk verzet met als resultaat goed onderbouwde documenten met daarin alle gevraagde hoofdingrediënten.
- De regio's laten in de Concept-RES'en grote bereidheid en ambitie zien om bij te dragen aan de doelen van het Klimaatakkoord.
- Sinds de tussentijdse analyse van 1 juli is er door alle partijen met veel energie verder gewerkt. Discussies over hoe regio's hun ambities kunnen vormgeven worden scherper. Dat is ook nodig om de RES'en concreter te maken.
- Het doel van 35 TWh valt binnen de bandbreedte die door PBL is benoemd. De realisatie is wel afhankelijk van de mate waarin het lukt om de plannen ook daadwerkelijk te realiseren. De hernieuwbare elektriciteitsproductie in 2030 ligt naar schatting tussen de 31,2 TWh en de 45,7 TWh, met een middenwaarde van 38,2 TWh.
- Alle regio's zijn gestart met het opstellen van de Regionale Structuur Warmte, maar de mate van uitwerking verschilt.

Kwantiteit

Doelbereik elektriciteit

- De ambities van de 30 Concept RES'en tellen op tot 52,5 TWh: 9,9 TWh bestaande projecten, 16,9 TWh pijplijn, en 26,7 TWh aanvullende ambitie.
- Naar schatting wordt uiteindelijk tussen 31,2 TWh en 45,7 TWh gerealiseerd, met een middenwaarde van 38,2 TWh. De bandbreedte komt voort uit onzekerheden omtrent realisatie. De onzekerheden omtrent ruimte, draagvlak en systeem zijn hierin (impliciet) verdisconteerd.
- Het doel van 35 TWh valt binnen de bandbreedte. Het is wel nodig dat ambities overeind blijven.
- De uiteindelijke realisatie is ook afhankelijk van de mate waarin oplossingen worden gevonden voor knelpunten rondom thema's ruimtegebruik, draagvlak en energiesysteem.
- De totale biedingen van de regio's bestaan voor ongeveer de helft uit wind en de helft uit zon, terwijl de verhouding wind:zon nu ongeveer 2:1 is. De grote hoeveelheid nieuw zon betekent een extra belasting van het netwerk.

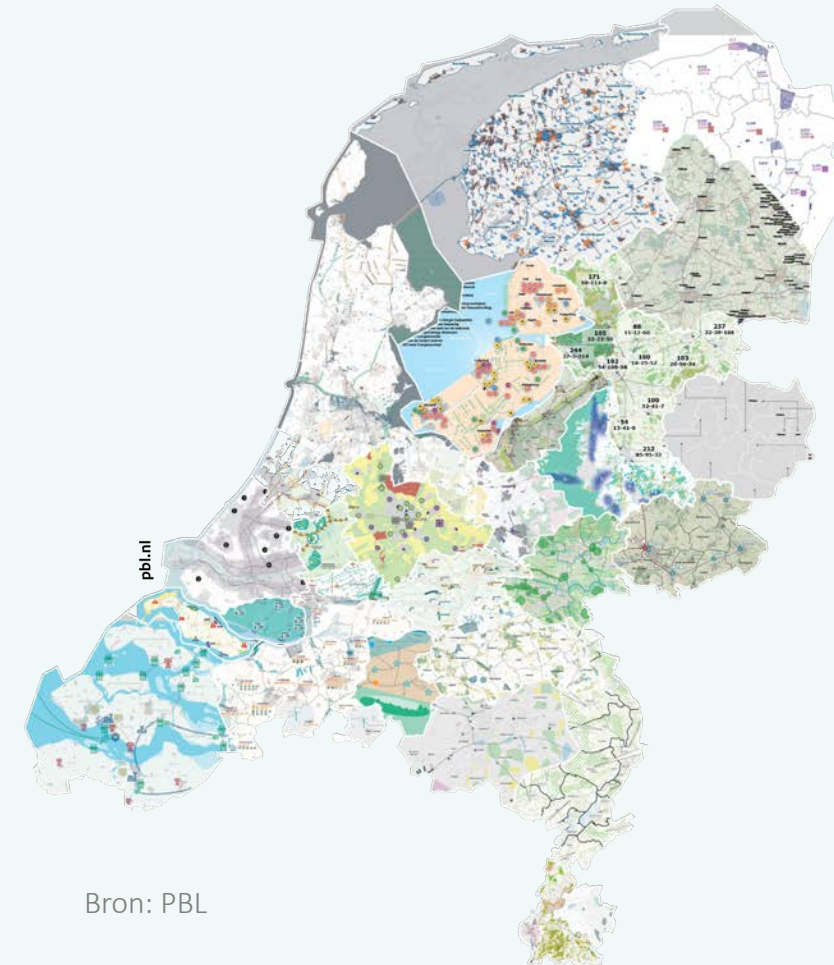


Bron: PBL

Ruimtegebruik

Ruimte

- Ruimtegebruik heeft in alle regio's aandacht. En in het algemeen is een goede eerste stap gezet op ruimtelijke kwaliteit.
- Veel regio's benoemen ruimtelijke principes voor de integrale afweging, maar de mate van toepassing verschilt. Ook de mate van uitwerking van zoekgebieden verschilt. De zoektocht naar meekoppelkansen en integraliteit met andere thema's en transities staat vaak nog aan het begin.
- Vrijwel alle regio's benoemen een voorkeursvolgorde voor zon en willen daken (maar ook parkeerplaatsen, stortplaatsen etc.) maximaal benutten. Andere functiecombinaties staan nog in de kinderschoenen.
- Niet overal zijn de ruimtelijke collega's van deelnemende organisaties even intensief aangehaakt. Ook de tijdige verankering van de RES in het ruimtelijk juridisch kader vraagt aandacht.
- Ook moeten RES'en en het landelijk, provinciaal en/of gemeentelijk beleid op sommige plekken nog meer op elkaar worden afgestemd. Dit geldt ook voor de afstemming tussen de buurregio's over regio-overschrijdende gebieden en landschappen.



Bron: PBL

Maatschappelijk en bestuurlijk draagvlak

Bestuurlijke participatie

- Er is een grote diversiteit in de manier waarop regio's hun RES-proces hebben ingericht. De participatie-aanpakken zijn daarmee ook sterk verschillend.
- In alle regio's is contact gezocht met volksvertegenwoordigers. In sommige regio's alleen via de officiële besluitvormingsstructuren, in de meeste regio's ook via aanvullende bijeenkomsten en activiteiten.
- De besluitvorming over de RES wordt ervaren als een snel en complex proces, waarbij grote stappen in korte tijd gemaakt moeten worden.
- Veel volksvertegenwoordigers worstelen met de invloed die ze hebben, omdat ze met veel verschillende partijen tegelijk een besluit moeten nemen. Een uitdaging is het bieden van de juiste kennis, informatie en inzicht om hun besluitvormende rol goed in te kunnen vullen.
- In veel regio's hebben gemeenteraden, provinciale staten en waterschappen inmiddels wensen en bedenkingen, zienswijzen, en amendementen ingediend (zie hiernaast).

Reacties van volksvertegenwoordigers

De volgende onderwerpen kwamen veel voor in de wensen en bedenkingen, zienswijzen, amendementen en moties van gemeenteraden, provinciale staten en waterschappen op de Concept RES'en:

- Locatiekeuze en landschap: De RES zou het landschap en natuurwaarden kunnen aantasten. En vaak wordt het vraagstuk naar voren gebracht of de RES zou moeten vastleggen dat er geen zonneparken komen op vruchtbare landbouwgrond.
- Participatie in het proces: In veel regio's is opgeroepen de participatie bij het opstellen van de RES'en te verbeteren, met name wanneer het gaat om burgers.
- Keuzes voor technieken: Vaak wordt gevraagd waarom in de RES alleen wordt ingezet op wind en zon, en niet bijvoorbeeld op energiebesparing of kernenergie.

Maatschappelijk en bestuurlijk draagvlak

Maatschappelijke participatie

- Tot 1 oktober lag in veel regio's de nadruk op het betrekken van 'professionele' stakeholders, bij het verzamelen van feiten en het zoeken naar locaties waar de opwek van duurzame energie mogelijk kan zijn: de 'zoekgebieden'. De afgelopen maanden vindt een verschuiving plaats naar inwonersparticipatie.
- In veel regio's wordt het gesprek van de afgelopen maanden gezien als het begin van een langer gesprek over de energietransitie, dat doorloopt na 1 juli.
- COVID-19 heeft in veel regio's het participatieproces flink gehinderd. Toch zijn bijna alle regio's het gesprek gestart. Er zijn veel creatieve digitale oplossingen bedacht. Deze zijn te vinden op www.energieparticipatie.nl. Bijvangst van de grote diversiteit aan online participatievormen is dat méér mensen en soms nieuwe doelgroepen zijn aangesproken.
- Belangrijke opgave is het transparant en herkenbaar verwerken van de uitkomsten van de participatieprocessen.
- Jongeren hebben, via JongRES, steeds vaker een plek in werk- en stuurgroepen.

Financiële participatie

Het overgrote deel van de regio's (90%) is van plan om in de RES 1.0 ambities voor 50% lokaal eigendom op te nemen. Naast dat er in de praktijk al veel mogelijk is komen er ook verschillende dilemma's naar voren:

- Lokaal eigendom vraagt veel van inwoners. De bereidheid van inwoners om financieel te participeren is in sommige gevallen beperkt. En sommige regio's hebben de zorg of het wenselijk is om inwoners financieel risico te laten lopen.
- Financiële participatie wordt regelmatig beleidsmatig verankerd, maar is niet juridisch afdwingbaar. Regionale overheden kunnen nu alleen een inspanningsplicht opnemen in hun beleid.
- Het is in sommige regio's een uitdaging om energiecoöperaties goed te betrekken.
- Er zijn bij veel gemeenten beperkte middelen en capaciteit om aan de ambities uitvoering te geven.

Energiesysteemefficiëntie

Energiesysteem en -netwerk

- De RES-projecten vragen om extra capaciteit in het energiesysteem. Het grote aandeel nieuwe zonne-energie ten opzichte van windenergie is ongunstig voor het energiesysteem.
- Regionale netbeheerders verwachten hun netwerken stevig te moeten uitbreiden. Dit zijn grote investeringen en grote projecten.
- Netbeheerders anticiperen op 35 TWh. De kosten kunnen flink verschillen, afhankelijk van de vormgeving (plaats, tijd, technieken).
- De onderkant van de bandbreedte (31,2 TWh) lijkt realiseerbaar voor 2030 qua netcapaciteit. Bij de middenwaarde (38,2 TWh) en de hoge waarde (45,7 TWh) is dit niet vanzelfsprekend. Veel zal afhangen van de opbouw van het bod: locatiekeuzes en de zon/wind-verhouding.
- Er is nog geen gedragen afwegingskader voor prioritering van netaansluitingen voor projecten. Prioritering vindt nu plaats op grond van tijdstip van aanvraag. Dit kan leiden tot suboptimale oplossingen voor de RES-opgave.



Energiesysteemefficiëntie

Maatschappelijke kosten

- Vrijwel alle regio's hebben zicht op de kosten voor de netinfrastructuur vanwege de netimpactanalyses die de netbeheerders hebben uitgevoerd. Zo'n 25-30% van de regio's heeft inzicht in de projectkosten voor zon en wind.
- De helft van de regio's geeft aan globaal zicht te hebben op de maatschappelijke baten: werkgelegenheid, vermindering energielasten en behoud van geldstromen voor de regio. Deze baten zijn veelal nog niet doorgerekend.
- In de meeste regio's is nog niet scherp hoe de financiering van de RES-plannen vorm krijgt. Sommige regio's willen zelf instrumenten ontwikkelen, zoals subsidies of ontwikkelfondsen, andere regio's vinden dit een verantwoordelijkheid van anderen (initiatiefnemers, gemeenten, Rijk).
- De meeste regio's besteden aandacht aan de verdeling van lusten en lasten, vooral door het streven naar (minstens) 50% lokaal eigendom.



Warmte

Regionale Structuur Warmte

- Alle regio's zijn gestart met het opstellen van de Regionale Structuur Warmte, maar de mate van uitwerking verschilt. Warmte is vaak een nieuw thema in de bovengemeentelijke samenwerking.
- Slechts een beperkt aantal regio's maakt expliciet een brede afweging tussen warmteopties. Er lijkt een voorkeur voor warmtenetten.
- 40% van de regio's doet voorstellen voor bovengemeentelijke warmte-infrastructuur in de RES, meer dan de helft verkent (vaak bovenregionale) restwarmtebronnen.
- Er zijn nog veel knelpunten voor warmtenetten: de business case, koplopers die tegen belemmeringen aanlopen, en de verschillen tussen huur- en koopwoningen.
- Het tijdschema voor de Transitievisie Warmte (eind 2021) sluit niet goed aan op dat van de RES 1.0 (juli 2021). De landelijke visie op de energie-infrastructuur II3050 en het Programma Energie Hoofdstructuur zijn nog in ontwikkeling. Sommige regio's wachten daarom tot de RES 2.0 met verdere uitwerking.



De RES'en in de media

16 REGIO

donderdag 14 januari 2021

OPINIE

Goedkope sensatie gijzelt de discussie over het klimaat

10 januari 2021

INTERVIEW DUURZAME ENERGIE

'Er kómen windmolens dus deel van de inwoners krijgt pijn'

Waar ooit de tarwe groeide wordt nu het goud geoogst

ENERGIE

Vijf plekken voor windturbines

Het glaswingebied Alton, het bedrijventerrein Zandhorst in Heerhugowaard en het gebied tussen de provinciale weg N434 en bedrijventerrein Breukland in Oudknippen zijn in beeld voor de komst van zeventien windturbines als zonnepanelen.

Energietransitie

Burgerraad kan impuls zijn voor klimaatbeleid

Er zijn dertig energieregio's die tot vandaag de tijd hadden om hun plannen in concept in te dienen. Volgens het PBL meldt slechts een derde dat er burgers hebben meegedacht en zaken aangepast. Voorheen bleek dat plannen die waren opgelegd tot veel tegenstand leiden.

