Concept Regionale Energie Strategie Regio Amersfoort

[Afbeelding voorkant in overleg met vormgever bepalen]

20 maart 2020

Inleiding

De Concept Regionale Energie Strategie is ontwikkeld en opgesteld door Regio Amersfoort. De gemeenten Amersfoort, Baarn, Bunschoten, Eemnes, Leusden, Soest en Woudenberg in deze regio werkten samen met netbeheerder Stedin, Provincie Utrecht en Waterschap Vallei en Veluwe[1] om de eerste stappen te zetten naar een regionale aanpak om op grote schaal schone elektriciteit en warmte te realiseren in de regio. In dit document leest u welke ambitie de regio heeft. Daarnaast is in dit document het concept bod opgenomen, waarin de regio aangeeft hoeveel duurzame elektriciteit opgewekt kan worden, welke gebieden kansrijk zijn om de opwek te realiseren, hoe groot de warmtevraag is in de regio en hoe de samenleving betrokken is en wordt om de stap naar schone energie te zetten.

Het document is opgedeeld in twee onderdelen: de regionale ambitie, hierna de Concept Regionale Energie Strategie genoemd en het concept bod. De Concept Regionale Energie Strategie is een strategie om invulling te geven aan de ambitie om 49% CO2 te reduceren in 2030. Het concept bod geeft invulling aan de vraag van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten, het Interprovinciaal Overleg en de Unie van Waterschappen. De strategie wordt nog breder uitgewerkt in het vervolg.

Gevolgen COVID-19 virus voor proces Regionale Energie Strategie
Sinds de wereldwijde uitbraak van het COVID-19 virus is er een pakket aan maatregelen afgekondigd om de verdere verspreiding van het virus in Nederland tegen te gaan. Bij het schrijven van de Concept Regionale Energie Strategie was nog niet bekend hoe lang deze maatregelen voortduren. Wanneer de komende maanden de maatregelen worden uitgebreid of de huidige maatregelen voortduren heeft dit uitwerking op de voorgenomen vervolgstappen en de participatie die de Regio Amersfoort graag wil inzetten. Er wordt de komende tijd intensief contact onderhouden met onder andere het Nationaal Programma RES en het Plan Bureau voor Leefomgeving om te kijken hoe we zo zorgvuldig mogelijk de juiste stappen blijven zetten in deze periode.

De Regionale Energie Strategie: de ambitie van Regio Amersfoort
Het landschap van Regio Amersfoort is Nederland in het klein. Daarmee kent het landschap grote verschillen. Van polder tot bos en van heide tot halfopen landschap met heggen en houtwallen: alle landschapstypen van Nederland zijn terug te vinden in de regio.
Daarnaast kent de regio ook dichtbebouwd en stedelijk gebied waar snelwegen en spoor bij elkaar komen. De verschillende gemeenten binnen en buiten de regio zijn verbonden door de wegen en sporen die lopen door het landschap.
Regio Amersfoort is een stedelijk knooppunt in een landschap van contrasten.

De regio heeft de ambitie om 49% CO_2 reductie te realiseren in 2030. De bestuurders van de decentrale overheden in Regio Amersfoort zijn overtuigd van de urgentie om nu maatregelen te nemen tegen de klimaatverandering. De regio zet, in deze Concept Regionale Energie Strategie, de stap om op korte termijn op grote schaal te werken aan het opwekken van schone energie. Energie is

1 Een minimaal gebied in de Regio Amersfoort behoort tot het Hoogheemraadschap Stichtse Rijnlanden. Gezien de beperkte grootte van dit gebied, is besloten dat Stichtse Rijnlanden zich in de RES Regio Amersfoort laat vertegenwoordigen door Waterschap Vallei en Veluwe.

één van de onderdelen van de Regionale Energie Strategie. In de volgende versie van de Regionale Energie Strategie, de RES 1.0, die tot maart 2021 wordt ontwikkeld, worden ook de onderdelen Mobiliteit, Industrie en Landbouw en Landgebruik en Energiebesparing opgenomen. Het onderdeel Energie wordt in de RES 1.0 verder uitgewerkt.

Na onderzoek naar de verschillende soorten natuur- en landschap in de regio en de inbreng van de verschillende belangenorganisaties en inwoners, heeft Regio Amersfoort ervoor gekozen om de grootschalige opwek van duurzame elektriciteit eerst te realiseren in stedelijke gebieden, bij bestaande infrastructuur en op het Defensieterrein bij de Utrechtse Heuvelrug. Deze gebieden zijn het meest kansrijk voor de korte termijn. Daarmee resteert nog steeds een opgave om over te gaan naar duurzame elektriciteit. Daarbij wordt dan ook gekeken naar de kansen in het landschap buiten het stedelijke gebied en de infrastructuur, zoals zonne-energiepolders bij stads- en dorpsranden. Bovendien wordt om deze reden een open houding aangenomen naar nieuwe initiatieven die de regio in de concept RES nog niet heeft voorzien.
De regio zet naast zonne- en windenergie in op technieken als biogas, geothermie en aquathermie. De regio verwacht veel van innovaties die ervoor zorgen dat het opwekken van duurzame energie, een minder grote impact op het landschap zal hebben

Het concept bod
De regio zet een belangrijke eerste stap op weg naar schone energie. Het concept bod van Regio Amersfoort is het realiseren van 0,50 TWh aan duurzame elektriciteit in 2030. De 0,50 TWh bestaat uit grootschalige opwek van elektriciteit uit wind op land, zon op land en zon op daken. We zijn in de regio al hard op weg. Tot 2030 levert de regio 0,09 TWh aan elektriciteit op. De procedures van deze initiatieven zijn in een vergevorderd stadium. Daarbij komen dan de nieuwe initiatieven rond het stedelijk gebied, de infrastructuur en het Defensieterrein op de Utrechtse Heuvelrug. Deze nieuwe initiatieven vormen samen een toekomstig vermogen van 0,41 TWh duurzame elektriciteit, die in de Regio Amersfoort opgewekt wordt. De regio heeft in kaart gebracht welke gebieden het meest kansrijk zijn en waar de regio eerst aan de slag gaat met grootschalige opwek van duurzame elektriciteit. Hierbij is gekeken naar:

- De infrastructuur en stedelijke gebieden.
- Het landschap.
- Huidige en al geplande activiteiten van de regio voor duurzame opwek van elektriciteit.
- De ruimtelijke kaders en beleidsruimte op dit moment.
- De beschikbare capaciteit van het elektriciteitsnetwerk en mogelijke doorontwikkelingen hierin.
- De ambitie van de regio en de beschikbare bewezen energietechnieken.

In het concept bod is ook een inventarisatie van de regionale warmtevraag- en aanbod opgenomen. Dit is gedaan omdat de keuzes rond het voorzien in de warmtevraag van grote invloed kunnen zijn op de hoeveelheid duurzame elektriciteit die de regio moet opwekken. Wanneer de keuze wordt gemaakt dat in de regio de warmtevraag wordt ingevuld door gebruik te maken van duurzaam opgewekte elektriciteit, betekent dit een forse verhoging van de energieopgave van de regio. De inventarisatie van de warmtevraag is nog niet gereed en wordt in deze versie van de Concept Regionale Energie Strategie alleen ter introductie behandeld.

Tot slot nemen we in het concept bod op hoe de samenleving betrokken is bij de ontwikkeling van de Concept Regionale Energie Strategie. We kijken ook vooruit. In het bod is opgenomen hoe inwoners

en organisaties die een belang hebben rond de Regionale Energie Strategie meepraten, meedenken en meedoen in de fase tot maart 2021. Zo werken we samen met belanghebbenden toe naar een definitief bod. Hoe de participatie er uit ziet in de fase na de RES 1.0 wordt de komende maanden verder uitgewerkt.

Regionale Energie Strategie blijft in ontwikkeling

De Regionale Energie Strategie blijft de komende jaren in ontwikkeling. Met de Concept Regionale Energie Strategie zet de regio Amersfoort een stap om de ambitie van de Regio werkelijkheid te maken. Voor nu biedt het een basis waarmee het Planbureau voor de Leefomgeving kan rekenen of alle regio's in Nederland samen voldoen aan de opgave om 35 TWh elektriciteit op te wekken in 2030. Wanneer de regio de reactie van het Planbureau ontvangt, werken we samen met inwoners, belangenorganisaties en volksvertegenwoordigers naar een concretere uitwerking waarover besluiten worden genomen door de gemeenteraden, provinciale staten en het algemeen bestuur van het Waterschap. In de periode na vaststelling van de RES 1.0 volgen lokale processen om invulling te geven aan de opgave. Na een periode van twee jaar komen de lokale uitwerkingen van de RES 1.0 weer samen in een RES 2.0. Samen komen we zo steeds verder in de realisatie van de ambitie, met draagvlak in de samenleving.

Inhoud

1. Regionale ambitie 8

1.1 Regionale ambitie en strategie 9
1.2 Verdere uitwerking en ontwikkeling van de Regionale Energie Strategie 12
1.3 Regionale Energie Strategie is de basis voor het concept bod 14

2. Het Concept Bod 16

2.1 Stapsgewijs naar een concept bod grootschalige opwek duurzame elektriciteit 16
2.2 Context bij realisatie 16
2.3 De eerste stap: gerealiseerde en lopende initiatieven – 0,09 TWh 19
2.4 De tweede stap: restopgave concept bod 20
2.5 Nieuw toekomstig vermogen duurzame elektriciteit - 0,41 TWh 20
2.6 Overzicht: concept bod opwek duurzame elektriciteit 22
2.7 Inventarisatie warmtevraag en warmtebronnen 24
2.8 Randvoorwaarden voor concept bod 24

3. Toelichting Kwantiteit Elektriciteit 26

3.1 Energie-opgave 26
Andere bronnen voor de grootschalige opwek van duurzame elektriciteit 26
Gerealiseerde en geplande initiatieven voor 2030 27
3.2 Verdere uitleg proces concept bod 28
3.3 Het landschap van de Regio Amersfoort – een analyse 28
1: Analyse landschap 31
2: Verfijning van kansrijke zones door inzicht in beleidsmatige restricties en kaders 31
3: Inzicht in de elektriciteitsinfrastructuur 32
3.4 Toekomstig vermogen duurzame elektriciteit in 2030 32
Grootschalig zon-pv op daken en overkapte parkeerterreinen 33
Zonne-energie langs infrastructuur 35
Windmolens langs infrastructuur (A12) 36
3.5 Wat doen we verder om de Regionale Ambitie te behalen 40
Doorontwikkelen van het spoor van ‘landschap met contrasten’ 41
Zonne-energiepolders bij stads- en dorpsranden 42
Zonne-energie in kampenlandschap Gelderse Vallei 44
Windenergie gecombineerd met drijvende zonnepanelen in Eemmeer 46

4. Toelichting Kwantiteit Warmte 48

4.1 Introductie 48
4.1.1 Regionale Structuur Warmte en de RES 48

4.1.2 Samenhang warmteplannen regio, gemeente en wijk 49
4.1.3 Wie hebben er meegedacht aan de concept RSW? 49
4.1.4 Voorlopig geen bovenlokale warmte-infrastructuur 50
4.1.5 Lokale warmteprojecten in ontwikkeling 50
5. Maatschappelijk en bestuurlijk draagvlak 52
5.1 Toelichting regionale samenwerking 52
5.2 Betrokkenheid netbeheerders 52
5.3 Bestuurlijke besluitvorming 52
5.4 Maatschappelijke betrokkenheid 53
5.5 Participatie door eigendom 55
6. Op weg naar RES 1.0 56

Regionale Energie Strategie

Ambitie Regio Amersfoort

[Afbeelding in overleg met vormgever bepalen]

1. Regionale ambitie

[TEKST KOMT IN KADER}

Ambitie Regio Amersfoort

De regio heeft de ambitie om in 2030 49% CO_2 reductie te realiseren ten opzichte van 1990. Om dit te bereiken werkt de regio aan een Regionale Energie Strategie. In deze strategie worden de volgende thema's opgenomen:

- Besparing van energieverbruik in de gebouwde omgeving
- Opwek van duurzame elektriciteit
- Duurzame warmte voor de regio
- Verduurzaming van de lokale industrie
- Verduurzaming van verkeer en vervoer
- Duurzame doorontwikkeling van landbouw

De verschillende gemeenten binnen de Regio Amersfoort onderzoeken het inzetten van technieken als geothermie, aquathermie, biomassa en groen gas. Zodra deze technieken verder zijn ontwikkeld, gebruiksklaar en toepasbaar zijn, zet de regio deze in.

In deze eerste versie van de Regionale Energie Strategie, gaat de regio op korte termijn aan de slag met het opwekken van schone energie. Opwekken van elektriciteit en warmte is één van de onderdelen van de Regionale Energie Strategie. In de volgende versie van de Regionale Energie Strategie, die tot maart 2021 wordt ontwikkeld, worden ook de andere genoemde onderdelen opgenomen.

[TEKST KOMT IN KADER]

Samen kansen voor schone energie realiseren

In de Regionale Energie Strategie geeft de Regio Amersfoort een richting aan, hoe samen met inwoners, belangenorganisaties en andere partners gewerkt kan worden aan de Energietransitie. We hebben gedurende het proces regelmatig gesproken met bewonerscollectieven, energiecoöperaties, agrariërs, natuur- en milieuorganisaties, woningcorporaties en ondernemers. Samen met hen is gekeken waar kansen, mogelijkheden en aandachtspunten zijn rond het opwekken van duurzame elektriciteit. De komende tijd zullen er vanuit de samenleving meer initiatieven ontstaan rond zonne- en windenergie. Sommige initiatieven ontstaan misschien in gebieden die de Regio Amersfoort nu nog niet heeft voorzien in de Regionale Energie Strategie. Juist ook die kansen bekijkt de regio graag regionaal en lokaal. De opgave van de Energietransitie is namelijk groot en de regio wil in deze fase nog geen kansen uitsluiten. De Regionale Energie Strategie blijft de komende jaren nog volop in ontwikkeling. Daarom nodigt de regio iedereen uit om deze richting te gebruiken als een startmoment om lokaal het gesprek aan te gaan over de kansen om de Regio Amersfoort samen te verduurzamen.

