CLEAN TECH REGIO

RES 1.0



Versienummer 1.0 (ontwerp)
Maart 2021

Voorwoord Jos Penninx

Nederland maakt werk van het behoud van het klimaat met het zogenaamde Klimaatakkoord, als uitwerking van de internationale afspraken van Parijs. Als onderdeel daarvan vraagt het Rijk aan 30 RES-regio's om te werken aan de productie van hernieuwbare energie en aan de warmtetransitie. In deze RES nemen we u mee in de opgave die wij als Cleantech Regio hebben tot 2030. We staan voor een grote opgave die onze leefomgeving gaat veranderen. Opwekking van energie wordt zichtbaar in ons landschap en niet iedereen omarmt dit. En dat begrijpen we. Tegelijkertijd weten we dat ook wij een bijdrage moeten leveren om ons klimaat en daarmee ons landschap te behouden.



> *De bijdrage van onze regio is 1,07 TWh*

Inspanning voor een duurzaam landschap

Wij spannen ons in voor het duurzame landschap van de toekomst, met respect voor het landschap van nu en behoud van een aantrekkelijk vestigingsklimaat. We gebruiken deze RES om te laten zien hoe we dat willen doen. En elke twee jaar bekijken we de situatie opnieuw, stellen we bij en verwerken we nieuwe inzichten. De RES is een strategie, het geeft regionale uitgangspunten die gemeenten, waterschappen en de provincie uitwerken in hun ruimtelijk beleid. Daar worden definitieve keuzes gemaakt. Samen onderzoeken we in de RES, maar ook in eigen beleid, hoe we het beste de lusten en lasten van deze opgave regionaal kunnen verdelen.

Zorgvuldig proces

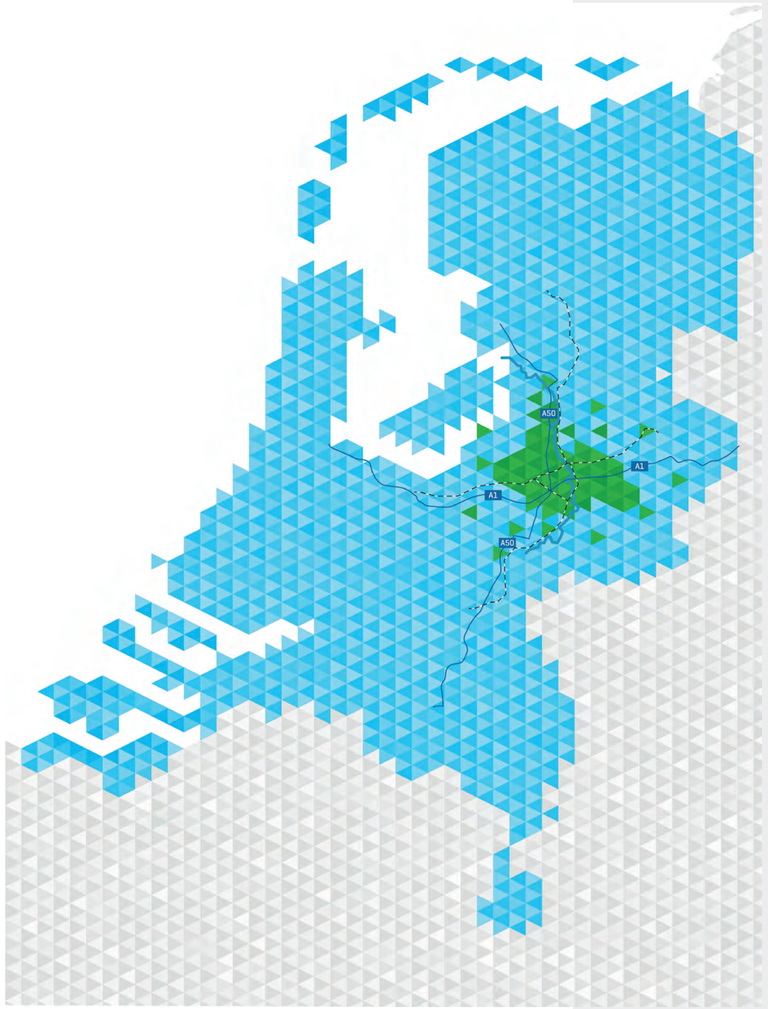
De besturen van zeven gemeenten, twee waterschappen en de provincie Gelderland hebben de Concept RES uitgewerkt naar de RES 1.0. Samen hebben wij input opgehaald bij inwoners, natuur- en milieuorganisaties, agrariërs, ondernemers, onderwijs, groot-grondeigenaren, lokale energie coöperaties, en andere belanghebbenden; alles overziende hebben we samen nagedacht en gewerkt aan het document wat u nu in handen heeft. Maar daarmee zijn we er nog niet. Wij vinden het belangrijk om tot een gedragen RES te komen. Daarom nemen we de tijd om de RES aan u voor te leggen. Wij nemen meer tijd dan het Rijk ons heeft geboden. We hebben ervoor gekozen om de RES officieel later in te leveren dan 1 juli, de datum die hiervoor staat om een landelijk beeld op te kunnen maken voor het behalen van 35 TWh. Volgens onze planning vindt na een zienswijzeprocedure door colleges de besluitvorming in de gemeenteraden, Staten en algemeen besturen plaats uiterlijk in december 2021.

Ons bod

Wij leven in een landschap dat waardevol en kwetsbaar is, waarin minder ruimte voor windmolens blijkt dan eerder gedacht in de Concept RES. In deze RES 1.0 hebben we ons bod vanwege onder andere wettelijke beperkingen in ons gebied dan ook verlaagd. Dit maakt dat wij ons extra inspannen voor duurzame zonne-energie. De bijdrage van onze regio is 1,07 TWh. Realisatie hiervan kan, maar vraagt wel innovatieve technieken, onder andere voor opslag van energie. Dit kunnen wij als regio niet alleen. Wij vragen het Rijk dan ook nadrukkelijk om onze regio te helpen in het realiseren van onze opgave; ook het Rijk zal zich moeten inspannen om innovatie en nieuwe opslagtechnieken mogelijk te maken.

Met dank aan iedereen die een bijdrage heeft geleverd aan de totstandkoming van deze RES bied ik u de RES 1.0 aan namens de Stuurgroep RES Cleantech Regio

J.T.H.M Penninx
Voorzitter Stuurgroep RES Cleantech Regio
(burgemeester gemeente Voorst)



Samenvatting

Deze RES 1.0 is een uitgebreid document. Het laat zien waar we nu staan in proces dat in 2018 is gestart en doorloopt tot 2030 en daarna. Deze samenvatting laat op hoofdlijnen zien welke bijdrage wij aan de nationale opgave leveren. En hoe we dat gaan doen.

Landschap

In deze RES beschrijven we hoe we grootschalige opwek van energie met wind en zon willen gaan vormgeven. We vinden het van groot belang dat wij wezenlijk bijdragen aan deze opgave. We hebben daarin een verantwoordelijkheid. Daarom willen we doen wat we kunnen, zodat onze regio beter wordt door deze transitie. De energietransitie is niet onze enige opgave; we willen ons landschap versterken, de biodiversiteit laten toenemen en samen met inwoners en bedrijven aan de slag met deze en de andere grote transities van onze tijd. We wonen immers in een bijzonder stukje Nederland. We zetten ons landschap daarom voorop; we beschouwen het landschap als ons kapitaal.

Elektriciteit

In de fase van de Concept RES hebben we op hoofdlijnen onderzocht wat we maximaal kunnen doen aan duurzame opwek en waar in onze regio dit zou kunnen. In deze fase is vooral onderzocht of en hoe dat kan. In de afgelopen periode hebben ook op andere schaalniveaus verkenningen plaatsgevonden. Bijvoorbeeld lokale haalbaarheidsstudies in specifieke zoekgebieden en ecologisch onderzoek op bovenregionaal niveau. Er is een aantal belangrijke belemmeringen duidelijk geworden.
In onze regio liggen grote Natura2000-gebieden. De clusters op de Veluwe stuwwal zijn daardoor zeer onzeker wat betreft omvang en locatie. Hier komen actualiteit en verkenning bij elkaar. De komende jaren zal moeten blijken of deze clusters als zoekgebieden beschouwd kunnen worden. Daarnaast heeft de gemeente Zutphen een haalbaarheidsonderzoek gedaan naar de zoekgebieden in hun gemeente. En hebben ze gesprekken gevoerd met de omgeving. Op basis hiervan heeft het college van de gemeente Zutphen besloten dat het nu niet haalbaar is om verder te werken aan windmolens ten zuiden van Zutphen. De stuurgroep heeft de verkenningen afgewogen in relatie tot maatschappelijk draagvlak. Ten opzichte van de Concept RES heeft dit geleidt tot een bijstelling van ons bod naar beneden.

Wind

Met clustering van windmolens houden we zichtlijnen zoveel mogelijk in tact. Op basis van een zorgvuldige landschapsanalyse is op macroschaal de regio in een grotere context geplaatst. Hierdoor zien we een leidend principe ontstaan: de stuwwallen en de Hanzesteden als poortwachters. In deze benadering is het principe om de clusters op voldoende afstand (min. 5 km) van elkaar te plaatsen. In deze clusters is gekeken naar aansluitmogelijkheden en koppelingen met gebiedsontwikkelingen. De clusters hebben ieder een eigen karakter afhankelijk van lokale mogelijkheden en situatie.

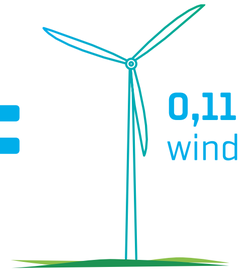
> *We beschouwen het landschap als ons kapitaal.*

Verwachting in 2030

1,07 TWh

hernieuwbare energie

=



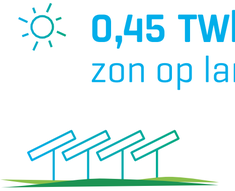
0,11 TWh wind

+



0,51 TWh zon op dak

+



0,45 TWh zon op land

Zon

De zonneladder staat aan de basis voor onze strategie voor zon. Ook hierbij is het landschap ons vertrekpunt en willen we zon van meerwaarde voor het gebied laten zijn. Door clustering voorkomen we versnippering. De zonneladder kent vier treden, te weten: ja graag, ja-mits, nee-tenzij, en nee. Bij de middelste twee treden wordt enkel onder voorwaarden medewerking verleend aan het realiseren van zonne-installaties in de regio. Voor de trede ja-graag is een eigen niet-ruimtelijke strategie opgesteld die zich met name richt op zon op dak. Richting RES 2.0 wordt de zonneladder verder uitgewerkt.

Elektriciteitsnetwerk

Liander is een belangrijke partner in het ontwikkelen van de RES. Voor deze RES 1.0 heeft Liander een impactanalyse gemaakt. Dit brengt knelpunten op het net in beeld in relatie tot het bod. Het betrekkelijk kleine aandeel van wind is ongunstig voor de belasting van het net. De ambitie voor zon op dak is groter dan passend is in de scenario's van Liander. Dat betekent dat Liander een deel kan aansluiten, maar ook dat is niet helemaal te overzien. Met name de netimpact op het midden en laagspanningsnet is nog niet in beeld gebracht. Daarnaast moet dus actief worden ingezet op opslag van energie en daar kan Liander (wettelijk gezien) geen rol in spelen. De Cleantech Regio heeft ambities op het gebied van opslag. Maar we kunnen dit niet alleen in onze regio. Landelijk zal ook gewerkt moeten worden aan innovatieve technieken voor opslag van energie om ons bod te realiseren.

Regionale Structuur Warmte

Binnen de Cleantech Regio is het doel dat 155.000 woningen en 23.000 gebouwen van het aardgas af zijn in 2050. Hiervoor brengen we het bovengemeentelijk aanbod van en de vraag naar duurzame warmte in beeld. En ook identificeren we bovengemeentelijke ontwikkelkansen. Het gaat om de bovengemeentelijke warmtevraag, -warmtebronnen en -warmte-infrastructuur.

Binnen de Cleantech RES Regio zijn er slechts enkele hernieuwbare bovengemeentelijke warmtebronnen. Binnen de provincie Gelderland is gewerkt aan een afwegingskader hiervoor. Dit wordt verder ontwikkeld en ingezet voor verdeling van hernieuwbare, bovenregionale warmtebronnen.

De verwachting is dat voor een groot deel van de Cleantech RES Regio individuele warmteoplossingen vanzelfsprekend zijn. Maar in meerdere gemeenten zijn er kansen voor lokale warmtenetten. De ontwikkeling van een lokaal warmtenet wordt afgewogen in de lokale Transitievisie Warmte.

Participatie

Door participatie in het RES-proces wordt de omgeving inhoudelijk betrokken bij het ontwikkelen van de ambitie en strategie. Het is van belang hierbij maatschappelijke partners en het bedrijfsleven te betrekken. Het realiseren van deze opgave komt immers maar ten dele voor rekening van de overheid. De belangen van inwoners hebben een plek in de integrale afweging; duurzame opwek heeft impact op de directe leefomgeving van de inwoners in onze regio.
Naar aanleiding van de reacties op de Concept RES en het proces naar RES 1.0, is duidelijk dat de interesse in en belang van de RES voor steeds meer mensen duidelijk wordt. Participatie zal steeds meer verschuiven van regionale schaal naar lokale schaal. Daar wordt het beleid vormgegeven en uitgewerkt in concrete plannen. Bij al deze stappen moeten inwoners op lokaal niveau betrokken worden. Het vormgeven van participatie en communicatie op regionale schaal blijft ook voortdurend een punt van aandacht.

> *Participatie zal steeds meer verschuiven van regionale schaal naar lokale schaal.*

Financiële participatie en lokaal eigendom

Via lokaal eigendom krijgen mensen zeggenschap en dus invloed; dat draagt bij aan acceptatie. Om die reden is in het Klimaatakkoord afgesproken dat in projecten wordt gestreefd naar minimaal 50% lokaal eigendom. De Cleantech Regio neemt dit streven op in de RES 1.0. Via de ontwikkelagenda werken we de borging van dit streven uit in beleid en de uitvoering. De energiecoöperaties in de Cleantech Regio nemen graag de verantwoordelijkheid op zich om lokaal eigendom in onze regio op coöperatieve wijze te realiseren.

Cleantech Regio & Regiodeal

De Cleantech Regio is een samenwerkingsverband van overheden, ondernemers en onderwijs. Ze hebben een gezamenlijk agenda opgesteld op het gebied van duurzaamheid, economie, mobiliteit en innovatie. De energietransitie is daar nadrukkelijk onderdeel van. De focus ligt op besparing en innovatieve technieken. Op het gebied van waterstof is een routekaart opgesteld om ketens te ontwikkelen in de regio. Ook werkt de regio aan het ontwikkelen van biogas hubs, waarmee lokale boeren biogas kunnen leveren aan gebruikers. Tot slot wordt er vanuit de regio ingezet op Smart Energy Hubs. Dit is een verzamelnaam voor technieken die het energiesysteem efficiënter inrichten. Ook energieopslag maakt hier deel van uit.

Wat hebben we tot nu toe in de Cleantech RES gedaan?

In 2018 is de Startnotitie vastgesteld. In de periode daarna zijn we aan de slag gegaan met regionale en lokale ateliers. In deze ateliers is verkend wat de mogelijkheden zijn voor grootschalige energie-opwek in de regio. De uitkomsten hiervan zijn gebundeld in de Concept RES. Op deze Concept RES zijn vanuit volksvertegenwoordigers, maatschappelijk middenveld en inwoners reacties binnengekomen en meegenomen in het proces. Parallel hieraan is er vanuit verschillende sporen met de stakeholders (lokale en regionale ateliers, overheden) gewerkt aan het verder uitkristalliseren van de zon en wind strategie. De resultaten van deze processen treft u in de RES 1.0 zoals deze voor u ligt.

Hoe nu verder?

De RES heeft een looptijd tot 2030 en wordt iedere twee jaar geactualiseerd. Hiervoor hebben we een ontwikkelagenda opgesteld waarin staat wat we de komende periode te doen hebben. Behalve het inhoudelijk verder uitwerken starten we ook met monitoring van de resultaten. En wordt de werkwijze en organisatie geëvalueerd.

Leeswijzer & inhoudsopgave

Deze RES 1.0 is een uitgebreid document. Met dit document laten we zien, met de kennis van nu, welke bijdrage wij aan de nationale opgave leveren. En hoe we dat gaan doen.

Het document begint met het belangrijkste, namelijk met een beschrijving van het landschap als kapitaal van onze regio. Dit staat aan de basis van deze regionale energiestrategie. Daarna volgt een chronologische opbouw; een beschrijving van de context waarbinnen we werken. Daarna volgt een terugblik op het proces tot nu toe. Dan volgen twee inhoudelijke hoofdstukken over elektriciteit en warmte. Hierin beschrijven we de ruimtelijke verkenning voor zon en wind en wordt ons bod inhoudelijk onderbouwd. In Regionale Structuur Warmte wordt ingegaan op warmtevraag- en aanbod. De hoofdstukken daarna gaan over participatie en het vormgeven van lokaal eigendom. Het laatste hoofdstuk geeft door middel van de ontwikkelagenda inzicht in wat ons te doen staat op weg naar RES 2.0.

Voorwoord Jos Penninx 2
Samenvatting 3
Leeswijzer & inhoudsopgave 6

Ons landschap, het kapitaal van onze regio 7

1: Inleiding 9
1.1 Aanleiding 9
1.2 Klimaatakkoord 9
De Klimaatopgave en de RES 11
Het Nationaal Programma RES 12
1.3 Wat is een RES wel en niet? 12
1.4 Samenhang CTR & Regiodeal 13
Innovatie 14
Waterstof 14
Biogas 15
Smart energy hubs 15

2: Terugblik 16
2.1 Startnotitie 16
Uitgangspunten RES 16
Gezamenlijke werkafspraken 16
Ambitie Cleantech Regio in de RES 1.0 16
Wie beslist over de RES? 17
Participatie 17
Gemeenten betrekken stakeholders bij hun lokale beleid 17
2.2 Concept RES 17
Inhoud Concept RES 17
Aandachtspunten bij de Concept RES 18
Wat is gedaan met de reacties op de Concept RES? 18

3: Elektriciteit 21
3.1 Bod Cleantech Regio 22
3.2 Wind 23
Ruimtelijke verkenning wind 25
3.3 Zon: de zonneladder als vertrekpunt 28
Zonneladder naar landschapstype 27
Trede Ja-graag 31
Tredes Zon op land 31
Ontwikkelagenda Zon 31
3.4 Het elektriciteitsnetwerk 33
Netimpactanalyse 33
3.5 Wat doen we al? 34

4: Regionale Structuur Warmte (RSW) 36
4.1 Relatie lokale (TVW) en regionale plannen (RSW) 36
4.2 Warmtevraag en hernieuwbare warmtebronnen 36
4.3 Beschikbare bovengemeentelijke warmtebronnen 37
4.4 Afwegingskader 38
4.5 Infrastructuur voor warmte 39
4.6 Haalbaarheidscans provincie Gelderland 39
4.7 Wat doen we al? 40
4.8 Organisatiestructuur 40

5: Participatie 41
5.1 Wie zijn betrokken? 42
5.2 Wat hebben we gedaan tot nu toe? 44
5.3 Op weg naar RES 2.0 44

6: Financiële participatie 48
6.2 De cooperatieve aanpak 46
6.3 Borging van lokaal eigendom 47

7: Op weg naar RES 2.0 51
7.1 Ontwikkelagenda 51
7.2 RES Organisatie 51
7.3 Data & monitoring 52

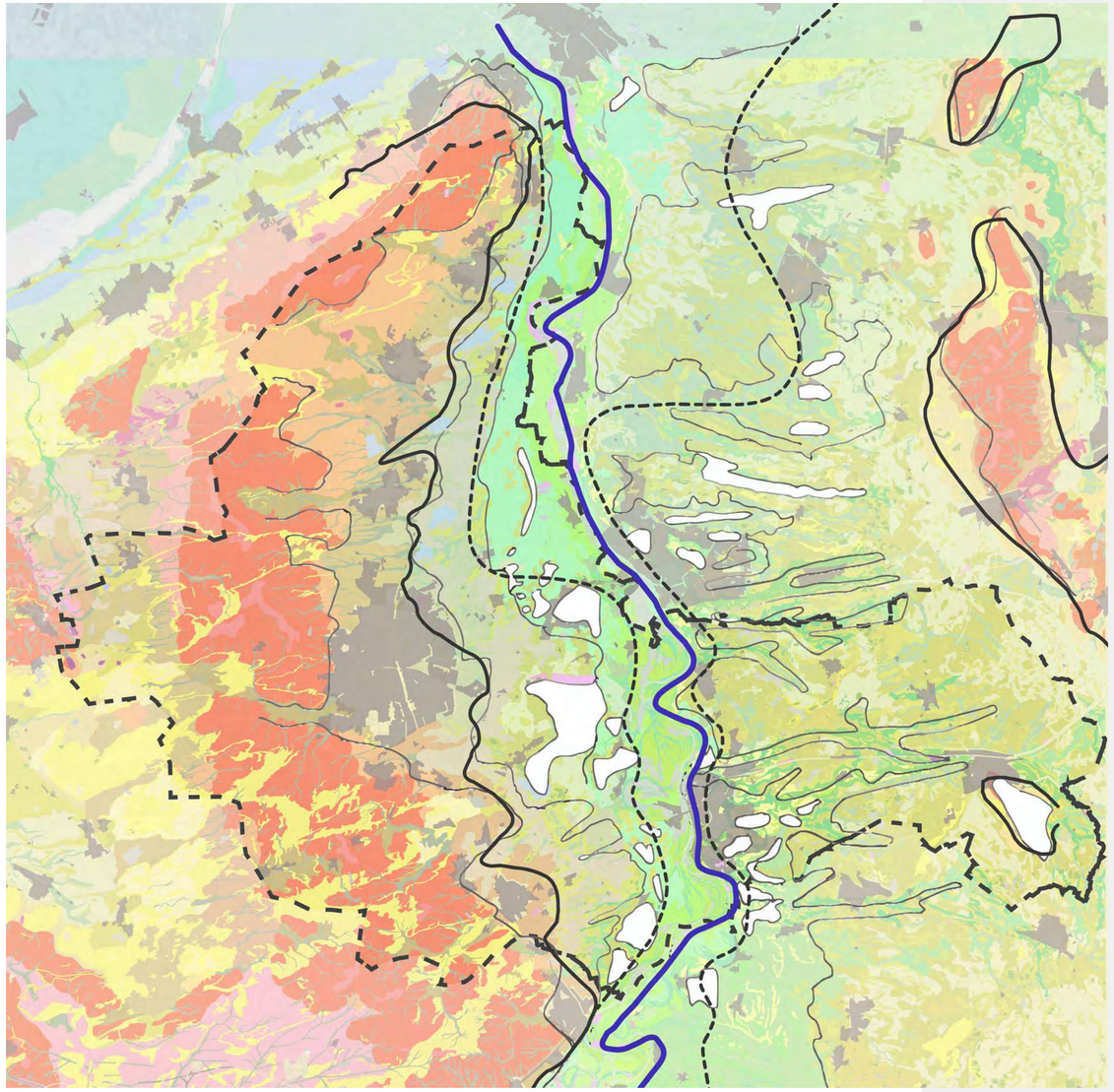
Bijlagen 53
Bijlage 1: Landschapsanalyse 54
Bijlage 2: Hernieuwbare warmtebronnen in de regio 58
Bijlage 3: Schema betrokkenen RES 61
Bijlage 4: Participatie 63

Ons landschap, het kapitaal van onze regio

We starten onze RES met dit hoofdstuk over ons landschap. Het vormt de basis omdat hernieuwbare energie een nieuwe laag aan ons landschap toevoegt. In deze RES beschrijven we hoe we grootschalige opwek met wind en zon willen gaan vormgeven. We vinden het van groot belang dat wij wezenlijk bijdragen aan deze opgave. Het verminderen van CO2 gaat ons allemaal aan. We voelen ons verantwoordelijk. Daarom willen we doen wat we kunnen zodat onze regio beter wordt door deze transitie. De energietransitie is niet onze enige opgave, we willen ons landschap versterken, de biodiversiteit laten toenemen en samen met inwoners en bedrijven aan de slag met deze en de andere grote transities van onze tijd. We wonen immers in een bijzonder stukje Nederland.

We zetten ons landschap daarom voorop; we beschouwen het als ons kapitaal. De basis van het landschap vormt het groenblauwe netwerk. Natuur- en watersystemen vormen als het ware het geraamte van de regio. Bijzonder aan deze regio is de ligging tussen twee hoger gelegen stuwwallen. Aan de westzijde de Veluwestuwwal en aan de oostzijde de iets meer verbrokkelde stuwwal van de Lochemse berg en de Sallandse Heuvelrug. De IJsselvallei is het hart van de regio, laaggelegen tussen de stuwwallen. Deze overgangen van hoog naar laag bevatten veel variaties in landschappen en heel bijzondere watersystemen. Deze diversiteit maakt het landschappelijk waardevol en in ecologisch opzicht bijzonder. Cultuurhistorisch is het gebied daarom altijd aantrekkelijk geweest. De oude cultuurlandschappen en oude en bijzondere steden, stads- en dorpsgezichten laten dit zien.

Van oudsher zoeken mensen onze regio op om te wonen en te ontspannen. De grote diversiteit aan landschappen met bijzondere kwaliteiten heeft grenzen die we moeten respecteren. Dit uit zich ook in de grote hoeveelheid beschermde natuur. Dit is ook onze verantwoordelijkheid en daarom het vertrekpunt van deze RES.



Figuur 1: Regio op macroschaal

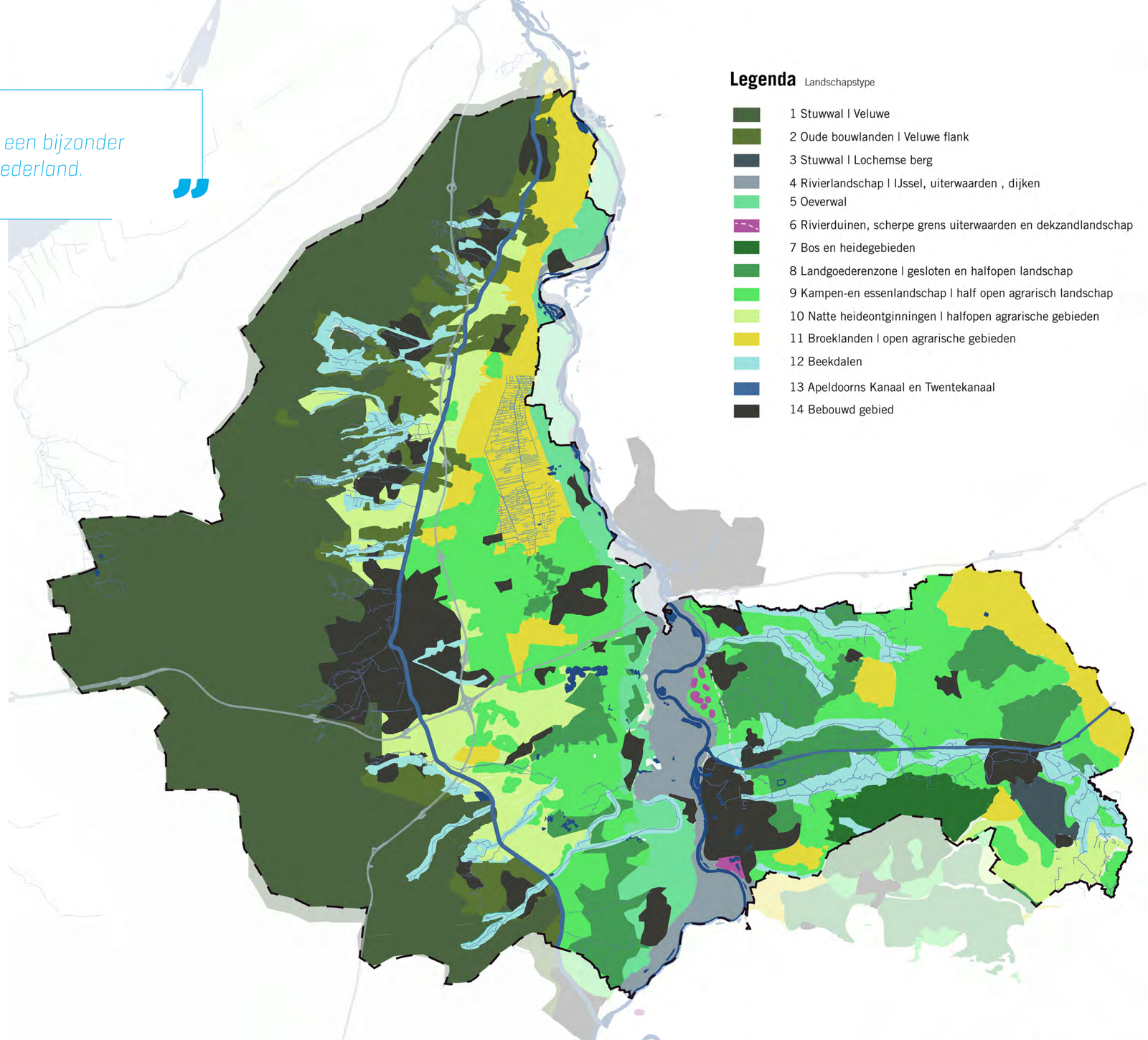
We wonen in een bijzonder stukje Nederland.

Landschapsanalyse

Het proces naar RES 1.0 is gestart met een grondige analyse van het landschap. Hierin zijn ook bestaande analyses en plannen van waterschappen, provincie en gemeenten meegenomen. We onderscheiden 14 landschapseenheden elk met eigen kenmerken. Het is een indeling op regionale hoofdlijnen die verfijnd kan worden met een lokale uitwerking. Elke eenheid is een kenmerkende combinatie van hoogteligging, bodemgebruik, beplanting, wegenpatroon, verkavelingspatroon en bebouwingspatroon. Dat maakt dat binnen een landschapseenheid een herkenbaar en samenhangend landschapsbeeld bestaat.

Door de indeling in landschapseenheden is het mogelijk om maatwerk per landschap voor te stellen voor inpassen van zonneparken. Binnen een landschapseenheid spelen namelijk steeds vergelijkbare vraagstukken. Op lokaal niveau kunnen de begrenzingen en de landschapstypen nader worden uitgewerkt.

Een uitgebreide beschrijving van de 14 landschapseenheden vindt u in ***bijlage 1***.



Figuur 2: Regionale landschapsanalyse

1 Inleiding

In dit hoofdstuk leest u over de context van de RES en het Klimaatakkoord. Waarom is de RES opgesteld? Wat is het wel en wat is het niet en hoe hangt het samen met programma's en andere samenwerkingen? Hierbij wordt specifiek stilgestaan bij de andere activiteiten van de Cleantech Regio om de energietransitie te versnellen en die nauw samenhangen met de RES.