Burgers doen weinig aan Klimaatplan

Burgers en gemeenteraden zijn nog te weinig betrokken bij het maken van de duurzame energieplannen die nodig zijn om het Nederlandse klimaatkkoord uit te voeren. Blijkt uit een analyse van de plannen van de energieregio's door het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL).

Zonneparken, de nieuwe markt

Nationaal Programma Regionale Energie Strategie

Er komt een referendum over windmolens op Texel

ZONNEPARKEN: EEN VECHTMARKT

Veel interesse voor deelname aan zonneparken en windparken onder inwoners in de regio Arnhem Nijmegen

17 juni 2020

Lennert Goemans en 2 anderen vinden dit leuk

Martien Visser @BM_Visser · 3 u

Nederland staat inmiddels op de 3e plaats in Europa wat betreft de oogst van wind-op-land per km².

Volgens de Klimaatplannen gaat NL komende jaren Denemarken (+0%) en Duitsland (+30%) ruimschoots voorbij, en blijft ook België (+60%) ruimschoots voor.

#grafiekvandaag

Land	Productie (MWh/km²)
Denemarken	~250
Nederland	~180
België	~120
Duitsland	~100
Frankrijk	~80
Spanje	~70
Italië	~60
Polen	~50
Portugal	~40
Finland	~30
Denemarken	~250

In 2020 zal NL op 220 MWh/km² De afgeplande Klimaatplannen leiden tot 400 MWh/km² in 2030 (NUT2020)

INGEZONDEN

Het Klimaatkkoord, wat merken we daarvan?

'Jsselmeer ideale plek voor zonnepanelen'

Peter Schalk

Friezen lijken open te staan voor energietransitie

29 apr 2020 · 16:24 · Frysk · Lees voor

Friezen zijn positief over energietransitie. Dat is de eerste voorzichtige conclusie van de Strategie Euelan (RES). Die start met HET BETOEG MARC HERMANS

A'DAM KRIJGT 17 MEGAWINDMOLENS

College van B en W wil turbines verspreid over hoofdstad plaatsen

Amsterdammers willen meedelen met de vergroening en zijn in grote getale voor het gebruik van zonne-energie en windenergie. Het college van B en W heeft nu 17 windmolens ingetekend, verspreid over de stad. Maar het verzet groeit.

Windmolens slim plaatsen

Alle huiseigenaren van Maastricht-Herwenlaad ontvangen nu een uitnodiging van hun gemeente.

DERTIG RESSEN ONDER HET MES

Vergunningen

Gemeentebestuurders, het succes van de energietransitie hangt van u af

Herman Wijffels

Een windpark in uw gemeente is echt niet het eind van de wereld

DOOR THIJS TEN BRINCK · 12 JAN 2021

Deel III – Kansen en knelpunten



Aanpak kansen en knelpunten

- Regio's, PBL, netbeheerders, maatschappelijke partijen, Tweede Kamer en anderen signaleren kansen en knelpunten ten aanzien van de uitvoering van de RES'en. NP RES heeft een overzicht gemaakt van zeven onderwerpen met de belangrijkste issues die nationaal aandacht behoeven: Energie, natuur en landschap, Energie op overheidsgronden en gebouwen, Netcapaciteit, SDE en maatschappelijke kosten, Warmte, Windbelemmeringen (Radar, Hoogte, Veiligheid, Geluid), en Zon op daken.
- NP RES heeft als onafhankelijke tussenpartij de belangrijkste belanghebbenden (o.a. ministeries, netbeheerders, regio's, koepels, energieontwikkelaars, natuur- en milieuorganisaties) bij elkaar gebracht in werkgroepen, voor de onderwerpen waar geen bestaande trajecten lopen. De werkgroepen Netcapaciteit, Energie natuur en landschap, SDE en maatschappelijke kosten en Zon op daken worden voorgezeten door een onafhankelijk voorzitter en secretaris. Ook de deelnemers zitten op persoonlijke titel aan tafel. De andere werkgroepen sluiten zo veel mogelijk aan bij bestaande trajecten.
- Binnen veel van deze onderwerpen spelen beleidsmatige en politiek-bestuurlijke issues. Die kunnen niet altijd binnen de bestaande kaders en randvoorwaarden worden opgelost. Daarom wordt in een breed team, met kennisexperts, intensief gewerkt aan mogelijke oplossingsrichtingen voor middellange en lange termijn. Voor sommige onderwerpen zal mogelijk (voorlopig) geen oplossing voorhanden zijn. Ook hierover wordt helderheid gegeven.
- In deze foto zijn van de vier werkgroepen Netcapaciteit, Energie natuur en landschap, SDE en maatschappelijke kosten en Zon op daken de eerste richting van de adviezen weergegeven. Over de opvolging van de adviezen zijn nog geen besluiten genomen.
- **De sheets hierna bevatten de hoofdlijnen en kernboodschappen van de adviezen van de onafhankelijke werkgroepen. De adviezen van de werkgroepen zullen eind februari in zijn geheel worden gepubliceerd. Eind maart liggen de adviezen ter besluitvorming voor in het Opdrachtgevend Beraad van het NPRES. Daarnaast worden ze ingebracht bij onder andere de Uitvoeringstafel Elektriciteit. Op basis van de besluitvorming worden concrete oplossingen en maatregelen voorgesteld.**

Onafhankelijke werkgroep Netimpact



Onafhankelijke werkgroep Netimpact

Hoofdknelpunten

- Onvoldoende wederzijds gedeeld inzicht en daardoor onvoldoende inzicht in de effecten van de voorlopige zoekgebieden en plannen op de netcapaciteit
- Onvoldoende gezamenlijke zekerheden:
 - Voor netbeheerders om te komen tot voorinvesteringen
 - Voor ontwikkelaars om plannen te kunnen realiseren
 - Voor overheden in de regio om achter plannen te staan
- Nog onvoldoende anticiperende prikkels om andere werkwijzen te ondersteunen

Kernboodschappen

- **Versterken van de programmering op drie schaalniveaus (rondom stations, in verzorgingsgebieden van de netbeheerders en nationaal) gericht op integraler afwegen:** sterkere sturing op duurzame energie-initiatieven om in een situatie van schaarste aan transportcapaciteit de opgave voor duurzame energie te realiseren
- **Draag zorg voor een betere benutting van capaciteit op de bestaande en nieuw aan te leggen infrastructuur:** technische oplossingen voor beter benutten transportcapaciteit kunnen verlichting brengen
- **Ontwikkel en introduceer vernieuwende prikkels:** (financieel, juridisch) voor zowel overheden, netbeheerders als marktpartijen, die beter anticiperen op de transitie

Onafhankelijke werkgroep Energie, Natuur en Landschap



Onafhankelijke werkgroep Energie, Natuur en Landschap

Hoofdknelpunten

- Energieontwikkeling loopt tegen beperkingen aan door bescherming van natuur en landschap.
- Beperkte doorwerking richtlijnen, beleid en gedragscodes in de RES'en.
- Natuurwaarde onvoldoende in afwegingskader RES.
- Financieel instrumentarium onvoldoende toegesneden op natuur en landschap.

Kernboodschappen

- **Kennis:** Er is al veel informatie beschikbaar, daarvan kan meer gebruik worden gemaakt. Ook de handreiking en het afwegingskader van NP RES kunnen natuur en landschap een prominentere rol geven.
- **Inzicht in effecten:** De meeste regio's hebben effecten op natuur en landschap nog niet grondig onderzocht. Er is meer inzicht nodig in de impact, knelpunten en (regio-overstijgende) afwegingen.
- **Schaalniveau:** Voorstellen en afwegingen hebben consequenties voor de andere regio's. Een regio-overstijgend afwegingsmechanisme is nodig.

— Onafhankelijke werkgroep SDE en maatschappelijke kosten —



Onafhankelijke werkgroep SDE en maatschappelijke kosten

Hoofdknelpunten

- Weinig inzicht in kosten gepaard met maatschappelijke randvoorwaarden.
- Geen mechanisme om kostenverhogende maatregelen in de SDE onder te brengen.
- Nog geen spelregels voor het verdelen van de lusten en lasten binnen en tussen regio's en Rijk.
- Mismatch tussen het SDE-proces en het RES-proces.

Kernboodschappen

- Versterk de sturing vanuit de RES door afspraken over regionale en integrale programmering vast te leggen in een RES-omgevingsprogramma en sluit hier met de SDE bij aan.
- Maak ruimte om de generieke randvoorwaarden uit de RES'en door te vertalen naar een financieringsgrondslag in de SDE. Voer op korte termijn al een aantal aanpassingen door.
- Overweeg de introductie van een kwaliteitsbudget, los van de SDE, gericht op de financiering van de 'extra onrendabele top' die ontstaat door het verbinden van specifieke regionale maatschappelijke wensen aan de projecten.

Onafhankelijke werkgroep Zon op daken



Onafhankelijke werkgroep Zon op daken

Hoofdknelpunten

- Zon op daken kent een grote variëteit aan situaties (ook stortplaatsen, waterbassins, parkeerplaatsen, etc.), initiatiefnemers en knelpunten.
- Een aantal knelpunten is inmiddels al opgelost. Dit is niet altijd bekend bij stakeholders.
- Er resteren echter nog veel knelpunten die er gezamenlijk toe leiden dat de voorkeursvolgorde zon onvoldoende praktijk kan worden.
- De gemene deler van veel knelpunten is de 'gedoe-factor', allerlei kleinere hobbels waardoor een idee uiteindelijk niet tot realisatie komt.
- Daarnaast zijn er financiële prikkels en regels die zon op daken niet stimuleren of soms zelfs tegenwerken.
- Nieuwe technieken (lichtgewicht zonnepanelen, opslag van elektriciteit, etc.) bieden kansen, maar zijn nog beperkt marktrijp.
- Knelpunten met betrekking tot netcapaciteit en kosten hebben impact op mogelijkheden tot versnelling.

Kernboodschappen

- Maak per RES-regio een uitvoeringsstrategie zon op daken, met keuzes over instrumenten en het stimuleren van initiatiefnemers.
- Investeer in gebiedsgerichte, integrale ontzorgingsaanpak. Neem hierin andere opgaven mee (energiebesparing, elektrisch rijden).
- Beschouw daken als maatschappelijke ruimte. Ontwikkel regelgeving waarmee wordt gestimuleerd of verplicht dat daken een dubbelfunctie (energie, klimaat, biodiversiteit, etc.) krijgen.
- Geef als overheden het goede voorbeeld: Spreek af dat 80% van geschikte overheidsdaken in 2030 een tweede functie heeft.
- Voorkom bijkomende kosten die business case (te ver) verslechteren. Pas als gemeenten tijdelijke ontheffing OZB toe voor zon op daken.
- Stel afgebakend subsidiebedrag beschikbaar voor tijdelijke vergoeding van kostenverhogende aspecten bij zon op daken.
- Stimuleer innovaties.
- Intensiveer de communicatie over zon op daken en geef ook brancheorganisaties hierin een rol.

Deel IV – Vooruitblik

In dit deel van de foto geeft NPRES een vooruitblik. Na de aanbevelingen van het PBL geeft NP RES haar advies aan de regio's en andere partijen, en wordt een beknopte vooruitblik naar de periode na de RES 1.0 geboden.

In dit hoofdstuk zijn uitdagingen en kansen benoemd, die voortkomen uit de analyse van het PBL, gesprekken met de bestuurlijk en ambtelijk trekkers van de 30 regio's, de bevindingen van NPRES, aangevuld met input van VNG, IPO, UvW, BZK en EZK.

Deze uitdagingen zijn agenderend bedoeld: het zijn vraagstukken die het NPRES signaleert. De keuze om hier al dan niet actie op te ondernemen is uiteraard aan de verantwoordelijke organisaties.

Aanbevelingen van PBL* o.b.v. de concept RES'en

Voor de regio's

- *Leer van elkaar*
Regio's verschillen qua aanpak en mate van uitwerking, maar er zijn ook veel overeenkomsten. Regio's kunnen veel van elkaar leren over toepassingen rondom netwerk, ruimtegebruik, organisatievormen en draagvlak.
- *Houd de afstemming actief met andere bestuurslagen*
Het gevolg van de regionale aanpak kan zijn dat er voornamelijk decentrale oplossingen komen. Dat is deels de bedoeling, maar er zijn ook belangen die op een bovenregionaal, nationaal of zelfs hoger bestuurlijk schaalniveau behartigd worden.
- *Organiseer burgerparticipatie*
Om draagvlak te krijgen is het van belang dat zoekgebieden het resultaat zijn van een politieke afweging, waarover burgers op het juiste moment hebben kunnen meepraten. Geef duidelijk aan hoe proces- en financiële participatie zijn geregeld.
- *Kijk integraal naar het gas-, elektriciteits- en warmtenetwerk*
Netwerken worden nog vaak los van elkaar bekeken. Een geïntegreerde benadering is nodig bij een verdergaande energietransitie.

Voor het Rijk en andere partijen

- *Houd rekening met hoge én lage realisatie van het totaalbod*
De grote bandbreedte voor realisatie maakt dat Rijk en netbeheerders ook rekening moeten houden met realisatie van meer dan 35 TWh. Tegelijkertijd moeten zij de RES'en faciliteren om voldoende concreet te worden om de 35 TWh te behalen.
- *Geef een scherpere omschrijving van de rol van de RSW*
Wat de RSW als concreet resultaat moet opleveren bovenop de TVW is nog onvoldoende duidelijk. Het is verstandig om duidelijkere processtappen en mijlpalen te ontwikkelen waarmee gemeenten en regio's aan de slag kunnen.
- *Verbeter de gegevensbasis voor monitoring van de biedingen*
Het is nu niet mogelijk om de nationale optelsom goed te analyseren op het niveau van de individuele regio's door de grote verschillen in hoe de biedingen zijn opgebouwd. Dit vraagt om concretere afspraken over gebruik van definities en gegevens door regio's, en om publicatie van gegevens van CBS en RVO op regioniveau.