[TEKST IN KADER]

Combineren opgaven geeft dubbele opbrengst

De komende tijd werkt de Regio Amersfoort de onderwerpen van de klimaattafels Landbouw, Landgebruik, Industrie en Mobiliteit verder uit. De verwachting is dat vooral rond Mobiliteit, Landbouw en Landgebruik en Industrie er veel mogelijkheden ontstaan om de opgaven die rond deze onderwerpen bestaan te combineren met de kansen uit de energietransitie. Zo is het bijvoorbeeld mogelijk voor agrariërs om over te gaan van stikstofbelastende veehouderij naar

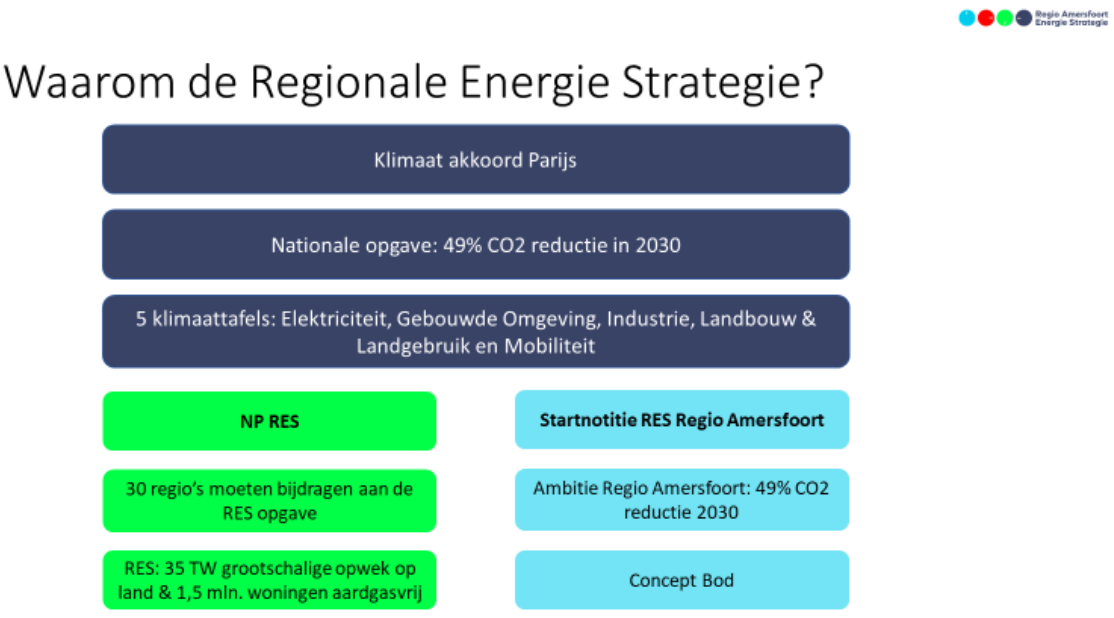
elektriciteitsopwekkende zonneweides. Voor een flink aantal boeren is dit zeker aantrekkelijk. Ook voor ondernemers zijn er veel kansen om hun bedrijf een extra dimensie te geven door deel te nemen aan een energiecoöperatie van ondernemers op bedrijventerreinen. Het economisch perspectief en de kaders hiervoor worden in de Regionale Energie Strategie 1.0 verder uitgewerkt.

1.1 Regionale ambitie en strategie

Samen aan de slag met de maatschappelijke opgave uit het Klimaatakkoord

De effecten van klimaatverandering raken ons allemaal. Bijvoorbeeld door noodzakelijke bescherming tegen een stijgende zeespiegel, het kunnen verwerken van zware regenval in korte tijd of juist het voorkomen van gebrek aan water door extreme droogte. In het najaar van 2015 spraken 195 landen in Parijs met elkaar af om de uitstoot van broeikasgassen te verminderen en daarmee de opwarming van de aarde tegen te gaan. De Europese lidstaten hebben, op basis van het Parijsakkoord, afspraken gemaakt over het terugdringen van de CO_2-uitstoot.

Voor Nederland ligt er een enorme maatschappelijke opgave op het gebied van de energietransitie. In het Nationale Klimaatakkoord is besloten dat Nederland in 2030 49% CO_2-reductie gerealiseerd moet hebben ten opzichte van 1990. Dit betekent voor het onderdeel energie dat er in 2030 35 TWh duurzame elektriciteit op land moet worden opgewekt. De opgaven voor landbouw, mobiliteit en industrie worden hierbij buiten beschouwing gelaten.



Regionale ambitie: 49% CO_2-uitstoot reduceren in 2030

Onze regionale ambitie is om in 2030 49% van de CO_2-uitstoot te reduceren vergeleken met de uitstoot in 1990. De knoppen waaraan we kunnen draaien om de reductie van CO_2 te bereiken zijn:

- Besparing van energieverbruik in de gebouwde omgeving
- Opwek van duurzame elektriciteit
- Duurzame warmte voor de regio
- Verduurzaming van de lokale industrie
- Verduurzaming van verkeer en vervoer
- Duurzame doorontwikkeling van landbouw

De Regio Amersfoort heeft in kaart gebracht wat de huidige CO_2-uitstoot is per onderdeel in de 'Ontwikkel Energiemix'. In de grafiek is ook te zien welke reductie mogelijk is in de energievraag en hoe de energievraag in 2030 wordt ingevuld.

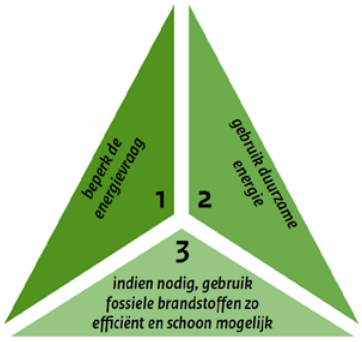
[HIER KOMT DE AFBEELDING VAN DE ONTWIKKEL ENERGIEMIX]
[TOELICHTING ONTWIKKEL ENERGIEMIX REGIO AMERSFOORT IN KADER]

Aan de linkerkant van de grafiek is te zien dat het energieverbruik in xx nog xx is. Uit het rekenmodel, dat is gebaseerd op landelijke gehanteerde uitgangspunten, blijkt dat een reductie van XX% in de energievraag in de regio mogelijk is. De reductie komt voor een deel uit besparing en voor een deel uit efficiëntieverbetering. Deze reductie vraagt veel inzet van iedereen die woont, werkt, onderneemt en reist in de regio. Zowel in het inzetten van andere technieken dan we nu gebruiken als in de manier waarop wij nu leven. De gebruikte energiebronnen nu en in de toekomst zijn opgenomen in de grafiek. In het plaatje linksboven is een duidelijke toename van elektriciteitsverbruik te zien tussen de energievraag van 2016 en 2030. Dat komt door een toename van de vraag naar elektriciteit door onder andere elektrisch rijden en elektrisch verwarmen. In het plaatje rechtsboven is te zien hoe we de vraag naar elektriciteit duurzaam kunnen opwekken in de regio. Daarbij gaan we uit van een mix aan verschillende technieken, zoals aardwarmte, biogas, biomassa en aquathermie. Om de benodigde xx duurzame elektriciteit op te wekken, zet de regio in op het plaatsen van zonnepanelen op alle geschikte daken. Zelfs bij het inzetten van dit hele palet aan technieken blijft er een restopgave over om duurzame energie op te wekken. Ook met het inzetten van zonne- en windenergie zoals we beschrijven in het concept-bod wordt de regionale ambitie niet volledig behaald. Dit betekent dat de Regio Amersfoort nog meer dan anders in moet zetten op innovatieve technieken en zonne- en wind energie. Daarom willen we een regionaal programma energietransitie starten, waarin kansen als klimaatadaptatie en de ontwikkeling van regionale mobiliteit strategieën in beeld worden gebracht. De voortgang van de realisatie van technieken als aardwarmte, biogas, biomassa en aquathermie en ontwikkeling van nieuwe technieken, bepaalt hoeveel zonne- en windenergie uiteindelijk in de regio nodig is. Hoe sneller de regio in staat is om andere technieken te realiseren, hoe minder zonne- en windenergie er op termijn nodig is. Andersom geldt dit ook. Wanneer blijkt dat de inzet van de genoemde technieken niet voldoende is om de energievraag in te vullen, of wanneer we als regio onvoldoende stappen zetten om energie te besparen, dan wordt de inzet van zonne- en windenergie groter.

In het deel rechtsonder is inzicht gegeven in hoe woningen en bedrijven duurzaam verwarmd kunnen worden. We rekenen hierbij met woningequivalenten. Hierin is het energieverbruik van zowel woningen als bedrijven in verwerkt. We verwachten dat xx% van de woningequivalenten in de regio collectief verwarmd kunnen worden met een warmtenet, gekoppeld aan een lokale bron. Voor de overige xx% van de woningequivalenten verwachten we dat die individueel verwarmd moeten worden, bijvoorbeeld met warmtepompen. Daarnaast verwachten we op termijn dat (ultra)diepe geothermie een groot deel van de bron kan zijn. Daarvoor is landelijk nog wel veel onderzoek en ervaring nodig. De Regio Amersfoort heeft ook een kleine potentie voor biogas en biomassa. Het uitgangspunt daarbij is dat we alleen lokale grondstoffen gebruiken. In de energiemix is te zien dat er voor een deel nog aardgas wordt ingezet. Dit is nodig als back-up voor warmtenetten in hele koude periodes en als energiedrager voor de industrie.

Kansrijke gebieden om duurzame elektriciteit op te wekken door zon en wind
Zoals aangetoond in de Ontwikkel Energiemix, is er een grote opgave om de komende jaren te werken aan de opwek van duurzame elektriciteit. Een groot gedeelte van de elektriciteitsvraag wordt ingevuld

door zonne- en windenergie. Tegelijkertijd moeten we ook kijken naar de besparing van energie en hoe we de resterende energievraag invullen. Deze drie punten vormen samen de Trias Energetica.



Trias Energetica

Er is een autonome trend in energiebesparing door onder andere Europees en nationaal beleid. We hebben de ambitie om deze ontwikkeling in onze regio waar mogelijk te versterken en versnellen. Elke eenheid elektriciteit of warmte die we besparen, hoeft niet te worden opgewekt en spaart dus direct grondstoffen. Besparing heeft dus een directe relatie met de benodigde hoeveelheid opwek duurzame elektriciteit in de regio.

In de Concept de Regionale Energie Strategie schetsen we een richting voor waar in de regio kansrijke gebieden liggen om de duurzame opwek te ontwikkelen. Om te komen tot deze kansrijke gebieden doorloopt de regio een zorgvuldig samengesteld proces met partners en organisaties met een belang rond dit onderwerp. De regio startte in oktober 2019 met een serie van ruimtelijke ateliers waar door de zeven gemeenten is nagedacht over kansen en mogelijkheden in het landschap. Vervolgens zijn er bijeenkomsten en gesprekken georganiseerd met natuur- en milieuorganisaties, ondernemers, agrariërs, woningcorporaties, energiecoöperaties en bewonerscollectieven. Tijdens deze momenten zijn de kansen, mogelijkheden en aandachtspunten opgehaald over waar in de Regio Amersfoort mogelijk zonne- en windenergie kan worden geplaatst. Er is een duidelijke rode lijn te ontdekken in wat er is meegegeven door alle betrokkenen.

- Benut zoveel als mogelijk de geschikte daken in de regio.
- Ontwikkel zonne- en windenergie zoveel als mogelijk langs infrastructuur.
- Benut de polder zoveel als mogelijk, wanneer er onvoldoende projecten gerealiseerd kunnen worden, maar bescherm daarbij natuurwaarden zoals weidevogels en houd rekening met landschappelijke kwaliteiten.
- Er is aanvullend onderzoek nodig om te bepalen of en op welke wijze het ontwikkelen van zonne- en windenergie in de buurt van of in natuurgebieden mogelijk is.
- Zorg ervoor dat de projecten zoveel als mogelijk lokaal in eigendom zijn en de opbrengsten ook ten gunste komen van de lokale omgeving en samenleving.
- Ontwikkel de komende tijd ook financiële instrumenten om een positieve impuls te geven aan de energietransitie.

Met de eerste vier uitgangspunten als basis is vervolgens in samenwerking met een landschapsarchitect gekeken naar de kwaliteiten van het landschap van de regio Amersfoort.
De uitgangspunten gecombineerd met de analyse van het landschap levert vervolgens de kaart met kansrijke gebieden op voor de komende jaren. Daarna is op basis van de capaciteit op het elektriciteitsnetwerk, de technische haalbaarheid en de mogelijkheden in het huidige beleid, een kaart

gemaakt voor het concept bod van de Regio Amersfoort voor de opwekking van duurzame elektriciteit.

De kansrijke gebieden zijn ruim opgezet. Dit heeft een aantal redenen. Allereerst omdat bij deze richting nog aanvullend onderzoek nodig is om de haalbaarheid, uitvoerbaarheid en het effect van zonne- en windenergie in de verschillende gebieden in kaart te brengen. In de fase na de oplevering van de Concept Regionale Energie Strategie werken we deze ruime kansrijke gebieden verder uit in samenwerking met inwoners, lokale energiecoöperaties, grondeigenaren, agrariërs, ondernemers, lokale natuur- en milieuorganisaties en andere partijen met een belang in het gebied.
Een tweede reden is dat de regio met de ruime opzet van de kansrijke gebieden, grondspeculatie wil voorkomen. De regio wil graag het eigendom en de opbrengsten van zonne- en windenergie lokaal houden.

Economische mogelijkheden
Voor grondeigenaren liggen er kansen om hun bedrijfsvoering uit te breiden met elektriciteitsopwekkende zonneweides. Daarmee wordt het bijvoorbeeld aantrekkelijker om van stikstofbelastende veehouderij deels over te stappen naar een duurzamer bedrijfsmodel. Hiermee stimuleren we ondernemers om op een duurzame manier naar hun bedrijfsvoering te kijken. We faciliteren initiatieven van onderop. De gemeenten in de Regio Amersfoort beoordelen nieuwe initiatieven in eerste instantie aan de hand van de bestaande kaders. Hiermee worden de maatschappelijke waarden als natuur, economische belangen en ruimtelijke inpassing beschermd. In regioverband zal komende periode per landschapstype worden bekeken of het mogelijk is om met de gemeenten tot een gezamenlijk beleid te komen hoe een zonneweide ingepast kan worden in het landschap en hoeveel gebied hiervoor gebruikt mag worden. De verwachting is dat ondernemers met meer initiatieven zullen komen. De economie zal de komende jaren een verandering ondergaan. Er zullen nieuwe economische kansen ontstaan, terwijl oude economische activiteiten gestaakt zullen worden. Het is nodig dat mensen zich ontwikkelen en aanpassen aan nieuwe technologieën en werkwijzen. De Regio Amersfoort heeft aandacht voor deze transitie in de economie en arbeidsmarkt.

1.2 Verdere uitwerking en ontwikkeling van de Regionale Energie Strategie

Uitwerken onderwerpen klimaattafels voor volledig beeld
De komende maanden wordt ook verder gewerkt aan een programma waarin alle verschillende onderwerpen uit de klimaattafels aan bod komen. Om de regionale ambitie te kunnen realiseren wordt er goed gekeken naar de samenhang van de verschillende klimaattafels. Daarnaast blijven alle lokale lopende initiatieven en uitvoeringsplannen gewoon doorlopen. De lokale ambities versterken en versnellen waar mogelijk de regionale ambitie. Over ieder onderwerp van de vijf klimaattafels is onderzoek nodig om de best toepasbare oplossingen voor de korte termijn op te nemen in een uitvoeringsagenda. Dit voorjaar wordt dit onderzoek gestart.