1.1 Aanleiding

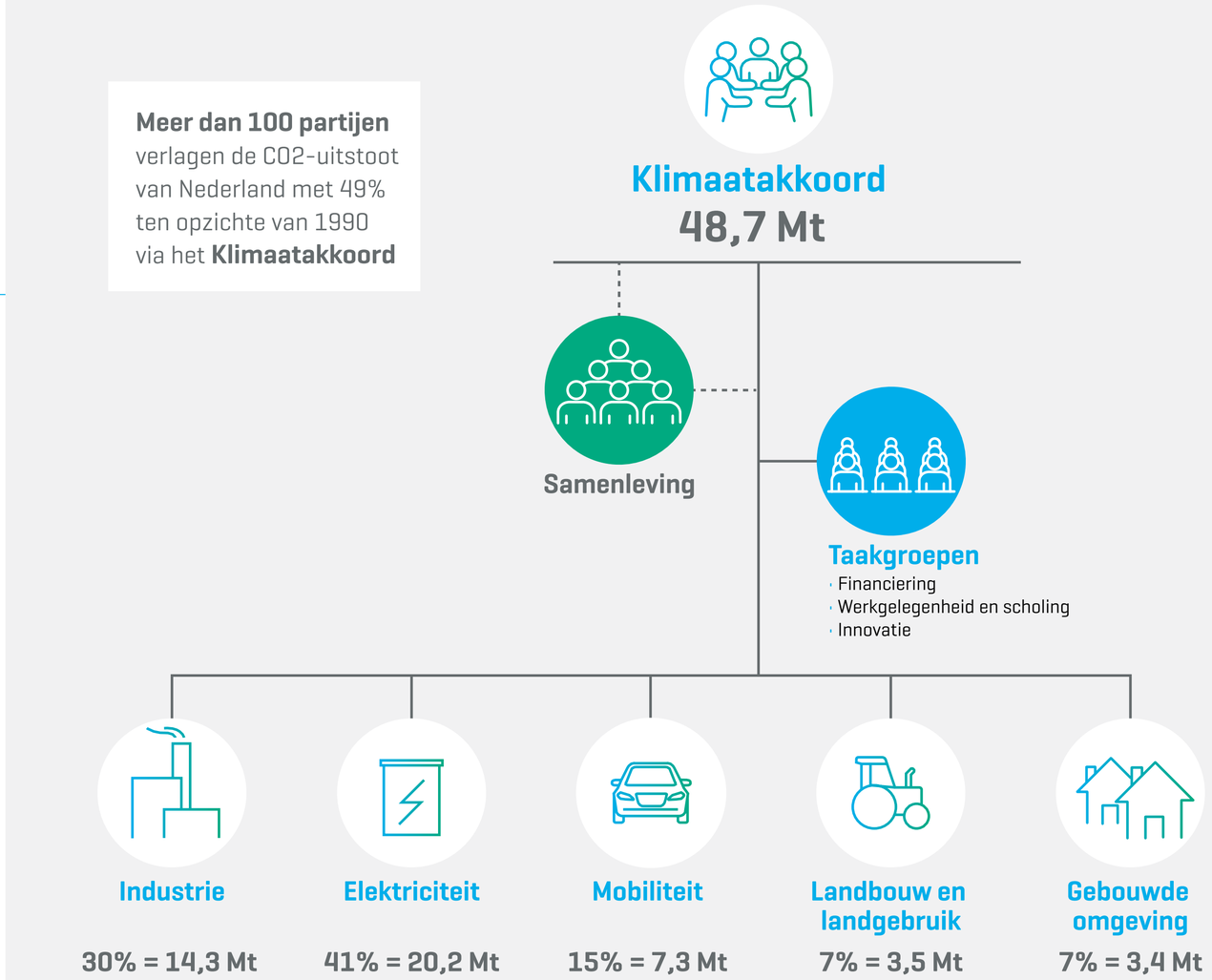
In 2015 hebben bijna alle landen van de wereld in Parijs historische afspraken gemaakt. Ze hebben een wettelijk bindende, universele overeenkomst voor het klimaat getekend. Belangrijkste doel is om de uitstoot van broeikasgassen aan banden te leggen. Zo blijft de klimaatopwarming beperkt tot 1,5 of 2 graden Celsius. Daarnaast moet er een eind komen aan het gebruik van fossiele brandstoffen. In het verdrag is afgesproken dat ieder land ambitieus moet zijn en dat het ambitieniveau bij elk plan moet toenemen.

In december 2020 hebben de EU-leiders afgesproken dat in 2030 de uitstoot van broeikasgassen 55 procent lager moet zijn dan in 1990. Die reductie is noodzakelijk om Europa in 2050 klimaatneutraal te maken. Met de nieuwe reductie schroeft de EU haar ambities op: eerder was een reductie van 40 procent afgesproken.

1.2 Klimaatakkoord

In Nederland zijn de afspraken van Parijs uit 2015 uitgangspunt voor het Klimaatakkoord. Nederland streeft naar 49% CO2-reductie in 2030 en 95% CO2-reductie in 2050. Hiervoor zijn de bronnen van CO2 uitstoot naar sector in beeld gebracht. Per sectortafel is een doel voor CO2-reductie gesteld. Elke tafel werkt aan de eigen opgave via netwerken en programma's die er zijn binnen de sector. De RES gaat over twee van deze tafels, Elektriciteit en een deel van Gebouwde omgeving. Dat is afgesproken door het Rijk, provincies (via het IPO), gemeenten (via de VNG) en waterschappen (via de UvW) in het Interbestuurlijk Programma (IBP). Deze bottom-up aanpak past bij de intentie van het Klimaatakkoord. Het sluit ook aan bij de rol en het belang van de decentrale overheden. Door als regio de strategie op te stellen wordt deze strategie van de regio: een gedragen bod met regionaal maatwerk. De Cleantech Regio is één van de 30 regio's die een RES opstelt[1]. In de RES staat hoeveel grootschalige opwek van hernieuwbare energie we willen realiseren tot 2030. In de RES beschrijven we ook hoe door participatie en draagvlak de transitie de komende jaren gaat plaatsvinden.

Meer dan 100 partijen verlagen de CO2-uitstoot van Nederland met 49% ten opzichte van 1990 via het **Klimaatakkoord**



Figuur 3: Opgave per sectortafel in het Klimaatakkoord

[1] Deventer neemt deel aan de RES West Overijssel vanwege de provinciegrens.



De Klimaatopgave en de RES

De RES is daarmee een sectorale strategie. Het geeft inzicht in hoe we kijken naar duurzame opwek in de Cleantech Regio. Het is wel van belang te beseffen dat daarover een integrale afweging met andere opgaven moet worden gemaakt. Behalve de energietransitie, komen namelijk ook andere transities en opgaven op gang. Figuur 4 geeft inzicht welke opgaven impact hebben op de fysieke leefomgeving. In deze context maken volksvertegenwoordigers hun integrale afweging.

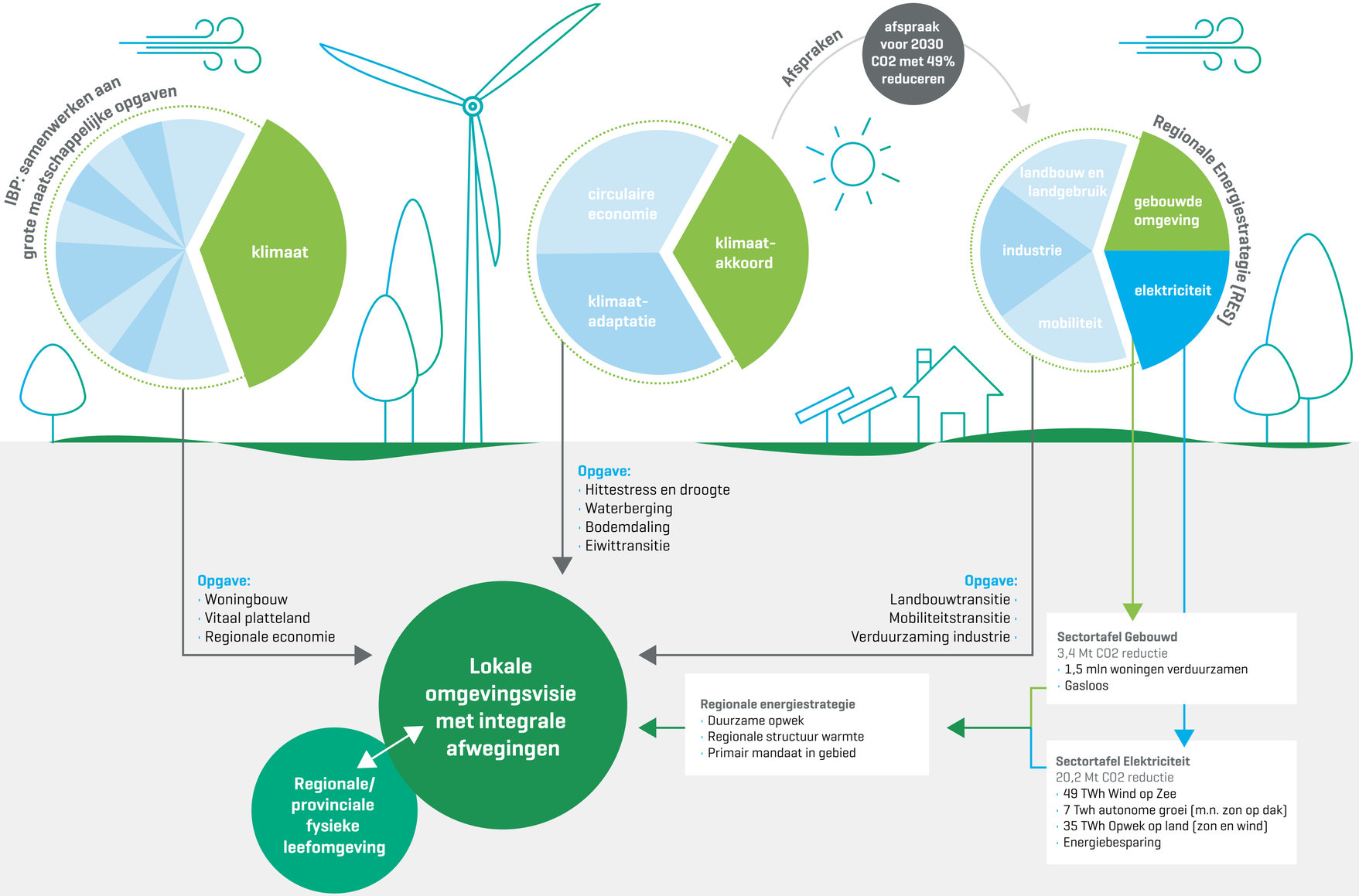


Fig. 4: Samenhang klimaatafspraken en andere afwegingen

Het plaatje geeft inzicht in de afspraken in het Klimaatakkoord. Een groot aandeel van de benodigde duurzame opwek wordt gerealiseerd door Wind op zee (49 TWh). En ook door de autonome groei van zon op dak, vooral bij particulieren (7 TWh). Met autonome groei wordt bedoeld: groei die plaats vindt buiten de RES om. De RES-en moeten naast deze ontwikkelingen samen zorgen voor 35 TWh aan duurzame opwek. Aanvullend is afgesproken dat daken groter dan 15 KWp (ca. 50 zonnepanelen) meetellen voor de RES. Kleinere daken zijn dus 'al meegeteld' in het aandeel autonome groei. Daarnaast zorgen de RES-en voor regionale afstemming die nodig is voor de warmtetransitie. In de RES wordt de totale vraag en aanbod naar warmte in beeld gebracht. Waar mogelijk worden afspraken gemaakt over de verdeling van bovenlokale warmtebronnen.

Het Nationaal Programma RES

Ter ondersteuning van de regionale energiestrategieën is het Nationaal Programma Regionale Energiestrategie (NP RES) opgericht. Het NP RES ondersteunt de dertig regio's bij het maken van de RES, zorgt voor verbinding tussen de regio's, Rijk en de andere klimaattafels. Het programma ondersteunt met analyses, afspraken en kennisdeling. De RES-en zijn autonoom in hun werkwijze en bod. Het gaat immers om een bottom-up proces en maatwerk.

> *De RES gaat over de toekomst.*

1.3 Wat is een RES wel en niet?

De RES is een strategie waarin de regio aangeeft hoeveel (het bod) en hoe (strategie) duurzame opwek wordt vormgegeven met maatschappelijke betrokkenheid. Het accent ligt op strategievorming en het aangaan van een inspanningsverplichting tussen de verschillende partijen. De RES gaat over de langere termijn. De RES 1.0 gaat over de periode tot 2030. Volgende RES-en kijken ook verder naar 2050. De RES is nadrukkelijk geen plan of uitwerking op projectniveau.

De RES heeft geen juridische status en heeft geen externe rechtsgevolgen. Ook is de RES niet te kwalificeren als beleid in de zin van de Algemene wet bestuursrecht. Er ligt straks wel een ontwikkelagenda en een ruimtelijke verkenning voor zon en wind die lokaal vastgesteld wordt.

De RES is een inspanningsverplichting. Bij de inspanningsverplichting spannen gemeenten zich in om het beoogde resultaat te halen. Dat is niet vrijblijvend. Er ligt een verplichting tot een (uiterste) inspanning (Urgenda-uitspraak) de RES te realiseren via in het omgevingsbeleid. De RES is daar een belangrijke bouwsteen voor. Die bouwsteen wordt lokaal integraal meegenomen en afgewogen met andere ruimtelijke opgaven.

De RES gaat uit van bewezen technieken. Dat wil zeggen dat het bod is opgebouwd aan de hand van verwachte opwek uit bekende technieken. Dat zijn energie uit wind en zon, technieken die nu op grootschalige manier al inzetbaar zijn. En die een realisatietijd hebben van maximaal tien jaar (tot 2030). Daarom valt bijvoorbeeld kernenergie buiten de RES.

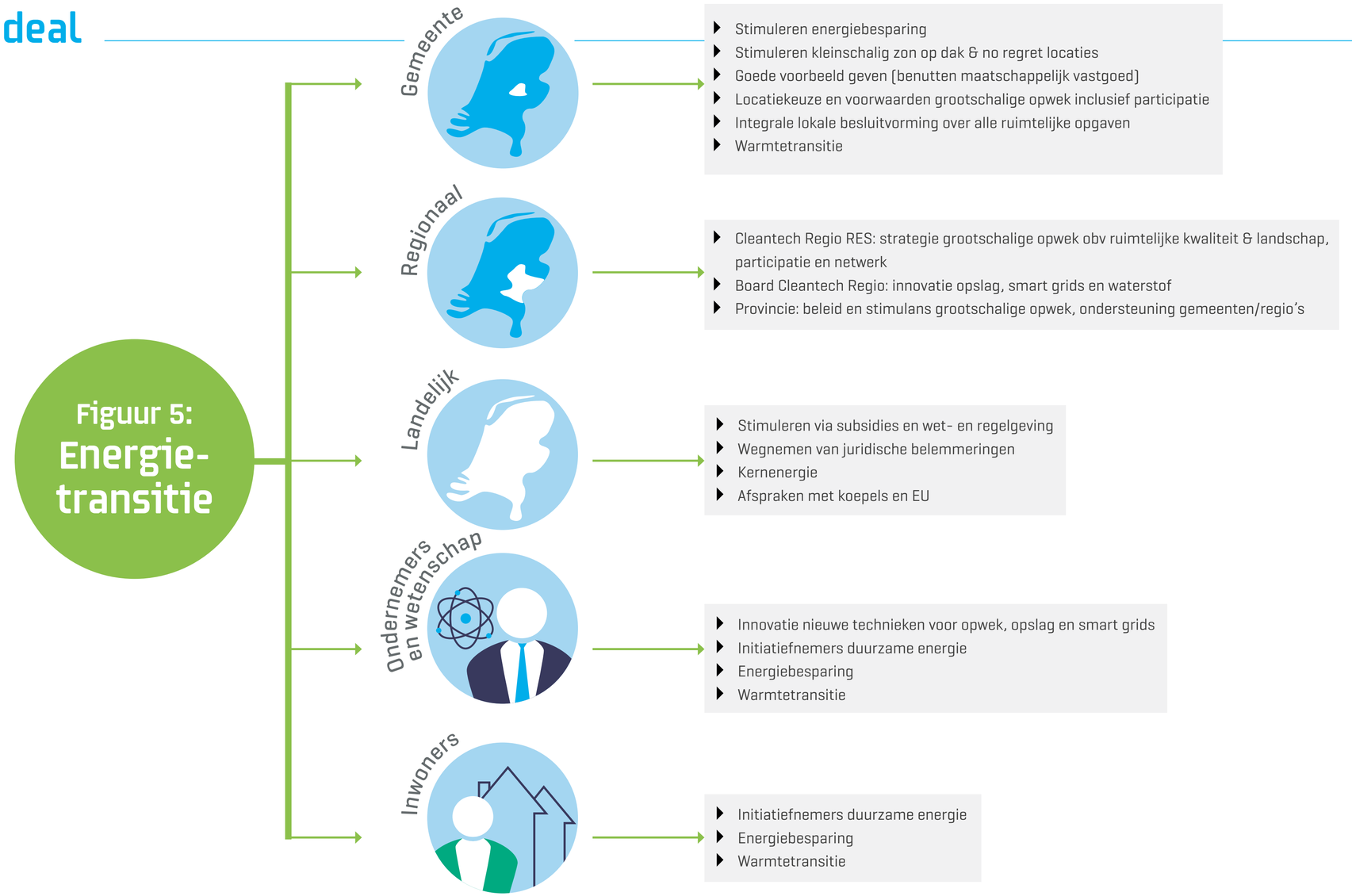


1.4 Samenhang Cleantech Regio & Regiodeal

De energietransitie is een grote opgave. Op verschillende niveaus wordt hier aan gewerkt. De RES is daar een klein onderdeel van. Weliswaar met een ruimtelijke impact. Hiernaast staat op hoofdlijnen wie waarvoor aan de lat staat. Dit hoofdstuk gaat verder in wat op wat de Cleantech Regio nog meer doet via de Board van de regio omdat dit nauw samenhangt met de RES. Deze RES gaat niet in op andere onderdelen van de energietransitie.

Deze RES is van de Cleantech Regio. De Cleantech Regio is een samenwerkingsverband van overheden, ondernemers en onderwijs. Ze hebben een gezamenlijk agenda opgesteld op het gebied van duurzaamheid, economie, mobiliteit en innovatie. De energietransitie is daar nadrukkelijk onderdeel van. De focus ligt op besparing en innovatieve technieken.

De focus van de RES ligt op het realiseren van hernieuwbare energie. Deze RES gaat daarom niet in op energiebesparing en innovatieve technieken. Vanzelfsprekend zijn ze wel onlosmakelijk met elkaar verbonden maar hebben ook een eigen scope en focus. Energiebesparing als opgave is veelal bij gemeentes belegd. Binnen de regio doen we dat via energieloketten, lokale stimuleringsprogramma's en subsidies.



Innovatie

De Cleantech Regio, stimuleert innovaties via de themalijnen energietransitie, circulaire economie en human capital. In de regiodeal krijgt een aantal projecten een extra stimulans. De regio richt zich op innovaties die voor de hele regio van belang zijn. En die opschaalbaar zijn van lokaal naar regionaal of landelijk niveau. We doen dit via de Regio Deal[2] met daarin de actielijnen 'Cleantech werkt' en 'Groene Groei'.
Het doel van de Actielijn Cleantech Werkt is om mensen meer technisch en digitaal-vaardig te maken. Zo kan flexibel worden ingespeeld op veranderingen in de arbeidsmarkt.

De actielijn Groene Groei heeft twee programma's die van belang zijn voor de RES: Innovatieve Energiesystemen en Toekomstbestendige Bedrijventerreinen.

Programmalijn Innovatieve energiesystemen:

- Een visie, strategie en plan voor waterstof. Enkele grootzakelijke verbruikers zijn aan de slag met de transitie naar waterstof. Daarnaast wordt gekeken hoe waterstof beschikbaar komt voor andere sectoren in de regio om te kunnen versnellen en opschalen.
- Regionaal is biogas (als onderdeel van de regionale energiemix) uitgewerkt naar businessmodellen. Een aantal initiatieven wordt financieel ondersteund.
- Er is een business case ontwikkeld voor benutting van restwarmte van de papier-fabrieken. Ook is er een uitgewerkte business case inclusief realisatieplan voor een hybride-energie infrastructuur in Eerbeek-Loenen. Daardoor kan een deel van het aardgasverbruik gefaseerd vervangen worden door elektrificatie en de inzet van biogas.

Programmalijn Toekomstbestendige bedrijventerreinen:

- Het verstevigen van de organisatiegraad van minimaal tien bedrijventerreinen.
- Het sluiten van gesloten kringlopen op terreinniveau op minimaal twee terreinen.
- Op minimaal vijf bedrijventerreinen wordt gewerkt aan de ontwikkeling van een roadmap voor smart grids, zon-pv op bedrijfsdaken en projecten voor opslag en uitwisseling van energie.
- Een bijdrage leveren aan de elektrisch van transport van producten in het logistiek centrum in Eerbeek (de papierindustrie).

Waterstof

Waterstof speelt in de regio een belangrijke rol. Het is een energiedrager, die in het komende decennium van belang zal zijn in het regionale energiesysteem. Waterstof kan breed worden ingezet in de mobiliteitssector, de industrie en de gebouwde omgeving.
Regionale kennisinstellingen, netwerkbedrijven, leveranciers van waterstofketels en de installatiesector werken aan het realiseren van waterstofinfrastructuur. Ook zijn er industriële bedrijven die onderzoeken of waterstof ingezet kan worden als duurzaam alternatief.
In 2021 is een Routekaart Waterstof 2020-2030 Cleantech Regio opgesteld. De vijf aanbevelingen uit de routekaart zijn:

1. Breng de keten op gang - Ontwikkelen Smart Energy Hubs (zie ook verder).
2. Stuur op kennisontwikkeling - Kennisagenda en curricula.
3. Ontwikkel de vraag naar waterstof.
4. Stimuleer lokale initiatieven.
5. Op termijn Aansluiten op waterstof backbone - samenwerken met omliggende regio's.

Deze aanbevelingen werkt de regio, als onderdeel van de Regio Deal verder uit.

[2] De Regio Deal is een samenwerking tussen Rijk en regio om de kracht van de regio te versterken. Voor deze deal hebben, naast het Rijk, de provincie Gelderland, provincie Overijssel, de gemeentes en onderwijsinstellingen cofinanciering beschikbaar gesteld. Ook is een deel private cofinanciering geleverd door het bedrijfsleven.

Biogas

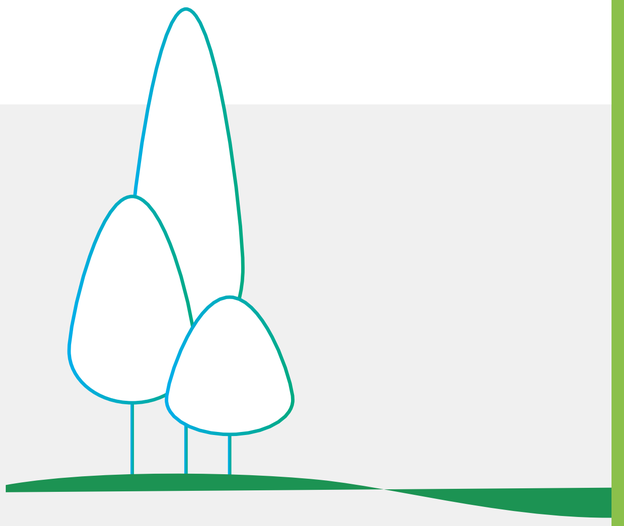
De regio heeft veel potentieel voor de productie van biogas. Biogas kan als warmtebron in de industrie fungeren of bijgemengd worden in het aardgasnet. Zo wordt het onderdeel van de regionale energiemix.
Er lopen diverse onderzoeken naar de inzet van biogas hubs, waarmee lokale boeren biogas kunnen leveren aan gebruikers. Projecten die meerdere doelen dienen. Naast de productie van groen gas is de uitstootreductie (broeikasgassen en ammoniak(stikstof)) van de stallen van groot belang. Biogas kan een verdienmodel voor agrariërs zijn.

In de Cleantech Regio zijn diverse bestaande biogasprojecten.
Een voorbeeld in de regio:

- Biogas hub Lochem. Elf melkveehouders uit Lochem en omgeving en Friesland Campina hebben onderzoek gedaan naar de haalbaarheid van een biogas hub in Lochem.
  In de onderzoeksopzet vergisten boeren de mest op eigen terrein. Ze leveren dit vervolgens via een verzamelleiding aan de fabriek van Friesland Campina in Lochem.

Smart energy hubs

'Smart energy' hubs is de verzamelnaam voor alle ontwikkelingen als smart grids, het slim invoeden van duurzaam opgewekte energie, vraag sturing van energie, opslag van energie en conversie. In de hub komt de energievraag- en aanbod van industrie (bedrijventerreinen), mobiliteit en gebouwde omgeving samen. Door het inzetten van slimme software of nieuwe technieken wordt het energiesysteem efficiënter. Zo ontstaan nieuwe verdienmodellen, minder afhankelijkheid van gereguleerde markt en meer marktwerking, worden ondernemerschap en technologische innovatie gestimuleerd.
De Cleantech Regio is onderdeel van Oost-Nederland. Oost-Nederland is bijzonder goed gepositioneerd als living lab voor decentrale energiesystemen. Dat staat in een onlangs verschenen onderzoek Kansen van de energietransitie voor Oost-Nederland. Oost-Nederland heeft als het living lab voor geïntegreerde energiesystemen voor decentrale opwekking, opslag, omzetting en gebruik van duurzame energie alles in huis om Nederland en Europa te helpen bij de energietransitie.



Voorbeelden van projecten op het gebied van Smart Energy Hubs in de regio zijn:

- Op bedrijventerrein Ecofactorij werken twee bedrijven samen aan energieopslag. Een bedrijf biedt een (mobiele) batterijbox aan, zodat het andere bedrijf de opgewekte elektriciteit van hun zonnepanelen kan opslaan. Daarmee worden pieken in het bedrijfsnetwerk voorkomen.

- Er loopt een onderzoek naar een directe lokale koppeling tussen bedrijventerrein De Mars en drie nieuw te bouwen windmolens in de nabijheid van Zutphen. De opgewekte windenergie wordt dan direct gedistribueerd van producent naar afnemer. Er is geen transport vereist via het elektriciteitsnet.

- VcPP Loenen. De community-based virtuele energiecentrale Loenen (cVPP). Het doel is om een eigen virtuele elektriciteitscentrale te realiseren met deelname van minimaal 100 huiseigenaren en het lokale MKB. Via de cVPP worden de zonnepanelen en andere bronnen van duurzame energie aangesloten op een energiemanagement systeem (EMS) waarin, eventueel gecombineerd met stroomopslag, vraag- en aanbod van energie lokaal op elkaar wordt afgestemd.

2 Terugblik

In dit hoofdstuk kunt u terugvinden welke afspraken zijn gemaakt in de Startnotitie. Ook vindt u hier het bod van de Concept RES terug en de belangrijkste aandachtspunten voor het proces naar RES 1.0. Ook maken we duidelijk wat we hebben gedaan met de opmerkingen die we op de Concept RES hebben ontvangen.

2.1 Startnotitie

De RES Startnotitie is in 2019 vastgesteld door de Raden, Staten en de Algemene Besturen. Hierin staan afspraken over de werkwijze voor het opstellen van de Concept RES en de RES 1.0.

Uitgangspunten RES

In de RES 1.0 staat in elk geval:

- hoeveel hernieuwbare energie we in de Cleantech Regio op land willen opwekken en welke gevolgen dat heeft voor de energie-infrastructuur;
- wat de warmtevraag is in onze regio, welke warmtebronnen beschikbaar zijn en wat nodig is voor de warmte-infrastructuur.

Bij het maken (en uitvoeren) van de RES staan vier uitgangspunten centraal:

- de RES geeft invulling aan onze ambitie voor opwek van duurzame energie en onze warmte-aanpak;
- de RES is zo optimaal mogelijk ingepast in de regionale energie-infrastructuur;
- de RES heeft aandacht voor de omgevingskwaliteit van de Cleantech Regio;
- de RES is een gedragen resultaat van stakeholders.

Gezamenlijke werkafspraken

- Voor het opstellen van de RES gaan we uit van bestaand beleid en huidige plannen als vertrekpunt.
- Gemeenten respecteren elkaars werkwijzen in bestuur en raad.
- De definitieve (en vastgestelde) RES 1.0 is voor alle betrokken partijen uitgangspunt voor omgevingsinstrumenten zoals omgevingsvisie, omgevingsverordening en omgevingsplan, transitievisie warmte en wijkplannen.
- We spreken elkaar aan op ieders bijdrage aan de RES en zoeken naar balans in ‘lusten en lasten’. We doen recht aan de ruimtelijke kwaliteit van de verschillende gebieden in de regio.

Ambitie Cleantech Regio in de RES 1.0

De 49% CO2 emissiereductie van het landelijk Klimaatakkoord is voor de RES-regio’s vertaald naar een regionale bijdrage (= regionaal bod) aan de landelijke doelstelling 35 TWh. Met andere woorden: elke regio zal worden getoetst aan de bijdrage aan de hernieuwbare opwek van elektriciteit, en niet aan de CO2 reductie. De regio bepaalt zelf wat haar ambitie is. Als partners die samen de RES maken, spannen we ons in om die ambitie te halen.



Wie beslist over de RES?

Over de startnotitie en de RES 1.0 van de Cleantech Regio beslissen:

- de gemeenteraden van Apeldoorn, Brummen, Epe, Heerde, Lochem, Voorst en Zutphen;
- provincie Gelderland;
- het Algemeen Bestuur van Waterschap Vallei & Veluwe en Waterschap Rijn & IJssel.

Participatie

Als Cleantech Regio onderstrepen wij het belang van participatie vanaf de start van het planvormingsproces. Maatschappelijke organisaties, belangengroepen en professionele stakeholders betrekken wij bij de regionale RES-ateliers. Ideeën en beelden van inwoners halen we lokaal op. Waar mogelijk sluiten wij aan bij lokale trajecten rondom de Omgevingsvisie. Als we in de RES 2.0 de stap maken naar concrete projecten, zetten wij in op intensievere participatie van inwoners.

Gemeenten betrekken stakeholders bij hun lokale beleid

Gemeenten blijven verantwoordelijk voor het betrekken van lokale stakeholders en individuele belanghebbenden bij hun omgevingsbeleid. Denk daarbij aan de omgevingsvisie, het omgevingsplan en de lokale klimaat-en energieprogramma's. Datzelfde geldt voor de in 2021 vast te tellen gemeentelijke transitievisie warmte

Hier leest u de volledige startnotitie.

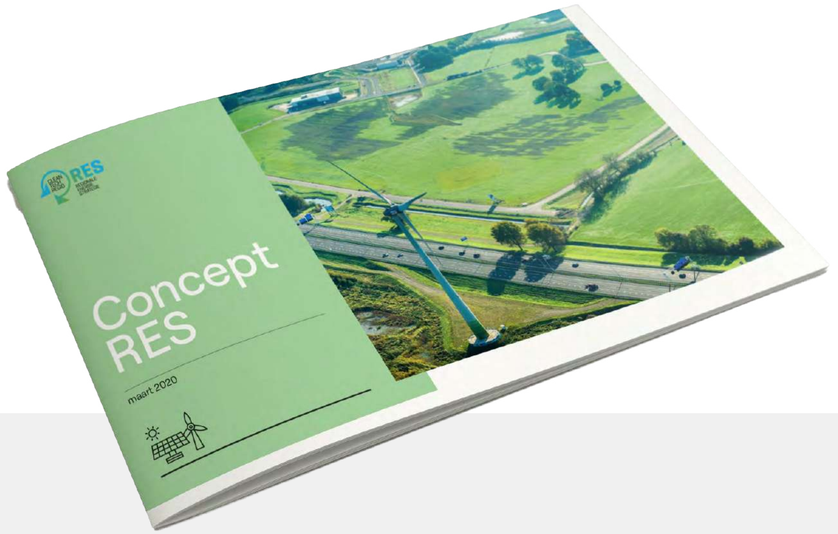
> *Ideeën en beelden van inwoners halen we lokaal op.*

2.2 Concept RES

In oktober 2020 heeft de Cleantech Regio haar Concept RES aan het NP RES aangeboden. Het document was in maart vrijgegeven door de stuurgroep. In de tussenliggende periode hebben betrokken overheden, maatschappelijke partners en inwoners gereageerd op de Concept RES. In dit deel wordt kort de inhoud van de Concept RES weergegeven en ingegaan op de verschillende reacties.