* Deze adviezen zijn overgenomen uit de PBL-analyse van de Concept-RES'en. Voor het hele rapport, zie [deze link](#).

Het advies van NP RES

Continueer de ondersteuning, houd de ambitie vast en durf keuzes te maken om de ambities te realiseren

- De Concept-RES en ook RES 1.0 zijn belangrijke stappen, maar de RES stopt niet na 1 juli 2021. De RES moet *fullswing* door. Participatie, ruimtelijke inpassing en energiesysteemefficiëntie vragen om langjarige aandacht. **De ondersteuning van de RES in de regio's en nationaal via NP RES moet worden voortgezet** om de ambities voor 2030 ook daadwerkelijk te kunnen realiseren. Een succesvolle RES-aanpak vraagt om continuïteit en stabiliteit.
- De ambitie is hoog. Tegelijkertijd is de realisatie omgeven met veel onzekerheden. Dit maakt dat de realisatie van de ambities nog lang geen 'gelopen race' is. Het is belangrijk dat in de besluitvorming volksvertegenwoordigers (en anderen) **de ambitie en de wil vasthouden om de doelen te halen**.
- Er zijn stevige uitdagingen en knelpunten. Deze vragen om actie en het **maken van (politieke) keuzes en acties**. In de regio's, maar ook op nationaal niveau. Het is belangrijk dat die keuzes daadwerkelijk worden gemaakt, en niet vooruit worden geschoven.

Het advies van NP RES

Continueer het open gesprek en houd de samenwerking vast, zowel binnen als tussen de regio's

- Naarmate de RES concreter wordt, wordt het ook in de regio's spannender. Want het gaat over verandering: in hoe we werken, over hoe ons huis eruit ziet, en over onze steden, dorpen en landschappen. Het is het belangrijk om met elkaar **de durf te hebben een open en eerlijk gesprek aan te blijven gaan**, ook als dat tot conflicten leidt. Daarbij moeten we gebruik blijven maken van nieuw ontwikkelde (digitale) werkvormen met een groot en divers bereik, en jongeren expliciet betrekken, via JongRES en via school.
- Ook na de RES 1.0. gaat het gesprek met de omgeving door. Zoekgebieden worden locaties en locaties worden concrete initiatieven. **Participatie** is van belang bij iedere stap. Het is van belang dat we met elkaar zorgen voor transparantie en betrokkenheid. Dit vraagt om een zorgvuldig proces, met betrokkenheid van verschillende organisaties, van mensen van jong tot oud, en mensen met verschillende achtergronden. Transparantie over de verwerking van de inbreng is hierbij van groot belang.
- Het is van belang om, meer nog dan nu al wordt gedaan, **processen niet alleen binnen maar ook tussen RES-regio's** vorm te geven, en afstemming te zoeken met buurregio's. Dit geldt in het bijzonder voor daar waar zoekgebieden over de regiogrenzen heen gaan, en voor een aantal regio-overschrijdende gebieden: Groene Hart, IJsselmeer, Veluwe en de NOVI-gebieden. Ook bestaande bestuurlijke structuren kunnen hierbij worden benut.

Het advies van NP RES

Omarm de diversiteit van de regio's, en zoek tegelijkertijd naar gezamenlijkheid en integraliteit

- Er is geen 'one size fits all benadering' die overal werkt: regio's verschillen, en daarmee verschilt ook wat goed werkt en wat minder. We moeten de onderlinge verschillen koesteren en van elkaar blijven leren. Er ontstaan innovaties in de techniek, vernieuwingen in bestuurlijke samenwerking, en veranderingen in manieren van participeren. Overheden moeten **ruimte (blijven) bieden voor vernieuwingen, verschillen en innovaties**.
- Samenhang tussen nationale, provinciale en gemeentelijke schaal vraagt om een heldere koers en bijbehorende middelen. Dit vraagt om gezamenlijke betrokkenheid van alle overheden. Centrale sturing doet geen recht aan de complexiteit van de regioprocessen. Een **gebiedsgerichte benadering** waarin door alle partijen vanuit integraliteit naar sectorale opgaven wordt gekeken is essentieel.
- Ruimtelijke kwaliteit is en blijft een belangrijk element in de RES'en. Deze problematiek is te complex om te vangen in één mooie tekening of in één sterke oneliner. Ruimtelijke kwaliteit vraagt om continue **ruimtelijke afwegingen en gesprekken, op alle schaalniveaus**.
- Om de integrale afwegingen te borgen, ook over de regio's heen, is **afstemming met andere programma's en projecten** noodzakelijk. De RES raakt aan veel andere trajecten: Omgevingsvisies, Regionale Mobiliteitsprogramma's, Cluster Energie Strategieën, het Programma Energiehoofdstructuur (PEH), de landbouwtransitie, woningbouwopgaven, NOVI-gebieden, etc. Realisatie van de RES vraagt om integrale aanpakken en het benutten van koppelkansen.

Het advies van NP RES

Creëer de juiste randvoorwaarden en instrumenten

- Het overgrote deel van de regio's neemt ambities op in de RES 1.0 over het streven naar 50% lokaal eigendom. Financiële participatie wordt regelmatig beleidsmatig verankerd, maar is niet juridisch afdwingbaar. We onderzoeken nu, samen met het Rijk, of **extra juridisch instrumentarium** wenselijk en nodig is om dit streven te realiseren in de praktijk.
- Om de RES-projecten tot uitvoering te kunnen brengen zijn voldoende passend geschoolde arbeidskrachten nodig. Dit vraagt om inzet op een toekomstgerichte **arbeidsmarkt en scholing** voor de banen van morgen, zowel in de RES-regio's als op nationale schaal.
- Ook de **financiering van de energietransitie** behoeft bijzondere aandacht. Op korte termijn is zicht nodig op financiële ondersteuning voor RES en NP RES voor het vervolg naar de RES 2.0 en verder. Daarnaast is het voor de continuïteit van de uitvoering van de RES noodzakelijk dat er helderheid komt over de brede financiering van de energietransitie willen we voldoende tempo kunnen maken.

Het vervolproces

Tot de RES 1.0

- Regio's zijn druk bezig om in juli 2021 een zo goed en concreet mogelijke RES 1.0 op te leveren. Dit vraagt onder andere om:
 - Een transparante, navolgbare besluitvorming waarin de inbreng uit participatieprocessen herkenbaar is afgewogen.
 - Een duidelijk traject voor de afweging en verankering van de RES in het juridisch-ruimtelijk instrumentarium.
 - Een heldere uitvoeringsstrategie waarin aangegeven wordt hoe de RES 1.0 tot uitvoering gaat komen, inclusief afspraken over de programmering van de aanpassingen aan het energiesysteem.
 - Het met elkaar vasthouden en borgen van voldoende kennis, kunde en capaciteit voor het vervolg na de RES 1.0.
- Een zorgvuldig proces tot 1 juli, regionaal en lokaal met volksvertegenwoordigers en inwoners, is belangrijk. Daardoor hebben we op 1 juli een zo goed mogelijk totaalbeeld van de – door volksvertegenwoordigers vastgestelde – regionale ambities en plannen.

Richting de RES 2.0 en verder

- Tegelijkertijd weten we dat we op 1 juli niet helemaal klaar zijn. Lang niet alles zal zijn uitgekristalliseerd. De energietransitie, en daarmee ook de RES, gaat door na 1 juli 2021. Ook het gesprek met de omgeving en het afwegen van belangen gaat door.
- Langjarige samenwerking op de schaal van de regio is nodig om de ambities tot realisatie te brengen en om knelpunten op te lossen. Maar ook om een ruimtelijk goede uitwerking te maken, draagvlak te creëren en de aanpassing aan het netwerk en de kosten beheersbaar te houden. Alleen samen brengen we de RES'en van ambitie naar uitvoering.

Nationaal Programma
RES Regionale
Energie
Strategie

npres.nl

Quickscan

Ruimtelijke inpassing in Concept-RES

Hoe in de Concept-RES het ruimtegebruik,
andere ruimtelijke opgaven en landschappelijke
kenmerken zijn opgenomen

Inhoud

Inleiding

1. De Concept-RES
2. Zuinig en meervoudig ruimtegebruik
3. Combinatie met andere opgaven
4. Gebieds- en landschappelijke kenmerken
5. De weg naar RES 1.0 en 2.0

Bijlagen

Inleiding

De Regionale Energiestrategie (RES) is één van de maatregelen uit het Klimaatakkoord. Het is een instrument om met maatschappelijke betrokkenheid te komen tot regionale keuzes voor de opwekking van duurzame elektriciteit, de warmtetransitie in de gebouwde omgeving en de daarvoor benodigde opslag en energie-infrastructuur. Daarbij is het ook een manier om de samenwerking tussen alle regionale partijen te organiseren, zoals overheden en maatschappelijke organisaties. Dit in voorbereiding op concrete projecten die voortkomen uit de RES. Tot slot is de RES een product waarin staat beschreven welke strategie de RES-regio hanteert om lokale of regionale energiedoelstellingen te bepalen en te behalen voor 2030, met een doorkijk naar 2050.

De ruimtelijke inpassing van de plannen en ambities in de RES-regio's wordt steeds concreter ingevuld. De Concept-RES is hier een eerste aanzet voor.

Vanuit het Nationaal Programma RES (NP RES) kwam in december 2020 een driedelige vraag over ruimtelijke aspecten in de Concept-RES. Dit document geeft een beeld van de Concept-RES'en op het gebied van:

- De inzet van zuinig en meervoudig ruimtegebruik
- De combinatie met andere opgaven
- De kijk op gebieds- en landschappelijke kenmerken

Leeswijzer

Deze Quickscan is gebaseerd op een steekproef van zeven verschillende Concept-RES'en te weten: Noord-Holland Zuid, Holland Rijnland, Fruitdelta-Rivierenland, West-Brabant, Metropoolregio Eindhoven, Achterhoek en Friesland. De analyse van de zeven Concept-RES'en is vastgelegd in deze rapportage. De conclusies van deze Quickscan zijn gepresenteerd ten behoeve van een gesprek met landschaps- en ruimtelijke ordening professionals op 25 januari 2021.

De volgende vijf hoofdstukken geven een antwoord op de hiervóór genoemde vragen:

1. De Concept-RES

Dit hoofdstuk beschrijft algemene observaties over de RES'en.

2. Zuinig en meervoudig ruimtegebruik

Het tweede hoofdstuk geeft antwoord op de onderzoeksvragen over de inzet omtrent ruimtegebruik. Hierbij ligt de focus op de schaarste aan ruimte en het noodzakelijk streven naar zuinig en meervoudig ruimtegebruik; bijvoorbeeld een voorkeursvolgorde voor zon, keuzes voor het clusteren van zon en wind, of de ambitie om vraag en aanbod dichter bij elkaar te brengen.

3. Combinatie met andere opgaven

Het derde hoofdstuk gaat in op de afwegingen ten opzichte van andere opgaven. Hetzij als kans, bijvoorbeeld klimaatadaptatie of landbouwtransitie, of als belemmering, zoals windturbine-locaties in gebieden voor woningbouwopgaven. Dit heeft te maken met in hoeverre de hoeveelheid duurzame energie die een regio wil opwekken, realistisch is in een regio. Hoewel de definitieve afweging plaatsvindt bij de verankering in de Instrumenten van de Omgevingswet, worden in de RES wel al

richtinggevende uitspraken gedaan.

4. Gebieds- en landschappelijke kenmerken

Het vierde hoofdstuk focust op de gebieds- en landschappelijke kenmerken. Er wordt hierbij een onderscheid gemaakt in twee schaalniveaus. Allereerst de schaal van de regio, dus de gebiedsspecifieke kenmerken van een RES-regio zelf. En daarnaast de mogelijke effecten die keuzes in een regio hebben op naburige regio's en op grotere landschapseenheden.

5. De weg naar RES 1.0 en 2.0

Het vijfde hoofdstuk beschrijft de stappen die in de Concept-RES beschreven zijn voor de doorontwikkeling naar de RES 1.0 en de RES 2.0 en richting verankering in de Instrumenten van de Omgevingswet.

Uitgangspositie vanuit Quickscan

Deze Quickscan focust op de ruimtelijke kenmerken in de Concept-RES, op basis van een vragen- en uitgangspuntennotitie van het NP RES. Er is hier breed gekeken naar de beschrijvingen die een relatie hebben met de ruimtelijke inpassing. Hierbij is niet alleen naar het landelijk gebied gekeken, maar ook naar het stedelijk gebied.

Door de Concept-RES als uitgangspunt te nemen en daarbij de focus te leggen op ruimte, worden de voorafgaande processen tot de Concept-RES niet meegenomen. Hiermee wordt bedoeld dat alle voornemens en beslissingen die niet in het Concept-RES document zijn beschreven, geen onderdeel zijn van deze analyse. Dat wil niet zeggen dat zaken die afwezig zijn in het document, niet op het netvlies van de RES-regio staan.

Hoewel de Concept-RES'en dateren van najaar 2020 en alle RES-regio's inmiddels weer een paar stappen verder zijn, wil het NP RES vroegtijdig zaken signaleren die ondersteuning nodig hebben. Vandaar dat ondanks de 'disclaimer' gepoogd is een aantal waardevolle conclusies te trekken.

Aannames of 'disclaimer'

- De Concept-RES is het uitgangspunt van de Quickscan.
- De Quickscan is een steekproef waarin niet alle dertig RES'en zijn meegenomen.
- Als een thema niet is aangetroffen, dan wil dat niet zeggen dat er in de RES niet over nagedacht is of dat er geen ambities voor zijn. Het is dan in de Concept-RES niet genoemd of benoemd.
- Als een onderwerp – zoals bijvoorbeeld klimaatadaptatie – niet is genoemd, dan betekent dat dat dit onderwerp niet expliciet is beschreven als een 'kans' of 'meekoppelkans', maar niet dat de RES-regio daar niet mee bezig is.
- Als een aanpak – zoals bijvoorbeeld het integraal bekijken van opgaven – niet is genoemd, dan betekent dit dat het niet in de Concept-RES vastgelegd is. Het is mogelijk dat deze opgaven wel integraal bekeken worden, maar dan niet expliciet in de Concept-RES zijn vastgelegd.
- Ruimtelijk beleid laat zonnevelden en de ontwikkeling van windturbines nu al toe. De realisatie daarvan die nu in het landschap verschijnt pre-dateert de RES.