De energietransitie is een “reis”, die inwoners, volksvertegenwoordigers, ondernemers, maatschappelijke organisaties en bestuurders samenbrengt. Belangen, verwachtingen en concrete projecten realiseren, betekent veelvuldig en transparant communiceren. Veel vragen kunnen alleen gezamenlijk beantwoord worden. Daarom is er veel aandacht voor het proces en de stappen die we doorlopen in de ontwikkeling van deze Concept Regionale Energie Strategie én in de periode naar vaststelling van de Regionale Energie Strategie 1.0 in maart 2021.

Regionale solidariteit om ambitie te realiseren
Om de ambitie op het gebied van energiebesparing, duurzame elektriciteit en duurzame

warmtebronnen te realiseren, is het noodzakelijk om over gemeentegrenzen heen te kijken. Zo worden lokale kansen en initiatieven gebundeld om de doelstellingen te behalen. Dit vormt een goede basis, maar is niet genoeg om de regionale ambitie concreet te realiseren. Bestuurlijke en uitvoerende grensontkennende samenwerking in de gehele regio vormt de basis van een succesvolle realisatie tot 2030. Bijvoorbeeld om op grote schaal energiebesparing te realiseren, het vinden van locaties voor windmolens en zonnevelden, om goede afspraken te maken over hoe om te gaan met de opbrengsten van de duurzame opwek, hoe in de regio aardwarmte toegepast kan worden, het opwekken van groen gas en het optimaal inzetten van de energie-infrastructuur.
Het is, kortom, noodzakelijk om over de gemeentegrens heen te kijken. Het Bestuurlijk Overleg RES heeft daarom het solidariteitsprincipe geïntroduceerd:

Wat goed is voor de regio, is goed voor de gemeente

Het solidariteitsprincipe wordt gehanteerd bij het nemen van besluiten om de Regionale Energie Strategie concreet uit te voeren en aan te sluiten op kansen die ontstaan uit het combineren van opgaven uit de thema's mobiliteit, landbouw en industrie. Daarnaast is het solidariteitsprincipe ook van toepassing op het tempo en de volgordelijkheid waarin gemeenten aan de slag kunnen gaan. Wanneer een gemeente sneller kan of eerder moet, ontslaat dit de andere partijen niet van hun verplichting om bij te dragen aan het realiseren van de ambitie. Bij eventuele tegenvallende resultaten of vertraging, blijven alle gemeenten in de regio verantwoordelijk om het concept bod te realiseren. En wanneer een gemeente meer doet in de opwek van duurzame elektriciteit voor de regio, dan worden er regionaal goede afspraken gemaakt over hoe om te gaan met de opbrengsten. De zakelijke en economische kanten van de regionale samenwerking worden de komende maanden verdere geconcretiseerd.

Samenwerking met partners om te komen tot gedragen oplossingen
Samenwerkingspartners en organisaties met een duidelijk belang rond dit onderwerp, zijn belangrijk bij de realisatie van de Regionale Energie Strategie. In Regio Amersfoort is ingezet op de samenwerking met grondbezitters zoals Defensie, Rijkswaterstaat, landgoedeigenaren en beheerders van natuurgebieden, agrariërs en het bedrijfsleven. Ook de woningbouwcorporaties, energiecollectieven, collectieve bewonersinitiatieven en belangenorganisaties zijn belangrijke partners. De regio zet in op het vormen van allianties met deze partners. Dit zijn combinaties van betrokken partijen die tot oplossingen kunnen komen met een gezamenlijk of wederkerig belang. De allianties kunnen gebiedsgericht zijn, zoals een samenwerking tussen de Utrechtse gemeenten binnen Regio Amersfoort of thematische allianties. De uiteindelijke concrete inzet en toepassing van de Regionale Energie Strategie is de verantwoordelijkheid van de lokale bestuurders. De volksvertegenwoordigers in de gemeenteraden, provinciale staten en het algemeen bestuur van het waterschap hebben daarbij hun rol in het democratisch proces dat we met de Regionale Energie Strategie doorlopen.

Zorgvuldig proces in tijd van innovaties en ontwikkelingen
Alle betrokken partijen realiseren zich dat de snelheid waarmee innovaties en ontwikkelingen plaatsvinden, maakt dat beslissingen die vandaag worden genomen, op een later tijdstip bijgesteld of aangepast kunnen worden. Toch kan en wil Regio Amersfoort niet wachten. De regio gaat nu aan de slag. Door de regionale ambitie in een gefaseerd programma uit te werken en nu de focus te leggen op de opwek van duurzame elektriciteit, de warmtetransitie en waar mogelijk kansen mee te nemen

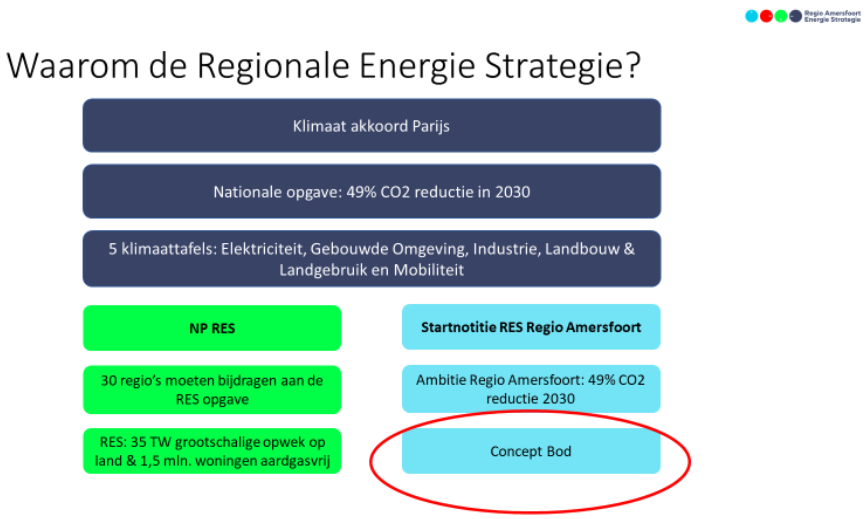
die ontstaan uit de thema's mobiliteit, landbouw en industrie, maken we de korte termijn opgave behapbaar. Wanneer mogelijk passen we nieuwe technieken toe die zich de komende jaren gaan bewijzen.

Combineren opgaven om optimale resultaten te behalen
De Regionale Energie Strategie biedt kansen om energiebesparing en duurzame opwek direct te combineren met de opgaven binnen de thema's mobiliteit, landbouw, industrie. De vraagstukken rond de ontwikkeling van de landbouw in onze regio kunnen gekoppeld worden aan de kansen die we zien in de energietransitie. De benodigde ruimte voor infrastructuur kan ook meerdere functies vervullen als we schone energie opwekken langs snelwegen. We zien kansen om de beschikbare ruimte en de manier waarop we die ruimte gebruiken, ook in te zetten voor de energietransitie. Door te kijken naar hoe we onze ruimte op meerdere manieren gelijktijdig kunnen benutten kunnen we onze ambities waarmaken.

Inzet op extra impulsen en versnellen activiteiten om ambitie te realiseren
De regio zet in op een aantal versnellers die de transitie een extra impuls geven. Zo wordt nu landelijk maar 50% van de toegekende SDE+ subsidies daadwerkelijk gerealiseerd. Overheden kunnen dit percentage positief beïnvloeden door lokaal het vergunningenproces onder de loep te nemen. Een ander voorbeeld is het versnellen van zon op dak. De meest aantrekkelijke opties zijn om vooral zon op dak te realiseren op grote bedrijvencomplexen of het overdekken van parkeerterreinen met zonnepanelen. Zodra innovatieve technieken verder ontwikkeld, gebruiksklaar en toepasbaar zijn, zet de regio deze in.

1.3 Regionale Energie Strategie is de basis voor het concept bod

Concept bod om bij te dragen aan nationale opgave
In het Nationale Klimaatakkoord is de ambitie neergezet om in 2030 49% CO_2-uitstoot te reduceren ten opzichte van 1990. Een belangrijk onderdeel van deze reductie is de opwek van duurzame elektriciteit en warmte. Daarom is er in samenwerking met de Vereniging van Nederlandse Gemeente, het Interprovinciaal Overleg en de Unie van Waterschappen een opdracht geformuleerd voor de regio's in Nederland om samen 35 TWh duurzame elektriciteit op te wekken. Hoe het bod van Regio Amersfoort is opgebouwd wordt toegelicht in het volgende onderdeel van dit document.



Concept Bod

[afbeelding in overleg met vormgever]

2. Het Concept Bod

2.1 Stapsgewijs naar een concept bod grootschalige opwek duurzame elektriciteit

Concept bod op basis van bestaande en bewezen technieken
Bestaande initiatieven worden in de Regionale Energie Strategie gekoppeld, zoals de onderzoeken naar het opwekken van aardwarmte, de inzet van groen gas of biomassa te vergroten, waterberging, peilbeheer in veengebieden om bodemdaling te voorkomen of door de mogelijke verbreding van de Eem en het Valleikanaal om daar gewassen te telen die CO_2 opslaan of hier drijvende zonnepanelen te plaatsen. Om de korte termijn doelen voor 2030 daadwerkelijk te realiseren is nationaal besloten het concept bod, dat binnen het kader van de Regionale Energie Strategie wordt gedaan, op te bouwen op grond van bestaande technieken. Dit betekent dat voor de grootschalige opwek van duurzame elektriciteit in het concept bod alleen ingezet wordt op zon- en windenergie. Iedere twee jaar wordt de Regionale Energie Strategie opnieuw doorlopen en bijgesteld op grond van nieuwe inzichten, innovatieve oplossingen en mogelijke aanpassingen in wet- en regelgeving. De Regionale Energie Strategie 1.0 zal in 2023 worden geoptimaliseerd tot een Regionale Energie Strategie 2.0.

Maximale benutting gebouwde omgeving voor minimale impact in buitengebied
Regio Amersfoort neemt haar verantwoordelijkheid en draagt bij aan de landelijke opgave om als regio's in Nederland gezamenlijk 35 TWh aan duurzame elektriciteit op te wekken. Binnen de kaders van de Regionale Energie Strategie brengt Regio Amersfoort hiervoor een concept bod uit. Om dit bod te realiseren moet goed gekeken worden naar het gebruik van de ruimte in de regio. In het concept bod brengen we een prioritering aan, in de inzet van de beschikbare ruimte in de regio voor de grootschalige duurzame opwek van elektriciteit. De regio zet eerst maximaal in op zonnepanelen in de gebouwde omgeving en op daken. Parallel daaraan benutten we de ruimte en mogelijkheden op (rijks)gronden langs spoor- en weginfrastructuur, op bedrijventerreinen en op defensieterreinen om zon- en windenergie op te wekken. Ook met deze prioritering blijft een opgave over die ingevuld moet worden in het buitengebied van de regio. Regio Amersfoort realiseert deze opgave in het buitengebied tot 2030 en verder. Deze iets langere termijn is aangehouden vanwege de restricties in deze gebieden, bestaande wet- en regelgeving en de noodzaak om een zeer zorgvuldig participatietraject te doorlopen wanneer het gaat over de buitengebieden. Daarnaast is er ook aanvullend onderzoek nodig over de haalbaarheid, uitvoerbaarheid en het effect van zonne- en windenergie in deze gebieden. Er wordt zorgvuldig afgewogen hoe in het buitengebied eventueel hernieuwbare energie wordt opgewekt.

2.2 Context bij realisatie

Veel opgaven binnen een kleine regio
Regio Amersfoort is de kleinste RES-regio in Nederland. Het is een regio waar dichtbevolkt gebied en stad afgewisseld wordt met natuurgebieden en landgoederen. Landschappelijk is de regio Nederland in het klein. Met een polder en kweldergebied, een oude zeekust maar ook met bos, heide en een valleilandschap. Inwoners wonen, werken, recreëren en reizen hier. Dit alles zorgt ervoor dat de beperkte ruimte die we hebben continue onder druk staat. Ruimtelijke, economische, recreatieve, maatschappelijke en natuurwaarden vechten om een plek. Juist vanwege ons schaarse en bijzondere buitengebied, zet de regio maximaal in op de mogelijkheden om de energietransitie zoveel als mogelijk in stedelijk gebied en rond infrastructuur vorm te geven.

Als samenwerkende overheden in deze regio werken we aan het vinden van een goede balans in de waardevolle elementen van deze regio.

Ruimte voor de energietransitie
De verschillende kwaliteiten van onze regio en ons landschap zijn waardevol en belangrijk. Zowel op Europees, landelijk als lokaal niveau. Voor onze inwoners zijn onder andere de beschikbaarheid van een goede woning en de bereikbaarheid van onze regio van groot belang. En is bijvoorbeeld de natuur bij het Eemmeer een beschermd gebied door de Europese Natura 2000 wetgeving. Daar komt nu de opgave bij om als regio te verduurzamen en te werken aan de energietransitie. Hoe we kijken naar de waarden, het gebruik en de inrichting van onze ruimte verschuift door deze opgave. Welke waarden we prioriteit geven en welke kwaliteit we nastreven in onze beperkte ruimte, wordt beïnvloed door de vraag hoe we 49% CO_2 reductie in dit gebied gaan realiseren. Op sommige plekken zal het belang van de energietransitie in de plaats komen van, of gecombineerd moeten worden met het belang die deze ruimte nu vertegenwoordigt. Innovaties kunnen een belangrijke rol spelen bij het combineren van opgaven. Nieuwe technieken kunnen ervoor zorgen dat bestaande conflicten tussen doelen van verschillende opgaven en de huidige vormen van het opwekken van duurzame energie, weggenomen kunnen worden.

Samenwerking Rijksoverheid cruciaal voor draagvlak in de regio
In Regio Amersfoort liggen relatief veel rijksgronden die samen een groot gebied vormen waar mogelijk hernieuwbare energie kan worden opgewekt. Om een bijdrage te kunnen leveren aan de energietransitie is het van cruciaal belang dat de overheden die eigenaar zijn van deze gronden bereid zijn om het belang en de waarde van de energietransitie te combineren met de functies waarvoor hun gronden en infrastructuur nu worden ingezet. Als regio willen wij samen met hen een grote stap maken en kansen benutten om onze regionale opgave te realiseren. Wanneer in samenwerking met de Rijksoverheden en Regio Amersfoort de energietransitie zichtbaar wordt opgepakt, levert dit een positieve impuls op in de beeldvorming bij inwoners en andere grondbezitters en zal de besluitvorming door volksvertegenwoordigers makkelijker worden.

Transitie in energie infrastructuur bepalend voor mogelijkheden
De huidige wet- en regelgeving voor de investeringsmogelijkheden van de netbeheerder zijn op dit moment leidend voor de manier waarop de ontwikkeling van de netinfrastructuur elektriciteit plaatsvindt. De bestaande netinfrastructuur is voor de kortere termijn (3-7 jaar) richtinggevend in het benutten en creëren van mogelijkheden voor duurzame opwek. Ontwikkelaars van windmolens en zonnevelden laten hun inzet sterk afhangen van de mogelijkheden die de netinfrastructuur biedt enerzijds en de kosten van aansluiting anderzijds De mogelijkheden van de bestaande netinfrastructuur en de potentiële groei van de netcapaciteit kan op gespannen voet staan met de keuze in de Regionale Energie Strategie om maximaal in te zetten op duurzame opwek in de bebouwde omgeving, langs infrastructuur en op defensieterreinen. Daarom is het wenselijk dat er meer mogelijkheden in de wet- en regelgeving en (financiële) middelen worden gecreëerd voor netbeheerders, om de investeringsruimte en de mogelijkheden voor uitnutting van de netinfrastructuur te vergroten.