Inhoud Concept RES

De Concept RES was een eerste aanzet tot een strategie waarin overheden met maatschappelijke partijen gezamenlijk aangeven hoeveel hernieuwbare energie ze willen realiseren en waar. Het gaat hierbij om duurzame elektriciteit en duurzame warmte.
De Concept RES was een tussenstap, afgesproken in het Klimaatakkoord, om zicht te krijgen in hoeverre de gezamenlijke regio's 35 TWh aan duurzame opwek kunnen realiseren in 2030. En zo ook in de eigen regio een start te maken met een langdurig samenwerkingsproces. In de Concept RES hebben we ons concept-bod geformuleerd. Met een onderbouwing hoe dit tot stand is gekomen. Daarnaast zijn ook warmtebronnen geïnventariseerd. Ook is de capaciteit en eventuele verzwaring van het net bestudeerd. Tot slot hebben we relevante koppelkansen en belangrijke aandachtspunten benoemd.
Voor 2030 verwachtten we op basis van de Concept RES maximaal 1,23 TWh bij te kunnen dragen aan de landelijke opgave. Het bod bestond uit 0,78 TWh zonne-energie en 0,45 TWh windenergie.



Concept RES

Dit bod is tot stand gekomen door ruimtelijke analyses en besproken in verschillende ruimtelijke ateliers. De tien zoekgebieden voor wind waren het resultaat van het zoeken naar een balans tussen landschappelijke kwaliteit, meervoudig ruimtegebruik en koppelkansen, technische belemmeringen, beleidskaders, netinfrastructuur en maatschappelijke acceptatie.
Voor zon werd de zonneladder gehanteerd en zijn voorkeurslocaties in beeld gebracht. Verder zijn uitspraken gedaan over de potentie voor zon op land in met name kleinschalig en open landschap. Er zijn geen uitspraken gedaan over de potentie van zon op dak (groot- en kleinschalig) omdat daar nog geen eenduidigheid in te geven was.
Het concept-bod was een eerste verkenning waarbij met ambitie de maximale potentie is aangegeven. Dat wil zeggen dat de regio een grotere bijdrage voor 2030 niet mogelijk achtte. De regio verwachtte dat nieuwe inzichten kunnen leiden tot een kleinere gerealiseerde bijdrage in 2030.

Hier vindt u de Concept RES.

Aandachtspunten bij de Concept RES

In de Concept RES hebben we een aantal aandachtspunten benoemd bij het maken van deze RES 1.0.

- Zorgvuldig ruimtegebruik, toepassing zonneladder
  De logica van de zonneladder past in het DNA van onze regio. Dit betekent dat wij kijken naar welke vorm van zonne-energie past op welke locatie. Extra inzet van zon-op-dak moet vorm krijgen.
- Opwek van energie en het netwerk, balans van zon en wind
  Voor een optimale investering in het energienetwerk is een balans nodig tussen zonne- en windenergie.
- Kaders vanuit het netwerk
  Liander ziet kansen om het net effectiever te benutten. Dit is binnen het huidig wettelijk kader niet altijd mogelijk.
- Maatschappelijke betrokkenheid; participatie en samenwerking
  We hebben deze Concept RES in korte tijd gemaakt. Daardoor waren er beperkingen in het zorgvuldig omgaan met het maatschappelijk en bestuurlijk draagvlak.
- Ruimtelijke kwaliteit, ontwerpprincipes
  Er zijn ontwerpprincipes ontwikkeld voor de ruimtelijke inpassing van grootschalige duurzame opwek van energie op land. In deze ontwerpprincipes staat de kwaliteit van het landschap in onze regio centraal.
- Belangrijke beperkingen
  Het concept-bod is zo samengesteld dat zoveel mogelijk wordt tegemoetgekomen aan de uitgangspunten van zorgvuldig ruimtegebruik, ruimtelijk kwaliteit, energie-efficiëntie en maatschappelijke betrokkenheid. Maar voor realisatie, worden we geconfronteerd met belangrijke belemmeringen die niet binnen de regio kunnen worden opgelost.
- Relatie met de omliggende regio's
  Er is overleg met de omliggende regio's die ook werken aan hun RES. Daarin wordt in elk geval ook gesproken over de Veluwe en de IJsselvallei.
- Intensiveringsprogramma Provincie Gelderland
  De GEA-doelstelling om in 2030 tot 55% CO2 reductie te komen, is ambitieus. Alleen de RES-plannen van de Gelderse regio's zijn niet voldoende. Er moet worden ingezet op andere manieren om CO2 te reduceren. Dit wordt in een intensiveringsprogramma uitgewerkt.

Wat is gedaan met de reacties op de Concept RES?

Na de oplevering van de Concept RES in maart 2020 hebben maatschappelijke partners, inwoners en volksvertegenwoordigers hun reacties gegeven. De grote hoeveelheid en verscheidenheid van reactie is het bewijs dat de RES leeft in de maatschappij. De Covid-pandemie maakte deze dialoog overigens niet eenvoudig. Hieronder geven we in hoofdlijnen een weergave van deze reacties. Ook beschrijven we hoe we dit hebben meegenomen in het proces naar de RES 1.0.



Draagvlak en participatie

Reacties

In vrijwel alle reacties komt het belang van draagvlak en participatie bij de totstandkoming van de Concept RES aan bod. Inwoners gaven aan zich niet voldoende betrokken te voelen bij de RES. De korte doorlooptijd van de RES is hierbij een van de problemen. Ook wordt aandacht gevraagd voor het democratisch proces. De gemeenteraden van Apeldoorn en Voorst hebben gevraagd om een zienswijzenota. Inwoners vragen zich af wanneer inspraak mogelijk is en spreken daarbij hun zorg uit dat na de oplevering van de Concept RES geen inspraak meer mogelijk is.

Aanpassing proces RES 1.0

De stuurgroep zet zich in om participatie van inwoners en maatschappelijke partners in het RES proces zo goed mogelijk vorm te geven. Naar aanleiding van de reacties hebben we aanpassingen gedaan in het proces:

- De lokale processen en het regionale proces beïnvloeden elkaar en vraagt om goede afstemming. De bijeenkomsten zijn zo georganiseerd dat lokale inbreng meegenomen kan worden in regionale bijeenkomsten en omgekeerd.
- In de RES 1.0 zijn maatschappelijke partners intensiever betrokken bij afwegingen zodat hierover meer transparantie ontstaat. Daarom zijn we gestart met de regionale stakeholdertafel die meedenkt over proces en inhoud en de stuurgroep adviseert.
- Inwoners en volksvertegenwoordigers worden vaker geïnformeerd door informatieve (digitale) bijeenkomsten en nieuwsbrieven. Het Cleantech RES platform bevat alle informatie om het proces te volgen en verslagen van opnames van bijeenkomsten.
- Er is aangegeven dat de tijdsdruk zich moeilijk verhoudt tot een goed en zorgvuldig proces. De stuurgroep deelt deze zorg. De stuurgroep stelt in het proces naar de RES 1.0 dan ook kwaliteit boven tijd. De stuurgroep heeft daarom gekozen voor een latere aanleverdatum dan 1 juli 2021.
- De RES 1.0 ligt in 2021 ter besluitvorming voor aan de volksvertegenwoordigers van raden, Staten en Algemene Besturen. De besluitvorming zal naar goed gebruik in onze regio in twee ronden plaatsvinden. Een formele inspraakprocedure maakt onderdeel uit van ronde één. De colleges leggen de ontwerp RES 1.0 gedurende zes weken ter inzage en bieden het ontwerp samen met inspraakreacties aan de gemeenteraden en Provinciale Staten. Dit leidt mogelijk tot eventuele aanpassingen van de RES 1.0. De op basis van de inspraak aangepaste RES 1.0 wordt in de tweede ronde voorgelegd aan de volksvertegenwoordigers ter besluitvorming.

Tot slot ziet de stuurgroep dat bij inwoners zorgen zijn over grootschalige opwek. Inwoners voelen zich niet altijd gehoord en stellen soms de nut en noodzaak ter discussie. In de RES laten wij de discussie over nut en noodzaak achter ons. Het Klimaatakkoord geeft ons de opgave om uit te gaan van de bewezen technieken zon en wind. Het gaat dus om de vraag hoe we dit gaan doen in onze regio en niet of we het gaan doen.

Status van de RES

Reacties

Verschillende gemeenten hebben gereageerd op de status van de RES. Zo heeft de gemeenteraad van Apeldoorn aangegeven de RES te zien als een gezamenlijke strategie van regionaal samenwerkende overheden, maar niet als een bindend toetsingskader. Ook geven meerdere gemeente aan dat het belangrijk is lokale partners te betrekken bij de uitwerking van lokaal beleid. Tot slot heeft de gemeente Voorst om duidelijkheid gevraagd rondom het proces als een gemeente niet instemt met de RES.

Nadere uitwerking status op weg naar RES 1.0

Een werkgroep heeft onderzocht wat de juridische-, bestuurlijke-, en planologische betekenis van de RES is. Hierover is bij 1.3 al een toelichting gegeven.

De volledige notitie leest u hier.

De belangrijkste conclusies zijn:

- Juridisch: de RES is niet op rechtsgevolg gericht en heeft geen externe werking. De juridische doorwerking van de RES vindt plaats via de Wet ruimtelijke Ordening/Omgevingswet (vanaf 1 januari 2022).
- Bestuurlijk/beleidsmatig: de RES is geen beleidsregel in de zin van de Algemene wet bestuursrecht. De RES is een bestuurlijke overeenstemming om de afspraken in de RES te verankeren via de instrumenten uit de Omgevingswet. De gemeentelijke inspraakverordening is van toepassing. De RES is te zien als een inspanningsverplichting tussen alle overheden.
- Planologisch: de omgevingsvisie is het instrument om de RES op gemeentelijk niveau strategisch te positioneren. Het programma, zoals bedoeld in de Omgevingswet, is als het gaat om energietransitie een erg relevant en toepasbaar instrument. En kan goed worden ingezet om de RES lokaal uit te werken en gebiedsspecifiek te maken.

Over de RES 1.0 wordt een formeel besluit van gemeenteraden, Provinciale Staten en Algemene Besturen verlangd. Volksvertegenwoordigers worden gevraagd de RES 1.0 vast te stellen. Indien één of meerdere raden de RES 1.0 niet vaststelt, ontstaat een bijzondere situatie. Het “Huis van Thorbecke” treedt dan in werking. Dat betekent dat partijen eerst onderling tot een oplossing moeten komen om ervoor te zorgen dat de opgave alsnog gerealiseerd wordt. Pas daarna intervenieert de provincie of eventueel het Rijk. Hierbij is steeds het uitgangspunt: ‘Eerst zacht, dan pas hard’. Oftewel: de overheden proberen er altijd eerst onderling in goed overleg uit te komen (bestuurlijke interventie). Pas als het via de bestuurlijke route écht niet lukt, gaan de hogere overheden over op de inzet van meer dwingende juridische instrumenten. Dit kunnen instrumenten uit de Omgevingswet zijn, zoals instructieregels, omgevingsverordening en een projectbesluit.





Technieken

Reacties

In verschillende reacties wordt aandacht gevraagd voor andere technieken. Zo is er aandacht gevraagd om waterstof, geothermie en kernenergie mee te nemen in de RES 1.0. Ook is er aandacht gevraagd voor energiebesparing en energieopslag. Vanuit gemeenteraden en stakeholders is in brede zin opgeroepen om op een goede manier de zonneladder in te zetten in de RES. De gemeenteraden van Lochem en Voorst roepen op om zon op land zoveel mogelijk te vervangen door zon op dak in het bod. In andere raden wordt dit in het midden gelaten. Inwoners stellen het gebruik van windmolens als verantwoorde wijze om energie duurzaam op te wekken, ter discussie.

RES 1.0

In de Inleiding hebben we omschreven hoe we binnen de Cleantech Regio samenwerken. Binnen de regiodeal zijn speciale programmalijnen opgezet over waterstof en energy hubs. Ook hebben we daar aangegeven waarom kernenergie niet binnen het bereik van de RES valt. Geothermie en het opslaan van warmte zijn onderdeel van de warmtetransitie. Energiebesparing is vooral een lokale aangelegenheid. Hierdoor kunnen we ons in de RES concentreren op grootschalige opwek. Andere belangrijke onderdelen van de energietransitie worden op andere plekken opgepakt, zoals figuur 5 laat zien.

Financiële participatie, lokaal eigendom, landschap en natuur

Reacties

Verschillende raden en stakeholders roepen op om in de RES duidelijke uitgangspunten op te nemen ten aanzien van financiële participatie en lokaal eigendom. Gemeenten kunnen dit daarna verankeren in hun lokale beleid. Zo wordt financiële participatie voor inwoners geborgd. Er wordt aandacht gevraagd voor het behoud, herstel of versterking van het landschap. In de Concept RES is gewezen op het benutten van mogelijkheden hiervoor. Dit is nog niet verder uitgewerkt. Ook is gevraagd het uitsluiten van bijzonder landschap en kwetsbare natuur mogelijk te maken, op lokaal dan wel regionaal niveau. Daarnaast wordt gevraagd om in de verdere uitwerking de landschappelijke inpassing serieus mee te nemen.

Verdere uitwerking in RES 1.0

We zijn samen met de samenwerkende energiecoöperaties gestart om de mogelijkheden voor financiële participatie en lokaal eigendom verder uit te werken. We staan pas aan het begin. De komende periode gaan dat verder uitwerken met de gemeenten. In hoofdstuk 6 leest u hier meer over.

Het landschap vormt het kapitaal van de regio. Het is ons vertrekpunt geweest voor de verdere uitwerking van de Concept RES. Aan het begin van deze RES hebben we beschreven waarom ons landschap zo bijzonder is. Ook hebben we deze analyse als basis genomen voor de verdere uitwerking van de zonneladder. Daarin hebben we benoemd welke gebieden uitgesloten zijn voor grootschalig zon en waar het onder voorwaarden mogelijk is. Zie hiervoor 3.3.

Het bod van 1,23 TWh

Reacties

Het realiteitsgehalte van het bod wordt in meerdere reacties ter discussie gesteld, zowel in positieve als negatieve zin. Een aantal partijen binnen sommige raden vindt de ambitie niet hoog genoeg, anderen zetten vraagtekens bij de haalbaarheid. Ook is gevraagd om de doorwerking van het bod naar de verschillende deelnemers in de regio transparant te maken.

Aanpassing bod RES 1.0

De Concept RES betrof een eerste verkenning van de maximale potentie in ons gebied. Door een meer grondige analyse van het landschap zijn we gekomen tot een aanscherping van de strategie voor zon op land. De combinatie met andere gebiedsopgaven en de verhouding wind/zon is verder onderzocht. Dit heeft ook geleid tot een aanscherping van de windstrategie. Parallel hieraan is gewerkt aan een heldere onderbouwing voor de potentie van zon op dak. Ondertussen heeft de Concept RES geleid tot reacties en zorgen bij inwoners en gemeenten. Al deze elementen en ontwikkelingen hebben geleid tot een nieuwe afweging van bestuurlijk en maatschappelijk draagvlak. Het resultaat daarvan staat beschreven in hoofdstuk 3.

Lobby inzet Rijk en netinfrastructuur

Reacties

De Cleantech Regio wordt opgeroepen om het Rijk te vragen om duidelijkheid in landelijke voornemens, bijvoorbeeld door het oppakken van het spoor kernenergie. Ook wordt het Rijk gevraagd om financiële middelen voor gemeenten om de duurzame opwek te kunnen realiseren. De huidige beperkingen van het energienetwerk zijn ook een aandachtspunt bij het verwezenlijken van het bod. Om het net te ontlasten wordt er aandacht gevraagd voor de juiste verhouding tussen zon- en wind in het bod. Ook moet beter gekeken worden naar de mogelijkheden om energie lokaal op te slaan.

Brief aan NP RES & Netimpactanalyse

We hebben de binnengekomen reacties gebundeld en met *een begeleidende brief* op 28 oktober 2020 aan het NP RES gestuurd. We vragen hen dit in te brengen bij de koepelorganisaties en bij het Rijk.

Om de gevolgen en kansen van de RES voor de netinfrastructuur in kaart te brengen heeft netbeheerder Liander een netimpactanalyse van de concept-RES gemaakt en een handreiking voor het vergroten van de systeemeffciëntie opgesteld. Deze zijn meegenomen in de afwegingen van de stuurgroep. Liander is als netbeheerder intensief betrokken in het proces naar de RES 1.0.



3 Elektriciteit

In dit hoofdstuk nemen we u mee in het bod, welke overwegingen hierin meewegen en de kern van de ruimtelijke verkenning. We laten zien hoe clustering van wind mogelijk is. Ook is de zonneladder uitgewerkt voor onze regio. Grootschalig zon op land is ruimtelijk uitgewerkt en vormt de middelste treden van de zonneladder. De onderste trede van de zonneladder, ja-graag, gaat over grootschalig zon op dak en no-regret locaties. Deze strategie is niet ruimtelijk uitgewerkt. Tot slot laten we ook zien wat de impact van het bod is op het net en wat we al doen.

Dit hoofdstuk vormt de kern van de RES; waar gaan we hoeveel grootschalig wind en zon neerzetten? Op basis van de Concept RES hadden we drie aandachtspunten in het proces naar de RES 1.0:

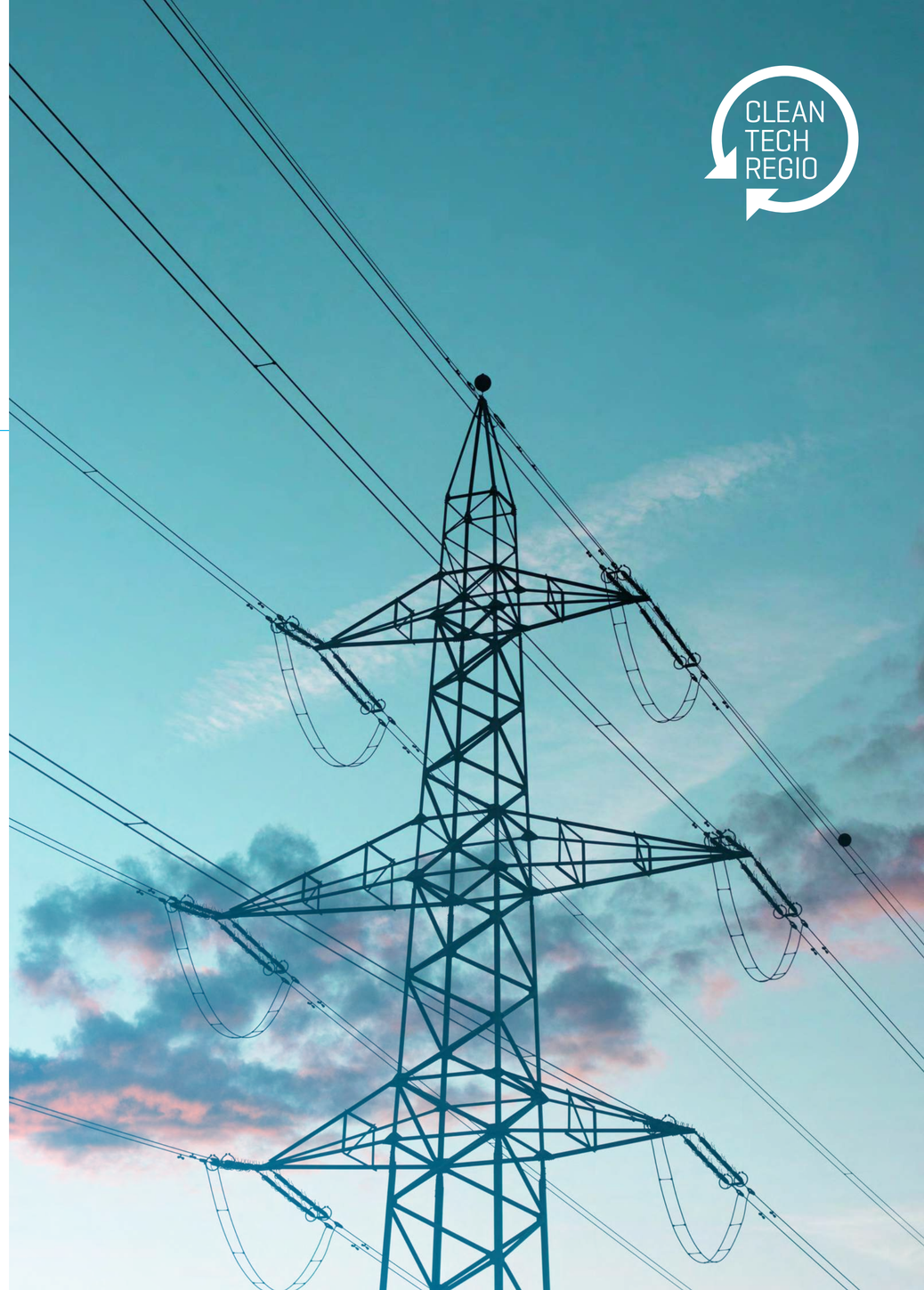
- de strategie voor zon,
- een betere wind/ zon verhouding voor het net en
- de nadrukkelijkere koppeling met gebiedsopgaven.

Hierbij hebben we het landschap als vertrekpunt genomen. Opwek van energie is een nieuwe laag in het landschap die we landschappelijk willen inbedden. We willen het zoveel mogelijk een meerwaarde voor het gebied laten zijn; een motor om het gebied tot verdere ontwikkeling te brengen. We bewaken daarbij de grote zichtlijnen en willen versnippering voorkomen. En door concentratie houden we het landschap beter in tact en beleefbaar.

Aan de basis van deze RES ligt daarom een regionale landschapsanalyse. Deze is gebaseerd op het bestaande beleid (oa. landschapsontwikkelingenplannen). Behalve zicht op de landschapseenheden, hebben we zo ook vat gekregen op ruimtelijke gebiedsopgaven. Daarnaast is in beeld gebracht welke ruimte de onderstations van Liander hebben dan wel krijgen tot 2030.

In het proces samen met stakeholders is dit uitgewerkt tot de ruimtelijke verkenning, die in dit hoofdstuk wordt beschreven. Tegelijkertijd ontwikkelden ook andere inzichten zich. Ecologische verkenningen op de Veluwe en de IJsselvallei brachten de consequenties van windmolens in beeld. Het besef nam toe dat een groot deel van zonneparken komt te liggen op landbouwgrond. Dit komt het agrarisch ondernemerschap en het gebruik van vruchtbare grond niet ten goede. Het is van belang dat we hier rekening mee houden. Ook werd duidelijk dat grootschalig zon op dak een grote bijdrage kan leveren aan onze opgave. Ook zijn gemeenten aan de slag gegaan. Lokale haalbaarheidsstudies, gesprekken met inwoners over de omgevingsvisie en grootschalige opwek leverden zwaarwegende nieuwe inzichten op.

In de laatste fase naar de RES 1.0 kwamen deze actualiteiten en de ruimtelijke verkenning bij elkaar. De ambitie die we voelden in de Concept RES, werd geconfronteerd met de realiteit en betekenis van deze inzichten. Dat heeft geleid tot een bijstelling van het bod naar beneden. De ruimtelijke verkenning is daarmee meer een basis voor de lange termijn. Als nieuwe ontwikkelingen en verdere uitwerking leiden tot mogelijk nieuwe inzichten en opgaven.



3.1 Bod Cleantech Regio

Ons regionale bod bestaat uit drie bouwstenen, namelijk wind, zon op land en zon op dak. Dit bod is een bestuurlijke afweging van de inhoudelijke verkenningen en de lokale gesprekken. Ten opzichte van de Concept RES heeft dit geleid tot een bijstelling van het bod naar beneden.

- 0,11 TWh windenergie:
  - 3 bestaande windmolens Zutphen
  - 3 beoogde windmolens die nu in procedure zijn bij de Raad van State
  - 4 windmolens in Lochem (tot 12 MW)
  - 5 windmolens op de Veluwe stuwwal (aantal en locatie afhankelijk van vervolgonderzoek)
- 0,51 TWh energie door zon op dak:
  - waarvan 0,05 TWh al is gerealiseerd;
  - 33% van dakpotentieel wordt benut, dit betekent:
  - 35% jaarlijkse groei tot 2025 en 10% groei na 2025, dit houdt in:
  - een grote inzet op opslag en innovatie omdat Liander deze omvang niet kan aansluiten op het netwerk
- 0,45 TWh energie door zon op land;
  - ca. 600 ha waarvan ruim 250 ha al is gerealiseerd en ruim 50 ha al in procedure is
  - binnen de 600 ha heeft Apeldoorn een eigen ambitie van in totaal 250 ha. Hiervan is 90 ha reeds gerealiseerd of in planning

Verwachting in 2030

1,07 TWh

hernieuwbare energie

In 2030 verwachten we in de Cleantech 1,07 TWh hernieuwbare energie op te wekken door:



In de volgende paragrafen laten we zien welke onzekerheden hebben geleid tot een fors mindere inzet op wind. De voornaamste aanleiding is de betekenis van Natura2000 gebieden.

Daarna gaan we in op de zonneladder. In het proces is de ruimtelijke uitwerking van de treden ja-mits en nee-tenzij gemaakt. Er was echter onvoldoende tijd om dit toe te passen op de regio. Dat wil zeggen dat we dus nog niet hebben onderzocht hoeveel ruimte voor zon op land mogelijk is. Daarom is het bod gebaseerd op de potentie van zon op land zoals die in de Concept RES is geformuleerd. Daarop is de potentie van zon op dak in mindering gebracht, zodat minder hectares nodig zijn om zonne-energie op te wekken.

Parallel aan de ruimtelijke verkenning is gewerkt aan de onderste trede van de zonneladder, de ja-graag locaties. Dit gaat grotendeels over grootschalig zon op dak.

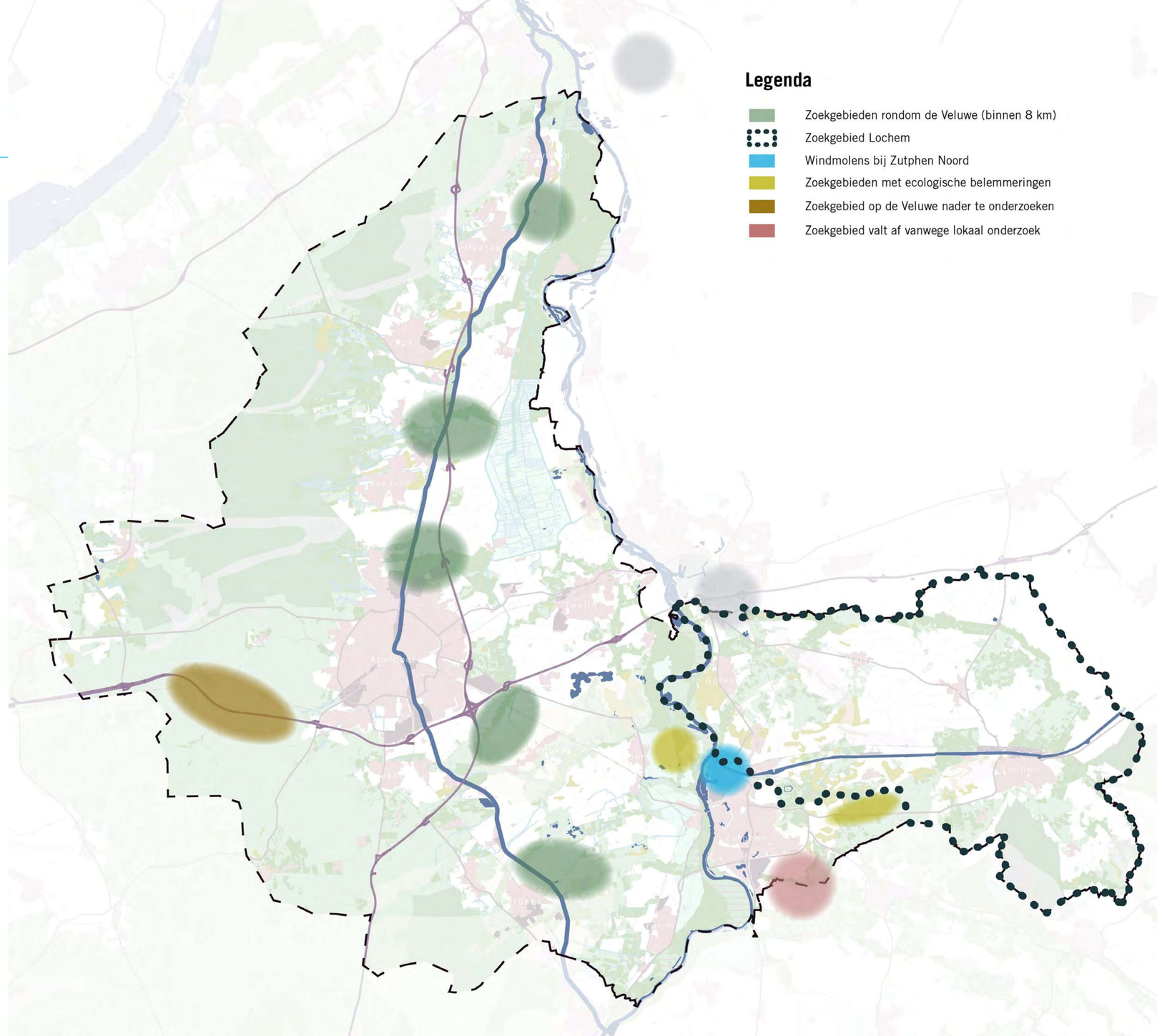
TWh is terawattuur, een eenheid voor energie.
In deze RES, net als in de Concept RES, gaan we ervan uit dat 138 windmolens van 3 MW of 1.227 ha zonnevelden nodig zijn om 1 TWh op te wekken. Dat is de omrekenfactor van het Energie Transitie Model (ETM) van de provincie Gelderland. Windmolens worden steeds groter en zonnepanelen worden steeds beter en wekken daarom per exemplaar steeds meer elektriciteit op.Deze omrekenfactor verandert daardoor in de tijd. In april 2020 gaat het ETM standaard rekenen met 5,6 MW turbines. Dat is nog niet meegenomen in deze ruimtelijke verkenningen en netimpactanalyse.

3.2 Wind

In de ruimtelijke verkenning voor de lange termijn hebben we in de ateliers windclusters geformuleerd, die:

- ten opzichte van de zoekgebieden in de Concept RES verder zijn gepreciseerd;
- zijn gekoppeld aan het gebied/gebiedsopgaven door ze een eigen karakter mee te geven;
- netwerktechnisch inpasbaar zijn (op termijn).