1. De Concept-RES

Algemene indruk

In deze fase van de RES – de Concept-RES – is nog veel onzeker. Dit is vanuit het proces logisch, maar hierdoor geeft de Concept-RES niet altijd duidelijkheid over hoe – en soms waar – de verschillende zoekgebieden voor het opwekken van duurzame elektriciteit of opgaven omtrent de warmtetransitie worden uitgewerkt en vormgegeven. In de Concept-RES zijn in nog niet alle regio's de zoekgebieden en/of ruimtelijke perspectieven gedefinieerd. Hierdoor is het nog onduidelijk hoe, waar en óf de regionale samenhang tussen de regio's gestalte krijgt. De samenhang en effecten op bovenregionale schaal tussen de Concept-RES'en kan pas worden gezien wanneer de ruimtelijke afwegingen verder worden geconcretiseerd.

Met de keuze voor een RES aanpak lijkt – impliciet – al een keuze gemaakt te zijn voor het verdelen van de opgave over heel Nederland. Hoewel de RES niet uitsluit om een aanpak te ontwikkelen die meerdere RES-regio's beslaat en waarin bijvoorbeeld de opgave voor meerdere regio's geconcentreerd wordt in één RES-regio, is dit nergens toegepast.

Het gevolg hiervan is een aanpak waarin in ieder van de dertig RES-regio's een eigen visie ontwikkeld is. De beelden en dilemma's die daaruit regio-overstijgend ontstaan worden – in diverse overleggen – over de dertig regio's heen met elkaar besproken.

In deze fase van de Concept-RES is de afstemming tussen de RES-regio's, over bijvoorbeeld de grote landschappen, niet vormgegeven. Hierdoor zijn er verschillen in de invulling van de RES voor de grote landschappen mogelijk.

Observaties

- De RES is niet het startpunt van de verduurzaming van Nederland. Ook vóór de RES werd er al gebouwd, waren er al plannen in ontwikkeling en liepen er al aanvragen voor bijvoorbeeld hernieuwbare energie. In iedere RES wordt dit onderkend, waarbij er een verschil is tussen RES-regio's die in hun Concept-RES uitgaan van

bestaande plannen en plannen in de pijplijn (die in procedure zijn), en RES-regio's waar het plan vooral rust op nieuwe ambities.

- Er is een groot verschil in aantal pagina's per geanalyseerde Concept-RES – van 25 tot meer dan 300 pagina's – en daarmee ook in de verdieping. Het verschil in omvang van de Concept-RES'en is veelal gerelateerd aan de voorgaande observatie. Een aantal RES-regio's geeft aan dat ruimtelijk beleid al vastgelegd is in de eerdere visies, plannen en ambities, en daarmee voldoende geborgd is. In de RES-regio's die ambities kiezen buiten bestaande en geplande projecten wordt dit in de Concept-RES ruimtelijk uitgewerkt.
- De ruimtelijke principes uit de Handreiking RES 1.1 zijn voor alle Concept-RES'en de basis geweest voor de uitwerking.
- Er wordt in de geanalyseerde Concept-RES'en aandacht gevraagd voor regelgeving op nationale en provinciale schaal. In een aantal RES-regio's wordt de bestaande wet- en regelgeving uitgelegd als 'belemmering' waarin mogelijk ruimte gemaakt moet worden om te kunnen voldoen aan de ambities van de RES. Het gaat dan om bijvoorbeeld: grenzen van de regio's, het ter discussie stellen van (provinciale) beperkingen, SDE voor kleine turbines en onderlinge afstemming tussen overheden en RES-regio's.
- Er zijn in de Concept-RES'en veel ambities beschreven, maar het ontbreekt – in deze fase – soms nog aan zekerheden. Er is nog weinig geschreven over de sturing, invulling en vormgeving van de uitwerking.
- Voor de uitvoering en de vormgeving van de uitwerking is nog niet in alle Concept-RES'en een duidelijk tijdspad beschreven. Hierdoor is het soms lastig een inschatting te maken van de wat er tot die tijd gebeurt, en daarmee de mate van ruimtelijke impact of de kwaliteit ervan.

- Er wordt voornamelijk gesproken over het ruimtegebruik van windturbines en zonneparken. Zowel direct ruimtegebruik (het ruimtegebruik dat nodig is voor de functie van het opwekken van energie) als het indirect ruimtegebruik (de ruimte waar de energieprojecten de gebruiksmogelijkheden beperken) komen naar voren. Hierbij valt op dat er wel naar het direct en indirect ruimtegebruik van windturbines en zonneparken wordt gekeken en hierop ook (ruimtelijke) afwegingen worden beschreven. Bij het ruimtegebruik van de andere thema's wordt alleen benoemd dat er een ruimtevraag zal zijn. Het gaat dan om bijvoorbeeld:
 - Het netwerk: de infrastructuur voor elektriciteit neemt ook fysieke ruimte in beslag op verschillende schaalniveaus; van nieuwe onderstations tot extra transformatorhuisjes in woonwijken.
 - Waterstof: mogelijke locaties waar conversie tussen elektriciteit en waterstof plaats kan vinden.
 - Warmtevoorziening: zowel bovengronds als ondergronds, en de beperkte ruimte die er op sommige plekken ondergronds al is.
 - Innovatieve en alternatieve technieken zoals waterkracht: waarbij wordt genoemd dat hierdoor minder ruimte voor windturbines en zonneparken nodig zal zijn.
- De ruimtelijke impact van het netwerk wordt benoemd als opgave, zoals hierboven beschreven, echter de locatiekeuze lijkt voort te komen uit een economisch motief: de kosten van de netwerkinfrastructuur mogen niet te hoog zijn. De afweging over ruimtelijke kwaliteit wordt hierin niet genoemd.
- Voor warmte wordt in de RES'en over de grenzen van de RES-regio gekeken. Warmtebronnen in de buurt van de betreffende RES-regio worden geïdentificeerd, en er wordt beschreven dat hiervoor samenwerking wordt gezocht.
- Het ruimtebeslag van de warmtenetten wordt in nagenoeg iedere RES benoemd, maar hieraan worden geen kwantitatieve uitspraken verbonden. Ook de ruimtelijke implicatie van het uitblijven van warmtenetten wordt expliciet genoemd: de notie dat wanneer er geen warmtenet mogelijk is op restwarmte, aqua- of geothermie er een elektrisch alternatief nodig is waarvoor de opwek nog niet is meegenomen in de RES. Hiervoor zou dan aanvullende opwek nodig zijn.
- In de afwegingen rondom warmte worden diverse thema's genoemd voor nadere uitwerking, zoals geothermie, aquathermie, cascadering en kleinere warmtenetten.
- Voor RES-regio's met een lagere dichtheid wordt ook het dilemma van de haalbaarheid van een warmtenet aangehaald; de te kleine dichtheid versus de aanwezige potentie in het gebied.
- Over de leveringszekerheid voor de kleine warmtenetten is nog veel onbekend. Hierbij wordt dit dilemma gesignaleerd maar wordt er verwezen naar trajecten in de toekomst om hierop antwoorden te geven.

2. Zuinig en meervoudig ruimtegebruik

Dit hoofdstuk geeft antwoorden op de volgende vragen:

- **Hoe gaat de regio om met zuinig en zoveel mogelijk meervoudig ruimtegebruik?**
Onderdelen kunnen zijn: functiecombinaties, clustering, ruimtelijke energiesysteemefficiëntie, benutting warmtebronnen, minimaal ruimtegebruik.
- **Hoe gaat de regio om met het verbinden van vraag en aanbod?**
Onderdelen kunnen zijn: energievraag en -aanbod, nieuwe ontwikkelingen en combinatie met energie-infrastructuur.
- **Is er een specifiek afwegingskader gebruikt bij de keuze voor zon PV?**
Bijvoorbeeld de voorkeursvolgorde zon.

Iedere Concept-RES beschrijft dat de ruimtelijke inpassing aandacht vraagt, en met name het 'zuinig' of efficiënt omgaan met de ruimte. Er is erkend dat de ruimte in Nederland schaars is, en dat er afwegingen liggen tussen verschillende belangen. Het belang van besparen is vaak aangekaart, om zo minder energie te hoeven opwekken en dus ook minder ruimte te vragen.

De in de NOVI beschreven ambitie om – juist vanwege de schaarse ruimte – in te zetten op meervoudig ruimtegebruik wordt veel benoemd. De uitwerking hiervan verschilt per RES.

Verschillende uitgangsposities

Binnen de RES-regio's is het landschap (stedelijk of landelijk) voor ruimtelijke inpassing leidend. Op gronden waar agrarische activiteiten belangrijk zijn, worden meer functiecombinaties beschreven. Of er wordt gezocht naar oplossingen die de agrarische productie niet – teveel – negatief beïnvloeden. In landelijke regio's worden opgaven zoals klimaatadaptatie en het vergroten van de biodiversiteit aangekaart. In stedelijke regio's wordt deze uitzonderingspositie voor agrarische productie soms ook benoemd. Zo zoekt een stedelijke RES-regio zoals bijvoorbeeld Noord-Holland Zuid ook in het landelijk gebied naar mogelijkheden voor inpassingen met het behoud van landbouwproductiviteit. Verder ligt in de stedelijke gebieden de nadruk op het combineren van functies – maar nog zonder een specifieke voorkeur – en gaat het meer om het efficiënt gebruiken van de beperkte ruimte. Hierbij is functiecombinatie dus geen leidend principe, maar lijkt het er enkel op gericht om ruimte te besparen.

Voorkeursvolgorde zon (en wind)

Het bepalen van voorkeuren is vaak een afweging tussen verschillende factoren, waarbij ook zuinig ruimtegebruik en landschappelijke kwaliteit worden beschreven. In sommige RES-regio's wordt een focus gelegd op energieopwekking binnen stedelijk gebied. Locaties die worden genoemd zijn bedrijven- en industrieterreinen, infrastructuur, parkeerterreinen, geluidsschermen, daken en ongebruikte stukken land.

De gedachte van zuinig ruimtegebruik voor zonneparken komt vaak – maar niet in alle regio's – terug in de vorm van een afwegingskader. In andere regio's blijft het een voornemen. Bij een voorkeursvolgorde voor zon staat zon op daken in alle Concept-RES'en bovenaan.

Er wordt tevens aangegeven dat in de afwegingen van de voorkeursvolgorde niet pas wordt ingezet op een volgende voorkeur 'wanneer de daken vol zijn'. Regio's zijn zich ervan bewust dat alleen alle daken ontoereikend zullen zijn voor de energiebehoefte. De regio's geven meerdere redenen voor de voorkeur zonnepanelen op daken:

- Vraag en aanbod worden dicht bij elkaar georganiseerd (waardoor het netwerk minder wordt belast)
- Beperkte visuele impact
- Draagvlak

Ook de regio's die geen uitgewerkte volgorde beschrijven, geven wel een voorkeur aan voor zon op dak. Voor windturbines zijn meer structurerende principes benoemd, zoals het combineren met weginfrastructuur. Verder is niet in alle RES'en de positionering van windturbines en/of zonnepanelen in het landschap bekend.

Clusteren

Clusteren wordt genoemd als een manier om effectief om te gaan met (bestaande) netinfrastructuur. Daarin wordt clusteren op verschillende manieren genoemd:

- Clustering van windturbines en zonnepanelen om zo effectief om te gaan met het netwerk en om *cablpooling* mogelijk te maken.
- Het aansluiten van zoekgebieden voor windturbines bij bestaande en geplande turbinelocaties.
- Het clusteren van energieopwekking rondom grote structuren, zoals snelwegen.
- De voorwaarde van een minimaal aantal windturbines bij realisatie. Maar niet alle regio's sluiten in de Concept-RES solitaire windturbines uit.
- Het schaalniveau waar op geclusterd zal worden is echter niet duidelijk. Meerdere 'clusters' leiden samen mogelijk nog tot een diffuus beeld.
- Het benoemen van een windcluster van grote turbines kan er in de praktijk nog steeds uitzien als 'solitaire' windturbines als gevolg van de grote onderlinge afstand.

Vraag en aanbod

In de RES'en worden voordelen genoemd om vraag en aanbod dicht bij elkaar te situeren. Dit geldt zowel voor elektriciteit als warmte. De twee belangrijkste voordelen voor elektriciteit die worden genoemd zijn:

- Qua netcapaciteit geldt: wanneer de vraag en het aanbod dicht bij elkaar liggen is er minder belasting op het elektriciteitsnetwerk.
- De zoekgebieden liggen dichtbij of in het stedelijk gebied, waardoor gekoesterde landschappen die ook op afstand liggen van de vraag gevrijwaard blijven van energieproductie.

- De nabijheid van vraag en aanbod veronderstelt wel een duidelijke scheiding tussen gebieden met 'vraag' en gebieden met 'aanbod'. In de Concept-RES wordt niet duidelijk wat het beeld is wanneer er niet zo'n duidelijke scheiding is; vraag en aanbod lopen in realiteit vaak door elkaar.
- Voor warmte zijn vraag en aanbod niet altijd bij elkaar gelegen. Zo geldt voor de toepasbaarheid van warmtebronnen, zoals geothermie en aquathermie, een sterke afhankelijkheid van de aanwezige warmtevraag en de geografische nabijheid tussen bron en warmtevraag. Hierdoor kunnen niet alle potentiële warmtebronnen worden ingezet.