INFORMATIE OVER LOKALE AMBITIES – PER GEMEENTE 1 KADER

[AMERSFOORT
In 2030 wil Amersfoort zo veel als mogelijk een CO2-neutrale en afvalloze stad zijn. Met het programma Duurzame Stad werkt de gemeente aan vier pijlers: Energietransitie, Circulaire Economie, Duurzame mobiliteit en luchtkwaliteit en Biodiversiteit en Klimaatadaptatie. Zo worden we een schone

en gezonde stad, waar het fijn wonen, werken en verblijven is. Een stad die we trots kunnen doorgeven aan de volgende generatie.

BAARN
Baarn heeft de ambitie om zo veel als mogelijk klimaatneutraal te zijn in 2030. Om alle ambities op het gebied van duurzaamheid te realiseren, heeft de gemeente het Programma Duurzaamheid Gemeente Baarn opgezet. In dit programma zijn onder andere thema's opgenomen als het verduurzamen van woningen en panden, onderzoek verrichten naar duurzame energiebronnen, beter omgaan met wateroverlast en hittestress, verminderen van restafval en stimuleren van elektrisch vervoer. In de komende periode worden deze thema's verder uitgewerkt. Hierbij betrekken we inwoners en bedrijven actief.

BUNSCHOTEN
Het milieuprogramma van Bunschoten heeft als doelstelling om in 2020 het energiegebruik met 10% te verlagen ten opzichte van 2014. Daarnaast moet in 2020 14% van het energieverbruik duurzaam zijn opgewekt door bedrijven, inwoners en gemeente zelf. De ambitie is ook om de uitstoot van CO_2 door auto's met 20% te verminderen ten opzichte 2014.

EEMNES
De gemeente Eemnes heeft, net als veel andere Utrechtse gemeenten, de ambitie om in 2030 klimaatneutraal te zijn. Klimaatneutraal betekent dat we ervoor zorgen dat er geen broeikasgassen worden uitgestoten voor de warmte- en stroomvoorziening in onze gemeente. Het is nodig om de (energie)infrastructuur in Eemnes aan te passen. Daarnaast is het belangrijk dat we op grotere schaal energie opwekken. En dat de consumptie van energie in het algemeen drastisch omlaag gaat. Er zijn en worden veel plannen ontwikkeld door de gemeente samen met alle inwoners. Want alleen samen kunnen we ze uitvoeren.

LEUSDEN
Samen met bewoners, eigenaren en gebruikers werkt de gemeente Leusden aan maatregelen om de klimaatverandering tegen te gaan en de energietransitie in te zetten. Bij grotere projecten rond energie moet een deel van de opbrengst ten goede komen aan andere maatschappelijke doelen en aan omwonenden. Voor de gemeente Leusden staat bij de ontwikkeling rond energie de kwaliteit van het platteland en onze groene kernkwaliteiten centraal. We blijven ons inzetten voor natuur en ecologie en het versterken van het Groene Valleilint.

SOEST
Om de gemeente Soest ook leefbaar te houden voor de toekomstige generaties, zetten we nu stappen om de energietransitie mogelijk te maken. Dat doen we aan de hand van vier pijlers, namelijk: wonen, werken, mobiliteit en gemeente als voorbeeld. De doelstelling voor de energietransitie in Soest is 49% CO2-reductie in 2030 en nagenoeg CO2-neutraal in 2050. In Soest hebben we het Programmaplan Energietransitie Soest. In dit plan leggen we uit wat we daarin de komende vijf jaren concreet gaan doen. Samen met inwoners, bedrijven, maatschappelijke organisaties, partners, stakeholders en experts.

PROVINCIE UTRECHT
De Provincie Utrecht onderschrijft het Klimaatakkoord. Dit is de Nederlandse uitwerking van internationale klimaatafspraken om de opwarming van de aarde te beperken en de uitstoot van broeikasgassen te verminderen. Doelstelling van het Klimaatakkoord is om te komen tot 49% CO2-reductie in 2030 en 95% CO2-reductie in 2050, ten opzichte van de uitstoot in 1990. Om deze

doelstelling te realiseren bevat het Klimaatakkoord een uitgebreid pakket van afspraken en maatregelen op het gebied van mobiliteit, gebouwde omgeving, elektriciteit, industrie en landbouw en landgebruik. De Provincie Utrecht heeft ter versterking van de uitvoering van haar ambities het Programma Energietransitie 2020-2025 vastgesteld, waarin wordt gewerkt langs de programmalijnen besparen, duurzame energie, lobby, onderzoek en innovatie en de provincie als voorbeeld.

WATERSCHAP VALLEI & VELUWE
Het winnen van duurzame energie en grondstoffen is inmiddels onlosmakelijk verbonden met de waterhuishouding in ons werkgebied. We zoeken naar kostenbesparende mogelijkheden en gaan onze werkprocessen verder verduurzamen. Dat doen we niet alleen door ons energiegebruik te verkleinen en het aandeel duurzame energie te vergroten, maar ook met innovaties om energie en grondstoffen terug te winnen uit rioolwater. Kansen die zich voordoen benutten we meteen: Innovatie en duurzaamheid vormen een rode draad door ons werken. Alleen zo werken we aan de optimale verhouding tussen maatschappelijke baten, lasten en risico's.

WOUDENBERG
Gemeente Woudenberg is in 2030 een duurzame gemeente, waarbij iedereen meewerkt om duurzaamheid na te streven. We werken aan een duurzame gemeentelijke organisatie, duurzame inwoners en duurzame bedrijven en organisaties. Voor de duurzame gemeentelijke organisatie is dit bijvoorbeeld het energiezuinig maken van gebouwen, Gemeente Woudenberg als fairtrade gemeente en het verduurzamen van de mobiliteit. Bij duurzame inwoners is dat bijvoorbeeld het bewust maken van duurzaamheid, het energieverbruik bij bestaande woningen verminderen en het bevorderen van duurzame mobiliteit. Voor duurzame bedrijven gaan we ons focussen op het stimuleren van maatschappelijk verantwoord ondernemen en toezicht en handhaving op energieverbruik.**]**

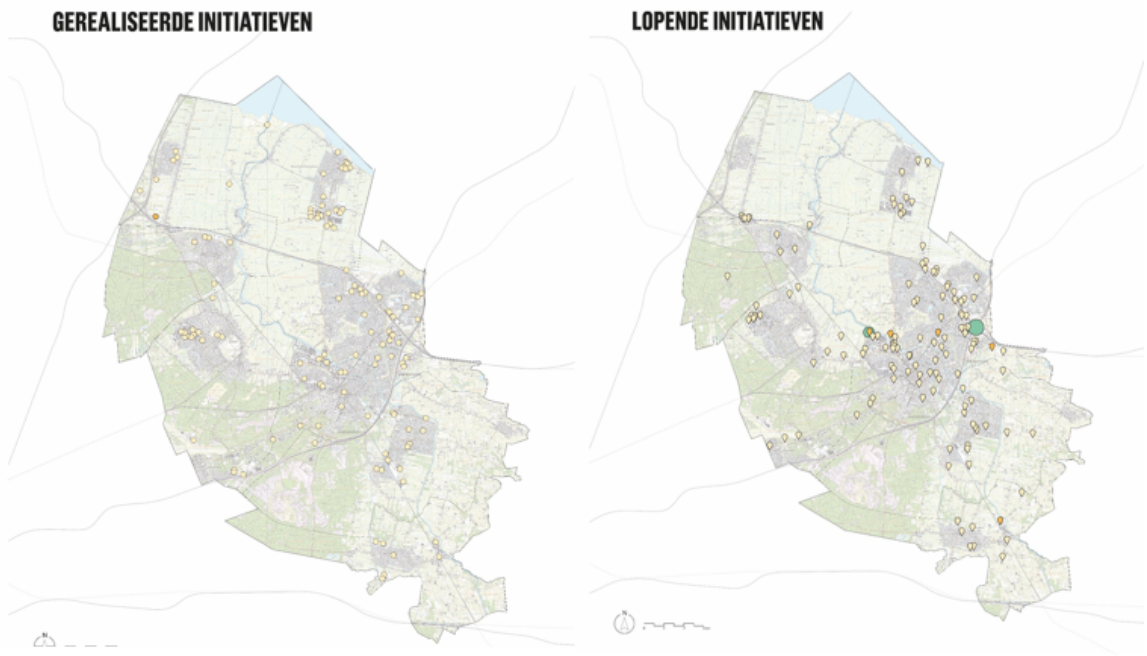
2.3 De eerste stap: gerealiseerde en lopende initiatieven – 0,09 TWh

Het eerste onderdeel van het concept bod wordt gevormd door alle gerealiseerde en lopende initiatieven in Regio Amersfoort. In totaal leveren deze initiatieven samen 0,09 TWh op. Deze is opgebouwd uit al gerealiseerde projecten van 0,02 TWh en geplande initiatieven van 0,07 TWh. De volgende projecten zijn daarbij geïnventariseerd:

- Zon op dak (groter dan 15 kWp)[2]
- Zonnevelden
- Windmolens

Het bronmateriaal dat hiervoor is gebruikt is afkomstig van het Nationaal Programma Regionale Energie Strategie. Hierbij is naar de subsidieverleningen- en aanvragen van de SDE/SDE+ gekeken. Daarbij zijn er ook aanvullingen over lopende initiatieven gedaan door de betrokken partijen. Op twee kaarten zijn de initiatieven weergegeven waar projecten zijn gerealiseerd en waar de lopende initiatieven worden ontwikkeld.

[2] In de bijlage 'Kleinschalig zon-pv op dak' is uitleg gegeven hoe er met kleinschalig zon-pv op dak (kleiner dan 15 kWp) omgegaan wordt in de concept RES



2.4 De tweede stap: restopgave concept bod

Het concept bod wordt aangevuld met mogelijkheden voor nieuwe initiatieven en kansen in Regio Amersfoort. Uit de kaart van kansrijke gebieden voor zonne- en windenergie heeft de regio gefilterd waar we de komende 5 jaar als eerste mee aan de slag gaan op basis van de beleidsmogelijkheden en ruimtelijke kaders en de beschikbare netcapaciteit in het elektriciteitsnetwerk van Stedin op dit moment.

Tijdens het proces van filteren hebben er overleggen plaatsgevonden op ambtelijk en bestuurlijk niveau in Regio Amersfoort, zijn er expertsessies en ruimtelijke ateliers georganiseerd om inhoudelijk stappen te zetten en hebben er gesprekken en bijeenkomsten plaatsgevonden met belanghebbenden. Al deze activiteiten leidden tot een bijdrage aan de totstandkoming van het concept bod.

Verdere uitleg over het proces kunt u lezen in paragraaf 3.2.

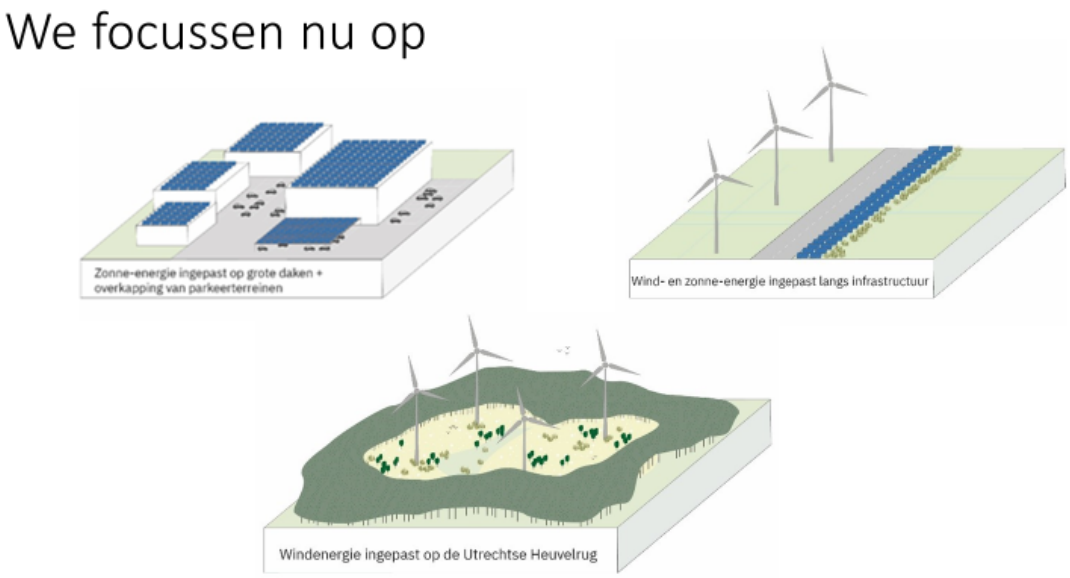
2.5 Nieuw toekomstig vermogen duurzame elektriciteit - 0,41 TWh

Regio Amersfoort brengt voor het toekomstig vermogen tot 2030 een bod uit van 0,41 TWh duurzame elektriciteit. baseren we op de mogelijkheden die er zijn binnen het beleid, de ruimtelijke kaders en de beschikbare netcapaciteit op het elektriciteitsnetwerk op dit moment. Wanneer we kijken naar de kansrijke gebieden in Regio Amersfoort om de 0,41 TWh te realiseren, heeft de regio de volgende prioritering aangebracht voor de periode tot 2030:

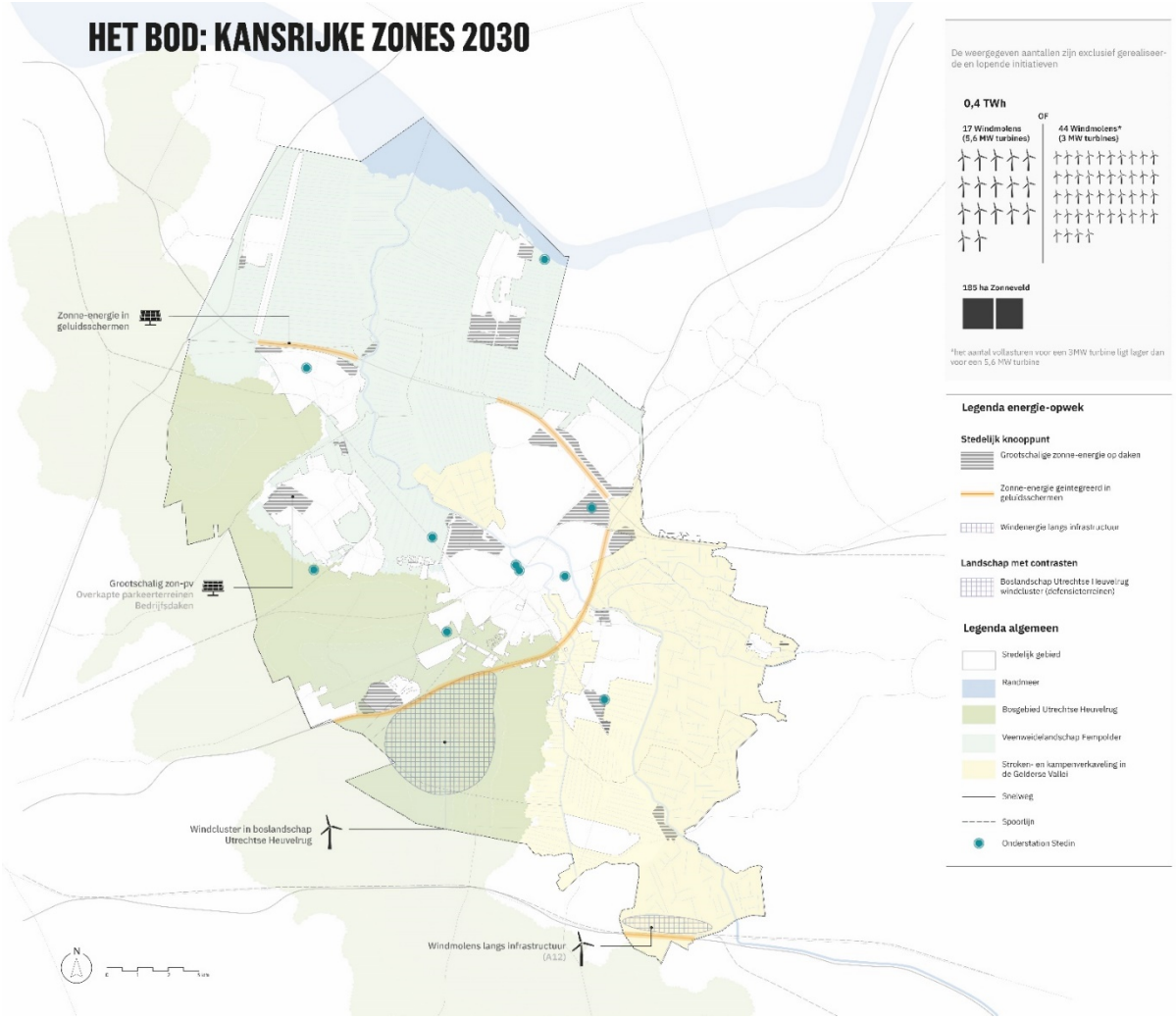
1. Het stedelijk gebied
2. Rond de bestaande infrastructuur in de regio.
3. Mogelijkheden op het defensieterrein dat ligt op de Utrechtse Heuvelrug.

We stimuleren initiatieven van onderop en onderzoeken daar waar kansen zich voordoen of deze landschappelijk in te passen zijn in samenhang met omliggende gebieden en vergelijkbare landschapstypen. Daarnaast bekijken we of er voldoende draagvlak voor de kans is. In onderstaande

tabel is weergegeven waar de mogelijkheden liggen om in het stedelijk gebied, rond de bestaande infrastructuur, op het defensieterrein op de Utrechtse Heuvelrug en A12 dit bod te realiseren.



	Aantal	Capaciteit (MW)	Opwek (TWh)
Het bod: kansrijke zones voor 2030			
Grootschalig zon-pv op bedrijfsdaken	165 ha	150	0,15
Grootschalig zon-pv op overkapte parkeerterreinen	15 ha	14	0,01
Zonne-energie in geluidsschermen	10 ha	9	0,01
Windmolenclusters op Utrechtse Heuvelrug	#14	78	0,20
Windmolens langs infrastructuur (A12)	#3	17	0,04
		Totaal	**0,41 TWh**



2.6 Overzicht: concept bod opwek duurzame elektriciteit

In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van het complete concept bod voor de opwek van duurzame elektriciteit in 2030.

Het bod: kansrijke gebieden voor 2030	Aantal	Capaciteit (MW)	Opwek (TWh)
Gerealiseerde en lopende initiatieven	-	-	0,09
Grootschalig zon-pv op bedrijfsdaken	165 ha	150	0,15
Grootschalig zon-pv op overkapte parkeerterreinen	15 ha	14	0,01
Zonne-energie in geluidsschermen	10 ha	9	0,01
Windmolenclusters op Utrechtse Heuvelrug	#14	78	0,20
Windmolens langs infrastructuur (A12)	#3	17	0,04
		Totaal	**0,50 TWh**

HIER KOMT COMBI KAART HET BOD EN GEREALISEERDE EN LOPENDE INITIATIEVEN

2.7 Inventarisatie warmtevraag en warmtebronnen

De concept Regionale Structuur Warmte (RSW) bevat een eerste verkenning van de regionale kansen voor het duurzaam verwarmen van de regio Amersfoort. Er is in kaart gebracht waar de warmtevraag in de regio zich bevindt en welk inzicht er reeds is in de bestaande en potentiële warmtebronnen. De combinatie van de regionale warmtevraag en de regionale beschikbaarheid van warmtebronnen geeft inzicht in de infrastructuur die passend is in de regio om over te kunnen stappen naar duurzame warmte. In deze concept RSW wordt nog geen verdeling gemaakt waar in de regio de beschikbare warmtebronnen het
beste kunnen worden ingezet. Hiervoor is nader onderzoek nodig naar de exacte potentie van de warmtebronnen en is meer inzicht nodig in de meest geschikte warmteoplossingen per gemeente. Deze inzichten zullen worden meegenomen in de RSW 1.0 en RSW 2.0.

De concept RSW laat al zien dat er in de regio een grote verscheidenheid van warmtebronnen aanwezig is. Er wordt bijvoorbeeld verkend wat de mogelijkheden zijn van geothermie als warmtebron voor collectieve warmteoplossingen. De regio kent een aantal stedelijke gebieden waar kansen liggen voor collectieve warmteoplossingen. Aangezien de warmtevraag in de steden verspreid is over de regio en er op dit moment geen bovengemeentelijke warmtebronnen aanwezig zijn, is de inschatting dat de rol van regionale warmtenetten beperkt zal zijn. Een deel van de woningen en kantoren in de regio, onder andere in het buitengebied, zullen uiteindelijk verwarmd worden met individuele oplossingen of met behulp van duurzaam gas. Om te voorzien in het deel van de warmtevraag dat straks elektrisch zal worden ingevuld zal de regionale vraag naar elektriciteit aanzienlijk toenemen. Dit legt extra druk op de opwekkingsmogelijkheden voor duurzame elektriciteit, zoals beschreven in deze concept RES.

De overstap naar duurzaam verwarmen kent een aantal onderdelen waar alle gemeenten in de regio mee te maken krijgen. We willen daarom inzetten op regionale samenwerking en kennisuitwisseling binnen het regionale programma energietransitie van de RES. Bijvoorbeeld als het gaat om het informeren en betrekken van bewoners bij de overstap naar duurzame warmteoplossingen. Ook bij het beperken van de warmtevraag door isoleren en ventileren willen we in de regio van elkaar leren. Op die manier gaan we gezamenlijk de uitdagingen aan die horen bij het verduurzamen van de warmtevraag in de regio Amersfoort.

2.8 Randvoorwaarden voor concept bod

Het behalen van de doelstellingen in het concept bod kan niet zonder hulp van diverse overheden. Het concept bod dat Regio Amersfoort uitbrengt, zorgt ervoor dat de regio bijdraagt aan het klimaatakkoord. Voor de uitvoering en realisatie van ons bod zijn wij daarbij wel afhankelijk van derden. Het concept bod kan alleen gerealiseerd worden wanneer op de volgende onderdelen meer duidelijkheid komt:

Algemeen

- De opgaven die vanuit het Klimaatakkoord op gemeenten afkomen vraagt veel van de ambtelijke capaciteit van gemeenten. Dat geldt zowel voor de opgave in de warmtetransitie als de opgave om grootschalige elektriciteitsopwekking. De overgrote meerderheid van de deelnemende gemeenten zijn met de huidige middelen niet geëquipeerd om de noodzakelijke inspanning te leveren. Hierbij doet Regio Amersfoort een beroep op het Rijk om de

gemeenten structureel tegemoet te komen in de kosten. Het zwaartepunt hierbij zit bij de warmtetransitie in de wijkuitvoeringsplannen.
- Mogelijkheden om investeringen in elektriciteitsnetten en warmtenetten gebiedsgericht om te slaan in netwerkkosten (bevoegdheid gemeenten)

Grootschalige elektriciteitsopwekking

- Het verbeteren van de salderingsregeling of het bieden van een alternatieve regeling met zekerheid daarop voor een langer termijn om investeringsbereidheid te vergroten
- Mogelijkheden tot korting op leges als er bewonersparticipatie is bij wind en/of zon = gemeentelijke aangelegenheid
- Mogelijkheden om investeringen in elektriciteitsnetten gebiedsgericht om te slaan in netwerkkosten (bevoegdheid gemeenten)
- De zoekgebieden voor grootschalige elektriciteitsopwekking voor 2030 zijn ook gebaseerd op de beschikbare netcapaciteit. In het zuiden van de regio zijn er geen onderstations, hierdoor beperkt dit de mogelijkheden om ook daar de gewenste grootschalige elektriciteitsopwekking mogelijk te maken. Uitbreiding van de netcapaciteit in dat deel van de regio is noodzakelijk voor het realiseren van onze lange termijn ambitie.
- Delen van de zoekgebieden in het bod gelden verschillende voorwaarden die zijn vastgelegd in de (ontwerp) Omgevingsvisie en Verordening van de provincie Utrecht. Het Eemmeer is hierin vanwege de Natura-2000 status uitgesloten. De aanname is dat de POVI bij herijking ruimte geeft voor het realiseren van zonne- en windprojecten conform de zoekgebieden in de concept RES Regio Amersfoort. Bij de uitwerking van de plannen zullen deze voorwaarden in acht genomen moeten worden. Ook zal de Wet natuurbescherming (Aanvullingswet natuur) in acht genomen moeten worden.
- Structurele aandacht voor de kansen die er zijn om overheidsgebouwen en gronden te benutten voor energieopwekking is zeer gewenst. Dit omdat het draagvlak bij inwoners het grootst zal zijn wanneer de overheid eerst naar haar eigen mogelijkheden kijkt. Op dit moment hebben niet alle overheidsinstanties de mogelijkheden om in al lopende processen alsnog de kansen voor energieopwekking mee te nemen. Daar is hulp bij nodig.
- Wanneer Rijksoverheid of uitvoeringsorganisaties van de Rijksoverheid gronden beschikbaar stellen binnen Regio Amersfoort om grootschalig duurzame elektriciteit op te wekken, dan tellen de opgebrachte TWh mee voor de opgave van de regio.

Warmtetransitie

- Duidelijkheid over de doorzettingsmacht die gemeenten krijgen in de warmtetransitie als de aansluitplicht en/of recht voor duurzame warmtebronnen voor derden
- Helderheid over de marktordening van warmtenetten en de rol van alle overheden hierbij
- Aanpassing warmtewet en geothermiewet zodat gemeenten in positie komen om initiatieven te sturen op de bijdrage aan de RES, maar ook zaken als duurzaamheid/betaalbaarheid en toegang te regelen.

Verduurzaming vastgoed

- Verhuurdersheffing corporaties omzetten naar investeringsruimte in verduurzaming (isolatie en warmtenetten).
- Helderheid vanuit het Rijk over de term uit het Klimaatakkoord: woonlasten neutrale verduurzaming van de gebouwde omgeving

3. Toelichting Kwantiteit Elektriciteit

3.1 Energie-opgave

De energietransitie is een cruciale en urgente opgave voor de komende decennia. De regionale ambitie van Regio Amersfoort is er niet omdat het Nationaal Klimaatakkoord is vastgesteld. De bestuurders van de decentrale overheden in Regio Amersfoort zijn zelf overtuigd van de urgentie. Vanuit die overtuiging heeft de regio de ambitie om in 2030 tenminste 49% CO2-reductie ten opzichte van 1990 te behalen.

Vanuit het Nationaal Klimaatakkoord is voor de thema's Gebouwde Omgeving en Elektriciteit een opdracht geformuleerd met de koepelorganisaties Vereniging van Nederlandse Gemeenten, het Interprovinciaal Overleg en de Unie van Waterschappen. De opdracht is om een Concept Regionale Energie Strategie op te stellen met daarin een concept bod. In het concept bod beschrijven we als regio welk aandeel wij leveren aan de landelijke opgave om in 2030 35 TWh aan grootschalige duurzame elektriciteit op te wekken, welke gebieden kansrijk zijn om de duurzame opwek te realiseren, wat de warmtevraag en het warmteaanbod in de regio is en hoe we de samenleving hebben meegenomen om deze transitie te starten.

In het concept bod kiezen we voor bestaande en bewezen technieken: een balans tussen zonne- en windenergie. Wat voor de regio de juiste balans is, is bepaald in overleg met onder andere agrariërs, grootgrondeigenaren, woningcorporaties, natuur- en milieuorganisaties, ondernemers, inwoners en andere belanghebbenden. Alle installaties die elektriciteit produceren uit wind- en zonne-energie mogen worden meegeteld. Voor zonne-energie is er een ondergrens voor het vermogen van 15 kWp. Dit betekent dat alleen zonne-installaties groter dan 15 KWp [3]meetellen voor de doelstelling om 35 TWh landelijk te realiseren. Daarbij maakt het niet uit of het om zon op land of zon op dak gaat. In de opdracht die de RES-regio's hebben gekregen is afgesproken dat iedere regio zelf een verdeling mag maken tussen de verschillende technieken.

Andere bronnen voor de grootschalige opwek van duurzame elektriciteit

Voor deze eerste concept Regionale Energie Strategie en het concept bod dat hierin is opgenomen, zijn kaders meegegeven over waaruit de opwek van duurzame elektriciteit mag bestaan: namelijk alleen uit zonne- en windenergie. Naast zonne- en windenergie bestaan er meer technieken waarmee elektriciteit opgewekt kan worden. Een aantal van deze technieken worden nu al toegepast in de regio of onderzocht voor toekomstige toepassing:

- Er wordt elektriciteit opgewekt uit biomassa. Zo wordt door waterschappen al veel van hun elektriciteitsverbruik op hun zuiveringen zelf opgewekt. Dat gebeurt met behulp van vergisting van het zuiveringsslib en de inzet van Warmte Kracht Koppelingen (WKK's). De productie van hernieuwbare elektriciteit uit biomassa en biogas wordt echter niet meegeteld voor de nationale doelstelling van 35 TWh. Ook waterkrachtinstallaties worden niet genoemd in het Klimaatakkoord en worden niet meegeteld.
- Via kernenergie kan ook elektriciteit opgewekt worden, maar valt ook niet binnen de scope van het concept bod en kan alleen op nationaal worden ontwikkeld.