De clusters op de Veluwe stuwwal (groene gebieden) zijn echter zeer onzeker wat betreft omvang en locatie. Hier komen actualiteit en verkenning bij elkaar. De komende jaren zal moeten blijken of deze clusters als zoekgebieden beschouwd kunnen worden. In de RES 1.0 worden deze gebieden vanwege deze onzekerheid niet verder uitgewerkt. Daarnaast heeft de gemeente Zutphen besloten niet verder te werken aan windmolens ten zuiden van Zutphen (rode gebied). Op basis van een haalbaarheidsonderzoek en gesprekken met de omgeving achten zij dit onwenselijk. Er is geen ruimte voor wind vanwege woonbestemmingen en de geldende geluidsnorm. Ten opzichte van de Concept RES is geconcludeerd dat bepaalde zoekgebieden niet goed passen binnen de principes van de ruimtelijke verkenning, ecologisch uitdagend zijn of netwerktechnisch lastig liggen. Dit gaat om de gele gebieden. Voor het donkergele gebied bij Apeldoorn zal uit nader onderzoek blijken wat daar mogelijk is.

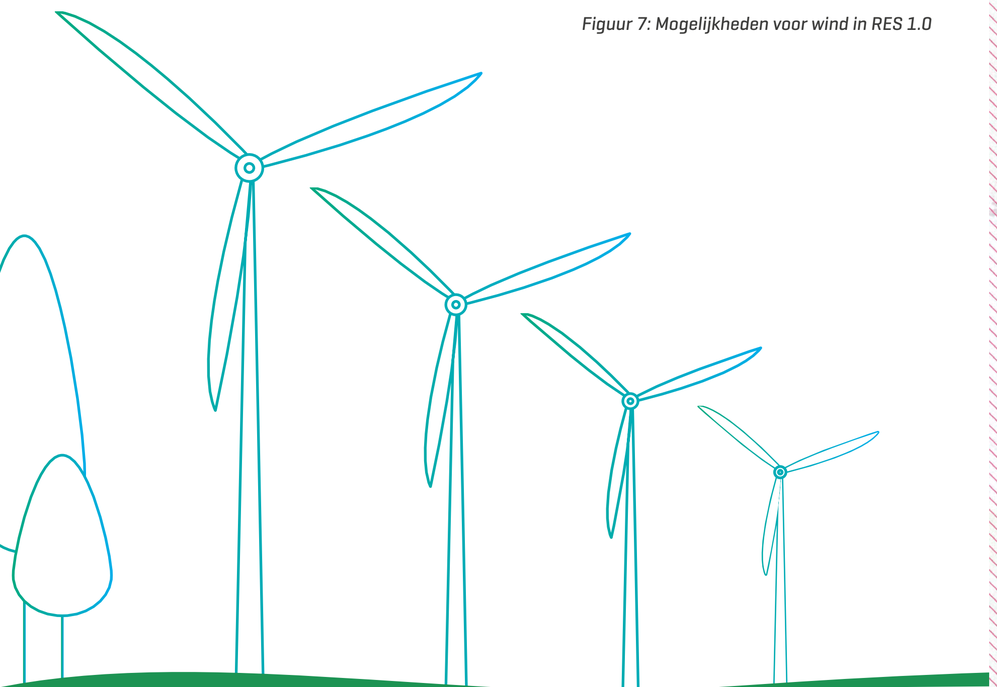


Figuur 6: Veranderingen tov Concept RES nav onderzoek

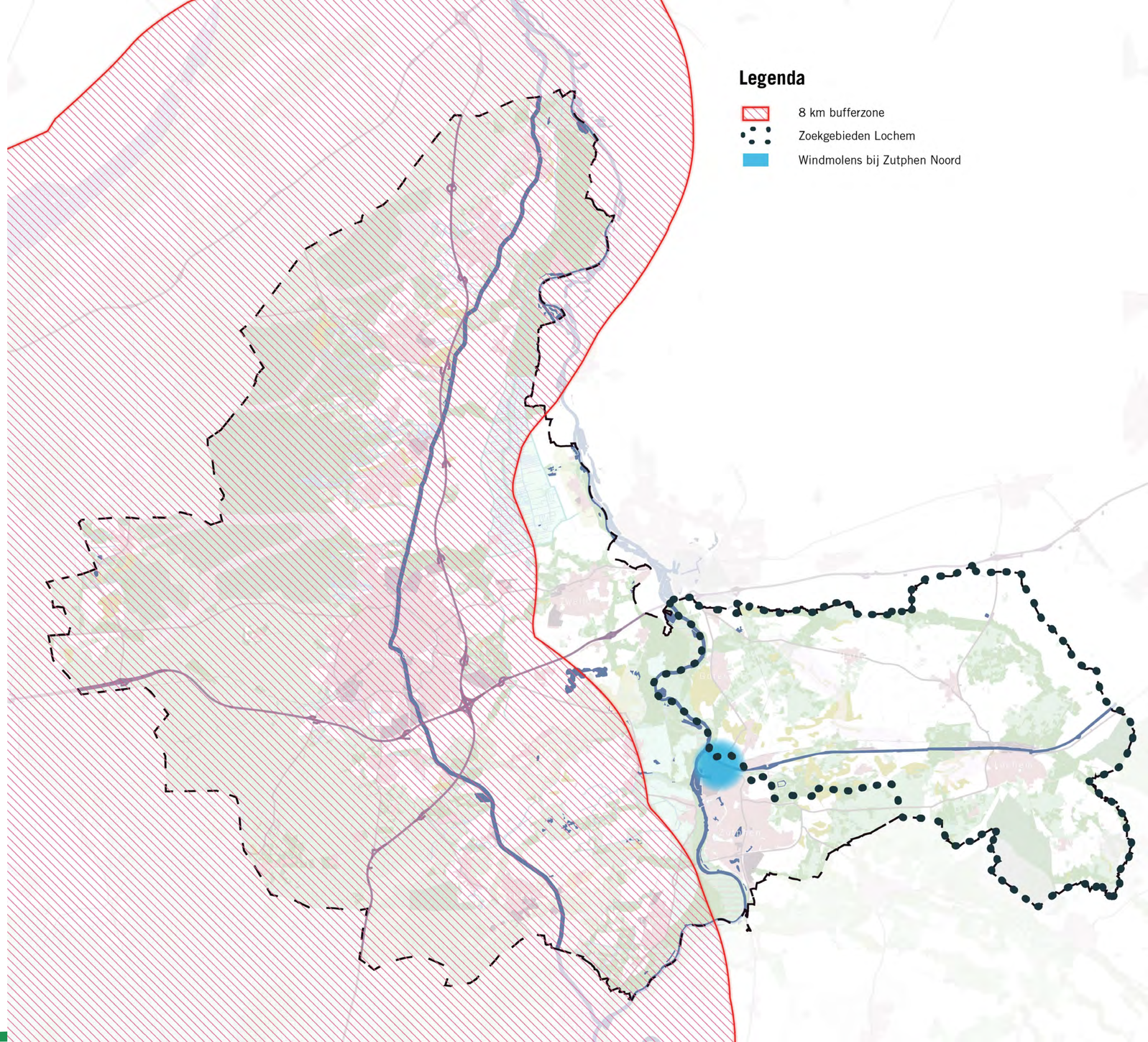
De potentie voor wind in 2030 is daarmee beperkt. Bovenregionaal is bestuurlijk afgesproken dat de mogelijkheden voor de 8-km zone rond de Veluwe nader worden onderzocht (rood gearceerd). De uitkomst daarvan is onzeker. De aantallen en locaties voor de aan de Veluwe grenzende regio's, zijn nu niet voorspelbaar. We moeten dus een aanname doen. In 2030 hopen we 5 molens gerealiseerd te hebben. Aandachtspunt hierbij is dat clustering van windmolens ook dan de voorkeur zou moeten hebben.

Op het Lochems grondgebied (gebied in blauwe stippellijn) worden ca. 4 molens (12 MW) als haalbaar ingeschat. Ook hier wordt een clusteraanpak voorzien.

Tot slot hebben we de molens bij Zutphen Noord, 3 bestaande en 3 molens die op dit moment voorliggen bij de Raad van State (blauw).



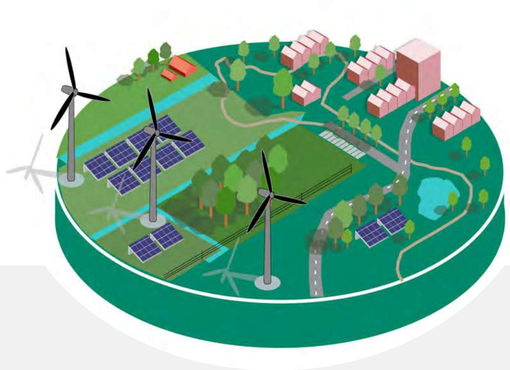
Figuur 7: Mogelijkheden voor wind in RES 1.0

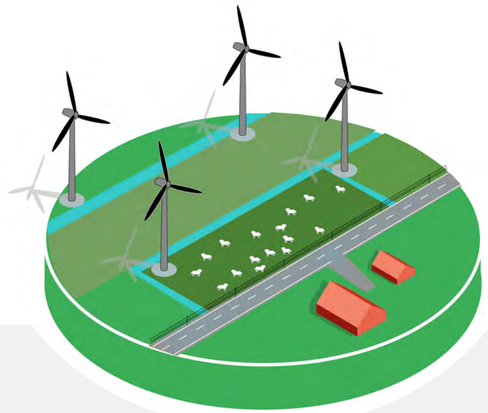


Ruimtelijke verkenning wind

Met clustering van wind houden we zichtlijnen zoveel mogelijk in tact. Op basis van de zorgvuldige landschapsanalyse is op macroschaal de regio in een grotere context geplaatst. Hierdoor zien we een leidend principe ontstaan: de stuwwallen en de Hanzesteden als poortwachters. In deze benadering is het principe om de verschillende windclusters op voldoende afstand (minimaal 5 km.) van elkaar te plaatsen. Zo voorkomen we op regionale en bovenregionale schaal versnippering en bewaken we de grotere zichtlijnen. Naast de ruimtelijke invalshoek zijn de posities van de windclusters ook gekozen op basis van efficiëntie van het energienetwerk. De clusters zijn gelegen nabij hoofdstations van het netwerk. De clusters hebben ieder een eigen karakter en meekoppelkansen, afhankelijk van de lokale omstandigheden.







Er zijn drie typologieën voor clusters.

Industriecluster:

- Nabij hoofdstation energienetwerk
- Koppeling vraag en aanbod bij bedrijven
- Kansen voor opslag
- Koppeling met warmte / conversie bijvoorbeeld bij RWZI
- Gebiedstransformatie in de vorm van HUBS
- Kansen voor combinaties met grootschalig zon

Landschapsontwikkelingcluster

- Nabij hoofdstation energienetwerk
- Ontwikkelen van nieuwe landschappen en nieuwe natuur
- Aansluiten op gebiedsontwikkelingen, oa bij stadsranden
- Kansen voor combinaties met grootschalig zon

Agrarisch cluster

- Nabij hoofdstation energienetwerk
- Benutten ruimte in agrarisch gebied
- Agrariërs komen samen tot ontwikkelpotentie
- Agrariërs maken een sociale verdeling van grondvergoedingen
- Geen combinaties met grootschalig zon

Ecologische verkenning

Onze regio wordt gekenmerkt door een bijzonder landschap dat op veel plekken ook een grote ecologische waarde heeft. In deze gebieden zijn windclusters vanwege natuurbescherming niet wenselijk. Het gaat dan om N2000 gebieden, rust- en foerageergebieden van winterganzen, weidevogelgebieden, het Gelders Natuur Netwerk en groenontwikkelzones. Twee gebieden springen hierbij in het oog, namelijk de Veluwe en het IJsselgebied. Daarom is hier specifiek ecologisch onderzoek gedaan.

Veluwe

Op de Veluwe is de wespendief de meest bepalende soort. Voor deze soort geldt in het Natura2000-gebied Veluwe een Europese instandhoudingsdoelstelling. Als het leefgebied van de wespendief voldoende beschermd is, profiteren andere soorten daar ook van. Uit het onderzoek, gebaseerd op modellen en geen veldonderzoek, blijkt dat windmolens in een straal van 8 km rond de Veluwe een negatief effect hebben op de instandhoudingsdoelstellingen van de wespendief. Met de andere aan de Veluwe grenzende regio's is afgesproken dat vervolgonderzoek nodig is. In dit vervolgonderzoek worden de precieze consequenties in beeld gebracht. Ook wordt onderzocht wat wel mogelijk is (energetische ruimte). Onder meer wordt het leefgebied preciezer in beeld gebracht via een veldonderzoek. Parallel hieraan wordt onderzocht welke mitigerende maatregelen, zoals bijvoorbeeld stilstand, kunnen werken. En hoe eventuele negatieve effecten daarvan op de business case kunnen worden opgelost. De Veluwe beperkt zich niet tot onze regio. Daarom wordt ook een bovenregionaal afwegingskader met de provincie en andere Veluwse RES-regio's ontwikkeld zodat de energetische ruimte voor wind op de Veluwe optimaal kan worden benut.

In afwachting van deze vervolgonderzoeken kunnen we in deze RES 1.0 geen ruimtelijke onderbouwing geven voor locaties en aantallen windmolens in een straal van 8km rondom de Veluwe. Dit raakt de beoogde clusters op de stuwwal van de Veluwe en het heeft consequenties voor ons bod.

Meer over het onderzoek staat *hier*.

IJsselvallei

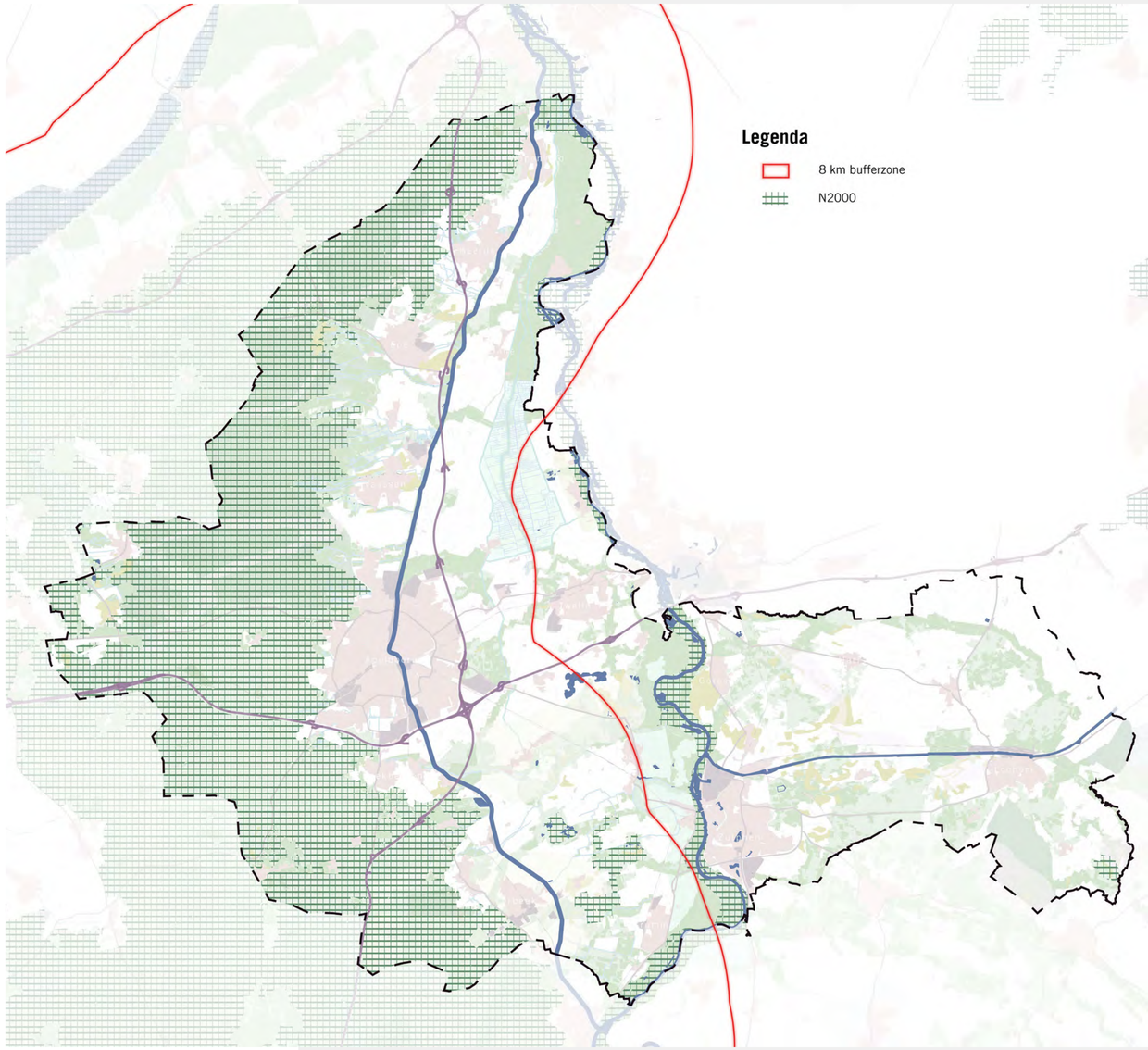
Het ecologische bureauonderzoek naar de IJsselvallei heeft inzicht gegeven in kansrijkheid van gebieden langs de IJssel voor wind en zon. Ook in dit gebied is de wespendief van belang net als de foerageergebieden voor ganzen en gebieden voor weidevogels.

Meer over het onderzoek staat *hier*.

Ontwikkelagenda wind

De mogelijkheid voor windclusters op de Veluwe stuwwal is afhankelijk van het vervolgonderzoek op de Veluwe en de bovenregionale afspraken over de verdeling van schaarste. Voor de windmolens van Lochem is een lokaal proces van beleidsvorming en participatie ingericht.
Vanuit de ruimtelijke verkenning leidt dit tot de volgende ontwikkelagenda:

- Veluweflankclusters:
  - uitvoeren ecologische vervolgonderzoeken, het veld onderzoek heeft een doorlooptijd van minimaal 2 jaar;
  - onderzoek mogelijkheden ontwikkelen 'value case' in plaats van business case;
  - ontwikkelen van bovenregionaal afwegingskader met andere Veluwse RES-regio's.
- Andere clusters:
  - Uitwerking lokale omgevingsvisies (veelal afronding in 2021) en beleidskaders (inclusief eventuele normenkader). Ten behoeve van vergunningverlening is nader effectonderzoek noodzakelijk.



Figuur 8: Ecologische verkenningen

3.3 Zon: de zonneladder als vertrekpunt

In de Concept RES hebben we op basis van landschappelijke kenmerken een uitspraak gedaan over de potentie voor zon in de regio. In deze RES hebben we hiervoor samen met stakeholders een strategie ontwikkeld. De zonneladder is het uitgangspunt. De regionale zonneladder heeft 4 treden, namelijk ja graag, ja-mits, nee-tenzij en nee. De landschapstypes worden op deze treden ‘gezet’. Daarbij geven we aan onder welke voorwaarden grootschalig zon op land de gewenste motor voor gebiedsontwikkeling kan zijn. Verdere uitwerking van de strategie en het toe passen op het gebied levert meer inzicht in mogelijke omvang en locaties.

De zonneladder is bedoeld als voorkeursvolgorde. Door bijvoorbeeld bij vergunningverlening voorrang te geven aan projecten die voldoen aan ja in plaats van nee-tenzij. Dus naarmate het een landschapstype minder de voorkeur heeft, moet aan meer voorwaarden worden voldaan. Het is niet bedoeld als een voorwaardelijke volgorde; dus niet eerst alle ja mogelijkheden voordat je naar ja-mits gaat. De urgentie van de energietransitie vraagt om inzet op alle treden.

Met deze strategie kan zon een meerwaarde voor het gebied opleveren en versnippering voorkomen. We vragen om investeringen in landschappelijke waarden. Uit de (lokale) situatie kunnen echter altijd andere of nieuwe relevante argumenten naar voren komen. De strategie is dus geen verplichting. Het is een instrument waar we op regionale schaal leidende principes formuleren. En die op lokale schaal worden vertaald naar beleid dat lokaal passend is.

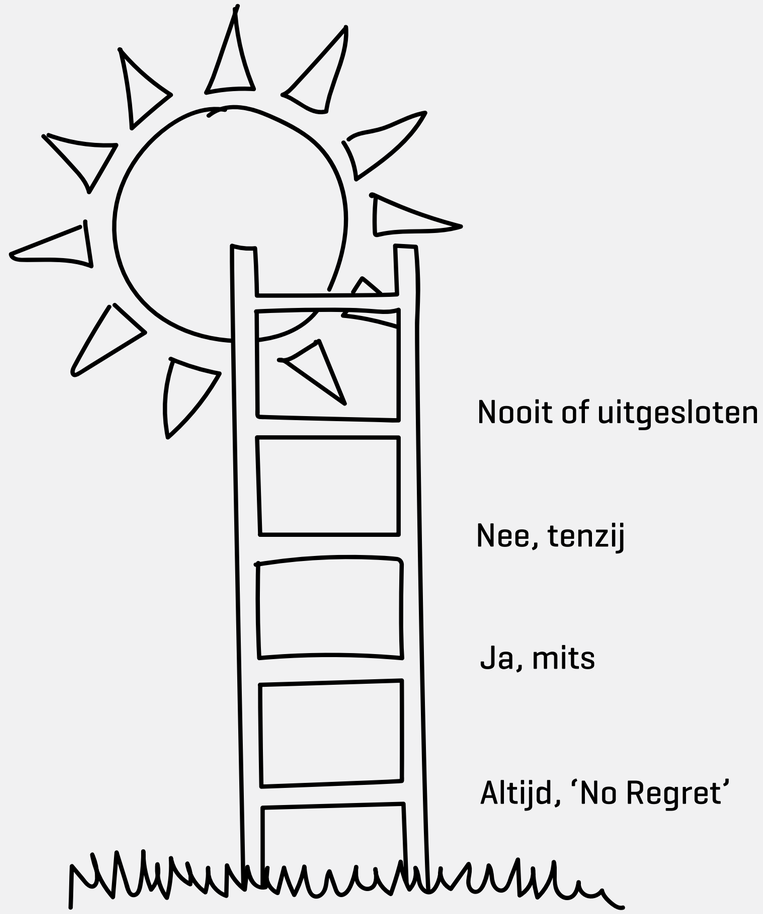
Zonneladder naar landschapstype

Ieder landschapstype is ingedeeld op een trede in de zonneladder en afgestemd op de ruimtelijke en ecologische karakteristiek en de lokale gebiedsopgave in dat landschap. Dit draagt bij aan een leesbare ordening. Hieronder wordt per trede de strategie toegelicht. Gemakshalve worden de treden ja-mits en nee-tenzij samengevat in Zon op land.

JA-GRAAG

Altijd medewerking verlenen aan deze ontwikkelingen, met inachtneming van de lokale situatie.

- Zon op dak
- Rijksinfrastructuur (langs geluidswal, in bermen en incourante zones, gelieerd aan de weg)
- Bedrijventerreinen
- Stortplaatsen
- Zandwinlocatie
- Clusters met zonne-energie of wind- en zonne-energie

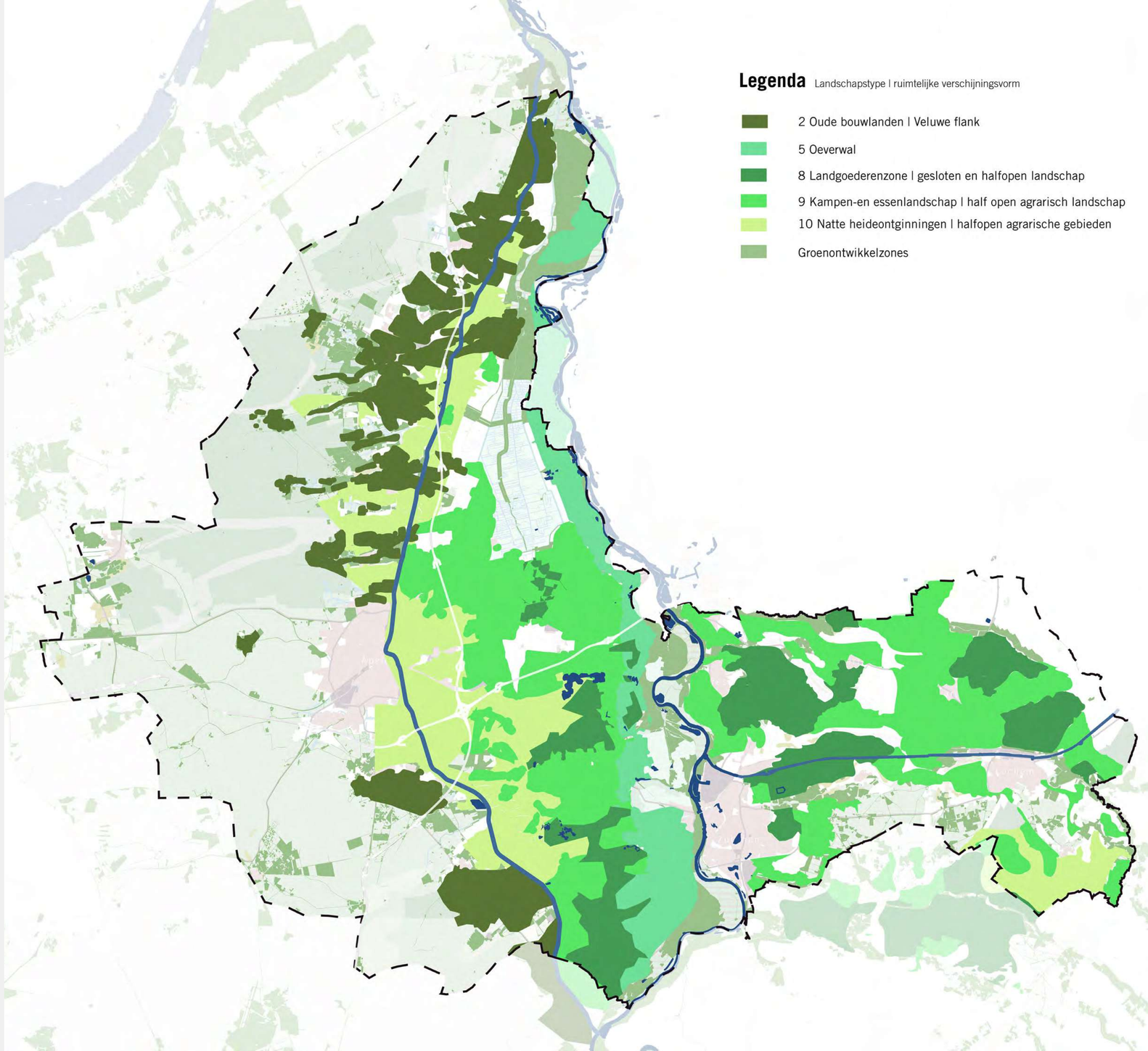


[3] De ontwikkelagenda wordt ook gebaseerd door andere hoofdstukken, zoals verdere uitwerkingen voor participatie en lokaal eigendom. Hier gaat het om het ruimtelijk spoor.

JA-MITS

Medewerking verlenen aan ontwikkelingen in deze gebieden als ze een substantieel waardevolle bijdrage leveren aan doelstellingen op het vlak van bodem, biodiversiteit, klimaatbestendig landschap of gezonde groene omgevingen rondom stedelijke gebieden en circulaire economie, met inachtneming van de lokale situatie.

- Groenontwikkelzones
- Transitiegebieden landbouw
- Klimaatlandschappen
- Nieuwe en uit te breiden bestaande landgoederen

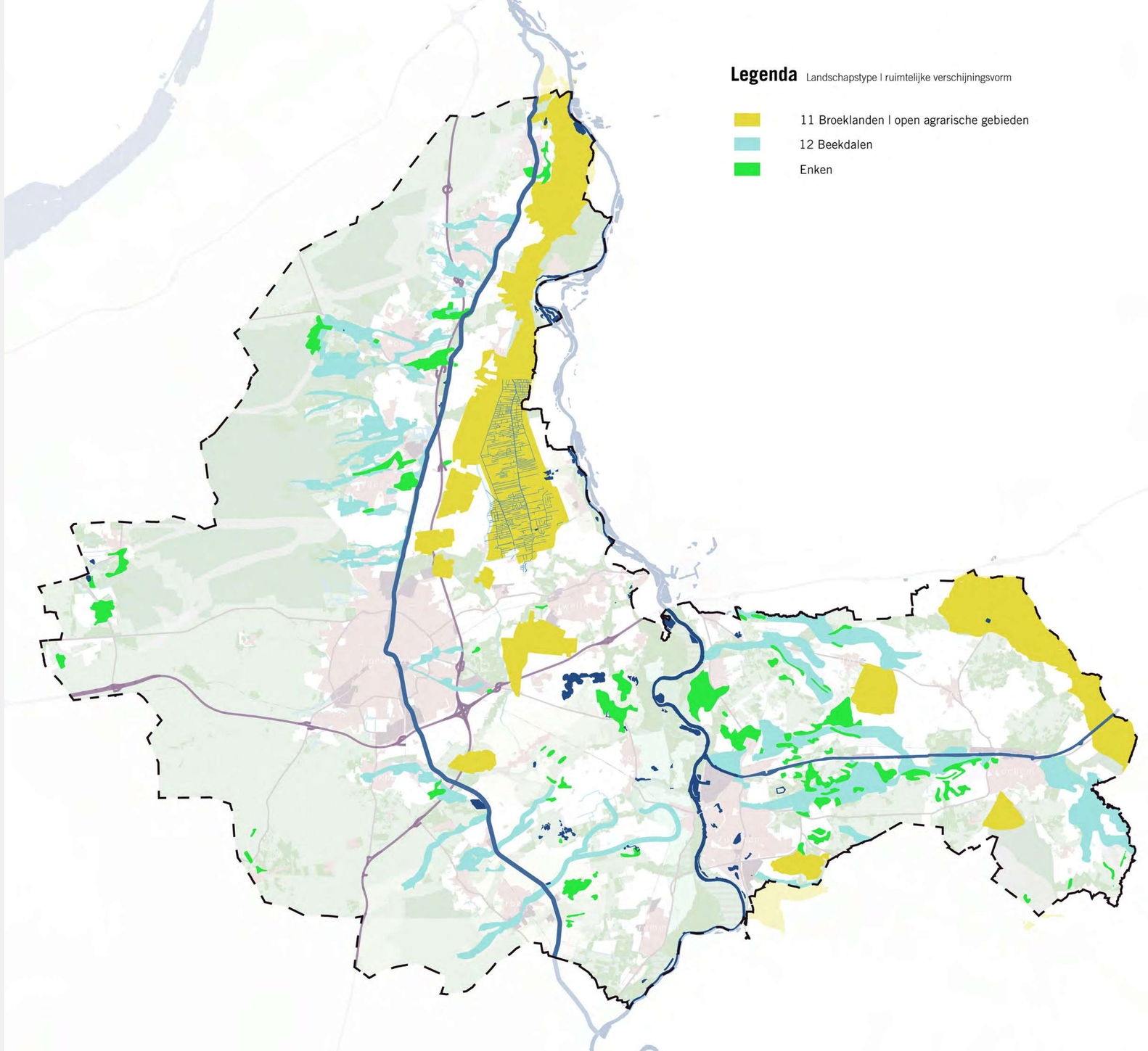


Figuur 9: Gebieden zon ja-mits

NEE-TENZIJ

Lage prioriteit geven aan deze locaties voor grootschalige monofunctionele velden op agrarische grond om zo voedselproductie te beschermen en perspectief voor landbouw te behouden. Tenzij het als onderdeel van integrale gebiedsontwikkeling is, bijvoorbeeld bij aantoonbaar incourante kavels of aan randen van ja-mits gebieden en een substantieel waardevolle bijdrage aan doelstellingen op het vlak van bodem, biodiversiteit, klimaatbestendig landschap of rondom stedelijke gebieden en circulaire economie kan worden geleverd, met inachtneming van de lokale situatie.