Observaties

- Er wordt vaak een keuzesystematiek beschreven, voornamelijk in de vorm van een voorkeursvolgorde voor zon. Zo heeft bijvoorbeeld Rivierenland een ladder met kansen voor zowel zonnevelden als windturbines.
- Vrijwel alle RES-regio's hebben een voorkeur voor zonnepanelen op daken, en veel spreken ook een voorkeur uit voor zonnepanelen en windturbines langs infrastructuur.
- De regio's zien samenhang in het ruimtegebruik van elektriciteit en warmte. Wanneer (rest)warmtebronnen of warmtenetten niet mogelijk zijn, dan betekent dit een toename in elektriciteitsvraag en daarmee ook het ruimtegebruik.
- Stedelijke regio's zoals bijvoorbeeld Metropoolregio Eindhoven en Noord-Holland Zuid leggen ook de focus op energieopwekking binnen stedelijk gebied. Ze zoeken hiervoor naar ruimte aan de randen van de stad, zoals bijvoorbeeld bij bedrijventerreinen.
- Vraag en aanbod bij elkaar brengen zorgt binnen de regio's met een grofmazig energienetwerk dat het netwerk ook leidend is in de ruimtelijke afweging.
- Mogelijkheden voor meervoudig ruimtegebruik worden in de regio's onderzocht en in gebiedsspecifieke kansen beschreven. In West-Brabant worden bijvoorbeeld vooral kansen voor combinaties gezien op de zuidelijke zandgronden.
- Energiebesparing wordt in verschillende regio's als belangrijk uitgangspunt gezien in de Concept-RES. Dit om zo extra energieproductie te beperken met als doel een kleinere ruimtevrage voor de productie.

3. Combineren met andere opgaven

Dit hoofdstuk geeft antwoorden weer op de volgende vragen:

- **Hoe zijn in de regio opgaves en investeringen in de energietransitie gecombineerd met andere opgaven?**
Onderdelen kunnen zijn: inventarisatie andere relevante opgaven en nieuwe warmteontwikkelingen.
- **Wordt er een relatie gelegd met bestaande opgaven in woningbouw, landbouwtransitie en mobiliteit?**
Onderdelen zijn: kansen of bedreigingen, harmonisering van opgaven, meekoppelkansen.
- **Wat zijn overige opgaven waar een combinatie mee wordt gezocht?**

In de regio's spelen ook andere opgaven met – eveneens groeiende – ruimteclaims. Daarom zoeken vele regio's naar integrale oplossingen en een efficiënte ruimtelijke inrichting. Zo worden er in de Concept-RES veelal combinaties gezocht met opgaven in de landbouwtransitie, woningbouw en klimaatadaptatie. Over het maken van keuzes tussen deze opgaven worden geen uitspraken gedaan.

Funcatiecombinaties

De in de Concept-RES beschreven ambitie om te komen tot functiecombinaties is in deze fase nog niet verder uitgewerkt. Dat is in deze fase misschien logisch. Wanneer de Concept-RES en de RES 1.0 verdere uitwerking krijgen, is het wel van belang dat die vorm geven aan de integratie van de bovengenoemde thema's. Anders bestaat de kans dat er een conflict blijkt tussen verschillende ruimteclaims. Het uitblijven van integratie heeft immers als gevolg dat thema's los van elkaar – sectoraal – worden uitgewerkt. Dit geeft dan in de uitwerking van de RES 1.0 en RES 2.0 mogelijk conflicten, met als gevolg dat de beoogde opwek lager uit kan vallen.

Koppelkansen

De RES-opgave is dermate omvangrijk dat het nagenoeg altijd raakt aan andere (ruimtelijke) thema's. Dit zegt iets over de complexiteit van de RES, en dat wordt ook in alle RES'en onderkend. Tegelijkertijd biedt dit ook kansen. Op veel thema's worden namelijk meekoppelkansen beschreven en vooral daar waar sprake (kan) zijn van meervoudig ruimtegebruik. Toch is ruimte niet altijd leidend voor elke meekoppelkans. Zo beschrijven verschillende Concept-RES'en ook mogelijkheden waarin energieproductie 'betaalt' voor andere ontwikkelingen. Hierbij wordt de mogelijkheid beschreven van het benutten van opbrengsten uit de opwek van energie voor gronden waar landbouwtransitie speelt, of natuurgebieden met opgaven voor

het versterken van de biodiversiteit en het verbinden van versnipperde ecologische structuren.

Ruimteclaims

De energietransitie en andere opgaven kunnen ook elkaars belemmering zijn betreft de ruimtelijke inpassing. Ruimteclaims kunnen elkaar namelijk in de weg zitten. Een voorbeeld is het ontwikkelen van nieuwe woningen in een gebied. Dat betekent dat op die specifieke locatie geen ruimte meer is voor windturbines, en omgekeerd geldt dit ook. Dus daar waar nog beperkt zicht is op de locatiekeuze voor andere ontwikkelingen, ontstaat een onzekerheid over de hardheid van gekozen locaties in de Concept-RES. Ook dit vraagt om een integrale afstemming.

Observaties

- Energieproductie wordt beschreven als kans voor de uitdagingen van de landbouwtransitie. Zo kan het financieel bijdragen aan oplossingen voor landbouwgronden, zoals ter compensatie van de verhoging van grondwaterstanden of de aanleg van bufferzones langs beken. Hierbij ligt de nadruk in de beschrijving van de Concept-RES niet op ruimtelijke kwaliteit (maar het wordt uiteraard niet uitgesloten).
- Er worden koppelkansen gezien voor klimaatadaptatie-gerelateerde opgaven, zoals investeren in systemen die watervoorraden aanvullen in tijden van droogte. Ook wordt voor energieopwekking gesproken over de ontwikkeling van nieuwe natuur die bestaande, versnipperde, natuurgebieden met elkaar verbindt, om zo de biodiversiteit te vergroten en ecologische structuur te verbreden. Hier worden voorbeelden als 'windbossen' of groene hoogspanningstracés genoemd.
- Een combinatie met de opgave mobiliteit wordt wel vaak in de Concept-RES genoemd, maar niet specifiek in een uitvoering of detail. Wel wordt er benoemd dat er een combinatie ligt om mobiliteit te verduurzamen, laadvoorzieningen te realiseren of autogebruik te verminderen.

- Functiecombinaties worden veel ook als 'procescombinatie' beschreven waarbij de exploitatie van energieopwekking andere opgaven ondersteunt in ontwikkeling of onderhoud. Wat zoal wordt benoemd is het verwijderen van asbest, de circulariteit en het verduurzamen van materialen, of het in stand houden van landgoederen. Het gaat dan niet om een ruimtelijke afweging.
- In meer stedelijke regio's ligt de nadruk op functiecombinaties en ruimtewinst, zonder een expliciete voorkeur. Schaarste is hiermee de drijvende factor en vaak wordt ruimtelijke kwaliteit en draagvlak als doel van de functiecombinaties beschreven. Zoals bijvoorbeeld in Noord-Holland Zuid, waar een regionale samenwerking genoemd wordt met grote woningbouwontwikkelingen.
- In de Concept-RES komt de afweging voor de ontwikkeling van zonnevelden in relatie tot bedrijfshallen, distributiecentra en datacentra beperkt aan bod. Er ligt een nadruk op zonnevelden en de impact ervan op het landschap, zoals mogelijke 'verrommeling'. Er wordt weinig gezegd over de ruimtelijke invloed van bovengenoemde functies in het buitengebied.
- Naast de ontwikkeling van duurzame bronnen, doen sommige RES'en uitspraken over (her)bebossen van gebieden en de aansluiting op bebossingsstrategieën. Ondanks dat duurzame opwek in de vorm van bossen een positieve bijdrage levert aan klimaatverandering, concurreert het wel om dezelfde ruimte.
- Bestaande natuur wordt vrijwel overal op voorhand uitgesloten als productiegebied. Voor nieuwe energielandschappen wordt vaak de ontwikkeling van nieuwe natuur genoemd. Dit is een ruimtelijke ambitie die niet financieel wordt onderbouwd, en die op dit moment ook geen plek heeft in de SDE-afweging.

4. Gebieds- en landschappelijke kenmerken

Dit hoofdstuk geeft antwoorden op de volgende vragen:

- **Hoe is de regio omgegaan met gebiedsspecifieke kenmerken?**
Onderdelen kunnen zijn: effecten regionaal aandeel op landschap, effecten ondergronds, specifieke kansen op beoogde plekken voor zon, wind, en alternatieve warmtebronnen.
- **Wat is de context van overige ruimtelijke principes?**
Onderdelen kunnen zijn: ruimtelijke kaders en beleid.
- **Op welke manier is er rekening gehouden met de kwaliteiten van de leefomgeving in de regio?**
Onderdelen kunnen zijn: natuur, cultuurhistorie, recreatie, enzovoort. Hoe om te gaan met andere grote belangen?
- **Over positionering in het landschap, is er sprake van concentratie, versnippering of verspreiding?**
Worden er stappen beschreven versnippering te voorkomen?
- **Is er in de RES-regio een relatie met een van de grote landschappen en worden hiervoor regels, methoden of beperkingen beschreven?**
Bijvoorbeeld: Groene Hart, Veluwe, IJsselmeergebied, Waddenzee en Zuidwestelijke Delta.
- **Is landschappelijke kwaliteit getoetst achteraf of als uitgangspunt beschouwd bij de start van de (Concept-) RES?**

Nederland kent verschillende soorten landschap. Elk gebied is uniek, en dat wordt in deze regionale aanpak ook erkend. Echter landschappelijke eenheden houden niet op bij een gemeente-, provincie- of RES-grens. Dit betekent dat je landschap op verschillende schaalniveaus zou moeten bekijken.

Uitgangspositie

Dat zonnevelden en windturbines onderdeel van het landschap uitmaken is niet nieuw. Ook vóór de start van de RES waren er al ontwikkelingen op het gebied van zonne- en windenergie. Deze projecten vormen in sommige regio's de hele hoeveelheid duurzame energie die een regio wil opwekken. Deze regio's geven aan dat de landschappelijke onderbouwing in de vergunningstrajecten van deze projecten is meegenomen.

Naast regio's die in de Concept-RES alleen bestaande en al geplande opstellingen hebben meegenomen, gebruiken sommige regio's een landschappelijke studie om te kijken naar kansen en draagkracht voor energieopwekking in het landschap.

Landschap als opgave

Alle regio's geven aan dat ze het landschap belangrijk vinden. Of landschappelijke uitgangspunten in een toetsingskader zijn uitgewerkt, verschilt per Concept-RES. In de regio's waar voor de Concept-RES voornamelijk wordt uitgegaan van bestaande en huidige projecten, is deze landschappelijke toets meegenomen in de (lopende) vergunningstrajecten. Voor toekomstige ontwikkelingen wordt aangegeven dat landschappelijke uitgangspunten en kwaliteiten belangrijk zijn. De mate en manier verschilt per regio.

Een deel van de regio's heeft in de Concept-RES nog geen conclusie getrokken over de ruimtelijke keuzes en de positionering in het landschap van windturbines en zonnevelden. Zowel het verspreiden als clusteren van de opgave worden besproken. Wanneer energie-opwek verspreid wordt over de regio, wordt de grote(re) landschappelijke impact als nadeel benoemd. Voor geschikte locaties van clusters wordt gekeken naar landschappelijke draagkracht, infrastructuur en het elektriciteitsnetwerk.

Grote landschappelijke eenheden

Landschappelijke eenheden houden niet op bij een (RES) grens. Sommige landschappen zijn zo waardevol voor Nederland dat ze extra bescherming behoeven. Deze landschappen – zoals het Groene Hart, de Veluwe en het IJsselmeergebied – vragen specifieke aandacht en samenhang. In deze gebieden spelen meervoudige opgaven en andere prioritaire belangen.

Zo is er bijvoorbeeld in de RES gelegen in het Groene Hart een paragraaf opgenomen die erkent dat het Groene Hart een uniek gebied is met bijzondere kwaliteiten. Er wordt aangegeven dat er wordt gewerkt aan gedeelde uitgangspunten voor hernieuwbare energieopwekking. Deze uitgangspunten worden meegenomen in een ontwerpstudie ingezet vanuit het coördinatiebureau Groene Hart. De uitkomsten worden benut bij de nadere invulling van hernieuwbare energieopwekking.

Zo geeft Holland Rijnland bijvoorbeeld in de Concept-RES aan dat de restricties ten aanzien van het Groene Hart zeer beperkend werken om tot een regionaal breed gedragen afgewogen bod te komen. Holland Rijnland heeft een hoge ambitie, maar ziet in de regio weinig ruimte om deze kansen te realiseren, in verband met het cultuurlandschap en het Groene Hart in het bijzonder.

Randen van de RES-regio

Naast grote landschappelijke eenheden worden de randen van de RES-regio gezien als locaties waar afstemming nodig is tussen verscheidene regio's, zowel voor nationale landschappen (onder andere Groene Hart) als voor infrastructuur. Daarnaast worden de randen van de (sub)regio expliciet genoemd als locaties waar kansen liggen voor duurzame elektriciteitsopwekking.