[3] Kleinschalig zon op dak mag niet worden meegerekend in het concept bod. Een toelichting hierop vindt u in bijlage 3.

- Daarnaast kan aardwarmte op langere termijn een optie zijn voor elektriciteitsopwekking. Deze bron is wel sterk afhankelijk van de eigenschappen van de ondergrond. Er kan worden gekeken naar van zowel diepe (2 – 3 km diepte) als ultradiepe (> 4km) geothermie. De hoeveelheid van diepe en ultradiepe centrales wordt uiteindelijk bepaald door de potentie van de verschillende gesteentelagen, maar ook door beperkingen die samenhangen met onder andere bodemverontreiniging, grondwatervoorraden en -winning.

Concept bod: maximaal benutten van kansen

In Nederland zijn 30 RES-regio's gevormd die samen 35 TWh aan grootschalige duurzame opwek van elektriciteit moeten realiseren in 2030. Onderzoeksbureau Quintel heeft met een eigen model berekend dat rekening houdend met ruimtelijke beperkingen vanwege veiligheid, milieu en plaatsing in Nederland de potentie van zonne- en windenergie gelijk is aan 558 TWh. Dit is in principe dus (veel) meer dan de huidige landelijke opgave van 35 TWh. Volgens de berekening van Quintel komt dit voor de Regio Amersfoort op de mogelijkheid om 3,30 TWh op te wekken aan duurzame elektriciteit. Dit is 0,6% van de totale zon en wind potentie van de 30 regio’s. Wanneer deze relatieve bijdrage van 0,6% wordt doorgetrokken naar de landelijke opgave van 35 TWh, dan is de opgave voor Regio Amersfoort, afgeleid van de berekening van Quintel, 0,20 TWh. Regio Amersfoort neemt in deze berekening de 27ste plek in ten opzichte van de andere 30 RES-regio's in Nederland. De 0,20 TWh is een inschatting en een indicatie voor de basisinspanning van Regio Amersfoort.

Bij andere toerekeningsmethodieken waar Quintel ook mee heeft gerekend, zoals energiegebruik of inwoneraantal, is de opgave voor de regio Amersfoort groter. De uitgevoerde eerste verkenning naar het potentieel voor grootschalige opwek in het kader van deze concept RES laat zien dat het potentieel tot 2030 aanmerkelijk hoger is dan 0,2 TWh. De regio verwacht op basis van deze analyse in 2030 een bijdrage te kunnen leveren van 0,5 TWh. Dit is inclusief de plannen die al in de pijplijn zitten.

Gerealiseerde en geplande initiatieven voor 2030

Voor 2030 wordt in Regio Amersfoort 0,09 TWh aan duurzame elektriciteit opgewekt. Deze is opgebouwd uit al gerealiseerde projecten van 0,02 TWh en geplande initiatieven van 0,07 TWh. De volgende projecten zijn daarbij geïnventariseerd:

- Zon op dak (groter dan 15 kWp)
- Zonnevelden
- Windmolens

De onderstaande tabel geeft de hoeveelheid gerealiseerd en gepland per type techniek aan:

Techniek	Gerealiseerd (TWh)	Gepland (TWh)	Totaal (TWh)
Zon op dak > 15 kWp	0,01	0,02	0,03
Zonneveld	0,01	0,02	0,03
Windenergie	0,00	0,03	0,03
Totaal	0,02	0,07	0,09

Het bronmateriaal dat hiervoor gebruikt is afkomstig van Nationaal Programma Regionale Energie Strategie, die naar de subsidieverleningen- en aanvragen van de SDE/SDE+ heeft gekeken. Daarbij zijn

er ook aanvullingen over lopende initiatieven gedaan door de betrokken partijen. In de bijlage *'Gerealiseerde en lopende initiatieven'* is op twee kaarten weergegeven waar projecten zijn gerealiseerd en waar de lopende initiatieven worden ontwikkeld.
Om het concept bod te realiseren is dus bovenop de gerealiseerde en lopende initiatieven een inspanning van 0,41 TWh nodig. In de volgende paragraaf kijken we wat de mogelijkheden zijn de basisinspanning te kunnen realiseren voor 2030.

3.2 Verdere uitleg proces concept bod

Om te komen tot een realistisch en zorgvuldig afgewogen concept bod is een proces doorlopen om de mogelijkheden van duurzame elektriciteit opwek in 2030 te onderzoeken. Tijdens het proces zijn er regionale en lokale ateliers georganiseerd die eerst brede 'kansrijke gebieden' opleveren. Vervolgens is een landschappelijke analyse gedaan om deze kansrijke gebieden aan te laten sluiten bij de landschapskwaliteiten van de regio. De kaart met kansrijke gebieden die hieruit ontstond is vervolgens verfijnd door middel van inzicht in de beleidsmatige restricties van het concept provinciale omgevingsvisie en inzicht in de elektriciteitsinfrastructuur. Per kansrijk gebied wordt een indicatie gegeven van het aantal windmolens en hectaren zonnepanelen die mogelijk zijn. Dat geeft een beeld van de energie die in potentie opgewekt kan worden[4].

3.3 Het landschap van de Regio Amersfoort – een analyse

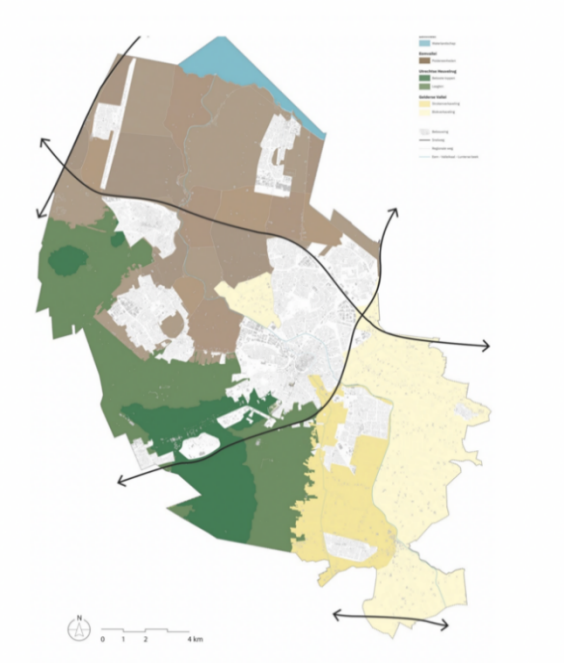
Na de inventarisatie van kansen en mogelijkheden om zonne- en windenergie te realiseren in de regio, is een analyse van het landschap uitgevoerd door een landschapsarchitect. Het landschappelijke kader dat zij hebben ontwikkeld om te komen tot de kaart met kansrijke gebieden wordt hier toegelicht.

De regio Amersfoort is een stedelijk knooppunt in een landschap van contrasten. Het goed ontwikkelde netwerk van wegen en sporen en het bebouwingspatroon van Amersfoort en omringende dorpen en steden vormt een knooppunt. Terwijl de uiteenlopende natuur-en landschapskenmerken in de regio Nederland in het klein vormt. De regio Amersfoort heeft alles wat het Nederlandse landschap te bieden heeft: een voormalige zeekust, een open polderlandschap, een beboste heuvelrug en het halfopen landschap met houtwallen en heggen van de Gelderse Vallei. Hierdoorheen verbindt de Eem de regio. Binnen de regio onderscheiden we vier landschappelijke hoofdeenheden:

- Het Eemmeer
- De Eempolders
- De Utrechtse Heuvelrug
- De Gelderse Vallei

[4] We gaan uit van 1000 vollasturen voor zon en 2500 vollasturen voor wind met vermogens van 5,6 MW per windmolen

De vier landschappelijke hoofdeenheden in vogelvlucht



Overzicht van de vier landschappelijke hoofdeenheden

Beschrijving van het stedelijk gebied en het infrastructuurnetwerk

Bebouwd gebied
Regio Amersfoort is een aantrekkelijke regio om te wonen met veel bedrijvigheid. De dorpen en steden hebben ieder hun eigen karakter. De stad Amersfoort is het regionale centrum. Voor Woudenberg, Leusden en Bunschoten speelt voedselproductie, voedselverwerking en distributie een centrale rol in de plaatselijke economie. Er zijn veel lokale bedrijven. Eemnes, Baarn en Soest liggen meer in de invloedssfeer van de Randstad. Zij hebben een sterke binding met de woningmarkt en economie van de Noordelijke Randstad. Baarn is al honderd jaar een forensendorp.

Infrastructuur
Regio Amersfoort is uitstekend bereikbaar, zowel via het spoor als over de snelweg. Centraal in de regio liggen de A1 en de A28 met het knooppunt Hoevelaken aan de stadsrand van Amersfoort. In het zuidelijke puntje van de regio ligt de A12 en in het westen de A27, met het knooppunt Eemnes. Ook in het spoornetwerk is de stad Amersfoort een knooppunt van intercityverbindingen tussen Utrecht-Zwolle en Amsterdam-Deventer. Daarnaast is er een spoorverbinding tussen Baarn-den Dolder.

Stedelijk gebied
Het stedelijk gebied in de regio wordt vooral gevormd door de gemeente Amersfoort. De stad kent een oude binnenstad, is dichtbebouwd met rond de kern veel jaren tachtig wijken. Er is weinig open ruimte. Vooral de daken vormen in het stedelijk gebied grote oppervlakten die benut kunnen worden voor de grootschalige opwek van duurzame elektriciteit.

Beschrijving van de vier contrasterende landschappen

Het Eemmeer
Een deel van het Eemmeer ligt binnen de grenzen van de regio. Het Eemmeer is deel van het grotere geheel van randmeren die zijn ontstaan bij de inpoldering van Flevoland. Typerend is de oude kustlijn van de voormalige Zuiderzeedijk tegenover de strakke dijk van Flevoland. Langs de rand van Flevoland staan windmolens. Het Eemmeer is Natura 2000 gebied.

De Eempolders
De Eempolders zijn, samen met de polders van Arkemheem, één van de meest tot de verbeelding sprekende polderlandschappen van Nederland. De polders zijn 650 jaar geleden ingepolderd. Samen vormen zij een fascinerend mozaïek patroon. De polders hebben een ongekende openheid. Richting het zuiden is de Heuvelrug zichtbaar, richting het noorden de molens van Flevoland. Centraal in het gebied stroomt de Eem. Een zone aan de oostzijde van de Eem maakt deel uit van de Grebbelinie. Het gebied heeft een hoge ecologische en recreatieve waarde. Langs de voormalige Zuiderzeekust liggen stiltegebieden. Aan weerszijde van de Eem liggen veengebieden die kwetsbaar zijn voor oxidatie en daarmee zorgen voor CO_2-uitstoot.

De Utrechtse Heuvelrug
De uitgestrekte bos- en natuurgebieden van de Utrechtse Heuvelrug zijn verweven met historische buitenplaatsen en landgoederen. Vooral op de overgang naar de Eempolders en ‘op de berg’ tussen Soest en Baarn liggen vele landgoederen, waaronder Soestdijk. Ook aan de oostzijde, waar de geleidelijke overgang naar de Gelderse Vallei zichtbaar wordt, liggen grote landgoederen als Den Treek Henschoten en De Boom. Aan weerszijden van de A28 liggen militaire oefenterreinen die in eigendom zijn van Defensie. Als geheel heeft de Utrechtse Heuvelrug veel betekenis als ontspanningsgebied en hoge ecologische waarden. Grote toeristisch-recreatieve trekkers zijn de

omgeving van Lage Vuursche en Vliegbasis Soesterberg met het Nationaal Militair museum. Een groot deel van de Utrechtse Heuvelrug valt onder het Natuurnetwerk Nederland (NNN).

De Gelderse Vallei
De Gelderse Vallei heeft een gevarieerd landschap, met houtwallen, laanbeplantingen en boselementen. De beplantingen hebben het effect van coulissen en zorgen voor omsloten ruimtes. Het gebied wordt dooraderd door vele beken die uitkomen in de Eem. Landbouw is de belangrijkste drager van het gebied. Het is een landschap van 'doeners', met veel agrarische bedrijven. Langs het gedeelte van de spoorlijn Kesteren - Amersfoort dat nog in gebruik is tussen Amersfoort Centraal en het rangeerterrein Leusden PON en in het verlengde daarvan liggen grote bedrijventerreinen. De gronden in de Gelderse Vallei kenmerken zich naast particulier agrarische eigendom, door het eigendom en de verpachting van de diverse landgoederen. Een aantal zones in de Gelderse Vallei valt als een soort stapstenen onder het Natuurnetwerk Nederland. Een zone aan de oostzijde van het Valleikanaal maakt deel uit de historische Grebbelinie. Delen daarvan hebben ook nu nog een dubbelfunctie als waterbergingsgebied.

1: Analyse landschap

Op basis van de analyse van het landschap van Regio Amersfoort zijn de eerste globale kansrijke zones in beeld gebracht. Het overkoepelende thema is **'stedelijk knooppunt in een landschap van contrasten'**. De analyse wordt langs twee sporen uitgewerkt:

- De kansen voor hernieuwbare energie die samenhangen met de infrastructuur en de gebouwde oppervlakte van het 'stedelijk knooppunt',
- De kansen voor hernieuwbare energie in de vier landschappelijke hoofdeenheden van de regio: 'landschap van contrasten'

Spoor: Stedelijk knooppunt

Het spoor van 'stedelijk knooppunt' omvat drie kansrijke gebieden voor 2030.

- In de eerste plaats is dat het benutten van de daken van bedrijventerreinen voor zonne-energie. Incidenteel zijn wellicht windmolens mogelijk, maar er zijn veel beperkingen zoals geluidscontouren.
- Het tweede kansrijke gebied is windmolens langs infrastructuur.
- En tot slot is het gebied waar zonnepanelen langs infrastructuur geplaatst kunnen worden kansrijk.

Spoor : Landschap van contrasten

In het planspoor 'landschap van contrasten' zien we één kansrijk gebied voor 2030. De hoge gronden van de Utrechtse Heuvelrug, met name op de defensieterreinen, zijn kansrijk voor de plaatsing van windmolens. Vooral omdat de bossen de windmolens deels aan het zicht onttrekken. Daarbij is het advies om in te zetten op de functiecombinatie op de Utrechtse Heuvelrug waar windclusters in de omgeving van de defensieterreinen worden gecombineerd met verbetering van biodiversiteit (omvorming van bos en nieuwe heideterreinen) en, waar gewenst en mogelijk, recreatie-ontwikkeling. Zie voor een totaaloverzicht van mogelijke functiecombinaties de bijlage '*Gekoppelde gebiedsopgaven*'.

2: Verfijning van kansrijke zones door inzicht in beleidsmatige restricties en kaders

De globale kansrijke zones verfijnen we door inzicht van de restricties van het provinciaal omgevingsbeleid. Hierbij wordt uitgegaan van het toekomstige beleid: de concept -ontwerp Omgevingsverordening, de ontwerp Omgevingsverordening (ter inzage vanaf 7 april t/m 18 mei 2020.