- Grootschalige Landbouwgebieden
- Verbrede beekdalen - noodzakelijk voor klimaatdoelstellingen en biodiversiteit
- Enken (cultuurhistorische enken en / of enken als klimaatlandschap – spons vanwege de waardevolle bodem)
- Bestaande landgoederen



Figuur 10: Gebieden zon nee-tenzij

NEE

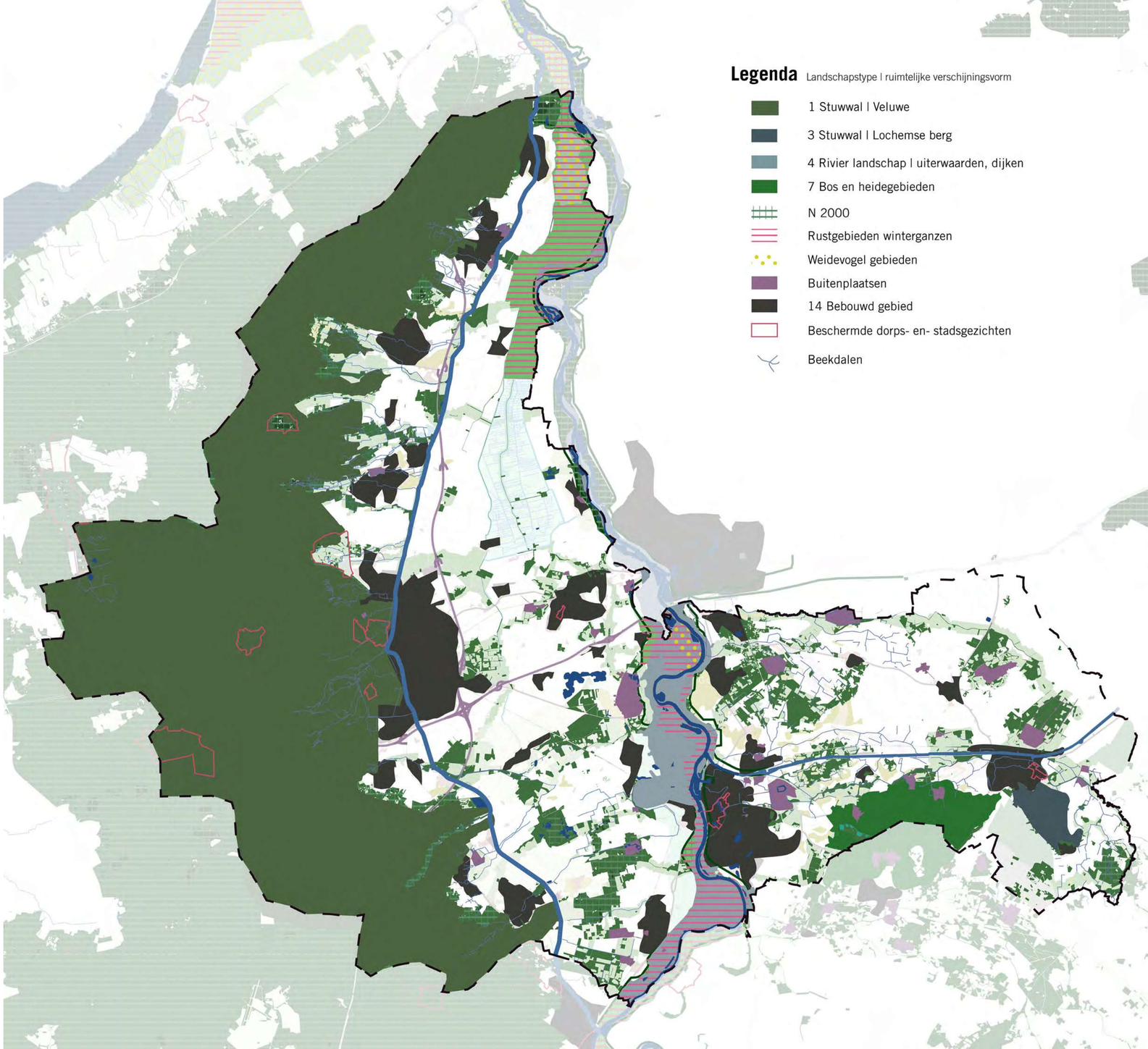
Geen medewerking aan initiatieven en aanvragen op deze locaties, met inachtneming van de lokale situatie.

Wettelijke uitsluitingen

- Natura 2000 gebieden
- Weidevogelgebieden
- Rust en fourageergebieden ganzen

Voorgestelde uitsluitingen

- Gelders Natuurnetwerk
- Beekdalen,
- Cultuurhistorische ensembles
- Nabij beschermde dorps en stadsgezichten
- Rivier , uiterwaarden en dijken
- Complex begrensde particuliere historische buitenplaatsen



Figuur 11: Gebieden zon nee

Trede Ja-graag

Ja-graag gaat over de onderste trede van de zonneladder. Opstellingen van zon zijn hier doorgaans altijd een goed idee. Deze locaties leveren nagenoeg geen weerstand op maar kennen wel elk hun eigen beperkingen en belemmeringen die realisatie niet vergemakkelijken. Hierbij maken we een onderscheid in:

- Kleinschalig zon op dak: dit zijn daken kleiner dan 15 kWp (ca. 50 zonnepanelen). Deze zijn van belang voor de energietransitie. Het Klimaatakkoord rekent dit onder autonome groei van 7 TWh. We tellen ze dus niet mee voor de RES.
- Grootschalig zon op dak: grootschalige opstellingen die in de praktijk alleen voorkomen bij bedrijven, instellingen of agrariërs. De strategie voor ja-graag gaat met name hierom.
- No-regret locaties: deze voorkeurslocaties zijn bijvoorbeeld langs infrastructuur, op stortplaatsen en zandwinlocaties en solar carports.

Gemeenten en initiatiefnemers werken aan kleinschalig zon op dak en no-regret locaties. Grootschalig zon op dak is onderdeel van deze RES 1.0.

Strategie Grootschalig Zon op Dak

We kiezen voor een ambitieuze inzet van zon op dak. We willen 33% van het dakpotentieel gebruiken en daarmee een jaarlijkse groei van 35% realiseren. Dit levert in 2030 0,46 TWh op, boven op de al gerealiseerde zon op dak. Dit is een stevige ambitie, omdat de groei sneller gaat dan Liander kan aansluiten. Deze ambitie is daarom onlosmakelijk verbonden met inzet op innovaties voor opslag en smart grids. Dat sluit ook goed aan bij het innovatieve karakter van de Cleantech Regio en de reeds bestaande regiodeal. We kunnen het echter als regio niet alleen. Om de ambitie te realiseren moet er ook landelijk ingezet worden op innovatie en opslagmogelijkheden. Het is dan ook onze opdracht om opslag nog nadrukkelijker landelijk te agenderen.

We gaan onze ambitie realiseren door een programmatische aanpak met concrete acties. Zo brengen we focus aan. En kunnen we inschatten waar in de regio de versnelling van zon op dak gaat plaatsvinden. Dat helpt de netbeheerder het net hierop voor te bereiden. In deze aanpak is een belangrijke rol weggelegd voor de overheid als samenwerkingspartner. Het vraagt om een stimulerende inzet om zon op dak te realiseren. De markt kan dit niet alleen omdat het niet eenvoudig te realiseren is. Alleen al vanwege de grote hoeveelheid verschillende eigenaren, die zelf beslissen of ze panelen plaatsen. Daarnaast zijn er ook diverse belemmeringen, zoals een dakconstructie die niet toereikend is voor extra gewicht van de panelen, sterke stijging van de verzekeringspremie en hoge kosten voor het verzwaren van de netaansluiting.

In de programmatische aanpak zien we vier doelgroepen:

- Bedrijven. Op bedrijventerreinen zijn veel potentiële daken voor het plaatsen van zonnepanelen. Ondernemers maken zelf de keuze om hun daken van panelen te voorzien. Om te versnellen worden collectieve stimuleringsprogramma's en -instrumenten ontwikkeld door gemeenten samen met ondernemersverenigingen, bedrijven en lokale stakeholders. Hier heeft de overheid een stimulerende en faciliterende rol. In de programmatische aanpak willen we onderzoeken hoe bedrijventerreinen zich gaan ontwikkelen het komende decennium. Die inzichten brengen focus aan in de aanpak en dat helpt de netbeheerder. Dit doen we onder meer samen met VNO-NCW, Liander en verbinden we het met de regiodeal. En waar mogelijk sluiten we aan bij industriële windclusters om zo hub-vorming te realiseren.
- Agrariërs. Daken van agrariërs hebben vaak een groot oppervlak en een gunstige ligging voor zon. Door de locatie is teruglevering aan het net vaak lastig. Als het volledige dak benut wordt, betekent dat vaak hoge kosten voor verzwaring van de netaansluiting. Ook ligt het soms ver van de openbare weg, waardoor kosten nog meer stijgen. De komende periode wordt samen met LTO verkend hoe deze daken zo efficiënt mogelijk benut kunnen worden.
- Woningbouw. Woningbouwcorporaties beschikken vooral over kleinschalige daken en hebben een voorkeur voor individuele aansluitingen. Voor het verduurzamen van hun woningvoorraad hebben zij eigen programma's en doelstellingen. Het bezit van de corporaties telt niet mee voor het bod in de RES. Wel vindt er periodiek afstemming plaats met de corporaties. Gemeenten nemen zon op dak mee in de jaarlijkse prestatieafspraken.
- Maatschappelijk vastgoed en no-regretlocaties. De gemeenten geven het goede voorbeeld en voorzien hun eigen vastgoed zoveel mogelijk van zonnepanelen. Diverse regelingen kunnen (kleine) gemeenten hierbij ondersteunen. Maatschappelijk vastgoed is breder, denk aan scholen en zorginstellingen. Hiervoor worden diverse stimuleringsprogramma's ontwikkeld, zoals de Green Deal Zorg en de samenwerking van gemeente en onderwijskoepels voor het plaatsen van zonnepanelen op daken van scholen.

Tredes Zon op land

Zon op land gaat over de middelste treden (ja-mits, nee-tenzij), waar dus onder voorwaarden zonneparken gerealiseerd kunnen worden. We kiezen nu voor een kleiner aandeel voor zon op land dan in de Concept RES omdat we ambitieus inzetten op grootschalig zon op dak. In de Concept RES zetten we in op 0,78 TWh waarvan in deze RES 0,46 TWh door grootschalig zon op dak gerealiseerd gaat worden. Op land realiseren we nog 0,32 TWh waarvan al 0,23 TWh is vergund. Door het aandeel grootschalig zon op dak is ca. 300 ha minder land nodig voor zonnevelden.

Apeldoorn heeft op basis van eigen ambitie een opgave voor 250 ha zon op land tot 2030, naast zon op dak. Hiervan is ruim 90 ha al gerealiseerd of in planning. Het gaat dus voor de Apeldoornse bijdrage aan nieuwe zonneparkinitiatieven tot 2030 om ca. 160 ha, oftewel 0,13 TWh bovenop de genoemde 0,32 TWh. Daarmee komt het totaal voor zon op land op 0,45 TWh.

Zoals eerder aangegeven is in het proces onvoldoende tijd geweest om de strategie toe te passen op de regio als geheel. Dat wil zeggen dat we nog niet hebben onderzocht hoeveel ruimte voor zon op land mogelijk en wenselijk is. Daarom is het bod gebaseerd op de potentie van zon op land van de Concept RES. We verwachten dat nadere uitwerking van deze strategie leidt tot meer mogelijkheden dan volgens dit bod nodig zou zijn.

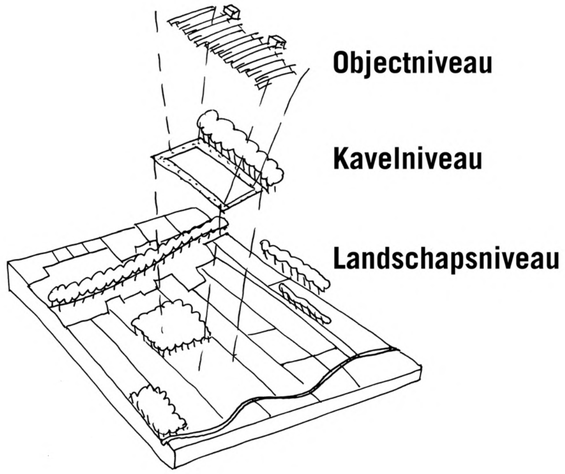
De genoemde opwek van 0,45 TWh beschouwen we als minimale inzet. Het betekent dus niet dat gemeenten die meer willen en kunnen doen, daarin door deze RES worden belemmerd. Sterker nog, deze strategie helpt juist om die

[4] Bij het omrekenen van zonnepanelen naar hectares spelen verschillende factoren mee. Een belangrijke is het vermogen van een zonnepaneel. Door innovaties wordt dat steeds efficiënter. In deze RES baseren we ons, net als in de Concept RES, op het rekenmodel van de provincie (ETM) zodat het vergelijkbaar is.

ontwikkelingen van meerwaarde voor het landschap te laten zijn. En daarmee te kunnen voldoen aan ambities op het gebied van energie- of klimaatneutraliteit. Van belang is ook de notie dat het realisatie van zon op dak zijn uitdagingen heeft. Meer tijd helpt om hier oplossingen voor te vinden. Zon op land kan op die manier een overbrugging zijn naar de tijd dat zon op dak voor veel dakeigenaren de standaard is.

Strategie Zon op land

Ook voor zon op land is clustering het uitgangspunt. In de ateliers is expliciet aangegeven dat meer regionale regie op zonnevelden wenselijk is om versnippering te voorkomen. En tot sterkere landschappelijke inbedding en ontwikkeling te komen. Er is daarom een voorkeur voor enkele grote velden ten opzichte van veel kleine velden. Vanuit het landschap is dit een voor de hand liggende redenering en het biedt verschillende extra voordelen. Een groot veld wordt een (financiële) motor voor een gebiedsontwikkeling en creëert daarmee meerwaarde. Het is dan een stapeling van gelden en stakeholders. Door gerichte gebiedsontwikkeling is acceptatie en lokaal eigendom beter te organiseren. Ook het aansluiten op het net is beter te realiseren. En het creëert duidelijkheid naar initiatiefnemers over kansrijkheid voor hun zonproject. Tegelijkertijd moeten velden die ontstaan vanuit een lokaal initiatief of proces, vaak kleiner van omvang zijn, ook mogelijk zijn. Deze verschillende velden moeten bij voorkeur aan dezelfde, geharmoniseerde spelregels voldoen als het gaat om inpassing. Hiervoor zijn regionale uitgangspunten en aanbevelingen per landschapstype geformuleerd die nog verder uitgewerkt moeten worden in de ontwikkelagenda.



Regionale uitgangspunten:

- Gemeenten nemen samen als regio regie op de wijze waarop het zonnepark wordt gerealiseerd. Dit doen we door voorwaarden te formuleren zodat zon kan bijdragen aan gebiedstransformatie (landschapsbouw door absolute meerwaarde te creëren) en goede inpassing.
- Op regionale schaal zijn voorkeurslocaties (ja en ja-mits) geïdentificeerd voor enkele grotere zonnevelden. Tegelijkertijd kan elke gemeente (enkele, bij voorkeur kleinere) velden ontwikkelen volgend uit lokale processen. De regionale aanbevelingen helpen om de zonnevelden van meerwaarde voor de omgeving te laten zijn en versnippering te voorkomen.

Aanbevelingen:

Het realiseren van zonnevelden passend in deze ruimtelijke strategie vraagt om aandacht op een aantal punten. De typering van de landschappen is nu op regionale schaal uitgevoerd en grenzen zijn moeilijk op kaart te zetten. Ze zijn gebaseerd op het bestaande beleid en zijn niet op alle punten eensluidend. Daarnaast is er een wens om velden zoveel mogelijk in lokaal eigendom te ontwikkelen. Dat draagt bij aan acceptatie, opbrengsten blijven in het gebied en het voorkomt initiatieven van grote (buitenlandse) investeerders, zie ook hoofdstuk 6. Maar lokale, sociale of economische ontwikkelingen en grondeigendom (uitnodigingsplanologie) resulteren mogelijk in locaties die niet of minder wenselijk zijn. Verder zijn veel kleinere velden moeilijker inpasbaar op het energienetwerk dan een paar grote velden. Het vinden van balans in deze aandachtspunten vraagt om verdere uitwerking in de ontwikkelagenda.

Hieronder zijn hiervoor enkele aanbevelingen op verschillende schaalniveaus aangegeven:

- Regionaal op landschapstypeniveau: de Veluweflank, het Kampenlandschap en nieuwe landgoederen zijn geschikte landschapstypen voor zonneparken (ja-mits). Dit vraagt nog wel om verdere uitwerking van gebiedsspecifieke voorwaarden afgestemd op ruimtelijke en ecologische karakteristieken en de gebiedsopgave waarmee wordt gekoppeld.
- Regionaal en lokaal op landschapsniveau: door afspraken over maatwerkinpassingen op hoofdlijnen wordt de leesbaarheid van het landschap bevorderd. Ook voorkomt het ‘shoppen’ door ontwikkelaars tussen gemeenten. Voorbeelden van afspraken zijn: maak gebruik van een netto/bruto verhouding bij inpassing; een goede landschappelijke en ecologische inpassing vraagt 30 tot 50% meer ruimte. En stem de inpassing af op het type landschap, bijvoorbeeld houtwallen in kleinschalige halfopen landschappen en water en rietoevers in open landschappen.
- Lokaal op kavelniveau: afspraken waaraan alle zonneparken aan moeten voldoen. Deze algemene regels zorgen dat het land en de biodiversiteit in ieder geval niet slechter wordt door de zonneparken. Denk aan afspraken over ecologische inrichting van zonneparken, waaronder:
  - Biodiversiteit van het gebied moet toenemen met aanleg van zonnepark
  - Bodem: behoud en verbetering bodemstructuur is uitgangspunt
  - Beheer: beheer de vegetatie extensief
  - Beveiliging: bij voorkeur heggen en sloten i.p.v. beveiliging met een hekwerk
    - Hekwerk doordringbaar voor klein zoogdieren, amfibieën en reptielen.
    - Hekwerk ondoordringbaar voor grote predatoren
    - Geen bewaking met honden

Tot slot zijn ook enkele algemene aanbevelingen geformuleerd:

- Vergunningverlening en extra beperkingen op kavelniveau vanuit eigen gemeentelijke beleidskader
- Participatie meenemen als toetsingscriteria (lokaal eigendom, zie hoofdstuk 6)
- Ingrediënten van landschappelijke inpassing
- Opruimplicht na afschrijving

Ontwikkelagenda Zon

De zonneladder biedt een goede basis om het principe het landschap is leidend verder uit te werken. Voor de treden ja-graag, ja-mits en nee-tenzij is een heldere strategie geformuleerd. Wel is er nog huiswerk te doen voordat velden worden gerealiseerd zoals bedoeld in deze strategie.

- Aandacht voor en stimuleren van opslagmogelijkheden en innovaties en landelijk de noodzaak ervan agenderen.
- Ja-graag
  - Ontwikkelen programmatische aanpak zon op dak met partners.
- Ja-mits en nee-tenzij
  - Uitwerking optimale omvang en de verhouding regionale/lokale zonnevelden;
  - Uitwerken van aanbevelingen naar regionale en (geharmoniseerde) lokale spelregels ten behoeve van lokaal beleid.

3.4 Het elektriciteitsnetwerk

Liander is een belangrijke partner in het ontwikkelen van de RES. Hun aanbevelingen naar aanleiding van de Concept RES en de handreiking zijn het vertrekpunt voor deze RES 1.0.

Specifiek gaat om stationscapaciteit en het systeemefficiënt benutten van het net. Dit verbetert door:

- Verhouding zon/wind optimaliseren en combinatie van zon en wind op een station of locatie;
- Slim benutten locatie en grootte van ontwikkelingen irt aansluitpunt: rekening houden met vrije stationscapaciteit;
- Slim benutten van de velden: cablepooling zon en wind of meerdere kleine zonneparken, maar ook gebruik maken van grote aansluitingen;
- Ontwikkelingen duurzame opwek af te stemmen met naastgelegen regio´s.

Netimpactanalyse

Het RES-bod heeft invloed op de energie-infrastructuur. Liander laat die invloed zien aan de hand van knelpunten op het huidige net. De netbeheerder geeft aan welke investering, ruimte en planning nodig zijn om die knelpunten weg te nemen.

Het bod bestaat uit 560 MW aan zonneweides, 42 MW aan windmolens en 510 MW aan grootschalige zon op dak. Het bod past niet op de huidige stationscapaciteit, de aan te sluiten opwek veroorzaakt op alle HS/MS-stations knelpunten. Er zijn meerdere oplossingsrichtingen mogelijk. Op veel stations kan redundantie, als het ware de reservecapaciteit van het station, worden benut. De mogelijkheden moeten verder worden onderzocht. Daarin kijken we ook of het een toekomstbestendige oplossing is. Op stations Lochem en Zutphen sluit de benodigde capaciteit aan bij de beoogde uitbreidingen voor 2030. Het beoogde nieuw te bouwen station bij Apeldoorn Zuid beperkt, bij een slimme planning, knelpunten op stations Apeldoorn, Woudhuis en Eerbeek. In de doorrekening leest u meer over de kosten van het wegnemen van knelpunten.

Het grote aandeel zon betekent dat op zonnige dagen grote hoeveelheden energie moeten worden verwerkt op de onderstations. Liander heeft in 2020 een convenant gesloten met zonontwikkelaars om grootschalige zonprojecten aan te sluiten op 70% van de piekcapaciteit. Hierdoor ontstaat meer ruimte voor zonnestroom en kunnen duurzame energieprojecten sneller op het elektriciteitsnet worden aangesloten.

Door in de Cleantech Regio actief in te zetten op het realiseren van opslag bij zonontwikkelingen (zonnevelden en zon op dak) kunnen netinvesteringen en dus maatschappelijke kosten beperkt worden. Liander kan daar (wettelijk gezien) geen rol in spelen.

Het betrekkelijk kleine aandeel van wind is ongunstig voor de belasting van het net. Op de stations Zutphen en Lochem worden naast zonneweides ook windontwikkelingen aangesloten. Er liggen kansen om door te combineren op één kabel en aansluiting de systeemefficiëntie te vergroten. De windontwikkeling op de Veluwe is nog niet te koppelen aan één of meer stations. Ook hier geldt dat combineren met zon of (grote) vraag interessant is.

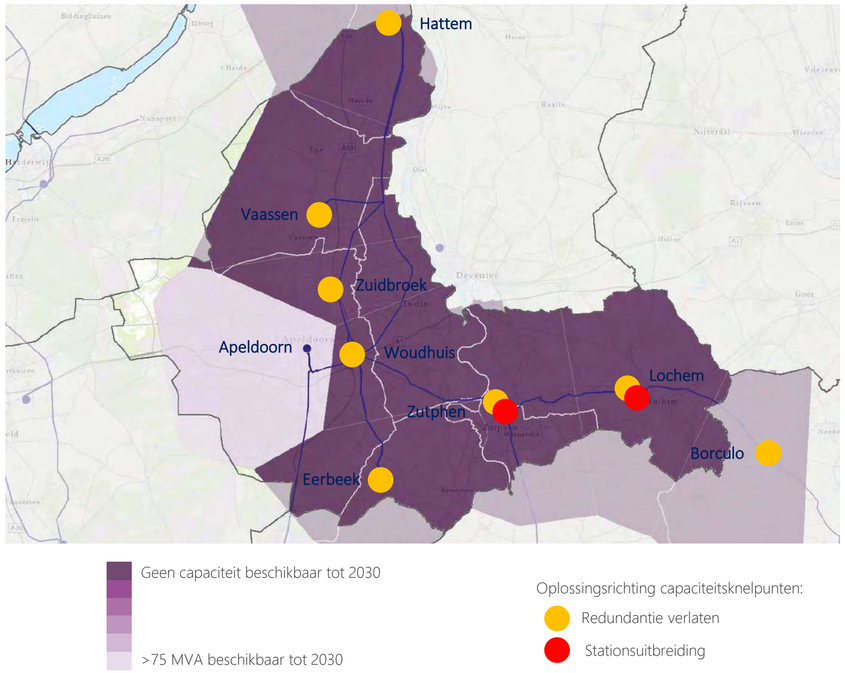
Door de onzekerheid van de Veluwe-windmolens in het bod, kan slechts een indicatieve doorrekening worden gemaakt van de toekomstige windbelasting. Wind maakt dan ook beperkt onderdeel uit van de informatie die gebruikt wordt door Liander om de netimpact te bepalen. Dat betekent dat, mocht over enkele jaren (meer) wind op de Veluwe toch mogelijk blijken te zijn, het netwerk mogelijk niet toereikend is.

In de doorrekening wordt de belasting op stationsniveau en op het net in hoofdlijnen in beeld gebracht. De regio is ambitieuzer wat betreft zon op dak dan passend is in de scenario's van Liander. Dat betekent dat Liander een deel kan aansluiten, maar dat is niet helemaal te overzien. Om piekbelasting in het net te voorkomen moet actief worden ingezet op opslag. Liander neemt graag deel in het programmatisch ontwikkelen van zon op dak. Een gezamenlijke uitvoeringsstrategie zorgt ervoor dat de benodigde uitbreidingen op het net integraal en gebiedsgericht worden opgepakt.

Een uitgebreide toelichting op de consequenties van het bod is uitgewerkt in de impactanalyse, die vindt u *hier.*

Figuur 13: Knelpunten netimpactanalyse RES 1.0 Bron: Liander

Capaciteitsknelpunten 2030 op basis van RES-doorrekening



3.5 Wat doen we al?

De regio zit niet stil in afwachting van de RES. Op verschillende plekken is al grootschalige opwek gerealiseerd of is dat in voorbereiding.

In dit hoofdstuk leest u de stand van zaken. Op het industrieterrein de Mars van Zutphen staan op dit moment de 3 windmolens die de RES Cleantech rijk is. Daarnaast loopt er nu een zaak bij de Raad van State over nog eens 3 windmolens. Een uitspraak hierover wordt in het voorjaar van 2021 verwacht. Dit heeft betrekking op een uitspraak over de noodzaak om milieu-effectonderzoek te doen naar de algemene milieunormen die voor windmolens en windparken gelden.

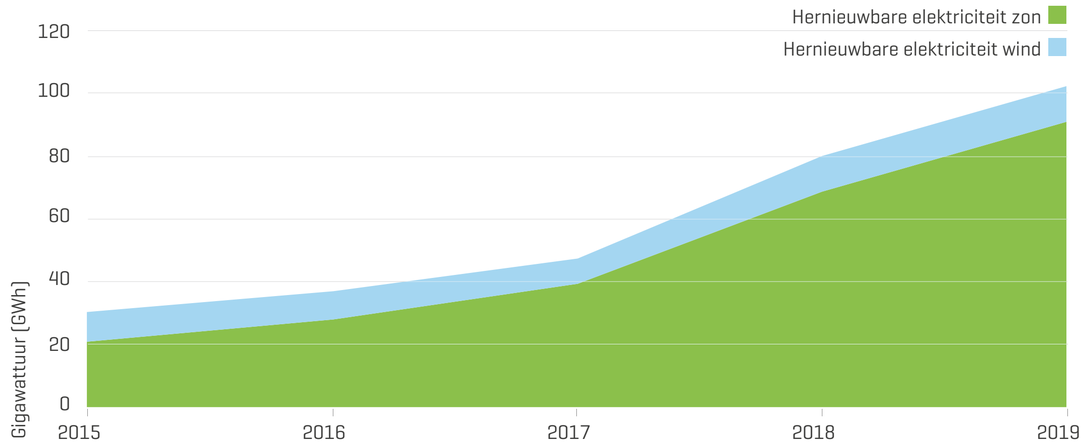
In de regio staat ook al zon op land-opstellingen. Bij elkaar beslaan zij nu ruim 250 ha en wekken 0,23 TWh op. En zijn voornamelijk op landbouwgrond en enkele stortplaatsen gerealiseerd. Nieuwe velden zijn in voorbereiding, dat gaat om bijna 60 ha die 0,05 TWh gaan opwekken. Ook zijn al veel daken in de Cleantech Regio belegd met zonnepanelen. Bij elkaar leveren zijn nu ook bijna 0,05 TWh.

In de grafieken ziet u de totale productie in GWh van alle opstellingen samen, dus wind, zon op land en zon op dak. Hierin is geen onderscheid gemaakt tussen klein- en grootschalig dak omdat dit onderscheid alleen van belang is voor het RES-bod. In de grafiek eronder is de groei van zon op dak in opgesteld vermogen (kW) zichtbaar. Hier wordt zowel klein- als grootschalig getoond. Het laat zien dat beide exponentieel zijn toegenomen de afgelopen jaren.

[5] De opwek is weergegeven in gigawattuur (GWh) omwille van de leesbaarheid. (1000 GWh staat gelijk aan 1 TWh).

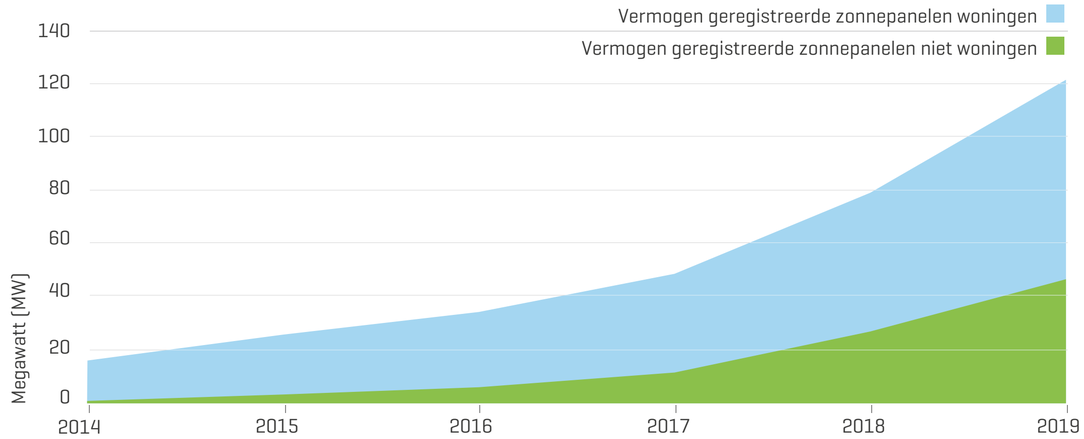
[6] De grafiek is gebaseerd op beschikbare data uit de Klimaatmonitor.