Observaties

- De Concept-RES beschrijft effecten die de RES kan hebben op de grote landschappen binnen de regio. De samenhang met andere regio's en het totale grote landschap wordt beperkt benoemd.
- In deze fase van de Concept-RES is de afstemming tussen de RES-regio's, over bijvoorbeeld de grote landschappen, niet vormgegeven. Hierdoor zijn er verschillen mogelijk in de invulling van de RES voor de grote landschappen.
- Er zit verschil in hoe de ruimtelijke kaders voor de Concept-RES tot stand zijn gekomen. Zo zijn bijvoorbeeld de RES-kaders in de Achterhoek gevormd op basis van gemeentelijke kaders. Deze gemeentelijke kaders zijn gebaseerd op eerdere regiobrede afstemming.
- Een enkele RES stelt bestaand vastgesteld beleid met daaruit volgende vigerende regels ter discussie, zoals bijvoorbeeld Holland Rijnland. De regio wil graag voldoen aan de door haar gestelde ambitie op basis van twee ruimtelijke denkrichtingen. Hierbij constateren ze dat een groot aantal bestaande ruimtelijke restricties dit echter niet mogelijk maakt.
- De energietransitie wordt niet alleen gezien als mogelijke bedreiging van het landschap. Op sommige plekken wordt het landschap ook ingezet als kans waarbij wordt gekeken vanuit gebiedskarakteristieken.
- Er is een verschil tussen regio's die kijken naar mogelijke locaties voor zonne- en windenergie vanuit een al gedefinieerde ambitie, en regio's die – mede door ontwerpend onderzoek – kijken naar 'landschappelijke draagkracht' en zo komen tot een bod.
- Niet alle Concept-RES'en gaan uit van landschappelijke voorwaarden, omdat het bod is gebaseerd op bestaande en geplande opstellingen. Voor nieuwe ambities wordt landschap als belangrijk gezien. Dit wordt in het vervolg uitgewerkt.
- Vanuit draagvlak wordt natuur veelal uitgesloten. Wellicht wordt er daardoor in de RES-documenten over het algemeen niet nadrukkelijk beschreven wat de negatieve natuureffecten van zonnevelden of windturbines zijn. Maar dat geldt niet overal; zo noemt bijvoorbeeld Noord-Holland Zuid een nader te onderzoeken effect van windturbines op vleermuizen.
- Cultuurhistorie wordt vaker niet dan wel genoemd met betrekking tot de ruimtelijke inpassing en leefomgevingskwaliteit. Een voorbeeld waar dat wel gebeurt is Rivierenland. Daar is een cultuurhistorische waardenkaart als onderlegger gebruikt voor de RES.

- Het versterken van recreatie wordt in het algemeen benoemd als kans bij de ontwikkeling van zonneparken. Dit zou een aanvullend verdienmodel kunnen zijn. Ook worden locaties genoemd die minder geschikt zijn voor energieopwekking door het recreatieve gebruik.
- Lange lijnen in het landschap – met name infrastructuur – worden gezien als logische energielandschappen. Het effect van de optelsom van meerdere lijnen en clusters is beperkt beschreven.
- Ook vóór de start van de RES waren er al ontwikkelingen op het gebied van zonne- en windenergie. Deze projecten samen zijn in sommige regio's de hele hoeveelheid duurzame energie die een regio wil opwekken. Hier lijkt de RES niet gezien te worden als kans voor het verder uitwerken van een visie op duurzame energie en landschap.

5. De weg naar RES 1.0 en 2.0

Dit hoofdstuk geeft antwoorden op de volgende vragen:

- **Op welke manier wordt invulling gegeven aan de ruimtelijke inpassing en/of ruimtelijke kwaliteit in de RES?**
- **Hoe gaat de RES om met afstemming tussen regio's?**
Onderdelen zijn: zijn er regels of andere (overleg) structuren beschreven die plannen op, tegen of over de grens van de RES-regio beschrijven?
- **Is de MER beschreven als middel voor de stappen na de Concept-RES en de RES 1.0?**
- **Is er in de Concept-RES al een relatie met de Omgevingsvisie gelegd? Op welke manier vormt de RES input voor de Omgevingsvisie?**
- **Wat is het gekozen ontwikkel- en uitrolpad?**

Ruimtelijke kwaliteit

Richting de RES 1.0 kiest een aantal regio's uit ruimtelijke voorkeursscenario's door middel van een integrale afweging. Andere regio's hebben deze keuze al gemaakt. In sommige regio's wordt een ruimtelijke richting gekozen voor de gehele regio, terwijl in andere regio's dit per gemeente kan verschillen. Daarnaast wordt de landschappelijke inpassing en onderbouwing van zon en wind in een aantal regio's verder uitgewerkt om ruimtelijke kwaliteit te borgen. In deze uitwerking wordt onderzocht wat de waardes van het huidige landschap zijn en wat dit betekent voor de toekomstige ambities en de vormgeving daarvan.

Milieueffectrapport (MER)

In de Concept-RES van de zeven geanalyseerde regio's is geen eenduidige lijn te ontdekken over een aanpak voor een MER.

Een aantal RES-regio's is betrokken bij het pilotproces vanuit het NP RES voor een MER. Deze plan-MER heeft mogelijk tot gevolg dat een aantal zoekgebieden gaat afvallen. Dit is bijvoorbeeld het geval in de Kempen – onderdeel van de RES-MRE. Daarnaast neemt bijvoorbeeld RES-regio Noord-Holland Zuid deel aan het pilotproces, maar heeft voor de Concept-RES geen formele MER-procedure doorlopen en is er ook geen MER opgesteld. Wel zijn er verschillende stappen gezet die vergelijkbaar zijn met een formele MER-procedure. Uit deze stappen is geen gebiedsafweging gehaald, maar worden de voor- en tegenargumenten voor de inzet van deze vorm van MER-toets afgewogen. Het advies van de commissie MER wordt in de RES 1.0 wel verwerkt.

Omgevingsvisie

In de onderzochte Concept-RES'en wordt in de meeste de RES als input voor de Omgevingsvisie beschreven. Hoe dit precies wordt vormgegeven verschilt per regio, en wordt verder verkend richting de RES 1.0. In een aantal van de Concept-RES'en wordt expliciet verwezen naar de gemeentelijke verantwoordelijkheid om de RES op te nemen in de gemeentelijke Omgevingsvisie. Regio's gaan globaal op twee verschillende manieren om met omgevingsbeleid in relatie tot de RES:

1. Regio's waar verwacht wordt dat de RES-ambities en uitgangspunten één op één vertaald worden naar gemeentelijk beleid.
2. Regio's waarbij de bestaande gemeentelijke (Omgevings)visies de basis vormen voor de RES.

De stap naar integraliteit, zoals beoogd in de Omgevingswet, moet in de regio's nog worden geconcretiseerd in een volgende fase richting RES 1.0 en daarna.

Ontwikkel- en uitrolpad

Voor de uitvoering en de vormgeving van de uitwerking is nog niet in alle Concept-RES'en een duidelijk tijdspad beschreven. Hierdoor is het soms lastig een inschatting te maken van wat er tot die tijd gebeurt, en daarmee de mate van ruimtelijke impact of de kwaliteit ervan.

Bijlagen

Dit hoofdstuk bestaat uit de volgende bijlagen:

- **Bijlage 1: Geraadpleegde Concept-RES documenten**
- **Bijlage 2: De vraag achter de Quickscan**

Bijlage 1: Geraadpleegde Concept-RES documenten

Voor alle Concept-RES'en is de versie gebruikt zoals te vinden op de website van het NP RES:

RES West-Brabant, concept. "Onze nieuwe energie in 2030", juni 2020 – 20200709-Concept-RES-WestBrabant.pdf

Concept Regionale Energiestrategie Holland Rijnland, mei 2020 – Concept RES Holland Rijnland, mei 2020.pdf

Concept Regionale Energiestrategie Achterhoek . "Samen d'ran om de Achterhoekse energie-ambities te realiseren", 16 juni 2020 – Concept-RES Achterhoek.pdf

Concept Regionale Energiestrategie (RES) Metropoolregio Eindhoven. "Energiek en innovatief!", april 2020 – Concept-RES Metropoolregio Eindhoven april 2020.pdf

Concept RES Fryslân, versie 1.0, maart 2020 – Concept-RES-Fryslân_Digitaal.pdf

Concept Regionale Energiestrategie Fruitdelta Rivierenland, maart 2020 – Concept-RES-Rivierenland 20200331.pdf

Concept-RES Noord-Holland Zuid, April 2020 – Online-PDF-Concept-RES-Noord-Holland-Zuid-22-April-2020.pdf

Handreiking Regionale Energiestrategieën 1.1 – oktober 2019

Bijlage 2: De vraag achter de Quickscan

In december 2020 gaf het NP RES opdracht om antwoord te zoeken op twee vragen:

1. Inzicht in de onderstaande thema's en issues:

In hoeverre komen de ruimtelijke principes uit de Handreiking RES 1.1 (o.a. NOVI) terug in de RES'en, zowel kwantitatief en kwalitatief. En hoe komen de principes concreet terug in de Concept-RES'en?

Hoe gaan ze om met andere grote opgaven in hun regio, zoals woningbouw, de landbouwtransitie, mobiliteit en bereikbaarheid? Zijn er koppelkansen beschreven?

Hoe gaan de RES'en om met de voorkeursvolgorde zon?

Op welke manier houden RES'en rekening met 'de kwaliteiten van de leefomgeving' in hun regio? Hoe gaan ze om met andere belangen, zoals voor natuur, cultuurhistorie, etc.

Grote natuurgebieden, zoals natura2000 en nationale landschappen.

Wat schrijven de regio's over de ruimtelijke inpassing/ruimtelijke kwaliteit op weg naar RES 1.0? Wordt hiervoor al ingegaan op het concretiseren van gebieden?

In hoeverre wordt een relatie gelegd met Omgevingsvisies en gebruik gemaakt van MER?

2. De vragen over de wijze waarop in de RES gekeken is naar landsdelen en het Nederlands landschap, eveneens opgedeeld in een aantal deelvragen:

Welke uitspraken kunnen er gedaan worden op grond van wat we nu zien in de Concept-RES'en ten aanzien van zorgen die leven over de aantasting van het landschap (confetti, versnippering, of juist concentratie)?

Voor welke uitspraken is het nog te vroeg om daar iets over te zeggen?

Zien we verschil in hoe regio's het ruimtelijk aanvliegen tussen regio's die al ervaring hebben met grootschalig wind en zon en regio's voor welke dit onderwerp relatief nieuw is?

Zijn er tempo- en faseverschillen te onderscheiden tussen de verschillende RES'en?

Hoe gaan RES'en om met grote landschappen zoals Groene Hart, Veluwe, IJsselmeergebied, Waddenzee, Zuidwestelijke Delta?

Hoe gaan RES'en om met afstemming tussen regio's als het gaat om lange lijnen van infrastructuur (weg, spoor, water) en met wind- of zonneparken die mogelijk op of dicht tegen regiogrenzen komen te liggen?

Quickscan Ruimtelijke Inpassing in de Concept-RES



Generation.Energy

In opdracht van
NP RES

Januari 2021

Verbonden aan de energietransitie

Hoe ziet participatie er uit in de regio's en hoe zijn volksvertegenwoordigers betrokken

Analyse
NP RES
Januari 2021

E:M+MA.



Inhoudsopgave

1. Inleiding	3
2. Communicatie en participatie	5
3. Volksvertegenwoordigers	9
4. Lokaal eigendom	12
Bijlage: Opzet analyse	15

1. Inleiding

De plannen en ambities in de RES regio's worden steeds concreter. De concept-RES'en gaf een eerste beeld. De afgelopen maanden is in alle regio's gewerkt aan een verdieping van dat bod en daarover is en wordt ook gesproken met de samenleving. Dit document geeft een beeld van de manier waarop:

- In de regio's invulling is gegeven aan de communicatie en participatie rondom de plannen richting de RES 1.0.
- Volksvertegenwoordigers bij de RES zijn betrokken
- 50% lokaal eigendom kan worden georganiseerd.

Korte terugblik

Medio 2020 is een momentopname¹ gemaakt van de activiteiten van de activiteiten rondom participatie en communicatie als onderdeel van de Regionale Energiestrategieën. Bij die momentopname werden vijf conclusies getrokken:

1. Er waren veel verschillen tussen de regio's in tempo, aanpak en inhoud van de RES
2. In alle regio's waren stakeholders goed in beeld en werd er regelmatig met hen gesproken over de ontwikkeling van de RES en konden zij daar ook input voor leveren.
3. Er waren plannen om het 'professioneel' draagvlak van de concept RES te verbreden naar meer maatschappelijk draagvlak
4. Communicatie en participatie wordt serieus genomen, maar zit niet overal in het hart van het proces
5. Lokaal eigenaarschap wordt gezien als belangrijk middel voor betrokkenheid.

Met als aandachtspunt hoe werk je samen aan een RES. De regio's hebben allemaal een andere basis. De ene regio kon met elkaar aan de slag in een bestaande samenwerking, in de andere regio moest die nog helemaal worden opgezet. Een uitdaging was ook hoe betrek je de samenleving breed bij het maken van de plannen voor meer duurzame opwek van energie en hoe zorg je voor een gelijk speelveld als mensen later aanhaken bij dit gesprek.

Stond de eerste helft van 2020 in het teken van zoeken naar een geschikte vorm, in de tweede helft zien we dat in veel regio's is geprobeerd het contact met gemeenten (zowel bestuurders als volksvertegenwoordigers), burgers en (andere) stakeholders, zoals

¹ <https://www.regionale-energiestrategie.nl/documenten/HandlerDownloadFiles.ashx?idnv=1768486>

ondernemers en coöperaties, te intensiveren, daarbij soms flink gehinderd door Covid-19. Desondanks, of misschien wel dankzij deze extra uitdaging, is er veel creativiteit tentoongespreid en heeft het gezorgd voor een bereik van andere doelgroepen, die juist door de inzet van digitale middelen deelnamen. Dat heeft bij elkaar input gegeven voor de keuzes in de RES 1.0.

Eén van de grootste uitdagingen blijft het ingewikkelde samenspel tussen regio's en gemeenten. Wie heeft precies welk mandaat, wie laat wat aan wie over, hoe nauw of los moeten de banden zijn? Ook met de volksvertegenwoordigers. En welke positie (juridisch, maatschappelijk) neemt 'de regio' nu eigenlijk precies in?

Hetzelfde geldt voor het contact met burgers en stakeholders. Wanneer is er genoeg gepraat en geluisterd? Hoe lang, hoe diep, hoe intensief moet (kan) het gesprek worden gevoerd? En welke plaats krijgen de opbrengsten in het bod? Er zijn geen blauwdrukken voor. En toch zie je wel een gedeeld beeld daarover ontstaan.

In onderhavige document gaan we dieper in op drie onderwerpen:

- Participatie en communicatie
- Het contact met volksvertegenwoordigers
- 50% lokaal eigendom

Ieder onderdeel heeft zijn eigen conclusies, In de bijlage is de opzet van de analyse terug te lezen.