Mogelijk wijzigt deze inzagingsperiode in verband met de getroffen maatregelen rondom het COVID-19 virus.) en de Omgevingsverordening (per 1 januari 2021). Alle kansrijke zones zijn gelegen in gebieden waarvoor voorwaarden gelden. Wat deze voorwaarden betekenen voor initiatieven is afhankelijk van de situatie ter plaatse en de vormgeving van het betreffende project. Naast het provinciaal beleid wordt gewezen op de voorwaarden en vereisten van de Wet natuurbescherming (Aanvullingswet natuur). Duidelijkheid hierover is afhankelijk van minimaal jaarrond ecologisch onderzoek en de vormgeving van het betreffende project. Naar aanleiding hiervan kan blijken dat aan projecten aanvullende eisen gesteld moeten worden, maar mogelijk ook dat projecten niet uitvoerbaar zijn.

3: Inzicht in de elektriciteitsinfrastructuur

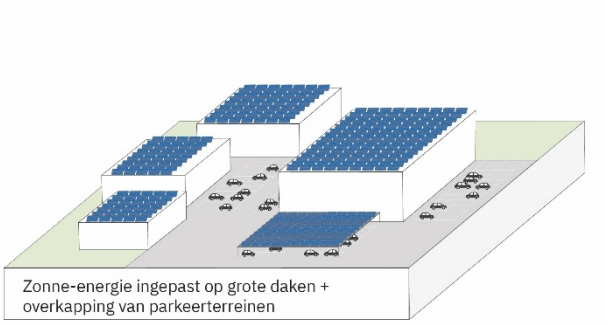
Stedin heeft een initiële analyse uitgevoerd om in kaart te brengen waar op korte termijn capaciteit beschikbaar is binnen het energienetwerk. Dit is een eerste verkenning geweest.

3.4 Toekomstig vermogen duurzame elektriciteit in 2030

Na het doorlopen van de verschillende processen komen we tot een aantal kansrijke gebieden waar vóór 2030 duurzame elektriciteit opgewekt kan worden. Het landschap van Regio Amersfoort kenmerkt zich door het contrast tussen de hoge beboste gronden en de lage open polders. De plaatsing van zon op land en op daken en wind op land moeten hierop inspelen en niet als een deken over de regio komen te liggen. De hoge gronden van de Utrechtse Heuvelrug, met name rond de defensieterreinen, lijken om die reden kansrijk voor de plaatsing van windmolens, ook omdat de bossen de windmolens deels aan het zicht onttrekken. Er moet nog nader onderzoek plaatsvinden in verband met de aanwezige natuurwaarden.

	Aantal	Capaciteit (MW)	Opwek (TWh)
Het bod: kansrijke zones voor 2030			
Grootschalig zon-pv op bedrijfsdaken	165 ha	150	0,15
Grootschalig zon-pv op overkapte parkeerterreinen	15 ha	14	0,01
Zonne-energie in geluidsschermen	10 ha	9	0,01
Windmolenclusters op Utrechtse Heuvelrug	#14	78	0,20
Windmolens langs infrastructuur (A12)	#3	17	0,04
		Subtotaal	**0,41 TWh**

Grootschalig zon-pv op daken en overkapte parkeerterreinen



1: Analyse landschap

De grote daken hebben een hoge potentie voor zonne-energie. Ook bieden de grote parkeerplaatsen kansen voor overkappingen met zonnepanelen. De energietransitie kan onder andere bijdragen aan een upgrade van bedrijventerreinen, met meervoudig grondgebruik.

2: Quickscan beleidsmatige restricties

Er zijn weinig beleidsbeperkingen voor zonne-energie op de bedrijfsdaken, behalve het reguliere gemeentelijke beleid, zoals omgevingsvergunningen en ecologisch onderzoek in het algemeen. Verder zijn er praktische beperkingen, zoals de draagkracht van de constructie.

3: Capaciteit elektriciteitsinfrastructuur

Voor zon-pv op bedrijventerreinen en parkeerterreinen is het van belang een onderscheid te maken tussen aansluitingen groter en aansluitingen kleiner dan 1,75MW. Aansluitingen groter dan 1,75MW worden aangesloten op middenstations of tussenstations. Hiervoor gelden dezelfde richtlijnen en aanbevelingen zoals gemaakt bij windmolenclusters en zonneparken in het landschap.

De omvang van het dakoppervlak voor zon-pv is niet altijd dermate groot dat een aansluiting groter is dan 1,75MW. Een deel van de aansluitingen zal waarschijnlijk kleiner zijn dan 1,75MW en daarom worden aangesloten op MS ringen. De beschikbare capaciteit voor opwek binnen deze ringen is sterk afhankelijk van de lokale situatie. Per bedrijventerrein zal vastgesteld moeten worden wat de potentie is van een MS-ring. Stedin kan voor aangewezen bedrijventerreinen dus een check doen op de beschikbare opwekcapaciteit in de MS-ringen en dit als 'kans' aanbieden.

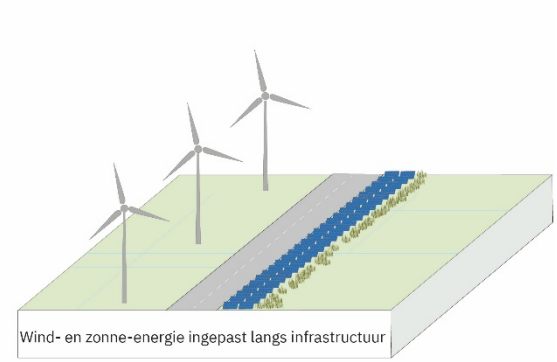
Wat betekent dit voor de regio?

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de totale opwek mogelijkheden zoals die nu in kaart is gebracht:

Ontwerpprincipe	Aantal	Capaciteit (MW)	Opwek (TWh)
Grootschalig zon-pv op bedrijfsdaken	165 ha	150	0,15

Grootschalig zon-pv op overkapte parkeerterreinen	15 ha	14	0,01

Zonne-energie langs infrastructuur



1: Analyse landschap

In de geluidsschermen en de bermgebieden langs de grote infrastructuurlijnen kunnen zonnepanelen worden geïntegreerd.

2: Quickscan beleidsmatige restricties

De grote infrastructuurlijnen zijn over het algemeen in eigendom en beheer van Rijkspartijen. Dat vraagt om vervolgonderzoek naar mogelijke restricties.

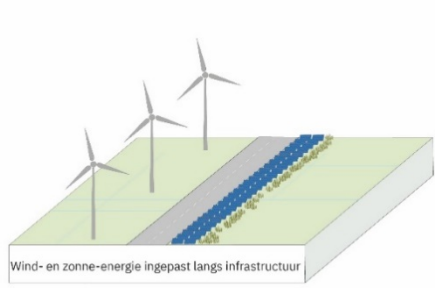
3: Capaciteit elektriciteitsinfrastructuur

Plaatsing van zonnepanelen op geluidschermen langs (spoor)wegen is goed mogelijk. Geluidschermen staan doorgaans in de buurt van woongebieden. Hierdoor is er een elektriciteitsnet in de buurt aanwezig en zal in veel gevallen op het bestaande net aangesloten kunnen worden. Klaverbladen lijken eveneens gunstige locaties gezien de benutting van de loze ruimte, maar de bereikbaarheid binnen de klaverbladen is daarbij een serieuze issue voor zowel de netbeheerder als de projectontwikkelaar (kosten en onderhoud). Om deze locaties te kunnen aansluiten zijn vaak kostbare gestuurde boringen onder de snelweg nodig.

Wat betekent dit voor de regio?

Kansrijke zone	Aantal	Capaciteit (MW)	Opwek (TWh)
Zonne-energie in geluidsschermen	10 ha	14	0,01

Windmolens langs infrastructuur (A12)



1: Analyse landschap

De zone langs de A12, in het uiterste zuidelijke puntje van de regio, geeft kansen voor de plaatsing van windmolens. Voor een samenhangend beeld van de A12 zal de locatie in samenhang met aangrenzende regio's langs de snelweg moeten worden bezien.

2: Quickscan beleidsmatige restricties

De grote infrastructuurlijnen zijn in eigendom en beheer van Rijkspartijen. Dat vraagt om vervolgonderzoek over mogelijke restricties.

Delen van de kansrijke zone zijn onderdeel van het Nationaal Natuur Netwerk, de Groene Contour en zijn van aardkundige waarde. Voor ontwikkelingen in deze gebieden, dus ook voor windturbines, gelden aanvullende voorwaarden. Voor deze voorwaarden wordt verwezen naar de concept-ontwerp Omgevingsverordening, de ontwerp Omgevingsverordening (ter inzage vanaf 7 april t/m 18 mei 2020. Mogelijk wijzigt deze inzagingsperiode in verband met de getroffen maatregelen rondom het COVID-19 virus.) en de Omgevingsverordening (per 1 januari 2021).

3: Capaciteit elektriciteitsinfrastructuur

Voor de zuidelijke kant van de Gelders Vallei (tussen Woudenberg en de A12) is de afstand tot aan de Stedin stations dermate groot dat het minder waarschijnlijk is dat de business cases van ontwikkelaars positief uitvallen.

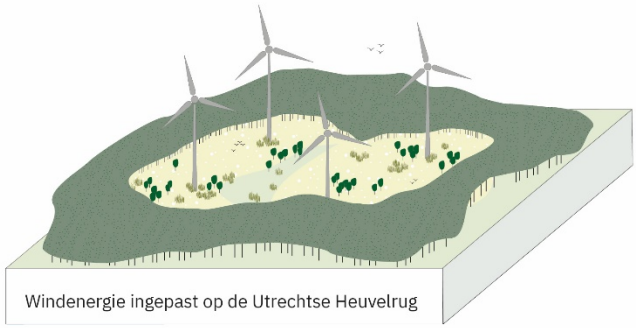
Als in de zuidelijke kant van de Gelderse Vallei een grotere behoefte aan opwekcapaciteit ontstaat, zal onderzocht moeten worden hoe hier het beste in kan worden voorzien. Daarbij zal nadrukkelijk ook een bovenregionale analyse moeten plaatsvinden, inclusief de afhankelijkheden met hoogspanningsinfrastructuur van Tennet. De termijn van realisatie zal zeker richting 2030 gaan en mogelijk daaraan voorbij.

Deze beperkingen van de elektriciteitsinfrastructuur gelden ook voor een eventueel windmolencluster ten zuiden van Woudenberg langs de A12. Wellicht is het mogelijk om in samenwerking met de regio U16 en regio Food Valley één grootschalige windmolenopstelling langs de A12 te kunnen realiseren die vanuit Stedin (groter dan 10MW) of TenneT (groter dan 100MW) aangesloten kan worden vanuit Driebergen.

Ontwerpprincipe	Aantal	Capaciteit (MW)	Opwek (TWh)

Windmolens langs infrastructuur (A12)	#3	17	0,04

Windmolenclusters op Utrechtse Heuvelrug



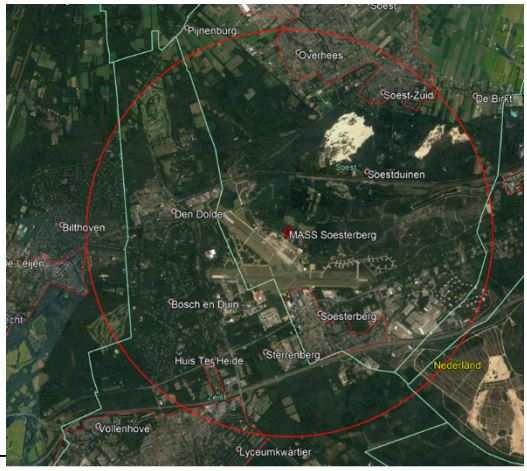
1: Analyse landschap

Ontwikkeling van windmolenclusters op Utrechtse Heuvelrug. Windmolenclusters zorgen voor een rustig ruimtelijk beeld (het bos als 'groene voet'), kunnen gebruik maken van infrastructuur van defensieterreinen en kunnen worden gecombineerd met de opgave voor meer biodiversiteit (heidevelden, omvorming bos).

2: Quickscan beleidsmatige restricties

Van toepassing op Soesterberg

- Radarverstoring door windmolens van de MASS-radar te Soesterberg, gelegen nabij het nationaal militaire museum, zou vele malen groter zou zijn dan acceptabel. De rode cirkel toont het gebied waarbinnen windmolens absoluut een *no go* zijn. Buiten de rode cirkel kan een initiatief voor een windpark worden berekend op radarverstoring:
- [5]De kansrijke zone is aangemerkt als militair erfgoed. Indien dit gebied zijn huidige militaire functie verliest zullen zij onderdeel uit gaan maken van het Nationaal Natuur Netwerk. Delen van de kansrijke zone zijn bovendien aangemerkt als grondwaterbeschermingszone, oude bosgroeiplaats en/of oude boskern en zijn van aardkundige waarde, Voor ontwikkelingen in



[5] Bron afbeelding: TNO / Ministerie van Defensie. Dit is een indicatieve lijn zonder enige formele status.

deze gebieden, dus ook voor windturbines, gelden voorwaarden. Voor deze voorwaarden wordt verwezen naar de concept-ontwerp Omgevingsverordening, de ontwerp Omgevingsverordening (ter inzage vanaf 7 april t/m 18 mei 2020. Mogelijk wijzigt deze inzagingsperiode in verband met de getroffen maatregelen rondom het COVID-19 virus.) en de Omgevingsverordening (per 1 januari 2021).
- Rekening houden met hoge natuurwaarden en daarmee samenhangende beperkingen die voortvloeien uit de Wet natuurbescherming.

Van toepassing op Leusderheide

- De kansrijke zone is aangemerkt als militair erfgoed. Indien dit gebied zijn huidige militaire functie verliest zal het onderdeel uit gaan maken van het Nationaal Natuur Netwerk. Delen van het kansgebied zijn bovendien aangemerkt als strategisch grondwaterbeschermingsgebied, oude bosgroeiplaats en/of oude boskern en zijn van aardkundige waarde, Voor ontwikkelingen in deze gebieden, dus ook voor windturbines, gelden voorwaarden. Voor deze voorwaarden wordt verwezen naar de concept-ontwerp Omgevingsverordening, de ontwerp Omgevingsverordening (ter inzage vanaf 7 april t/m 18 mei 2020. Mogelijk wijzigt deze inzagingsperiode in verband met de getroffen maatregelen rondom het COVID-19 virus.) en de Omgevingsverordening (per 1 januari 2021).
- Strategische grondwatervoorraad
- Rekening houden met hoge natuurwaarden en daarmee samenhangende beperkingen die voortvloeien uit de Wet natuurbescherming.