Hernieuwbare elektriciteitsopwekking in de Cleantech regio, 2015-2019



Bron: De Klimaatmonitor (2021)

Geregistreerd vermogen zonne-energie Cleantech Regio



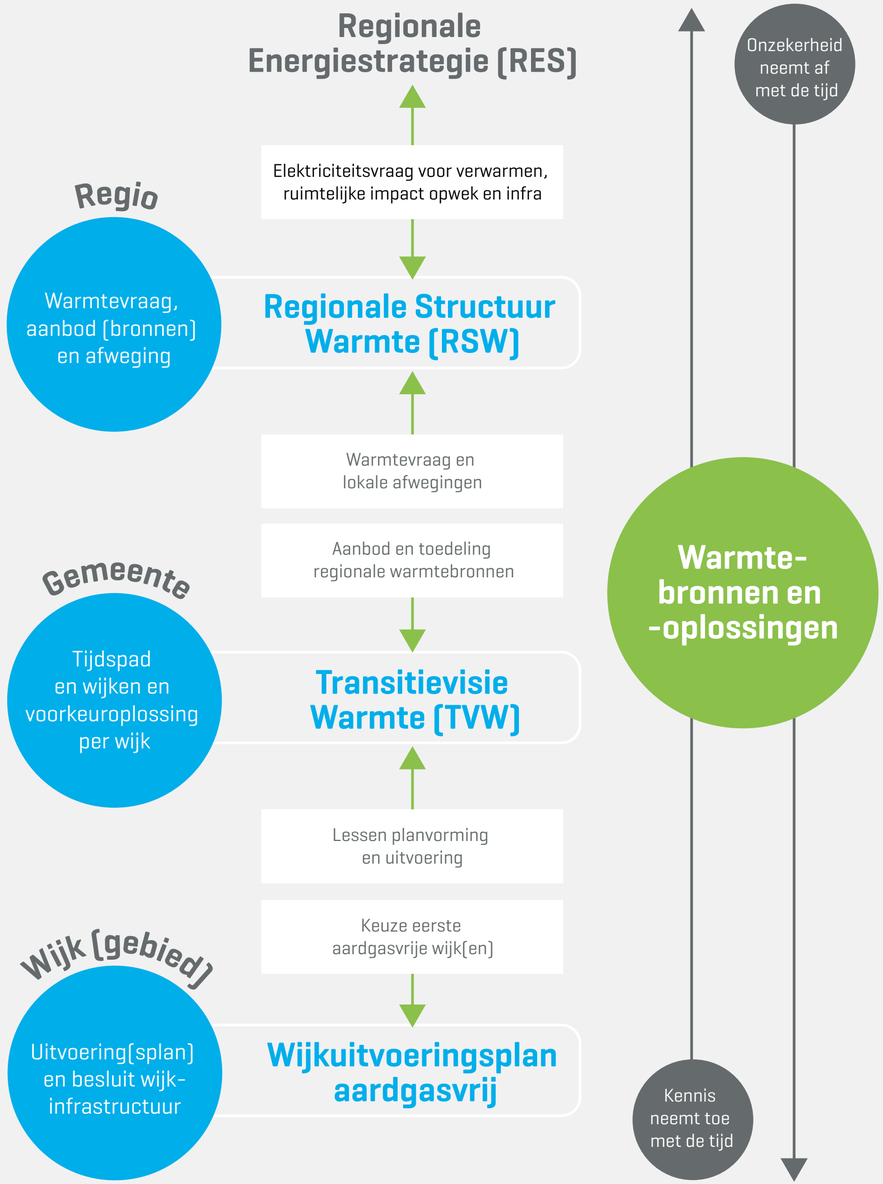
Bron: Klimaatmonitor / CBS

4 Regionale Structuur Warmte (RSW)

Binnen de Cleantech Regio is het doel dat 155.000 woningen en 23.000 gebouwen van het aardgas af zijn in 2050. In dit hoofdstuk brengen we het bovengemeentelijk aanbod van en de vraag naar duurzame warmte in beeld. En ook identificeren we bovengemeentelijke ontwikkelkansen. Het gaat om de bovengemeentelijke warmtevraag, -warmtebronnen en -warmte-infrastructuur. Er is sprake van een bovengemeentelijk belang bij een warmtepotentie groter dan 1500 woningequivalenten (weq.). De RSW helpt lokaal (gemeentelijk) opgestelde Transitievisies Warmte op elkaar af te stemmen.

4.1 Relatie lokale (TVW) en regionale plannen (RSW)

De transitie naar een aardgasvrije gebouwde omgeving wordt de warmtetransitie genoemd. De gemeenten regisseren deze lokale warmtetransitie. In het Klimaatakkoord is afgesproken dat gemeenten daarvoor uiterlijk in 2021 een Transitievisie Warmte (TVW) vaststellen. Daarin geven ze aan hoe ze tot 2050 de transitie wijk voor wijk uitvoeren en met welke wijken wordt gestart. In de TVW staan ook de nu denkbare alternatieven voor aardgas.
De lokale en regionale plannen beïnvloeden elkaar. In de RSW kijken we of op lokaal niveau gebruik gemaakt kan en gaat worden van de bronnen die bovengemeentelijke potentie hebben of buiten de eigen gemeenten liggen. Afstemming en eventuele afspraken met omliggende gemeenten voorkomt dat één bron ten onrechte meerdere malen in lokale TVW's wordt opgenomen.



Figuur 13: Relatie tussen de RES, de TVW en de wijkuitvoeringsplannen. Bron: Over Morgen

4.2 Warmtevraag en hernieuwbare warmtebronnen

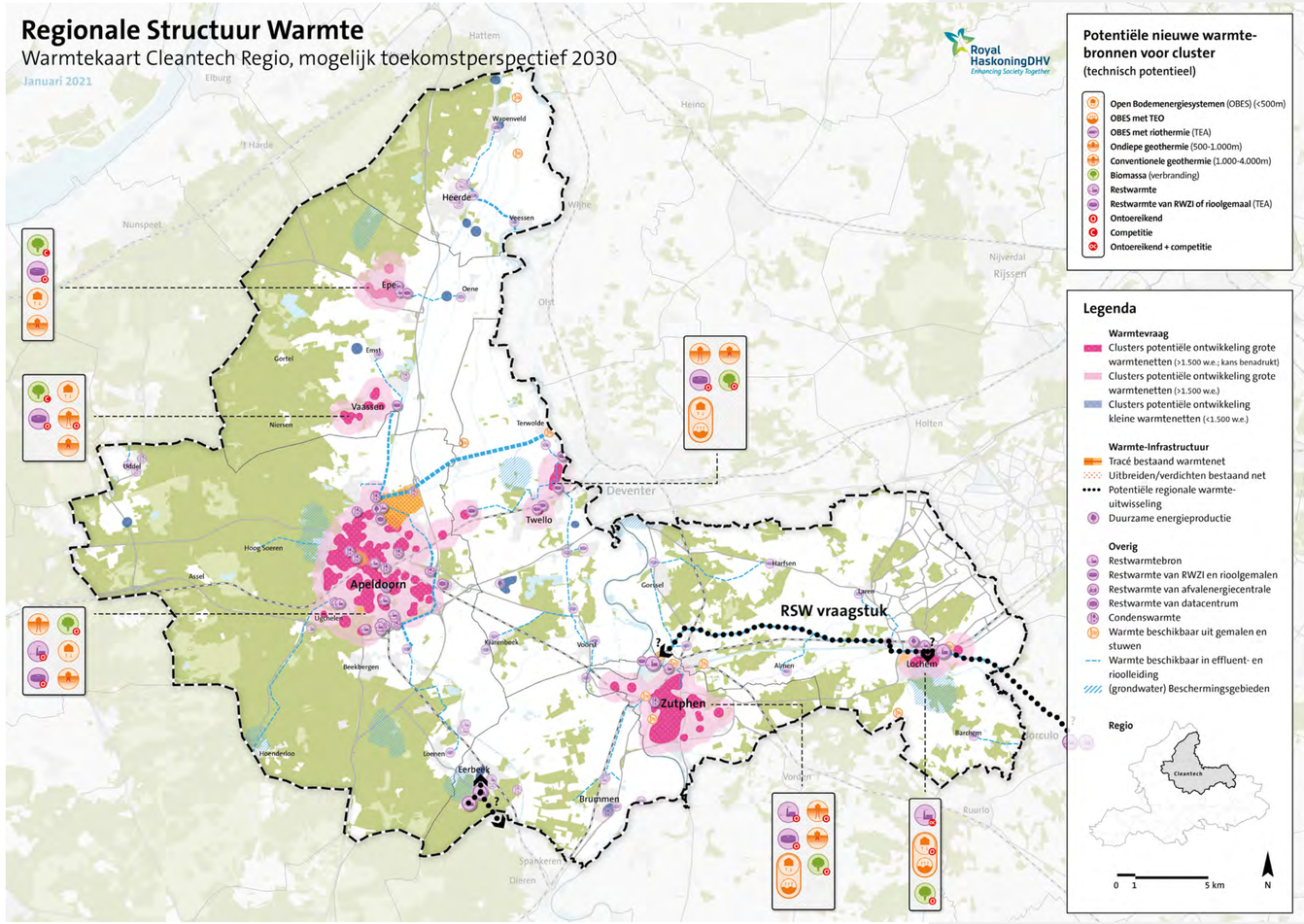
De regionale warmte vraag in 2030 (peiljaar 2020) is 9.179 TJ/jaar. Voor de RSW is een warmtebronnenanalyse gemaakt. In deze kaart staat de warmtevraag en het warmteaanbod. De warmtevraag is van woningen, utiliteiten en bedrijven. Zware industrie is geen onderdeel van de warmtevraag. De industrie valt buiten de scope van de RSW en de TVW. Industrie is wel opgenomen als restwarmteaanbod. Ook is de huidige warmte-infrastructuur in beeld gebracht. In onze regio is nu alleen in Apeldoorn een warmtenet in gebruik. In Lochem is een klein warmtenet, dat deels gevoed wordt door bodemwarmte.

Figuur 14 is gebaseerd op enkele veronderstellingen en uitgangspunten:

- Verwachte warmtevraag in 2030 (na besparing vanwege isolatieactiviteiten, uitbreiding woningbouw, harde plancapaciteit[5]);
- Als er een geconcentreerde warmtevraag is dan is een warmtenet kansrijk;
- Technisch mogelijke warmtebronnen;
- Warmtebron is regionaal interessant wanneer de bron gekoppeld kan worden aan een warmtevraag van 1500 woonequivalenten.

Kaarten van vraag en aanbod van warmte zijn te zien in de webviewer *'Gelderland Warmteatlas'*. De data over vraag en aanbod zijn gebaseerd op huidige informatie en inzichten (peiljaar 2020). De kaarten laten zien dat er vooral in de stedelijke kernen in onze regio mogelijkheden voor warmtenetten zijn. Deze warmtenetten worden in de meeste gevallen gevoed door lokale warmtebronnen. In het overige deel van de regio is de dichtheid van de warmtevraag te laag. Deze lage warmtevraagdichtheid resulteert naar alle waarschijnlijkheid in individuele oplossingen en/of kleine collectieve oplossingen. Deze conclusies trekken we op basis van de huidige stand van de techniek. In de kaarten is geen aandacht besteed aan de potentie voor biogas. In de agrarische gebieden kan dit wel een optie zijn.

[5] Regionale Woonagenda Cleantech Regio (16 december 2020) is niet verwerkt in bovenstaande kaart. Gemeenten CTR gaan 5000 extra woningen bouwen. Dit heeft invloed op de warmtevraag.



Figuur 14: lokale en bovenlokale warmtebronnen in de Cleantech Regio

4.3 Beschikbare bovengemeentelijke warmtebronnen

Binnen de Cleantech RES Regio hebben we weinig hernieuwbare bovengemeentelijke warmtebronnen. Er zijn twee bovengemeentelijke bronnen die tegelijkertijd ook bovenregionale bronnen zijn. Er kan vanuit meerdere RES-en aanspraak op worden gemaakt. Hiervoor is afstemming met de andere RES-regio's en de betreffende gemeente(n) nodig.

In bijlage 2 is een overzicht opgenomen van de verschillende duurzame warmtebronnen en de visie van de Cleantech Regio hierop.

Gemeente Lochem en Berkelland (Borculo)

In de afvalwaterleidingen van FrieslandCampina in Borculo (gemeente Berkelland en regio Achterhoek) en Lochem) is veel restwarmte beschikbaar. Deze leiding wordt beheerd door het Waterschap Rijn en IJssel en eindigt bij de zuiveringsinstallatie in Zutphen. Er loopt een apart traject met de gemeentes Berkelland (RES regio Achterhoek), Lochem en Zutphen, FrieslandCampina en Waterschap Rijn en IJssel.

IJssel en Apeldoorns Kanaal

De IJssel en het Apeldoorns Kanaal hebben bovengemeentelijke potentie voor TEO (thermische energie oppervlaktewater). Deze bronnen worden onderzocht op mogelijkheden voor warmtelevering aan de gemeenten binnen de Cleantech Regio.

Gemeente Brummen en Apeldoorn

De papierfabrieken in Eerbeek en Loenen bieden kansen voor restwarmte voor de gemeenten Brummen en Apeldoorn. Binnen het programma Eerbeek-Loenen-2030 hebben gemeenten Brummen, Apeldoorn, woningbouwvereniging en Provincie Gelderland geld gereserveerd voor een businesscase doorrekening. De papierfabrieken van Eerbeek en Loenen liggen dicht bij Laag-Soeren en, iets verder weg, Dieren. Beide kernen liggen in de RES-regio Arnhem/ Nijmegen.

Gemeente Lochem en Deventer (Oxe)

Deventer is onderdeel van de Cleantech Regio, maar valt in de RES-regio West-Overijssel. In Oxe (Deventer) hebben enkele boeren de handen ineen geslagen om een mestvergistingsproject op te starten. Dit project start met 5 melkveehouderijen, samen goed voor 1.000.000 m3 biogas. De mogelijkheid bestaat dat in een later stadium boeren uit Lochem aansluiten.

CLEAN TECH REGIO

4.4 Afwegingskader

Binnen de provincie Gelderland is gewerkt aan een afwegingskader voor bovengemeentelijke warmtebronnen. Dit kader dient ook als basis voor figuur 2. Als er een bron interessant is voor meerdere gemeenten, helpen deze afwegingscriteria bij het benutten ervan.

Binnen de provincie Gelderland zijn de volgende criteria afgesproken:

- Is de warmtebron duurzaam?
- Is de warmtebron beschikbaar?
- Is de warmtebron betaalbaar?

In deze 3 kerncriteria komen onder andere CO2-emissie, afstanden, temperatuur en dekkingsgraad terug. Uitgangspunt is dat deze drie criteria even zwaar meetellen, maar hier kan lokaal van afgeweken worden. Iedere stakeholder heeft hierin andere belangen en waarden. De één streeft naar maximale CO2 reductie, de ander wil maatschappelijke meerwaarde en weer een ander vindt lokaal eigendom belangrijk. Dit afwegingskader werken voor de Cleantech Regio verder uit richting RES 2.0.

Vooruitlopend hierop is het project 'Benutting restwarmte FrieslandCampina' door de warmte-eigenaar (Waterschap Rijn en IJssel) en de drie aanliggende gemeentes een eigen afwegingskader vastgesteld om de hoogste maatschappelijke waarde van de warmtebenutting te bepalen.

4.5 Infrastructuur voor warmte

De warmtetransitie heeft ook voor netbeheerders grote gevolgen. Elektrificatie zorgt voor een grotere belasting van het elektriciteitsnet. Ook worden gas- en warmtenetten anders ingericht in de toekomst.

Warmtenetten

We verwachten dat voor een groot deel van de Cleantech RES Regio individuele warmteoplossingen vanzelfsprekend zijn. Maar in meerdere gemeenten zien we kansen voor lokale warmtenetten. De ontwikkeling van een lokaal warmtenet wordt afgewogen in de lokale Transitievisie Warmte. De regio werkt richting RES 2.0 haar rol inzake warmtenetten verder uit. Ze onderzoekt daarbij of het wenselijk is sturingsinstrumenten te ontwikkelen rondom eigenaarschap, toegang en dimensionering van warmtenetten in het kader van de Warmtewet. Ook kan zij een rol vervullen als kennisplatform voor de gemeenten in de regio.

Elektrificatie en het elektriciteitsnet

Waar mogelijk zet Liander haar gasnetten in voor een alternatieve warmtebron. En bouwen we in de regio het gebruik van aardgas op een slimme manier af. De netbeheerders zetten de gasnetten graag in voor een alternatieve warmtebron, zoals groengas (biogas met aardgaskwaliteit).

Ook als gekozen wordt voor een collectieve warmteoplossing, neemt de elektriciteitsvraag toe. Dat komt onder andere door de overgang naar koken op inductie en benodigde installaties. Een voorbeeld hiervan is een collectieve warmtepomp bij de toepassing van een lagetemperatuurwarmtebron.

De consequenties van de warmtetransitie voor de elektriciteitsvraag zijn nog niet helder binnen de Cleantech Regio, omdat nog niet alle Transitievisies Warmte gereed zijn. In de doorrekening van de netimpact is de warmtetransitie meegenomen op basis van prognoses van Liander. In de RES 2.0 brengen we de consequenties verder in beeld.

4.6 Haalbaarheidscans provincie Gelderland

RHDHV heeft diverse haalbaarheidsstudies (quickscans) uitgevoerd binnen provincie Gelderland. Het gaat dan vooral om de technische en financiële haalbaarheid van alternatieve warmtesystemen. Vanuit onze regio is aangegeven dat er behoefte is aan studies naar de haalbaarheid van warmtenetten in Zutphen (Noordveen), Heerde (lage temperatuur via TEO/TEA), Epe, Vaassen, Apeldoorn (wijk De Maten) en Voorst (kassengebieden).

Met uitzondering van de quickscan voor Zutphen zijn geen van de onderzoeken gericht op bovenregionale bronnen. Bij de quickscan voor Zutphen is sprake van meerdere bronnen voor het warmtenet waarbij lokale en regionale bronnen elkaar aanvullen.

De uitgevoerde quickscans zijn onderling moeilijk te vergelijken aangezien veel factoren meespelen bij de bepaling van de kansrijkheid. In de studie wordt geconcludeerd dat voor de collectieve warmtesystemen, waarvoor een quickscan is gedaan, slechts in een enkel geval sprake is van financieel rendabele projecten. Een rendabel systeem kan daarbij nog steeds duurder zijn dan de huidige situatie. Met name het onderzochte geothermie project komt financieel zeer ongunstig uit.

Er is nog aanvullend onderzoek nodig. Ook de veranderende wet- en regelgeving (Warmtewet 2 in voorbereiding) en de toekomstige prijzen (van technieken maar ook van aardgas) zijn van grote invloed op de kansrijkheid van een warmtevoorziening.

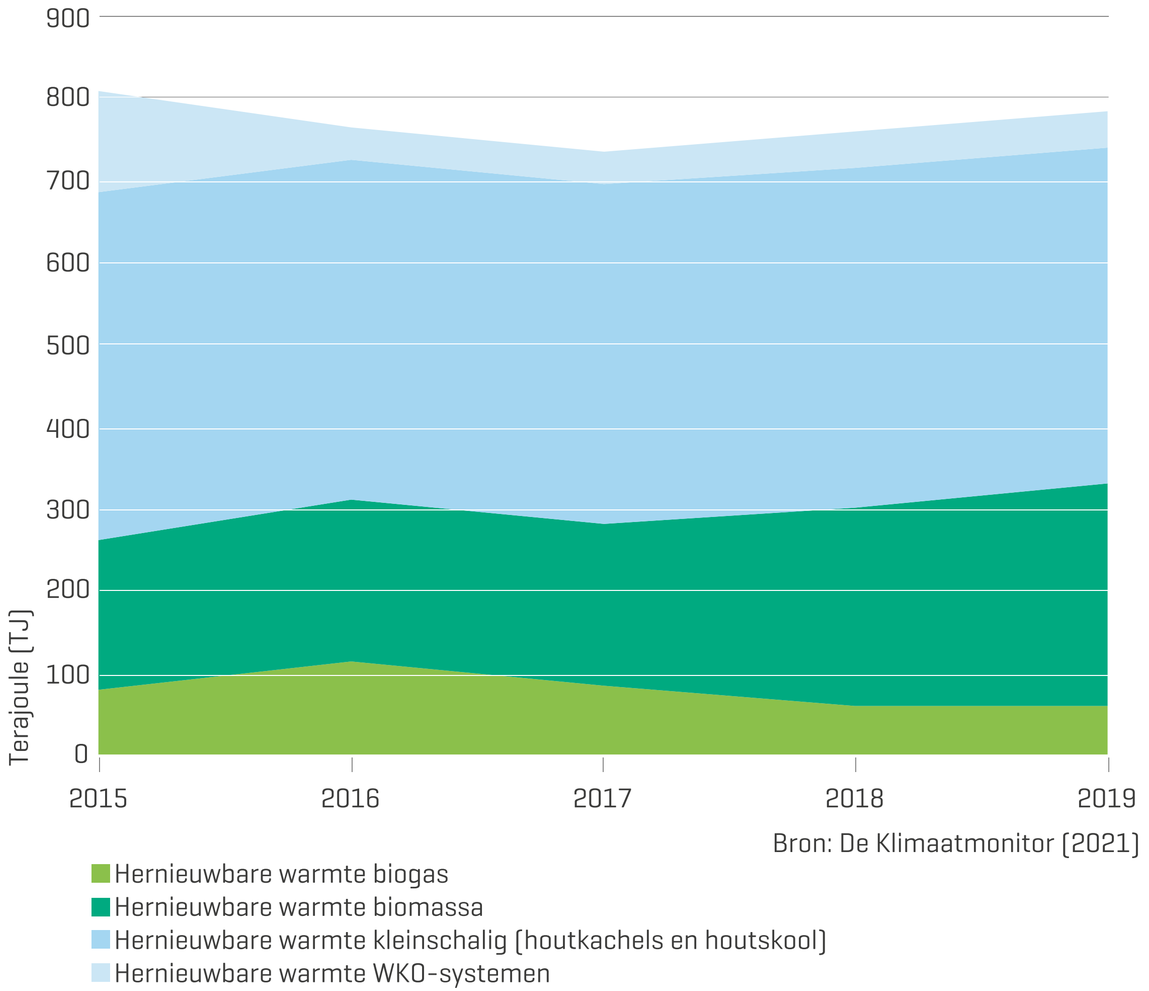
4.7 Wat doen we al?

In de grafiek hiernaast ziet u hoeveel warmte door welke hernieuwbare wamtebronnen in de regio worden geleverd. Deze eenheden zijn in TJ omdat dit aansluit bij de warmtetransitie.

4.8 Organisatiestructuur

De gemeenten die onderdeel uitmaken van de Cleantech Regio zijn georganiseerd in een regionale werkgroep Warmte & Energietransitie. De netbeheerder (Liander), het Waterschap (Waterschap Vallei en Veluwe), de Provincie Gelderland en de uitvoeringsorganisatie van de Cleantech Regio nemen regelmatig deel aan de werkgroepvergaderingen. Op deze wijze vindt optimale afstemming plaats tussen de verschillende organisaties. De werkgroep komt circa 10 keer per jaar samen om de lokale, regionale en bovenregionale ontwikkelingen te bespreken, op elkaar af te stemmen en kennis te delen.

Hernieuwbare warmteopwekking in de Cleantech regio, 2015-2019



Bron: De Klimaatmonitor (2021)

5 Proces participatie



In de Cleantech Regio werken ondernemers, overheden en onderwijs- en onderzoeksinstellingen al lang intensief samen aan een energie-neutrale en duurzame economie en samenleving. Er zijn verschillende netwerken waarin partners elkaar op deze terreinen ontmoeten en hun voornemens en plannen op elkaar afstemmen.

Maatschappelijke partners, ondernemers en inwoners-vertegenwoordigers hebben geparticipeerd in het RES proces; ieder op hun eigen schaalniveau en op meer of minder intensieve manier. In dit hoofdstuk wordt toegelicht hoe wij invulling hebben gegeven aan participatie. In *bijlage 4* kunt u lezen over onze kijk op participatie.

De RES is een gezamenlijke strategie waaraan gemeenten, waterschappen en de provincie zich committeren. Deze strategie leggen zij ter vaststelling voor aan hun volksvertegenwoordigers. De gezamenlijke ambitie van de RES partners wordt uitgewerkt in de eigen omgevingsinstrumenten van gemeenten, waterschappen en provincie, zodat de strategie gerealiseerd kan worden. Vanzelfsprekend blijft regionale afstemming nodig vanwege de impact op het landschap, het optimale benutten van het netwerk en onderzoeksvragen die gemeentegrensoverschrijdend zijn.

Het is van belang hierbij maatschappelijke partners en het bedrijfsleven te betrekken. Het realiseren van deze opgave komt immers maar ten dele voor de rekening van de overheid. De belangen van inwoners hebben een plek in de integrale afweging; duurzame opwek heeft impact op de directe leefomgeving van de inwoners in onze regio.

Een speciale positie in dit opzicht is weggelegd voor de energiecoöperaties in de regio. De verschillende lokale coöperaties hebben zich verenigd en werken nauw samen met de RES werkorganisatie. Hun focus ligt op het realiseren van duurzame opwek en met hun ervaringen strategie en beleid aan te vullen.

5.1 Wie zijn betrokken?

De deelnemers bestaan uit maatschappelijke organisaties, belangengroepen en professionele partijen. Bij de regionale ateliers zijn dit bijvoorbeeld landbouworganisaties en natuurorganisaties, en bij lokale ateliers bijvoorbeeld vertegenwoordigers van dorpsraden, energie coöperaties en lokale ondernemers. Daarnaast zijn thema ateliers georganiseerd die een extra verdiepingsslag maken op bepaalde onderwerpen. De uitkomsten hiervan zijn meegenomen in de ruimtelijke ateliers.

Participatie in de Concept RES heeft veel waardevolle inhoudelijke reacties opgeleverd. Deze reacties hebben wij verwerkt in de RES 1.0. De reacties en de verwerking ervan staanbeschreven in paragraaf 2.2.

Lokale betrokkenheid

We hebben afgesproken dat op het regionale niveau de regionale stakeholders worden betrokken. Gemeenten betrekken de lokale organisaties en inwoners. Dit doen zij op een manier die past bij hun lokale situatie. Een voorbeeld hiervan is het betrekken van de RES bij gesprekken over de omgevingsvisie.

Stakeholdertafel

Naast de gesprekken in ateliers hebben we in de fase naar de RES 1.0 een stakeholdertafel samengesteld. Het voornaamste doel is dat aan deze tafel maatschappelijke partijen meedenken over afwegingen die de stuurgroep gaat maken en die in ateliers en met ambtenaren worden voorbereid. In deze rol co-produceren en adviseren regionale stakeholders met ambtenaren en kunnen wij hen raadplegen bij vraagstukken. De stuurgroep betrekt het advies van de stakeholdertafel bij hun afwegingen en maakt inzichtelijk aan de stakeholders wat er met hun advies wordt gedaan.

Jongeren

In het overleg over de RES met overheden en maatschappelijk organisaties komt het jongerengeluid nauwelijks voor. Je hoort jongeren vaak weinig in de discussie over duurzaamheid, terwijl het vooral over hún toekomst gaat. Ze hebben wel degelijk een visie, maar die komt pas boven tafel als ze op de juiste manier worden benaderd. Sinds juni 2020 zijn RES Cleantech Regio, JONGRES Nederland, Natuur en Milieu Gelderland en Spectrum gezamenlijk bezig om jongerenparticipatie (16-26jr) op het thema energietransitie te stimuleren.

In de fase van de Concept RES hebben jongeren meegedacht via een digitale enquête; Swipocratie. In de fase van de RES 1.0 is vooral ingezet op regionale activiteiten. Deze zijn gericht op kennis en bewustwording en op community building voor JONG RES Nederland.

Naast deze activiteiten is ingezet om een onderzoek “voor jongeren door jongeren”. In samenwerking Saxion Hogescholen hebben zes studenten Klimaat & Management onderzocht hoe jongeren willen en kunnen participeren in de beleidsvorming van de energietransitie. Het meepraten in beleidsprocessen ontstaat vanuit een intrinsieke motivatie. Deze intrinsieke motivatie is vooral van toepassing bij de doelgroep HBO, uitwonend. Het creëren van motivatie om mee te participeren staat in verband met het beschikken over de juiste kennis. Het inzetten op educatie, kennis en bewustwording heeft een positief effect op het uitbreiden van het participatiebereik. Daarnaast worden de jongeren het liefst geïnformeerd via het onderwijs en praten zij het liefst mee op lokaal niveau over de eigen leefomgeving. Het rapport leest u ***hier.***

Een gedetailleerd overzicht van de betrokkenen in de Cleantech Regio en de manier waarop zij betrokken zijn, staat in ***bijlage 3*** Participatie. Op het online RES platform van de Cleantech Regio is een tijdlijn opgenomen waarin achtergrondinformatie en deze input is te vinden in de verslaglegging van de verschillende bijeenkomsten.

> *Uit het gesprek met jongeren over de te maken afwegingen in de energietransitie tijdens het aterlier RESq Your Future kwam naar voren dat zij het belang van de planeet bij het maken van afwegingen op nummer 1 zetten. Een goede leefomgeving moet daarbij behouden blijven. Zij geven aan “trots” te zijn op een eigen stadsmolen. De jongeren zien een sturende en informatieve rol voor de overheid. Kennis ophalen bij bewoners en hier de keuzes voor het landschap ophalen zou dan de ideale mix zijn. Communicatie moet helder en vindbaar zijn. Een financiële prikkel om draagvlak te creëren vinden zij belangrijk.*

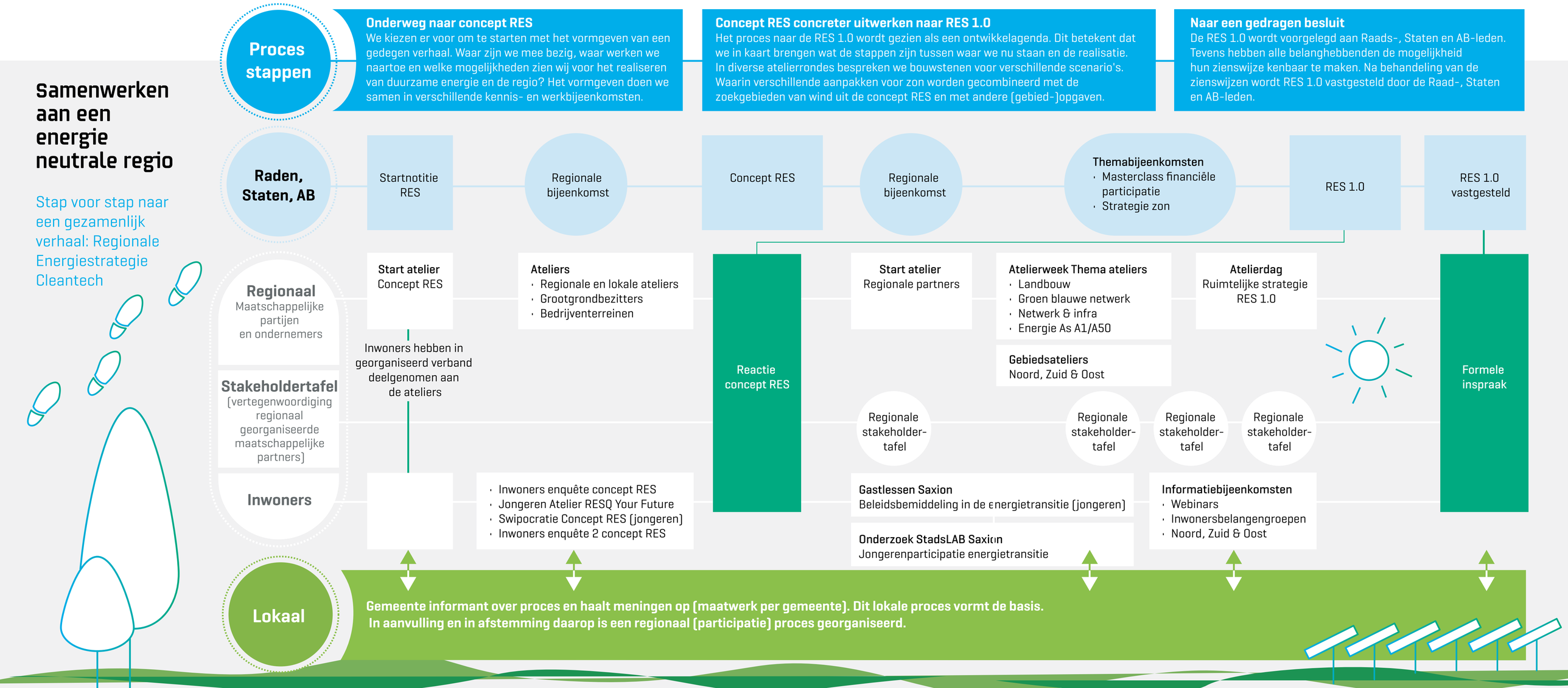
5.2 Wat hebben we gedaan tot nu toe?