2. Communicatie en participatie

De afgelopen maanden zijn er vele activiteiten georganiseerd om inwoners en stakeholders te betrekken bij de RES. Waar eerst de nadruk lag op het betrekken van stakeholders, zien we de afgelopen maanden een verschuiving naar het meer betrekken van inwoners. Informeren en raadplegen waren de meest voorkomende doelen voor het organiseren participatie. In veel regio's wordt het gesprek van de afgelopen maanden gezien als het begin van een langer gesprek over duurzame opwek van energie.

Een gesprek dat op verschillende manieren wordt gevoerd. Niet alleen in de context van de RES, maar ook in het kader van lokaal energiebeleid of de transitievisie warmte. Veel gemeenten hebben een eigen duurzaamheidslabel dat ze als logische afzender voor alle debatten over energie en energietransitie gebruiken. In dit hoofdstuk nemen we u mee langs de stand van zaken van het RES proces, geven we een indruk van de activiteiten die zijn georganiseerd, hoe de verantwoordelijkheden voor communicatie en participatie zijn verdeeld in de regio en wat de invloed van COVID-19 is op het betrekken van inwoners bij de RES. We sluiten af met enkele conclusies.

Stand van zaken RES proces

Het merendeel van de regio's ligt op koers om de RES 1.0 in maart/april af te ronden en gereed te hebben voor de besluitvorming door volksvertegenwoordigers. Daar zal de besluitvorming voor 1 juli 2021 plaatsvinden. Voor sommige regio's is nog onduidelijk wanneer de RES 1.0 vastgesteld zal worden.

Activiteiten

We zien dat er het afgelopen jaar veel activiteiten zijn georganiseerd, zowel om te informeren en te consulteren. Van online informatiebijeenkomsten tot online ateliers en safari's. En van online enquêtes tot research community's en burgerpanels. We zien dat deze activiteiten, vergeleken met een halfjaar geleden, meer gericht zijn op inwoners. Ook in aantallen zien we dat er meer is georganiseerd. Regio's hebben zich gericht op de volgende groepen: stakeholders, maatschappelijk middenveld, on(georganiseerde) inwoners en jongeren. Deze doelgroepen zijn ook bereikt. Voorbeelden zijn te vinden op

<https://www.energieparticipatie.nl/community/praktijkverhalen>

In totaal is er met tienduizenden mensen gesproken. In allerlei plaatsen door heel Nederland. Soms in kleine groepjes, soms in online bijeenkomsten met honderden deelnemers. Soms via enquêtes met duizenden respondenten. Goed is te beseffen dat in veel regio's en gemeenten ook bestaand beleid in de RES wordt ingebracht, waarover al eerder met de samenleving geparticipeerd is.

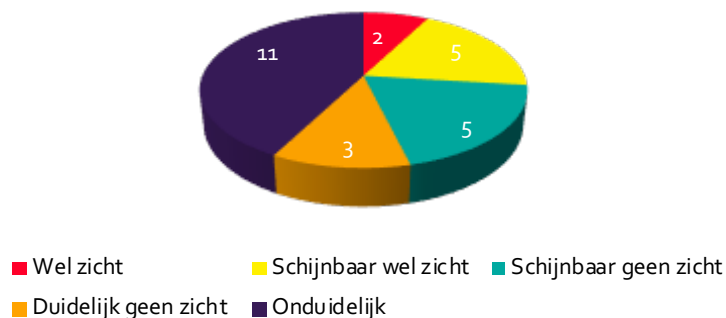
Regie op participatie en communicatie

Vergelijkbaar met de najaarsfoto hebben de meeste regio's een gecombineerde aanpak van een gezamenlijk programma voor de hele regio en een eigen aanpak per gemeente. De verantwoordelijke wethouders nemen de opbrengsten van de lokale activiteiten mee naar

de stuurgroep en verschillende werkgroepen. Daar wordt het meegewogen bij het bod en de keuzes die worden gemaakt en wordt het als belangrijke bouwsteen gezien voor de verschillende werkgroepen. De inzichten uit gesprekken met inwoners en stakeholders helpen bij het maken van keuzes en het bepalen van de prioriteiten.

Een aandachtspunt is daarbij hoe de uitkomsten van de lokale participatie in de RES 1.0 worden verwerkt. We zien dat ongeveer driekwart van de regio's nu nog geen compleet beeld heeft van de participatie-activiteiten die door de gemeenten in hun regio zijn georganiseerd.

Heeft de regio een concreet beeld van wat gemeenten doen?



De meeste regio's zijn van plan om het participatieproces actief te noemen in de RES. De verwachting is dat de komende maanden de resultaten gebundeld worden en het proces in zijn geheel transparant is.

Invloed COVID-19

De meeste regio's geven aan dat COVID-19 een negatieve invloed heeft

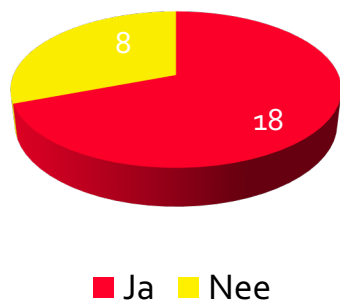
gehad op het proces. Wel hebben bijna alle regio's gezocht naar mogelijkheden om het gesprek te starten en mensen de gelegenheid hebben gegeven om zicht te informeren en hun stem te laten horen. We zien dit terug in de vele creatieve oplossingen die zijn bedacht om (digitale) activiteiten te organiseren. Met als mooie bijvangst dat er meer mensen zijn bereikt en bij veel activiteiten ook andere mensen dan de mensen die traditioneel naar deze activiteiten komen.

Toekomstperspectief

In veel regio's wordt benadrukt dat het gesprek pas net is begonnen. De activiteiten die tot nu toe zijn georganiseerd, worden gezien als het begin van het gesprek over duurzame energie. Zoekgebieden worden locaties en locaties worden concrete initiatieven. Bij elke stap worden burgers betrokken. En vindt opnieuw afweging plaats. Circa 70% van de regio's stelt dat er al wordt gedacht hoe het gesprek over energie en energietransitie in de toekomst voortgezet kan worden, al zijn deze participatieplannen vaak nog niet concreet. Nu zoekgebieden concreter worden, neemt ook de belangstelling toe. Des te belangrijker om het gesprek te blijven voeren, vinden de meeste regio's.

We zien dat er wellicht een andere verdeling komt tussen regio's en de gemeenten, waarbij er vaker naar de gemeenten gekeken lijkt te gaan worden.

Zijn er al participatieplannen voor na de RES 1.0?



Hoe en door wie dat gesprek gevoerd gaat worden is nog niet duidelijk, dat hangt onder meer af van financiële middelen die door het Rijk beschikbaar worden gesteld, van de concreetheid van plannen en hoe het uitvoeringsprogramma per regio wordt vormgegeven.

Conclusies

- Waar er in het najaar nog grote verschillen tussen de regio's waren te zien, zie je nu dat er in een heel groot deel van de regio's veel activiteiten zijn georganiseerd.
- Deze activiteiten waren meer gericht op inwoners.
- COVID-19 heeft alle regio's voor uitdagingen gesteld, maar heeft ook tot nieuwe activiteiten geleid. Deze hebben ook mensen bereikt, die niet eerder mee hebben gepraat.
- De RES zelf heeft wellicht niet zoveel naamsbekendheid. Dat is ook te verklaren omdat veel gemeenten een bredere agenda hebben op energietransitie en duurzaamheid dan alleen de RES en zij gesprekken over energietransitie onder een bredere noemer voeren.
- Er zijn in heel Nederland tienduizenden mensen bereikt. Fijnmazig en lokaal.
- Veel regio's en gemeenten brengen ook bestaand beleid in de RES in, waarover al eerder met de samenleving is geparticipeerd.
- De meeste regio's zien de activiteiten tot nu toe als het begin van een gesprek over duurzame opwek.
- De opbrengsten worden als waardevol ervaren, een aandachtspunt is hoe deze in de verschillende RES'en verwerkt gaat worden, zodat het proces in zijn geheel transparant is.
- Hoe en door wie het gesprek voortgezet gaat worden is nog onderwerp van gesprek, dat hangt af van: financiële middelen die door het Rijk beschikbaar worden gesteld, de concreetheid van de plannen en hoe het uitvoeringsprogramma per regio wordt vormgegeven.

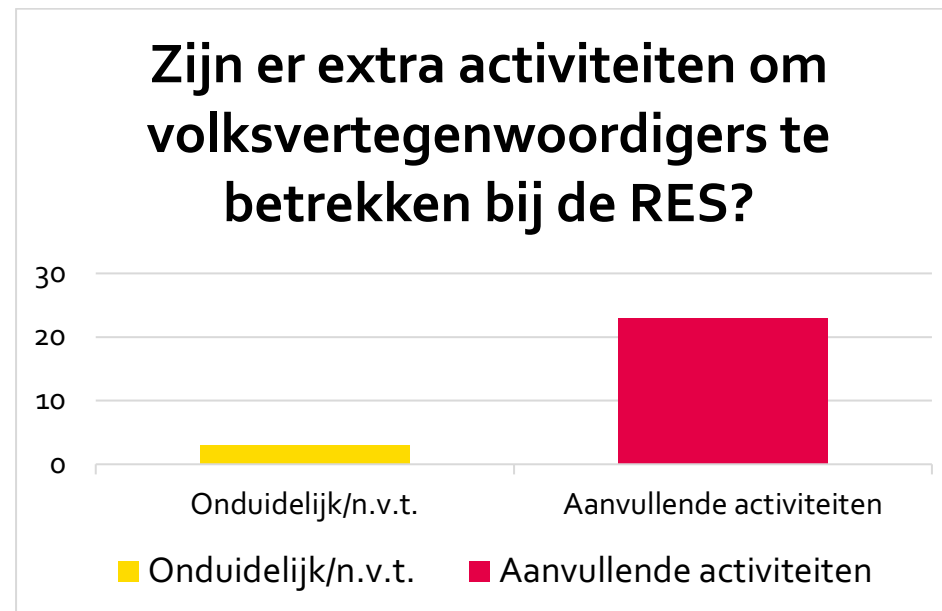
3. Volksvertegen woordigers

Er zijn verschillende manieren waarop volksvertegenwoordigers een rol kunnen spelen in de regionale planvorming. Welke manier het meest geschikt is, is de afgelopen jaren voor alle regio's een zoektocht geweest. In alle regio's zijn volksvertegenwoordigers in ieder geval op de formele momenten betrokken in de besluitvorming. In een aanzienlijk deel van de regio's is er ook tussentijdse betrokkenheid georganiseerd door volksvertegenwoordigers mee te nemen in het proces en uit te nodigen om aan te schuiven bij diverse participatietrajecten.

Betrekken van volksvertegenwoordigers

We zien dat alle regio's in meer of mindere mate contact zoeken met volksvertegenwoordigers. Volksvertegenwoordigers worden in de meeste regio's geïnformeerd en betrokken bij het RES proces, door extra bijeenkomsten (regionaal en per gemeente), nieuwsbrieven en het delen van uitnodigingen voor activiteiten met stakeholders en inwoners. De belangstelling verschilt per regio. Ook verschilt het kennisniveau.

In de meeste regio's zijn er, naast het formele besluitvormingsproces ook aanvullende activiteiten en bijeenkomsten.



In principe hebben de volksvertegenwoordigers de plicht om zichzelf te informeren, maar veel regio's merken dat een RES maken een complex proces is en hebben ervoor gekozen volksvertegenwoordigers actief te informeren. Ook zie je dat sommige wethouders hier een rol in vervullen door de gemeenteraden actief mee te nemen.

Wat organiseert de regio en wat de gemeente?

Dat verschilt per regio, hangt ook voor een deel samen met de omvang van een regio. In regio's met veel gemeenten en andere bestuurlijke partners ligt er vaak meer verantwoordelijkheid bij individuele

organisaties. Als regio's wat kleiner zijn, dan is het aanbod voor alle volksvertegenwoordigende partijen vaak gelijk.

Besluitvorming

De besluitvorming over de RES wordt ervaren als een snel en complex proces, waarbij grote stappen in korte tijd gemaakt moeten worden. Volksvertegenwoordigers worstelen met de invloed die ze hebben, omdat ze met veel verschillende partijen tegelijk een besluit moet nemen.

Dit geluid horen we minder vaak in regio's waarin wordt aangegeven dat de RES een optelsom is van lokale ambities.

Daarnaast vinden volksvertegenwoordigers het lastig om bepaalde keuzes uit het Klimaatakkoord uit te leggen aan de burger. Er moet een vertaling gemaakt worden van een landelijke opgave naar lokale oplossingen. Het is lastig om de lokale bijdrage te bepalen voor een landelijk, of mondiaal, probleem.

Er zijn veel belangen gemoeid met de RES. Dat zie je in de gesprekken met inwoners en daarnaast zijn er in sommige regio's door betrokkenen eigen plannen en ideeën ingebracht, een enkele keer in de vorm van een alternatieve RES. De vraag is welke kennis volksvertegenwoordigers nodig hebben om afwegingen te kunnen maken tussen de verschillende belangen die spelen in de RES en uiteindelijk besluiten te kunnen nemen.

Daarnaast wordt de laatste maanden regelmatig de vraag gesteld wat de procedure is als niet alle volksvertegenwoordigende organen

instemmen. Tegelijkertijd zien we dat zich tot nu toe geen grote problemen in de besluitvorming hebben voorgedaan.

Conclusie

We zien dat volksvertegenwoordigers er mee bezig zijn hoe ze enerzijds hun rol goed kunnen invullen, de opbrengsten uit de samenleving daarbij serieus meewegen en anderzijds voldoende ruimte kunnen nemen om invloed te hebben op de keuzes en 'nee' te kunnen zeggen als dat past bij hun standpunt.