Onderstaande visualisatie laat zien hoe de verschillende belangen een plek hebben gekregen in het participatieproces tot nu toe.

Figuur 15: Procesverantwoording

Samenwerken aan een energie neutrale regio

Stap voor stap naar een gezamenlijk verhaal: Regionale Energiestrategie Cleantech



In de kolom aan de linkerkant staan de verschillende stakeholders. De indeling die daar gekozen is, gaat uit van de verschillende rollen die de betrokkenen hebben. Hóe zij vervolgens in het proces betrokken zijn, staat ook in de visualisatie.

Het proces waarlangs Raden, Staten en Algemene Besturen van de betrokken overheden zijn meegenomen is gevisualiseerd in de bovenste rij. Zij hebben een rol als besluitvormers en als vertegenwoordiger van hun inwoners c.q. ingezetenen. Daarmee vormen zij een belangrijke schakel in het participatieproces. Uit het regionale proces krijgen zijn informatie over de participatie op regionale schaal. Deze wordt op lokaal niveau aangevuld met lokale inspraak en bijeenkomsten, om lokaal informatie op te halen. Tot slot komen de volksvertegenwoordigers vanuit het overkoepelend belang tot besluitvorming over de RES 1.0.

Bovenaan het schema staan kort de achtereenvolgende fasen beschreven:

- Van startnotitie tot en met concept RES,
- Van Concept RES tot en met totstandkoming van RES 1.0 en
- De besluitvorming over RES 1.0, mede als opmaat naar RES 2.0

De fase na besluitvorming RES 1.0 is geen onderdeel van deze RES. Het participatieproces gaat dan natuurlijk wel door, onder meer met behulp van de ontwikkelagenda.

Als vertrekpunt voor het participatieproces geldt het beginsel dat gemeenten verantwoordelijk blijven voor het betrekken van lokale stakeholders en individuele belanghebbenden. Dit vertrekpunt is in de visualisatie weergegeven als de basis van het participatieproces. Het regionale proces moet dan ook in aanvulling op het lokale proces worden beschouwd vanuit gezamenlijke belangen.

De diverse wijzen waarop deze groepen stakeholders zijn betrokken, zijn terug te vinden in de middelste rijen. Daarin worden de faseovergangen tevens gemarkeerd, zodat te zien is in welke fase welke accenten zijn gelegd.

5.3 Op weg naar RES 2.0

Het belang van de RES wordt voor steeds meer inwoners duidelijk. Dit blijkt uit de vele reacties op de Concept RES en uit een toename van de interesse van inwoners in het proces naar de RES 1.0.

Het vormgeven van participatie en communicatie blijft daarom voortdurend een punt van aandacht. De volgende zaken vragen in het vervolg nadrukkelijk aandacht:

- Betrekken van specifieke doelgroepen en hoe die inhoudelijk en procesmatig optimaal verbonden kunnen worden aan het proces. Concreet gaat dit onder meer over het bedrijfsleven van de regio. De fases tot nu toe bevatten niet direct aanknopingspunten terwijl ook zij willen meedenken en praten. Zij kunnen immers een substantiële bijdrage leveren.
- We zijn in het najaar van 2020 gestart met de stakeholdertafel. Het doel is om een regionale vertegenwoordiging van stakeholders te betrekken bij het vormgeven van het proces en inhoud. Vanuit deze positie adviseren zij de stuurgroep waarin zij ook input vanuit het lokale proces meewegen. Samen met de stakeholders gaan we de werkwijze evalueren.
- De lokale energie coöperaties hebben zich regionaal verenigd. Zij hebben de intentie om een coöperatief bod te doen. Zowel op proces als op inhoud wordt dit verder uitgewerkt na RES 1.0. Het verankeren van lokaal eigendom en financiële participatie is daar onderdeel van.
- Het organiseren van een jongerennetwerk is een proces waar de tijd en inzet voor nodig is en nodig blijft. Na de RES 1.0 is het doel de participatie van jongeren op lokaal schaalniveau te vergroten en kennisuitwisseling via het onderwijs te faciliteren en te stimuleren.

6 Financiële participatie

In dit hoofdstuk beschrijven wij de verschillende mogelijkheden om financiële participatie vorm te geven en geven wij aan hoe gemeenten dit kunnen verwerken in hun lokale beleid.

6.1 Lokaal eigendom en financiering

Lokaal eigendom betekent dat een lokaal collectief van bewoners en/of bedrijven uit de lokale gemeenschap eigenaar of mede-eigenaar zijn van een zonneveld of windmolen . Als eigenaar ben je (mede) ontwikkelaar en heb je zeggenschap over het project. Zeggenschap over hoe de windmolen of het zonnepark ontwikkeld wordt en waar precies, hoe de (zonneparken) ingepast worden in het landschap en wie welke vergoeding krijgt voor grond of geleden schade. Maar ook zeggenschap over de revenuen van de windmolen of het zonnepark. Het collectief van wijk, buurt, dorp of energiecoöperaties beslist waar de revenuen aan besteed worden. Lokaal eigendom gaat dus ook over het in de lokale gemeenschap houden van de revenuen van de energietransitie in plaats van dat die verdwijnt in de zakken van (vaak in het buitenland verblijvende) investeerders.

Financiële participatie gaat over particulieren die investeren in een windmolen of zonnepark individueel op eigen titel en ontvangen daarmee ook individueel en op eigen titel een rendement op die investering. Vaak hebben deze investeerders geen zeggenschap over het project.

Het gaat dan om het investeren in het eigen vermogen van een project. Dit bedraagt veelal zo'n 10 tot 20% van de totale kosten (inclusief het ontwikkeltraject). De rest wordt gefinancierd door externe financiers, vaak zijn dat banken. Dat eigen vermogen creëert de coöperatie door geld op te halen in de gemeenschap: de leden van die coöperatie en inwoners in de regio kunnen dan investeren in het project tegen een aantrekkelijke rente. Dit gebeurt vaak in de fase dat de omgevingsvergunning voor het zonnepark of de windmolen al door de gemeente is verleend. Daarmee is het risico dat de investeerders nemen niet heel groot.

De eerste fase van het project, als er plannen worden gemaakt en de benodigde vergunningen worden aangevraagd, is de meest risicovolle fase. Het project kan dan immers nog op allerlei gronden niet doorgaan terwijl er wel al kosten worden gemaakt. Ondersteuning door fondsen van onder andere gemeenten en provincies zijn in deze fase cruciaal om zonneparken en windmolens in lokaal eigendom te kunnen ontwikkelen. Ook landelijk wordt gekeken hoe lokale coöperatieve initiatieven in deze fase kunnen worden ondersteund.

Lokaal eigendom & acceptatie

Maatschappelijke acceptatie is belangrijk om de energietransitie te kunnen realiseren. Dit ontstaat voor een belangrijk deel door projectparticipatie. Door lokaal eigendom krijgen mensen zeggenschap en dus invloed; dat draagt bij aan acceptatie.
Om die reden is in het Klimaatakkoord afgesproken dat in projecten wordt gestreefd naar minimaal 50% lokaal eigendom. Concreet betekent dat dan de helft aan eigen vermogen uit het lokale wordt opgebracht (vaak 5 – 10% van de totale kosten). Om die reden hebben we in Nederland in het Klimaatakkoord met elkaar afgesproken dat we gelijkwaardig willen samenwerken in de ontwikkeling, bouw en exploitatie van hernieuwbare energie. Door te streven naar minimaal 50% lokaal eigendom geven we lokale gemeenschappen zeggenschap over de energietransitie en houden we de opbrengsten lokaal. En om die reden is het belangrijk dat ook de Cleantech Regio dit streven opneemt in de RES 1.0, inclusief afspraken over de borging van dit streven in beleid en de uitvoering. Op welke wijze we dit in onze regio kunnen realiseren en wat daar bijvoorbeeld beleidsmatig voor nodig is, wordt samen met de samenwerkende lokale energiecoöperaties en andere belanghebbenden uitgewerkt.

[1] Lokaal Eigendom gaat dus over zon op land en wind. Het gaat dus niet over zon op dak. Zon op dak wordt vaak door een particulier gerealiseerd op eigen dak en voor eigen gebruik. Uitzondering hierop vormen de bedrijfsdaken, die soms meer stroom leveren dan alleen voor eigen gebruik. Het verdient aanbeveling om ook dan te kijken of er een vorm van lokaal eigendom te realiseren is, waardoor een groter collectief kan profiteren van de opbrengsten van zo'n zonnedak dan de eigenaar van het dak alleen. Omdat een zonnedak over het algemeen een veel mindere impact heeft op de leefomgeving van mensen dan zonneparken en windmolens, vinden wij het verstandig om hier geen verplichting op te leggen voor een streefpercentage lokaal eigendom.

6.2 De coöperatieve aanpak

De energiecoöperaties in de Cleantech Regio nemen graag de verantwoordelijkheid op zich om lokaal eigendom in onze regio op coöperatieve wijze te realiseren. Zij hebben al diverse projecten in de regio in lokaal eigendom gerealiseerd. Daarom hebben zij de intentie om als gezamenlijke energiecoöperaties in de Cleantech Regio een bod uit te brengen voor de opwek van zon op land en wind. Dit bod willen de energiecoöperaties in lokaal eigendom in 2030 gerealiseerd hebben.

De coöperatieve aanpak is gericht op het zo vroeg als mogelijk betrekken van omwonenden en hen invloed en zeggenschap geven gedurende het hele traject. De leden beslissen, samen met de omwonenden, over de koers van het project en beslissen waar de revenuen van het project aan besteed worden. Dit geldt voor alle leden, ongeacht of ze individueel geïnvesteerd hebben in het project of niet. Zo hebben ook de mensen met een smallere beurs zeggenschap en invloed.

De rol die energiecoöperaties spelen in het realiseren van dat lokale eigendom kan verschillen per project. Soms ontwikkelen zij zonneparken of windmolens in 100% lokaal eigendom. Dat doen zij soms alleen, zoals bij zonnepark Ecofactorij van deA in Apeldoorn. Soms gebeurt dit in samenwerking met buurcoöperaties, zoals in IJsselwind. En soms doen zij dat als gedeeltelijk eigenaar in samenwerking met commerciële partijen, zoals bij Zonnepark Eerbeek (50% eigendom van BrummenEnergie). Maar het kan voorkomen dat het aandeel meer dan 50% eigendom wordt, als het eigendomsaandeel van een coöperatie met lokale landeigenaren bij elkaar opgeteld wordt. Ook ondersteunen energiecoöperaties graag een lokaal collectief van inwoners of bedrijven, zoals het buurtschap Larensebroek in Lochem waar bewoners zelf aan het stuur willen staan om een Buurt Energie Strategie te ontwikkelen. Er zijn dus vele vormen en mogelijkheden. Dit is steeds afhankelijk van het project, de locatie en wat omwonenden willen. Gemene deler is dat de lokale gemeenschap zeggenschap heeft en als collectief volop mee kan doen.

> *De gezamenlijke achterban van de energie-coörperaties in de Cleantech Regio zijn 6000 tot 7000 mensen.*



6.3 Borging van lokaal eigendom in gemeentelijk beleid

Elke gemeente draagt de verantwoordelijkheid voor de borging van lokaal eigendom in het lokale duurzaamheids- en ruimtelijkeordeningsbeleid, bij voorkeur voordat de zoekgebieden in die gemeente openbaar worden. Dit is van belang om ook de commerciële initiatiefnemers te binden aan de vereisten op het gebied van lokaal eigendom of participatie. De gemeenten in de Cleantech Regio zijn nu aan zet om lokaal eigendom te borgen in hun duurzaamheids- en ruimtelijkeordeningsbeleid. Hoe ze dat doen is sterk afhankelijk van de rol die ze kiezen en de omvang (en daarmee de impact) van het project.

We onderscheiden drie scenario's als het gaat om lokaal eigendom:

Scenario 1: de faciliterende gemeente

In het scenario "de faciliterende gemeente" wordt expliciet de keuze gemaakt om lokaal eigendom te organiseren door het opstellen van helder beleid en ruimtelijke kaders. Per project wordt bekeken of deze voldoet aan het beleid en wordt er waar mogelijk gestuurd op de gewenste uitkomst. Hierbij richt de gemeente zich met name op het sturen op locaties en projecten via ruimtelijk beleid (aansluitend op duurzaamheidsbeleid). De afdwingbaarheid van lokaal eigendom is in dit scenario beperkt.

Scenario 2: de stimulerende gemeente

In dit scenario voert de gemeente uitnodigingsplanologie waarbij maximaal gestuurd wordt op randvoorwaarden. Dit doet zij door bijvoorbeeld voor bepaalde locaties aanbestedingen uit te schrijven. Hierdoor houdt de gemeente aan de voorkant relatief veel regie en laat dit gedurende het proces richting uitvoering meer en meer los. EnergieSamen Gelderland, Het Gelders Energie Akkoord, RVO en Klimaatverbond werken gezamenlijk aan een opzet voor de maatschappelijke tender. Een maatschappelijke tender geeft de gemeente regie. Deze opzet moet verder worden uitgewerkt tot een helder beleidskader voor gemeenten, dat juridisch getoetst is en als het ware zo gekopieerd kan worden naar hun eigen beleidskader. In de ontwikkelagenda nemen we deze verdere uitwerking op.

Scenario 3: de ontwikkelende gemeente

In dit scenario treedt de gemeente zelf op als (mede)ontwikkelaar van energieprojecten. Dit doet zij door onder andere een actief grondbeleid te voeren op locaties en zelf te investeren in projecten.
De eigen gronden kunnen al in eigen bezit zijn of verworven worden (bv met inzet het voorkeursrecht gemeenten). Het voordeel is dat de gemeente maximale regie heeft over alle randvoorwaarden van het project en ook het maximale rendement kan behalen. Nadeel zijn de eventuele financiële risico's en het verlies van de onafhankelijke positie.

Scenario 2 werkt het beste waar het gaat om grootschalige opwek van zon en wind. Door te werken met een maatschappelijke tender kan de gemeente selecteren op allerlei criteria, waaronder de mate van lokaal eigendom en participatie van omwonenden.

De maatschappelijke tender werkt minder goed voor kleine zonneparken. Het is voor de gemeente veel werk om een tender uit te schrijven. En voor ontwikkelaars is het veel werk om hierop in te schrijven. Kleine zonneparken kunnen daarom beter onder het lokale beleidskader (scenario 1) vallen. In dat lokale beleidskader is het streven naar lokaal eigendom en de participatie van omwonenden dan uiteraard ook goed geborgd.

Tot slot kunnen er situaties zijn waarbij een gemeente of de provincie Gelderland zelf eigenaar is van gronden die uitermate geschikt zijn voor het realiseren van een zon- of windproject. De gemeente of provincie heeft dan zelf de regie in handen om in lokaal eigendom dat zon- of windproject te realiseren. Dat kan ook door de grond te verpachten aan de lokale energiecoöperatie en eisen te stellen aan lokaal eigendom en de participatie van omwonenden voor de realisatie van dit zon- of windproject door de lokale energiecoöperatie. Uiteraard kan de gemeente of provincie er ook voor kiezen om ook in dat geval te werken met een maatschappelijke tender.

In de ontwikkelagenda nemen wij het streven op dat gemeenten de borging van lokaal eigendom in beleid zoveel als mogelijk in 2021 realiseren, maar in ieder geval per 1 januari 2023 gereed hebben. Zo kunnen we het meenemen in de RES 2.0.

7 Op weg naar RES 2.0

Met de RES 1.0 hebben we de eerste stappen naar 2030 en verder gezet. De basis staat.

Dit hoofdstuk gaat in op wat nodig is om de volgende stappen samen te kunnen zetten. Dit bestaat uit de ontwikkelagenda waarin alle beoogde acties zijn benoemd, de organisatie die daarbij hoort en het monitoren van onze ontwikkeling. Daarbij moeten we ons bewust zijn dat we werken in een heel dynamische omgeving. Grootschalige opwek heeft de aandacht van inwoners en daarmee politieke aandacht. Wet- en regelgeving wordt veranderd om de energietransitie mogelijk te maken, maar dat duurt soms wel even. En ondertussen is de markt op steeds meer terreinen de kansen van deze strategie aan het ontdekken. Dat betekent innovaties, nieuwe technieken en producten en kostenverlaging. Al deze ontwikkelingen hebben invloed op de realisatie van grootschalige opwek. De hier beschreven strategie en ontwikkelagenda helpen ons hierin koers te houden.



7.1 Ontwikkelagenda

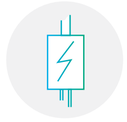
Het huiswerk voor de regio voor de komende periode om duurzame opwek en warmte te realiseren staat in de ontwikkelagenda.

















	Initiatief	2021 Q2	2021 Q3	2021 Q4	2022 Q1	2022 Q2	2022 Q3	2022 Q4	2023 Q1	2023 Q2	2023 > RES 2.0
Wind op de Veluwe: omvang en zoekgebieden											
Ecologisch veldonderzoek	Provincie										
Economisch onderzoek	Apeldoorn										
Bovenregionaal afwegingskader	Provincie										
Wind Regio: beleid aantal, locatie, voorwaarden											
Omgevingsvisies	Gemeenten										
Lokaal beleid	Gemeenten										
Windmolens Zutphen in behandeling Raad van State	RvS	procesuitspraak naar verwachting voorjaar 2021									
Ja graag zon: programatische aanpak											
Opslag stimuleren en agenderen	CTR										
Inventararisatie bedrijventerreinen	RES CTR										
PvA agrarische daken	LTO										
Goed voorbeeld maatschappelijk vastgoed	Gemeenten										
No-regret locaties (vuilstort, etc)	Gemeenten										
Zon op land: omvang en harmonisering											
Uitwerking optimale omvang zonnevelden	RES CTR										
Uitwerking verhouding regionale/lokale zonnevelden	RES CTR										
Uitwerking regionale spelregels zonnevelden	RES CTR										
Warmte											
Afstemming en kennisdeling	Gemeenten										
Vervolgonderzoek warmtesystemen	Gemeenten										
Uitwerking en toepassing afwegingskader	Gemeenten										
Jongeren netwerk	Gemeenten										
Borging lokaal eigendom	Gemeenten										
Lokale afstemming met inwoners	Gemeenten										
Participatie											
Doelgroepenbenadering herijken	RES CTR										
Stakeholdertafel evalueren en aanpassen	RES CTR										
Samenwerking gezamenlijke energiecoörporaties	RES CTR										
Organisatie											
Evaluatie proces RES 1.0	RES CTR										
Werkplan RES 2.0 uitwerken	RES CTR										
Data & monitoring uitwerken	RES CTR										
Aandachtspunten te agenderen nationaal niveau											
Stimulering opslag en innovatie	CTR										
Lobbybrief aanbieding Concept RES	CTR										

7.2 RES Organisatie

Toen in 2018 de eerste stappen voor de RES werden gezet, was nog niet duidelijk wat daar allemaal bij kwam kijken. Met de startnotitie is een basis gelegd om de weg naar deze RES 1.0 af te leggen. De eerste stap naar RES 2.0 is om de werkwijze te evalueren en waar nodig aan te passen. Deze inzichten vormen samen met de ontwikkelagenda de basis voor het vervolg.

7.3 Data & monitoring

De RES is een instrument om de ruimtelijke inpassing van de energietransitie mogelijk te maken. Dit is een meerjarig proces, waarbij de RES (het document) van de verschillende regio's om de twee jaar wordt geactualiseerd. Hierbij is het belangrijk de voortgang richting realisatie te monitoren.

De monitoring van het Klimaatakkoord in brede zin, waaronder de RES-en, wordt landsbreed verzorgd door het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL). Een eenduidige monitoring van alle RES-en is essentieel om te zorgen voor de onderlinge vergelijkbaarheid en optelbaarheid. De monitoringssystematiek van PBL is het moment van schrijven nog in ontwikkeling. Aanvullend op de in ontwikkeling zijnde monitoringssystematiek van PBL willen we als regio zelf onze voortgang gaan monitoren. Daarbij willen we ook gaan monitoren op aspecten die in het bijzonder voor de Cleantech regio van belang zijn.

- We sluiten waar mogelijk aan bij de landelijke monitoringssystematiek van PBL;
- Ontwikkelingen op Gelders (provinciaal) niveau houden we in de gaten;
- Het databeheer is belegd bij het Datalap van de gemeente Apeldoorn.

Richting RES 2.0 geven we de praktische uitwerking van de monitoring- en rapportagesystematiek verder vorm. Hierbij zijn ten minste de volgende acties voorzien:

- Het aanwijzen van een trekker voor monitoring in de Cleantech regio;
- Het optuigen van een periodieke overlegstructuur;
- Afspraken maken over de te hanteren methodiek (bronnen, rapportage-intervallen, nuljaar etc.)
- Uitwerking van de te monitoren indicatoren. Hierbij is speciale aandacht voor indicatoren die voor onze regio van groot belang zijn, zoals bijvoorbeeld lokaal eigendom en natuur.



Bijlagen

Bijlage

1 Landschapsanalyse

We onderscheiden 12 landschapseenheden op hoofdlijnen, elk met eigen kenmerken. Het is een kenmerkende combinatie van hoogteligging, bodemgebruik, beplanting, wegenpatroon, verkavelingspatroon en bebouwingspatroon. Deze kenmerkende combinatie zorgt er over het algemeen ook voor dat binnen een landschapseenheid een herkenbaar en samenhangend landschapsbeeld bestaat

Veluwe | Stuwwal

De Veluwe is een aaneengesloten natuur- en bosgebied. Open plekken zoals heide en zandverstuivingen vormen eigen werelden, omsloten door bos. De Veluwe is Natura 2000 gebied. Het beperkt zich niet tot de Cleantech Regio.

De 60 meter hoge ligging ten opzichte van de IJssel maakt dat de Veluwe op macroschaal een belangrijke stempel drukt op de verschijningsvorm, beleving en het gebruik van het landschap van de regio. De IJsselvallei met zijn karakteristieke landschappen, gradiënten, bewoning op de flanken, beeksystemen, kanalen en weteringen komen allen min of meer voort uit de ligging aan de flanken van deze stuwwal.

Veluweflank

De Veluweflank kenmerkt zicht door het kleinschalige halfopen landschap van akkers, weiden en bosjes, doorsneden door sprengenbeken. Er is veel microreliëf en er zijn waardevolle gradiënten van bos naar open beekdalen. Tussen het bos en de beekdalen liggen bolle essen.

De bos, beekdalen en de bronnen van de sprengenbeken zijn over het algemeen onderdeel van het Geldersnatuurnetwerk en de beek-, weteringen en kanalensystemen.

Lochemse berg | stuwwal

Aan de oostzijde van de regio ligt de Lochemse berg, bestaande uit een relatief hoog gelegen beboste stuwwalkern met glooiende open flanken (kampenlandschap) in een relatief vlak landschap. De vergezichten, de glooiingen en de aanwezigheid van kwel gerelateerde natuur maakt het een zeer gewaardeerd landschap.

Rivierlandschap, uiterwaarden, dijken

De buitendijkse gebieden ontlenen hun kwaliteit aan de dynamiek van het watersysteem en de natuur- en landschapswaarden die daar mede door ontstaan zijn.

De dijken en uiterwaarden hebben over het algemeen hoge natuurwaarden. Langs de IJssel ligt een aantal wettelijk beschermde natuurgebieden. Voorbeelden zijn Natura 2000 gebieden, het Gelders natuurnetwerk, de weidevogelgebieden, en de rust- en foerageergebieden voor ganzen.

Daarnaast zijn er groenontwikkelzones aangeduid in of langs het riviersysteem. Door het programma ‘Ruimte voor de rivier’ is een aantal bijzondere buitendijkse gebieden ontstaan waar water, natuur, recreatief medegebruik en agrarisch gebruik hand in hand gaan. Voorbeelden zijn Hoogwatergeul Veesen Wapenveld, Keizers, Stobben en Olsterwarden, Ossenwaard, Worp, Bolwerkplas, Voorsterklei, Cortenoever.

Oeverwal

Aan de westzijde van de IJssel ligt over de gehele lengte een oeverwal langs de IJssel. De oeverwal bestaat uit een zandige afzetting en vormt de overgang tussen de uiterwaarden dijken en de komgronden. De hoog gelegen en vruchtbare oeverwallen zijn van oudsher aantrekkelijke woonplaatsen. Het is een langgerekt fijnmazig landschap van boerderijen, erven, boomgaarden met wisselende uitzichten over rivierlandschap en open agrarische komgronden.

Rivierduinen en steilrand van het dekzandlandschap

Tussen Zutphen en Deventer ligt rondom Gorssel een bijzonder, bijna niet Hollands, rivierlandschap. Hier grenst de hoge dekzandrug direct aan de IJssel. Een steilrand met bossen en bewoning kijkt uit over de IJssel. Het contrast met de open komgronden aan de westzijde van de IJssel is hier enorm. Waar de dekzandrug weer wijkt van de rivier, is een halfopen agrarisch landschap met rivierduinen ontstaan.

Beekdalen

Zowel aan de westzijde van de Cleantech Regio op de overgang van Veluwe naar de IJssel als oostzijde vanaf de regio vanaf de dekzandgronden naar de IJssel liggen beekdalen. De beken zijn verschillend van formaat en ruimtelijke verschijningsvorm.
Aan de Veluwekant zijn het smalle beken, ook wel sprengen genoemd. Aan de oostzijde zijn enkele grotere beken en beekdalen aanwezig zoals het Berkeldal.

Waarin ze overeenkomen, is de betekenis voor de waterhuishouding en natuur in de gebieden. De beekdalen spelen een essentiële rol in de klimaatopgave in de regio. Het vasthouden van water in de brongebieden op de hogere en drogere zandgronden is essentiële voor zowel de natuur, klimaat en de agrarische sector.

Lochemse berg | stuwwal

Aan de oostzijde van de regio ligt de Lochemse berg, bestaande uit een relatief hoog gelegen beboste stuwwalkern met glooiende open flanken (kampenlandschap) in een relatief vlak landschap. De vergezichten, de glooiingen en de aanwezigheid van kwel gerelateerde natuur maakt het een zeer gewaardeerd landschap.

Kanalen

In de regio zijn twee kanalen aanwezig namelijk het Apeldoornskanaal en het Twentekanaal.

Het Apeldoorns kanaal loopt parallel aan de IJssel en volgt ook deels dezelfde route als de oude waterloop de Grift, waarover vanaf de 16e eeuw scheepvaart plaatsvond. In 1825 is in opdracht van koning Willem I het Apeldoorn kanaal gegraven. De ligging op de overgang van Veluweflank en IJsselvallei en historie maakt het kanaal een belangrijke structurerende drager van het landschap van de regio.

Het Twentekanaal is van een veel latere datum, rond 1938. Het kanaal is structurerend voor het oostelijk deel van de regio. Het kanaal werd gegraven voor een betere aanvoer van grondstoffen voor de Twentse textielindustrie (ruwe katoen) en voor de toevoer van steenkool uit de mijnen in Limburg. Het grootste deel is aangelegd als werkverschaffingsproject tijdens de crisis en door werklozen met schop en kruiwagen gegraven.

Bos en heidegebieden

Een grote aaneengesloten bos en heidegebied te vinden tussen Lochem, Zutphen en Vorden, ‘het Grote Veld’. Dit uitgestrekte natuurgebied bestaat uit een afwisseling van boscomplexen, open heidevelden, landbouwenclaves en beekdalen. Het bos kent een sterke monocultuur. Het grote veld bestond uit woeste gronden die pas in de 19de eeuw zijn ontgonnen.

Landgoederen, landgoedbossen en boskamers

Landgoederen en buitenplaatsen dragen voor een belangrijk deel bij aan het hooggewaardeerde landschap in de regio. In het landschap aan weerszijde van de IJssel wisselen droge en natte plekken elkaar op korte afstand af. Veel natte plekken zijn niet alleen nat omdat er een beek doorheen loopt maar ook omdat ze onder invloed staan van kwel van de Veluwe en hogere dekzandkoppen. Van oudsher waren deze omstandigheden ideale vestigingsplaatsen. In de Cleantech Regio vinden we een aantal concentraties aan ensembles van landgoederen en buitenplaatsen. Deze liggen in bosrijke gebieden. Op de overgang van de Veluwe naar de lager gronden ligt een aantal landgoederen zoals o.a. Paleis het Loo, rondom Twello langs de straatweg Apeldoorn-Deventer, bij Brummen, bij Klarenbeek en Terwolde langs de Veluwse Bandijk en aan de oostzijde bij Ampsen, Verwolde en Laren.

De landgoederen kenmerken zich door min of meer gesloten landschappen bestaande uit een of meerdere buitenplaatsen met historische tuinen en parken, bossen met beken, lanenstelsels, zichtlijnen, zandpaden, boskamers en essen.

Kampen- en essenlandschap

Het kampen- en essenlandschap bevindt zich op meerdere plekken in de regio. Karakteristiek voor het kampenlandschap zijn de open akkers (kampen of essen) omzoomd met houtwallen, bospercelen en lanen. Het kampenlandschap is in de loop der eeuwen ontstaan uit kleine individuele ontginningen op de overgang van het natte veengebied naar droge en hogere zandopduikingen waarop de essen werden gesitueerd. Rondom de opbollende essen als gevolg van eeuwenlange ophoging van heideplaggen vermengd met mest werden de boerderijen gesitueerd. De randen van de es zijn omzoomd door beplanting en erven.

De landschappen zijn relatief kleinschalig en halfopen en hebben een onregelmatige kavelstructuur. De weides en akkers worden doorsneden voor beken.

Het verschil tussen kampen en essenlandschap is de schaal van de ontginning. Kampenlandschap is individueler begonnen en heeft een kleinere landschappelijke maat.

Tussen Lochem, Zutphen en Deventer liggen een aantal kampen en essenlandschappen gesitueerd tussen de bossen en landgoederen. Aan de westzijde van de IJssel vinden we de kampen en essenlandschap aan de noordoost-, oost- en zuidoostzijde van Appeldoorn. Een karakteristiek gebied wat ook wel ‘de vallei’ wordt genoemd, bestaat uit zandopduikingen en grillige laagtes waar het water geen duidelijke richting heeft. De hoogteverschillen zijn subtiel evenals de landschappelijke overgangen. Dit gebied is het grondgebied van de weteringen aan de noordzijde van de IJsselvallei. Dit gebied staat, mede vanuit de Stedendriehoek, sterk onder druk van groene en stedelijke functies.

Natte heideontginningen

Aan de voet van het Veluwemassief met name aan de zuidoostzijde van Apeldoorn lagen natte heidegebieden die pas in de 19de of 20ste zijn ontgonnen. Lange tijd bleven de natte heidegebieden onontgonnen en onbebouwd door de relatief ongunstige landschappelijke situatie. Veel natte heideontginningen zijn kleinere, geïsoleerde gebieden. Ze liggen meestal tussen de lagergelegen beekdalen en hoger gelegen oude bouwlanden. In het landschapsontwikkelingplan van Apeldoorn worden ze ook wel kamerstructuren genoemd. Dit is o.a. de polder Klarenbeek. Deze gebieden waren door kwel en afstromend water erg nat. Bovendien was de zandbodem zeer arm. Pas toen verbeterde ontwatering en bemesting in de 19de eeuw mogelijk werd, zijn de natte heidegebieden ontgonnen. De natte heideontginningen zijn nu hoofdzakelijk in gebruik als grasland. De ontginningsassen zijn nog herkenbaar in het verkavelings- en wegenpatroon. Langs veel wegen staat inmiddels verspreide (agrarische) bebouwing, waardoor het gebied geleidelijk aan kenmerkende openheid heeft verloren.

Broeklanden

De Broeklanden kenmerken zich over het algemeen als de lage natte agrarische gebieden die min of meer planmatig zijn ontgonnen. Ze worden ook vaak aangeduid als komgebieden als ze onderdeel zijn van het rivierenlandschap. Het zijn de natte en open gebieden achter de oeverwal die zich kenmerken door rechtlijnige structuur van wegen en verkaveling. Het grondgebruik bestaat voornamelijk uit grasland en de melkveehouderij.

De noordelijke helft van de IJsselvallei is een broekland, ook wel Weteringengebied, genoemd. Zeer kenmerkend is de aanwezigheid van een stelsel van parallelle weteringen die stromen van zuid naar noord. Een bijzonder broekontginning als onderdeel van het weteringenlandschap is polder Nijbroek. Deze polder is een vroege ontginning uit de 14de eeuw. Het betreft een zeer regelmatige slagen verkaveling, smalle lanen en van oorsprong ook relatief veel hagen omdat sommige sloten in de zomer droogvielen.

Ten zuiden van Zutphen ligt ook een broekontginning, het Leestenschebroek. Dit broek bestaat uit een rechtlijnige blokvormingen ontginningen en kenmerkt zich in een ruime maat. In tegenstellig tot het Weteringenlandschap zijn de natste gronden ingeplant met bos.

Ten noord-oosten van Lochem bevindt zich Larense Broek, Armhoede en Nettelhorst. Het hart van dit grootschalige en open gebied wordt gevormd door de Bolksbeek die tevens over grote lengte de grens tussen provincie Gelderland en Overijssel vormt.

Bijlage

2 Hernieuwbare warmtebronnen in de regio

In deze bijlage is een overzicht opgenomen van de verschillende duurzame warmtebronnen en de visie van de Cleantech Regio hierop.

Restwarmte

Bij veel processen in de industrie en bij koeling van bijvoorbeeld datacenters, komt warmte vrij. Deze restwarmte kan ook worden ingezet om water in een warmtenet te verwarmen. Het aanbod van restwarmte is vaak vrij constant over het jaar, maar de vraag naar warmte bestaat vooral in de winter. Meestal wordt een andere warmtebron, vaak een gasketel, gebruikt voor de momenten dat restwarmte niet in de vraag kan voorzien en als back-up voorziening. Vraag en aanbod van warmte kunnen ook in balans gebracht worden door de opslag van warmte in de ondergrond. Bij een dergelijke opslag kan de warmtenetvoorziening ook ingezet worden voor koeling.

Er is een aantal bronnen van restwarmte die bovengemeentelijk en -regionaal interessant zijn (zie hoofdstuk 4). Er is restwarmte die niet bovenregionaal interessant is, maar wellicht wel voor een klein warmtenet gebruikt kan worden. Deze afweging wordt in de lokaal op te stellen TVW's gemaakt.

Geothermie

In de bodem is warmte opgeslagen: hoe dieper je gaat, hoe warmer het wordt. Geothermie, ook wel aardwarmte genoemd, is het gebruik van deze warmte uit de diepe ondergrond (vanaf 500 meter diepte). Het benutten van warmte (en koude) uit de ondiepe ondergrond (tot 500 meter diepte) wordt bodemenergie genoemd. Bodemenergie kan benut worden met bodemenergiesystemen, zoals een bodemwarmtepomp en een warmtekoudeopslagsysteem (WKO-net). Geothermie heeft voor de businesscase een grote omvang nodig. In veel gevallen is het een techniek waarbij zowel de bron als de vraag bovenlokale aspecten kent. Vaak is het vermogen van een aardwarmtebron zodanig dat meerdere buurten daarvan kunnen worden voorzien. Eén aardwarmtebron kan zo'n 3.000 tot 5.000 woningen verwarmen.

EBN voerde in 2019 en 2020 het SCAN onderzoek (Seismische Campagne Aardwarmte Nederland) uit. Dit onderzoek brengt de potentie van geothermie in kaart van gebieden waar de potentie nog niet in beeld is (dit geldt voor grote delen van de Cleantech Regio). De resultaten van het SCAN onderzoek worden, zodra deze beschikbaar zijn, opgenomen in de RSW.

In opdracht van de provincie Gelderland is in 2020 door IF Technology de potentie voor Hoge Temperatuur Opslag (HTO) en geothermie door middel van een bureaustudie in kaart gebracht, zowel voor Oost-Gelderland als voor Eerbeek-Loenen.
Voor ondiepe geothermie is de potentie in Eerbeek-Loenen relatief groot ten opzichte van Oost-Gelderland. De berekende potentie ligt rond de 3 MW. Ter indicatie: hiermee kunnen ongeveer 2.500 nieuwbouwwoningen mee verwarmd worden. In de overige gemeenten is dit laagpakket nooit afgezet of geërodeerd. Voor diepe geothermie (1.500-4.000 m diep) zijn de gebieden Oost-Gelderland en Eerbeek-Loenen minder geschikt. Er ontbreken hier veel van de laagpakketten die in het westen en noorden van het land wel succesvol worden gebruikt voor geothermische projecten.
Voor de ultradiepe formaties (> 4000 m) is nog veel onduidelijk over de geothermische potentie in de Nederlandse ondergrond. Hier is meer onderzoek voor nodig.

Visie Waterschappen en Vitens

Waterschap Vallei en Veluwe en Vitens hebben de voorkeur voor Thermische Energie uit Oppervlaktewater (TEO) en Thermische Energie uit Afvalwater (TEA) boven warmtebronnen in de ondergrond. Doorboringen van waterscheidende lagen in de ondergrond leiden tot een grotere kwetsbaarheid van het (grond)watersysteem voor verontreinigingen en wateroverlast.

In grote delen van het beheergebied van het waterschap zijn er op 10 à 15 meter diepte kleilagen. Door deze afsluitende kleilagen is de ondergrond beschermd tegen mogelijke verontreinigingen uit de bovengrond. Ook houden de waterscheidende lagen de kweldruk uit diepere lagen tegen. Door niet goed afgedichte WKO-boringen kan deze gunstige situatie negatief beïnvloed worden met consequenties voor (grond)waterkwaliteit en -kwantiteit, kwel en wateroverlast in stedelijke gebieden.

Aquathermie

Nederland is een waterrijk land, zowel aan de oppervlakte als in de bodem. Aquathermie is de benutting van de warmte én koude uit oppervlaktewater (TEO), afvalwater (TEO) of drinkwater (TED). De warmte of koude kan rechtstreeks benut worden of worden opgeslagen voor gebruik op een later moment. Verschillende mogelijkheden van opslag zijn mogelijk, waaronder opslag in de bodem zoals warmte- en koudeopslag (WKO), hoge- of midden temperatuur opslag (HTO/MTO), of een buffervat. Warmte die gewonnen wordt moet opgewaardeerd worden om tot de gewenste temperatuur te komen. Dit kan centraal met een collectieve warmtepomp, of met een individuele warmtepomp. Er moet dus energie worden toegevoegd, in de vorm van elektriciteit. De warmte (of koude) via een warmtenet getransporteerd naar de huizen.

Aquathermie is in voldoende mate aanwezig en heeft veel potentie. Het probleem is dat het vaak hoge kosten met zich meebrengt en daardoor niet altijd rendabel is. Redenen daarvoor zijn dat deze bronnen zich veelal op behoorlijke afstand van de warmtevraaggebieden bevinden en de aanvoertemperatuur erg laag is. Dit maakt de toepassing zeer onzeker in de meeste warmtevraaggebieden. Voorbeelden van bovengemeentelijk en –regionale bronnen zijn: het Apeldoorns Kanaal, de IJssel , het Twentekanaal en RWZI's.

Houtige Biomassa

Biomassa is een stabiele en flexibele warmtebron. Het kan in groengas worden omgezet maar het kan ook in warmte worden omgezet in een warmtecentrale (ketel). De warmte wordt geleverd aan een warmtenet. Biomassa heeft een bovengemeentelijke' potentie, omdat warmtenetten een regionale reikwijdte kunnen hebben en biomassa naar andere regio's kan worden vervoerd. Er wordt een toename van gebruik van biomassa voor warmtelevering aan warmtenetten verwacht, op de lange termijn vooral als pieklast en op de korte termijn ook als basislast. De beschikbaarheid van reststromen uit Nederland is beperkt en zal veel voor hoogwaardigere toepassingen worden ingezet, bijv. als grondstof in de chemische industrie. Importeren van houtpellets en andere biomassa is ook mogelijk, maar dan moet gecontroleerd worden of aan de duurzaamheidseisen wordt voldaan.

In de Cleantech Regio is houtige biomassa is een potentiele bron met de voorwaarde dat het duurzaam en lokaal geoogst wordt. Hierbij moet er een goede balans zijn tussen vraag en aanbod tussen houtige biomassa binnen de Cleantech Regio. Landelijk zitten we nu op evenveel vraag als aanbod en beide zullen tot 2050 stijgen waarbij de verwachting is dat er meer vraag komt dan aanbod. Nieuwe initiatieven voor biomassacentrales worden lokaal beoordeeld.

Groengas

De overige biomassa zoals GFT-afval, mest en rioolwaterslib kan gebruikt worden voor warmte of groengas. Groengas is geen energiebron maar een energiedrager. Groengas heeft dezelfde samenstelling en kwaliteit als aardgas en kan daarom in het aardgasnet worden geïnjecteerd. Het kan ook in piekketels worden verbrand om warmte te produceren voor warmtenetten. Het demissionair kabinet Rutte (2021) ziet groengas als sluitstuk in de energietransitie en streeft naar een doelmatige en hoogwaardige inzet van groengas (Routekaart Groen Gas). Tussen nu en 2050 zal een grote vraag ontstaan naar groengas en biomassa vanuit de chemische industrie (als grondstof) en voor de mobiliteitssector, waardoor de beschikbaarheid voor gebouwenverwarming afneemt.

De toepassing van groengas in de gebouwde omgeving van de regio kan alleen haalbaar worden als er sterk ondersteunend (nationaal) beleid komt voor groengas én als innovatieve vergassingstechnieken doorbreken. De aanvragen voor de productie van biogas wordt lokaal afgewogen. In verschillende projecten worden de mogelijkheden voor de opwekking van biogas uit mest onderzocht. In enkele projecten wordt het biogas toegepast in de industrie. Neveneffect van de mestvergisting is een forse beperking van de broeikasgasemissies uit de stallen.



Bijlage

3 Schema betrokkenen RES

Dit schema betreft een weergave van de betrokken stakeholders van concept RES naar RES 1.0 gekoppeld gecombineerd met het doel en de ingezette middelen.

- Informeren/meeweten: elke geïnteresseerde moet op een toegankelijke manier relevante informatie kunnen vinden of ontvangen
- Consulteren /meedenken: er is veel gebiedskennis en ervaring als het gaat om ruimtelijke inpassing en energietransitie, ook zijn er andere ontwikkelingen die invloed kunnen hebben de RES die op deze manier wordt betrokken
- Meewerken: een kleinere groep bereidt de verschillende bijeenkomsten voor en maakt de verschillende documenten
- Beslissen/meebepalen: de RES is een document waar uiteindelijk door democratisch gekozen vertegenwoordigers over wordt besloten

Stakeholders	Trede participatie regionaal	Doelstelling betrekken/ informeren regionaal	Middel regionaal
Volksvertegenwoordigers	Meeweten in de Concept RES Beslissen/meebepalen in de RES 1.0	*Doel: informeren over thema's en informeren over proces RES.* *Doel: Democratische besluitvorming*	Informeren ‣ Website ‣ Nieuwsbrief ‣ Regionale raadsbijeenkomsten/ thema bijeenkomsten ‣ Contacten met griffiers ‣ Raadsvergaderingen
Colleges van B&W, colleges van Dijkgraaf en Heemraden, Gedeputeerde Staten, Dagelijks Bestuur CTR	Meebepalen	*Doel: besluiten voorbereiden.*	
Stuurgroep RES en ambtelijke voorbereiding ‣ Portefeuillehouders RO en Duurzaamheid namens colleges van B&W gemeente Apeldoorn, Brummen, Epe, Heerde, Zutphen, Lochem, Voorst ‣ Portefeuillehouders Duurzaamheid en RO namens Gedeputeerde Staten provincie Gelderland ‣ Heemraad Waterschap Vallei en Veluwe/ Waterschap Rijn en IJssel ‣ Adviseur netbeheer Liander ‣ Adviseur Strategische Board	Meebepalen	Voorbereiden besluitvorming colleges en volksvertegenwoordigers. Adviseren, organisatorische besluiten nemen, bovenregionale bestuurlijke afstemming, Gezamenlijk ambassadeurschap.	Onderzoeksresultaten en voorbereide adviezen managen; ‣ Bijeenkomsten Stuurgroep RES ‣ Contacten beleidsambtenaren- ‣ Omgevingsmanager RES ‣ Coördinatiegroep RES/ Werkgroep Communicatie/ Werkgroep Warmte. ‣ Interne werkateliers.
Strategische Board/ themalijn energietransitie	Meebepalen	Doel: verbindingen leggen, adviseren, elkaar geïnformeerd houden, kennis en innovaties stimuleren.	Informeren/ betrekken Via medewerkers board in cogro, board leden in Stuurgroep.
Inwonersbelangenverenigingen	Meedenken	Doel: lokaal en regionaal proces duiden en informeren .	Informeren: ‣ Website ‣ Webinars inwonersbelangenverenigingen ‣ Stimuleren van jongerenparticipatie.
Inwoners en niet regionaal georganiseerde maatschappelijke partners	Meedenken	Doel: De lokale participatieprocessen faciliteren waar wenselijk en mogelijk.	Informeren ‣ Website ‣ Digitale participatie
Regionale Maatschappelijk Georganiseerde stakeholders In de basis achterbannen Regionale Stakeholdertafel RES *NMG, Saxion, VNO NCW, LTO, JONG RES, Gelders Genootschap, samenwerkende energiecoöperaties, samenwerkende woningcoöperaties, Rabobank* Specifieke belangengroepen op basis van thema ateliers	Meedenken	Meedenken (coproduceren met de regio) Allen: meedenken in ontwerp van de RES. Expertise inzetten ten behoeve van te maken afwegingen. Regionale Stakeholdertafel: afvaardiging voor gezamenlijk advies aan de Stuurgroep.	Betrekken/ informeren; ‣ Ontwerpateliers ‣ Regionale Stakeholdertafel (adviseren bestuurlijke tafel) ‣ Stimuleren en faciliteren van jongerenparticipatie ‣ Stakeholdergesprekken
Bovenregionale overheidspartners *Oa. provincies, NP RES en Rijkswaterstaat*	Meeweten/ meedenken	Informeren en afstemmen over de RESsen (gezamenlijke kansen en knelpunten)	Informeren/ betrekken ‣ Provinciale overleggen ‣ Stakeholdergesprekken ‣ Deelname aan gebiedsateliers ‣ Afstemming NPRES ‣ Bestuurlijke afstemming en lobby.

Figuur 16: Betrokkenen RES

Bijlage

4 Participatie

Doelstellingen participatie RES Cleantech Regio

Door belanghebbenden te laten participeren, streven we vier doelen na:

- Door partners te betrekken, te informeren en te consulteren zetten we in op bewustwording, uitbreiding van de bestaande kennis en waar mogelijk op acceptatie;
- Door de RES te vormen met input van een breed samengestelde groep met diverse meningen en expertisen, vindt een eerste weging voor het draagvlak van het algemeen belang plaats. Dit komt ten goede komt aan de kwaliteit van de besluitvorming;
- Door de dialoog komen de kansen en knelpunten voor de energietransitie in beeld, dit brengt scherpte aan in de RES;
- Stimulering van eigenaarschap.

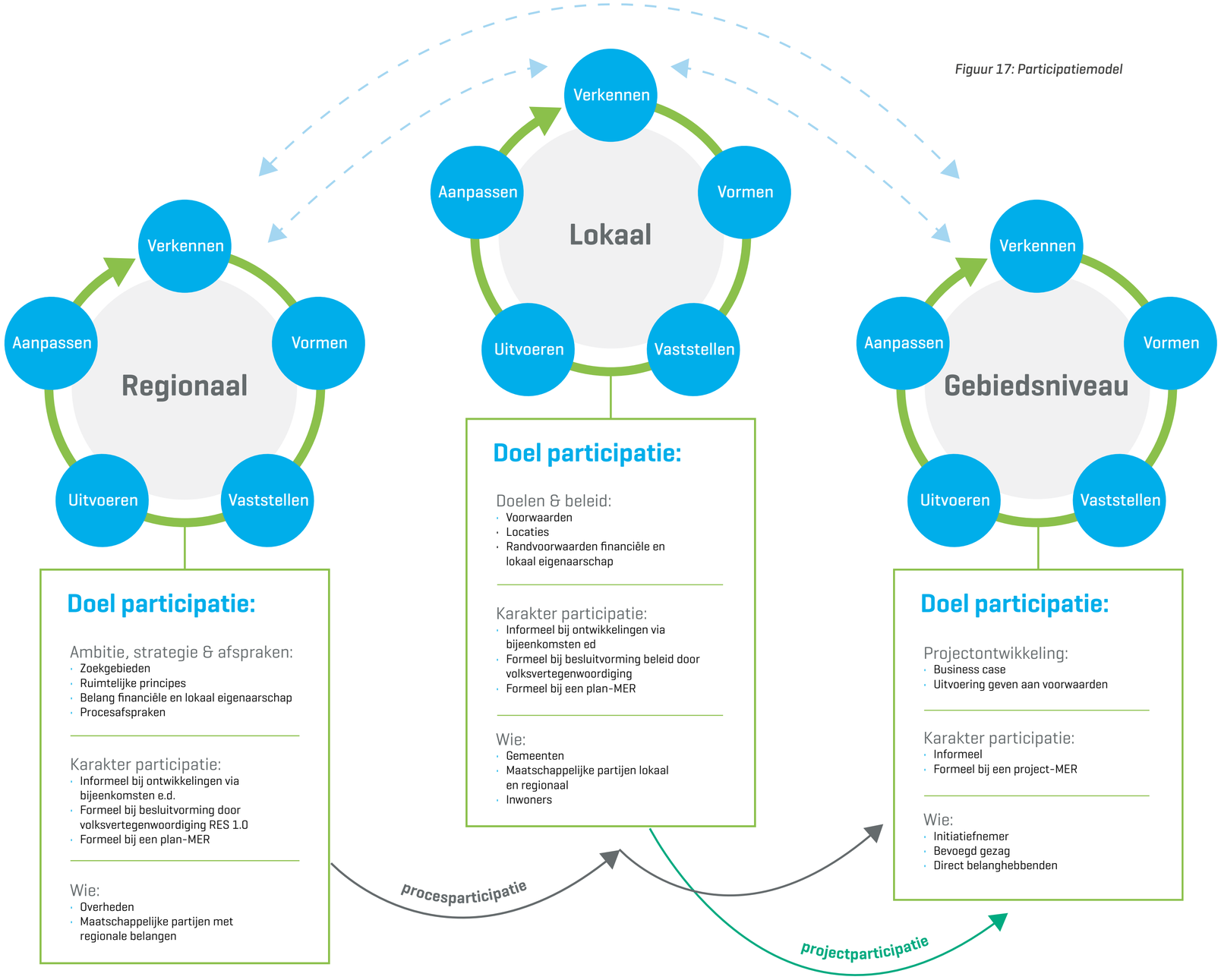
Participatie: verschillende schaalniveaus

Eerst volgt een korte uitleg over de verschillende schaalniveaus in participatie en hoe deze niveaus zich tot elkaar verhouden. Dit is nodig om te begrijpen op welk schaalniveau de participatie in de RES plaatsvindt.

Op verschillende schaalniveaus zijn verschillende vormen van participatie nodig en wenselijk. Hier zit een zekere volgordelijkheid in (van grof naar fijn). Interactie tussen de verschillende schaalniveaus is nodig vanwege goede afstemming. Interactie is wenselijk omdat kennis op elk schaalniveau een ander schaalniveau kan aanscherpen. In zekere zin kan hierin sprake zijn van een cyclus, zowel binnen een schaalniveau als op het geheel. Ervaring in het project (zonneweide realiseren) kan bijvoorbeeld leiden tot nieuwe inzichten voor beleid (herijking van een zonnekader) maar ook over locatie of inpassingsafspraken vanuit landschapsperspectief (RES).

Op elk schaalniveau zijn ook verschillende fasen te herkennen. Het begint altijd met een ambitie, een idee of opdracht waarna een verkenning start die op basis van input via informele procesparticipatie verder wordt gevormd met anderen. Na de vormende fase start de formele besluitvormingsfase waarin op regionaal en lokaal niveau volksvertegenwoordigers het resultaat vaststellen.

Figuur 17: Participatiemodel



Gemeenten betrekken lokale stakeholders en individuele belanghebbenden

Als vertrekpunt voor het participatieproces geldt het beginsel dat gemeenten verantwoordelijk blijven voor het betrekken van lokale stakeholders en individuele belanghebbenden bij hun omgevingsbeleid. In de *Startnotitie RES* is dit als uitgangspunt vastgelegd. Het gaat hierbij om de omgevingsvisie, het omgevingsplan en de lokale klimaat-en energieprogramma's. Datzelfde geldt voor de in 2021 vast te tellen gemeentelijke transitie-visie warmte. De RES als strategie belandt in de lokale omgevingsvisies. In het schema aan het eind van deze bijlage is meer informatie te vinden over de participatie op het lokale schaalniveau.

RES: het regionale schaalniveau

De RES gaat alleen over het regionale schaalniveau. Het gaat immers over de gezamenlijke ambitie en strategie van de regio. Hierbij kijken we gebieds- en gemeenteoverstijgend naar ons landschap en naar andere regionale opgaven. De participatie en de vormgeving van de strategie op regionaal niveau is onlosmakelijk verbonden met het lokale proces. En het heeft , zoals elk schaalniveau, zijn eigen focus en aanpak. In paragraaf 5.2 beschrijven wij hoe wij participatie op het regionale schaalniveau hebben vormgegeven.

Energiecoorperaties en buurtinitiatieven denken op gebiedsniveau

De samenwerkende energie coöperaties hebben ervaring met het realiseren van projecten op gebiedsniveau. Op dit schaalniveau van hebben zij gekeken op welke locaties zijn mogelijkheden zien voor grootschalige opwek. En zij hebben gekeken naar wat daar beleidsmatig voor nodig is. Een beschrijving hiervan geven zij vorm gegeven in een zogenaamd coöperatief bod. In enkele buurtschappen ontstaan initiatieven om zelf het gesprek in het gebied aan te gaan. Energietransitie en behoud of herstel van landschap zijn hierbij belangrijke gespreksonderwerpen. Zo kent het het Larense Broek en omgeving haar eigen BuurtEnergieStrategie.

Schaalniveau regionaal

De strategie zoals die verwoord is in deze RES is het resultaat van een langdurig proces dat doorloopt tot 2030 en daarna. Hieronder wordt aangegeven hoe op regionale schaal invulling wordt gegeven aan participatie.

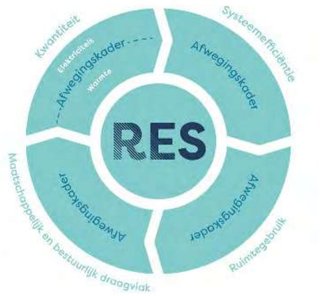
Door participatie in het RES-proces wordt de omgeving inhoudelijk betrokken bij het ontwikkelen van de ambitie en strategie. Hierdoor wordt bestaande kennis met deze extra input verrijkt en kunnen betrokkenen meedenken en praten. Het doel is om een beter resultaat te bereiken en tegelijkertijd de acceptatie van de RES te vergroten. In het afwegingskader van de RES is draagvlak – het vergroten van de acceptatie - één van de bouwstenen in de bestuurlijke afweging, naast netcapaciteit, het gebruik van de ruimte en de kwantiteit van de elekriciteitsopwek.

De procesparticipatie van de RES 1.0 gaat over de volgende onderdelen:

- Zoekgebieden & Ruimtelijke principes: via ruimtelijke ateliers wordt met maatschappelijke partijen met gebiedskennis onderzocht naar waar wind en grootschalige zonopstellingen mogelijk zijn, welke waarden belangrijk zijn en hoe deze geborgd kunnen worden in de RES en de verdere uitwerking.
- Belang financieel en lokaal eigenaarschap: bij een grote opgave zoals de energietransitie is het belangrijk dat de lusten en lasten ervan worden gedeeld op een wijze die past bij het gebied. Dit is bij uitstek maatwerk maar gedeelde uitgangspunten passen wel op dit schaalniveau. Denk hierbij aan uitgangspunten over mede-eigenaarschap, financiële deelneming, omgevingsfonds of omwonendenregeling. Hierbij hoort ook een nadere uitwerking van 50% lokaal eigenaarschap.
- Procesafspraken: het is van belang dat betrokken kunnen nagaan hoe besluiten tot stand komen en op welke wijze en welk moment zij kunnen deelnemen aan het proces. De RES geeft hierin inzicht. Daarnaast kunnen (andere) processen op elkaar worden afgestemd als die behoefte of meerwaarde er is. Naar aanleiding van de reacties op de Concept RES is de communicatie geïntensiveerd (nieuwsbrieven, uitgebreide terugkoppeling via website) en is de stakeholdertafel in het leven geroepen.

De deelnemers bestaan uit maatschappelijke organisaties, belangengroepen en professionele partijen. Bij de regionale ateliers zijn dit bijvoorbeeld landbouworganisaties en natuurorganisaties, en bij lokale ateliers bijvoorbeeld vertegenwoordigers van dorpsraden, energie coöperaties en lokale ondernemers. Daarnaast worden thema ateliers georganiseerd die een extra verdiepingsslag maken op bepaalde onderwerpen. Uitkomsten hiervan worden weer meegenomen in de ruimtelijke ateliers.

De RES kent een beperkte doorlooptijd. Daarnaast is de opgave om duurzame energie ruimtelijk in te passen met maatschappelijk draagvlak complex. Hoe kom je tot een



kwalitatief goed resultaat en organiseer je in beperkte tijd betrokkenheid? We hebben gewerkt aan het vormgeven van een gedegen ruimtelijke strategie. Waar zijn we mee bezig, waar werken we naartoe en welke mogelijkheden zien wij voor het realiseren van duurzame energie in de regio? Dit verhaal geven we vorm in de ateliers met maatschappelijke organisaties, belangengroepen en professionele partijen. Met dit verhaal gaan we in gesprek met de inwoners van de regio. Dit gesprek wordt op lokaal niveau gevoerd. Elke gemeente geeft zelf vorm aan dit gesprek. Inwoners worden zo betrokken op de schaal waar zij het meeste belang hebben; hun directe leefomgeving. Hier zijn mogelijkheden om aan te sluiten bij lopende participatietrajecten van bijvoorbeeld de omgevingsvisie. Uiteindelijk komen de resultaten van de RES terug in de omgevingsvisies. Door deze werkwijze krijgt participatie goed vorm in beide processen.

Karakter participatie RES

In algemene zin kan er een onderscheid gemaakt worden tussen informele en formele participatie. Formeel gaat over de wettelijke dan wel beleidsmatige verplichte participatie, denk aan een zienwijzeprocedure of een MER-procedure. Informele participatie is niet verplicht en wordt vormgegeven naar eigen inzicht en behoefte.

Visie Cleantech Regio formele participatie

De definitieve (en vastgestelde) RES 1.0 is voor alle betrokken partijen uitgangspunt voor omgevingsinstrumenten zoals omgevingsvisie, omgevingsverordening en omgevingsplan, transitie-visie 'warmte' en wijkplannen. De Cleantech Regio kiest ervoor om meer tijd te nemen voor een goede dialoog met de omgeving dan in de landelijke planning is voorzien. Dit is passend bij de complexiteit van de vraagstukken.

De RES is een nieuw instrument. Er zijn nog geen harde richtlijnen voor formele participatie in het kader van de RES. Een belangrijk juridisch kader voor formele participatie is het Verdrag van Aarhus. De inhoud van de RES kan in het licht van dit verdrag gezien worden als beleid, plan of programma (artikel 7 verdrag van Aarhus). Dit geeft een verplichting tot inspraak. Hoe die inspraak moet worden georganiseerd, staat voor de RES niet vast. De Cleantech Regio heeft besloten om de RES 1.0 formeel ter inzage te leggen. Met deze formele inspraak kiezen we voor zorgvuldigheid boven snelheid.

Visie Cleantech Regio informele participatie

Informele participatie is voor de RES een belangrijke pijler. Gesprekken over mogelijke plannen voor windmolens of zonneparken leiden in de praktijk vaak tot bezwaren van omwonenden. Door een zorgvuldig en helder proces, inhoudelijk herleidbare keuzes en gezamenlijke afspraken over de lusten en lasten, wordt gestreefd naar een zo groot mogelijke acceptatie.

Hiervoor gelden de volgende uitgangspunten:

- we committeren ons aan samenwerkingsafspraken met partners in de regio;
- maken procesafspraken met stakeholders over de uitvoering van de RES, en
- benutten waar mogelijk (duurzame) ‘meekoppelkansen’, en
- als vertrekpunt hanteren we bestaand beleid en bestaande plannen van de bestuurlijke partners.

Voor verschillende belanghebbenden geldt een gedifferentieerde benadering op basis van een stakeholdersanalyse. Bovenregionale, regionale en lokale partijen worden op verschillende wijzen betrokken in het regionale participatieproces.