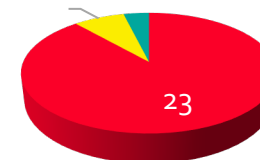
4. Lokaal eigendom

In het Klimaatakkoord wordt stevig ingezet op dat 'iedereen mee kan doen' met de energietransitie. Een van de manieren waarop dat kan is door te streven naar lokaal eigendom van projecten voor zon en wind. Vanuit de gedachte dat met de lokale omgeving als mede-eigenaar en dus mede-ontwikkelaar, de beste voorwaarden worden geschapen voor een gelijkwaardige, open en transparante samenwerking. 50% lokaal eigendom is een einddoel van een open en transparant proces. Dit is belangrijk, omdat draagvlak valt of staat met het proces tijdens de ontwikkeling van een project en het vertrouwen dat de lokale omgeving heeft in dit proces. Wanneer de omgeving eigenaar is van het resultaat, is ze ook eigenaar van de ontwikkeling ervan. Deze ambitie wordt omarmd in de regio's.

Ambities

Het overgrote deel (90%) van de regio's neemt in de RES 1.0 ambities op over het streven naar 50% lokaal eigendom.

Neemt de regio in de RES 1.0 ambities op over het streven naar 50% lokaal eigendom?



■ Ja/streven ■ Nee ■ Geen antwoord

Verankering van lokaal eigendom in de RES

Er zijn verschillen in de wijze waarop lokaal eigendom in de RES wordt opgenomen. In de ene RES wordt aangegeven dat het lokaal eigendom een streven is. In de andere RES wordt er ook een handelingsperspectief geboden aan gemeenten hoe zij dit in hun beleid kunnen verankeren en op welke manieren dit goed en zorgvuldig kan worden geregeld.

Dilemma's

- Financiële participatie wordt regelmatig beleidsmatig verankerd, maar is niet juridisch afdwingbaar. Dit onderwerp krijgt op dit moment veel maatschappelijke en bestuurlijke aandacht, en is voor de meeste regio's nog een zoektocht. Het Nationaal Programma RES onderzoekt nu, samen met het Rijk, of extra juridisch

instrumentarium wenselijk en nodig is om dit streven te realiseren in de praktijk.

- Lokaal eigendom vraagt veel van inwoners. Een zorg van een aantal regio's is de mate waarin je inwoners financieel risico kan laten lopen. Er zijn namelijk niet alleen financiële voordelen, maar ook risico's, die individuen en burgerorganisaties moeten dragen. Het ontbreekt op dit moment aan voldoende kennis daarover.
- Verder blijft het een uitdaging om energiecoöperaties hier op een goede en verantwoorde manier bij te betrekken.

Bijlage: Opzet analyse

Voor deze analyse is gekeken naar drie hoofdonderwerpen: participatie en communicatie, het betrekken van volksvertegenwoordigers en 50% lokaal eigendom. Om een beeld te krijgen van hoe de regio's ervoor staan is er in december 2020 onder alle regio's een uitgebreide vragenlijst uitgezet.

In de vragenlijst zijn de volgende vragen gesteld.

RES proces

- Waar sta je nu in de ontwikkeling van de RES 1.0?
- Wat betekent dat voor dit moment voor waar je met participatie en communicatie mee bezig bent?

Activiteiten

- Wat is en wordt er georganiseerd richting RES 1.0, vanaf 1 september 2020 tot 1 juli 2021?
- Hoe verhoudt deze participatie- en communicatiekalender zich tot de periode hiervoor?
- Wat is het participatiedoel van de activiteiten?
- Hoe worden opbrengsten meegenomen en afgewogen in de RES 1.0?
- Op welke groepen heb je je activiteiten gericht?
- Welke groepen zijn bereikt?
- Waar ben je eventueel tegenaan gelopen?

Organisatie van de participatie en communicatie

- Wat doet de regio, in de periode 1 september 2020 – 30 juni 2021?
- Wat doen gemeenten, in de periode 1 september 2020 – 30 juni 2021?
- Beschikbare capaciteit? Is er meer tijd beschikbaar gekomen de afgelopen maanden?

COVID-19

- Hoe heeft COVID-19 je proces beïnvloed, kwalificeer je dat als positief of als negatief?

Toekomstperspectief

- Zijn er al plannen om het gesprek over duurzame energie, energietransitie en de RES voort te zetten?
- In welke vorm?

Betrokkenheid volksvertegenwoordigers

- Eerste checkvraag: zijn er vanuit jouw regio bijzonderheden te melden?
- Is er extra aandacht om hen te betrekken bij het regionale vraagstuk?
- Is er iets georganiseerd dat volksvertegenwoordigers in de regio onderling in gesprek gaan?
- Wat doe je daarvoor vanuit de regio? Wat doen gemeenten, waterschap(pen) en de provincie zelf?
- Hebben volksvertegenwoordigers een rol bij het vaststellen participatieproces?

- Worden zij uitgenodigd om bijeenkomsten voor stakeholders en inwoners bij te wonen? Komen er dan ook raadsleden?
- Wat wordt er gedaan om volksvertegenwoordigers voldoende te voeden om straks op een professionele manier besluiten te kunnen nemen?
- Welke initiatieven zijn er vanuit volksvertegenwoordigers **zelf** genomen om betrokken te zijn bij de RES en het proces?

Besluitvorming volksvertegenwoordigers

- Hoe gaan volksvertegenwoordigers om met het feit dat de besluitvorming in afzonderlijke raden, staten en algemeen bestuur van waterschap plaatsvindt, terwijl het gaat over ambities op regionale schaal? Welke dilemma's zie je daarin?
- Is er al een specifieke aanpak hoe om te gaan met onderlinge verschillen in wensen, bedenkingen, amendementen en moties rond de RES 1.0?
- Heeft formele inspraak een plek in de besluitvorming rond de RES 1.0?

50% lokaal eigendom

- Neemt de regio in de RES 1.0 ook ambities op over het behalen van 50 % lokaal eigendom?
- Wordt ook in de RES aangegeven hoe dit verder verankerd wordt?
- Tegen welke dilemma's lopen de regio en de partners binnen de regio aan op dit onderwerp?

Respons

26 van de 30 regio's hebben de vragenlijst tijdig en volledig ingevuld. Op basis van de ingevulde vragenlijsten is de analyse gemaakt.

Verificatiegesprek met de regio's

Alle regio's zijn uitgenodigd om in gesprek te gaan over de eerste resultaten van de analyse. De adviseurs van de regio's hebben in alle openheid gereflecteerd op de eerste uitkomsten. De opmerkingen uit dit gesprek zijn vervolgens gebruikt om de analyse aan te scherpen.

think. do. connect.

E:M+MA.

Wijnhaven 88

2511 GA Den Haag

070 - 87 00 460

info@emma.nl

www.emma.nl

Volg ons op [Facebook](#), [Twitter](#) en [LinkedIn](#)



OPLEGGER

Onderzoek Maatschappelijke kosten en verdeling lusten & lasten

Datum: 25-01-2021
Door: E&E advies
Betreft: Inventarisatie bij 30 regio's naar kostenaspect in concept RES

De maatschappelijke kosten van de Regionale Energiestrategie (RES) is een belangrijk onderwerp bij het balanceren tussen ruimtelijke inpassing van duurzame opwek, maatschappelijk en bestuurlijk draagvlak en systeem efficiëntie. Het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) maakte een tussentijdse analyse van de (voorlopige) concept RES'en die op 1 juni 2020 zijn ingediend. Daaruit komt het beeld naar voren dat regio's in beperkte mate zicht hebben op de kosten en baten van de energieprojecten en hoe deze gefinancierd gaan worden. Om hier meer zicht op te krijgen heeft het Nationaal Programma RES (NP RES) aan E&E advies gevraagd om hier een onderzoek naar te doen.

Het onderzoek bestaat uit twee delen. In december en januari heeft E&E advies met een enquête bij alle regio's geïnformeerd hoe maatschappelijke kosten en baten zijn meegenomen in de concept RES, of er is nagedacht over vormen van financiering en of hier in de besluitvorming rekening mee is gehouden. Er deden 28 regio's mee aan deze enquête. Bijgaand vindt u de resultaten. Deze resultaten zijn ook verwerkt in de *Foto* die op 1 februari 2021 wordt gepubliceerd door NP RES.

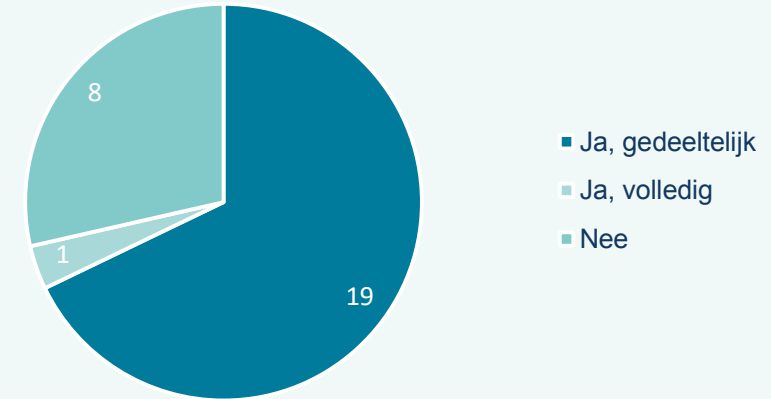
Het tweede deel van dit onderzoek kijkt naar de manier waarop de keten van energieprojecten gefinancierd kan worden. Met daarbij aandacht voor hoe gemeenten in de regio onderling de lusten en lasten van energieprojecten kunnen verdelen. Dit zal leiden tot een advies aan NPRES dat eind maart/begin april wordt opgeleverd.

Maatschappelijke kosten

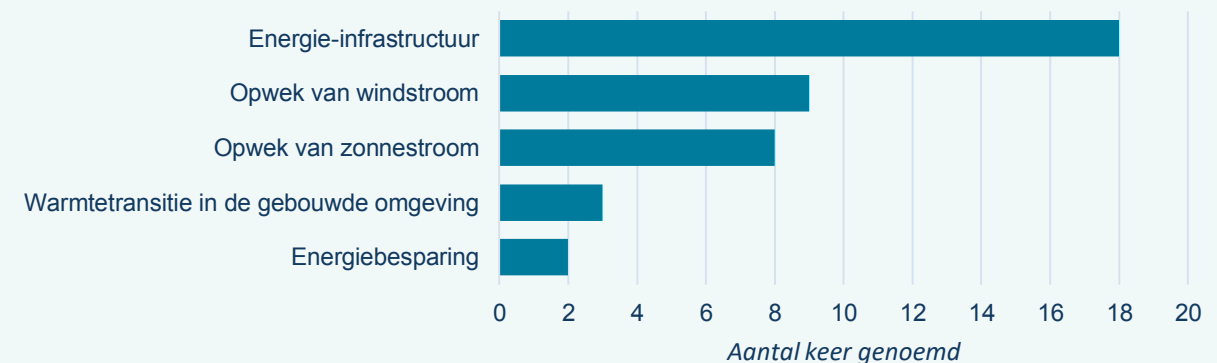
Maatschappelijke kosten en baten

- De meeste RES-regio's geven aan de maatschappelijke kosten van de plannen uit de RES gedeeltelijk kwantitatief in beeld te hebben.
- Het gaat voornamelijk om de benodigde investeringen in netinfrastructuur. Dit komt waarschijnlijk door de netimpactscan die in 93% van de RES-regio's is uitgevoerd.
- Circa 32% van de onderzochte RES-regio's heeft inzicht in de kosten van windenergie en circa 29% in de kosten van zon-PV. Er is nauwelijks zicht op de kosten van de warmtetransitie en energiebesparing.
- Regio's hebben minder zicht op de maatschappelijke baten van de plannen uit de RES.
- Ruim de helft van de RES-regio's geeft aan inzicht te hebben in een of meerdere typen maatschappelijke baten. Het gaat bijvoorbeeld om werkgelegenheidseffecten, vermindering van energielasten en behoud van geldstromen voor de regio.

Heeft uw RES-regio kwantitatief inzicht in de omvang van de benodigde investeringen om de plannen uit de concept-RES uit te voeren?



Voor welke thema's heeft uw RES-regio inzicht in de benodigde investeringen?

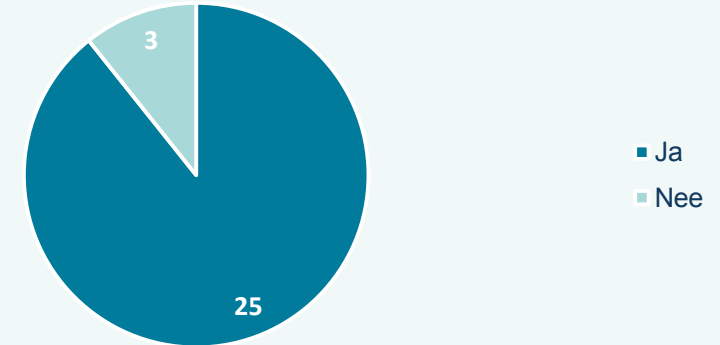


Maatschappelijke kosten

Verdeling lusten en lasten

- De meeste regio's (circa 89%) hebben aandacht besteed aan de verdeling van lusten en lasten binnen hun regio.
- Het streven naar (minstens) 50% lokaal eigendom is verreweg de belangrijkste wijze waarop regio's dit doen.
- De meeste RES-regio's hebben nog niet scherp hoe ze de financiering van de plannen uit de RES vorm gaan geven.
- Enkele regio's geven aan zelf instrumenten hiertoe te willen ontwikkelen of gebruiken, zoals subsidies of ontwikkelfondsen.
- Andere regio's stellen dat het een verantwoordelijkheid is van andere partijen (initiatiefnemers, gemeenten, Rijk).
- **Het grootste deel van de regio's ziet uiteenlopende knelpunten bij het vormgeven van een goede lusten-lastenverdeling.**
- Voorbeelden zijn de bereidheid van inwoners om financieel te participeren, het ontbreken van juridisch instrumentarium en beperkte middelen en capaciteit bij gemeenten.

Heeft uw RES-regio aandacht besteed aan een eerlijke verdeling van lusten en lasten?



Ziet u knelpunten m.b.t. het vormgeven van een eerlijke verdeling van lusten en lasten van de plannen uit de RES?