<u>3: Capaciteit elektriciteitsinfrastructuur</u>

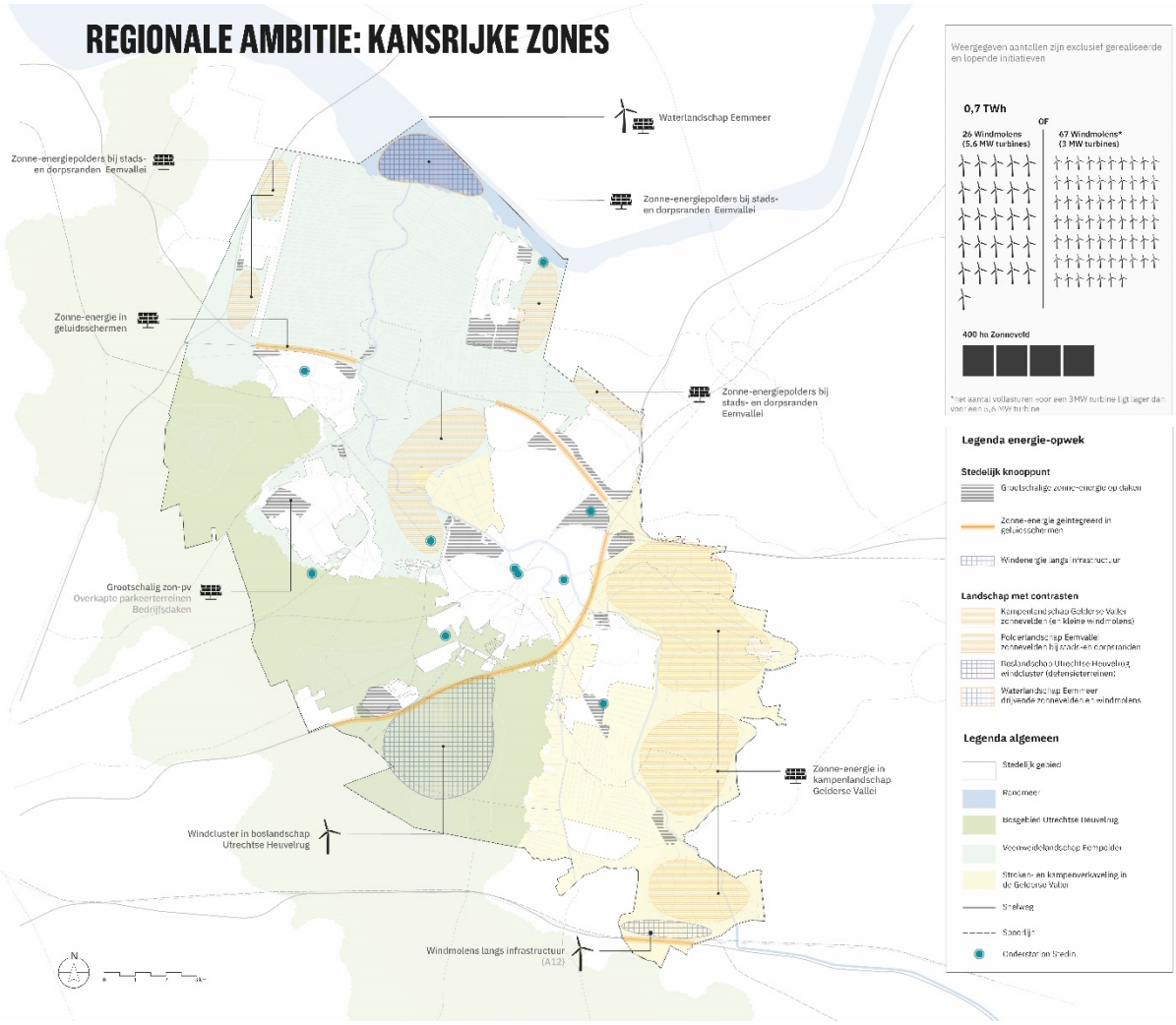
Voor de windmolenclusters op de Utrechtse Heuvelrug (Leusderheide / Soesterberg) kan het tussenstation Soest 2 voorzien in de aansluitingen voor windparken groter dan 10MW per aansluiting. Gezien de beperkte afstand van de tracés leent zich deze mogelijkheid voor grotere geclusterde duurzame opwek. Let wel, de op dit moment (januari 2020) beschikbare capaciteit van ongeveer 200MW is te verdelen voor zon én wind.

Wat betekent dit voor de regio?

Ontwerpprincipe	Aantal	Capaciteit (MW)	Opwek (TWh)
Windmolenclusters op Utrechtse Heuvelrug	#14	78	0,20

3.5 Wat doen we verder om de Regionale Ambitie te behalen

Tijdens het proces om te komen tot de kansrijke gebieden voor het opwekken van duurzame elektriciteit zijn meer kansrijke gebieden naar voren gekomen dan er zijn opgenomen in het concept bod. In totaal is het mogelijk om 0,7 TWh aan duurzame elektriciteit op te wekken in alle kansrijke gebieden. Sommige van deze kansrijke gebieden zijn nu niet opgenomen in het concept bod omdat er op korte termijn geen beschikbare netcapaciteit is waar de duurzame opwek op kan worden aangesloten of omdat de opwek in deze gebieden een grotere aanslag op het landschap vormen. De genoemde aanvullende denkrichtingen zijn vóór 2030 haalbaar, met uitzondering van zonne- en windenergie op het Eemmeer. Een mogelijke ontwikkeling op het Eemmeer is een denkrichting voor de lange termijn. Deze kansrijke gebieden nemen we daarom nog niet op in het bod maar deze locaties gaan we in het vervolgproces tot maart 2021 wel nader onderzoeken. Wanneer deze onderzoeken positief verlopen worden de kansrijke gebieden alsnog opgenomen in de Regionale Energie Strategie 1.0.



Let op: deze kansenkaart met daarin de regionale ambitie en kansrijke zones, vormt geen onderdeel van het concept bod.

In het participatieproces dat volgt over de kansrijke gebieden kunnen ook aanvullende locaties naar voren komen die nu nog niet in beeld zijn. Wanneer er aanvullende, geschikte locaties worden aangedragen, dan worden deze locaties ook opgenomen in de Regionale Energie Strategie 1.0.

De regio verwacht we veel van innovaties die een minder grote impact op het landschap hebben. Toch werken we, naast de eerste inspanningen op zonne- en windenergie, ook de mogelijkheden voor zonne- en windenergie in de andere kansrijke gebieden in de regio verder uit. Dan kijken we ook naar de kansen in het landschap buiten het stedelijke gebied en de infrastructuur.

Doorontwikkelen van het spoor van 'landschap met contrasten'

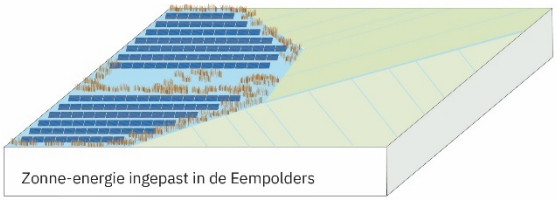
In het spoor 'Landschap van contrasten' is vóór 2030 alleen het windcluster op de Utrechtse Heuvelrug en A12 benoemd. Toch kunnen ook andere kansrijke gebieden in dit spoor verder worden onderzocht. Voor de grootschalige opwek van duurzame elektriciteit kijken we dan naar zonne-energiepolders bij stads- en dorpsranden en de Gelderse Vallei. Daarnaast kunnen langs de randen van de Eempolders zonnevelden worden ingepast. Er liggen in dit gebied ook kansen om aan te sluiten bij de windmolens van Flevoland, al of niet in combinatie met drijvende zonnepanelen.

Per landschappelijke hoofdeenheid komen we dan tot de volgende kansrijke gebieden en functiecombinaties:

Voor de doorkijk naar grootschalige duurzame elektriciteit opwek kijken we naar de inpassing van zonnevelden langs stads- en dorpsranden in de Eempolders en de inpassing van zonnevelden in het Kampenlandschap van de Gelderse Vallei. Aansluitend op de windmolens van Flevoland liggen kansen voor windmolens in het Eemmeer, al of niet in combinatie met drijvende zonnepanelen. De inpassing van de zonnevelden speelt in op gebiedsspecifieke kenmerken. De zonnevelden in de polders krijgen bijvoorbeeld waterrijke randen, terwijl in het kleinschalige kampenlandschap houtwallen worden gebruikt. De windmolenlocaties worden geclusterd: in de nabijheid van de defensieterreinen op de Utrechtse Heuvelrug, aansluitend op de molens van Flevoland, of langs de A12 in samenhang met andere windmolenlocaties langs de snelweg.

Kansrijke gebieden	Aantal	Capaciteit (MW)	Opwek (TWh)
Zonne-energiepolders bij stads- en dorpsranden	80 ha	72	0,07
Zonne-energie in kampen-landschap in Gelderse Vallei	100 ha	90	0,10
Drijvende zonnepanelen Eemmeer	50 ha	45	0,05
Wind Eemmeer	#8	45	0,11
		Totale potentie naast concept bod	**0,33 TWh**

Zonne-energiepolders bij stads- en dorpsranden



1: Analyse landschap

Ontwikkeling van energiepolders bij stads- en dorpsranden worden ruimtelijk ingepast in het mozaïek van de veenpolders Kansrijke functiecombinaties zijn die met waterberging en vermindering van CO2 uitstoot van het veengebied.

2: Quickscan beleidsmatige restricties

- De kansrijke zones in het westelijk deel van de Eempolder maken onderdeel uit van het landschap Eemland/ Arkemheen en zijn bovendien gelegen in het aandachtsgebied (vrijwaringszone) van het aangrenzende stiltegebied . Voor ontwikkelingen in deze gebieden, dus ook voor zonnevelden, gelden aanvullende voorwaarden. Voor deze voorwaarden wordt verwezen naar de concept-ontwerp Omgevingsverordening, de ontwerp Omgevingsverordening (ter inzage vanaf 7 april t/m 18 mei 2020. Mogelijk wijzigt deze inzagingsperiode in verband met de getroffen maatregelen rondom het COVID-19 virus) en de Omgevingsverordening (per 1 januari 2021).

Van toepassing op het oostelijke deel van de Eempolder

- De kansrijke zone in het oostelijk deel van de Eempolder maakt onderdeel uit van het landschap Eemland/ Arkemheen. Delen van deze kansrijke zone zijn aangemerkt als Strategische grondwatervoorraad en als gebied waarin beperkingen gelden voor bodembewerking. Voor ontwikkelingen in deze gebieden, dus ook voor zonnevelden, gelden voorwaarden. Voor deze voorwaarden wordt verwezen naar de concept-ontwerp Omgevingsverordening, de ontwerp Omgevingsverordening (ter inzage vanaf 7 april t/m 18 mei 2020. Mogelijk wijzigt deze inzagingsperiode in verband met de getroffen maatregelen rondom het COVID-19 virus.) en de Omgevingsverordening (per 1 januari 2021)..
- Let op: naastgelegen Natura-2000 aan Gelderse zijde van de provinciegrens (externe werking).

Van toepassing op Eemland stadsrand Amersfoort

- De kansrijke zones in de stadsrand van Amersfoort maken onderdeel uit van het landschap Eemland/ Arkemheen. Voor ontwikkelingen in dit gebied, dus ook voor zonnevelden, gelden voorwaarden. Voor deze voorwaarden wordt verwezen naar de concept-ontwerp Omgevingsverordening, de ontwerp Omgevingsverordening (ter inzage vanaf 7 april t/m 18 mei 2020. Mogelijk wijzigt deze inzagingsperiode in verband met de getroffen maatregelen

rondom het COVID-19 virus.) en de Omgevingsverordening (per 1 januari 2021).*Van toepassing op kansrijke zone Eemland nabij bedrijventerrein Isselt:*

- Let op: overwinteringsgebied voor zwanen (soortenbescherming Wet natuurbescherming).
- Hier is een initiatief voor windenergie: Soester Wijk Wiek.

3: Capaciteit elektriciteitsinfrastructuur

Voor de aansluitingen tot 10MW kan MS station Bunschoten op korte termijn (3-5 jaar) voorzien in enkele aansluitingen tot opgeteld tenminste 25MW. Voor station Bunschoten voorziet Stedin een netuitbreiding (verzwaring) waardoor de mogelijkheden voor duurzame opwek in de buurt van Bunschoten verder toenemen.

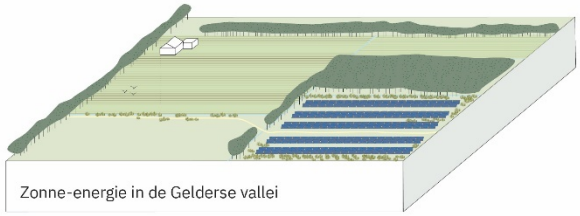
Voor de aansluitingen vanaf 10MW kan TS station Soest 2 voorzien in de grotere aansluitingen. Gezien de afstand van de tracés leent zich deze mogelijkheid voor grotere geclusterde duurzame opwek, en dit is zeker van toepassing ten noorden van Eemnes.

Naast de mogelijke uitbreiding van station Bunschoten voorziet Stedin ook dat de totale energievraag van de regio in de periode 2030-2050 aanleiding geeft voor additionele TS stations aan de noordkant van Amersfoort en tussen Baarn en Soest. Vooralsnog ligt voor Stedin de focus op de stationsuitbreiding van Bunschoten.

Wat betekent dit voor de regio?

Ontwerpprincipe	Aantal	Capaciteit (MW)	Opwek (TWh)
Zonne-energiepolders bij stads- en dorpsranden	80 ha	72	0,07

Zonne-energie in kampenlandschap Gelderse Vallei



1: Analyse landschap

Ontwikkeling van zonnevelden, ingepast in de 'landschapskamers' van het kampenlandschap. De zonnevelden kunnen een onderdeel zijn van de agrarische bedrijfsvoering, gekoppeld worden aan de opgave voor meer biodiversiteit (houtwallen en bloemrijke graslanden) en/of aan de opgave voor waterberging.

2: Quickscan beleidsmatige restricties

Van toepassing op westelijk en oostelijk deel Gelderse Vallei

De gehele oostelijke kansrijke zones en een deel van de westelijke kansrijke zone zijn aangemerkt als Strategische grondwatervoorraad. In de noordpunt van de noordelijk gelegen kansrijke gebieden ligt een grondwaterbeschermingsgebied. Delen van de westelijke kansrijke zone zijn aangemerkt als militair erfgoed. Delen van beide kansrijke zones zijn aangemerkt als Nationaal Natuur Netwerk en Groene Contour, zijn aangemerkt als oude boskern en/of oude bosgroeiplaats en zijn van aardkundige waarde. Voor ontwikkelingen in dit gebied, dus ook voor zonnevelden, gelden voorwaarden. Voor deze voorwaarden wordt verwezen naar de concept-ontwerp Omgevingsverordening, de ontwerp Omgevingsverordening (ter inzage vanaf 7 april t/m 18 mei 2020. Mogelijk wijzigt deze inzagingsperiode in verband met de getroffen maatregelen rondom het COVID-19 virus.) en de Omgevingsverordening (per 1 januari 2021).

Van toepassing op zuidoostelijk deel Gelderse Vallei:

Delen van de kansrijke zone zijn aangemerkt als Strategische grondwatervoorraad. Grote delen van deze kansrijke zones zijn aangemerkt als militair erfgoed. Delen van beide kansrijke zones zijn bovendien aangemerkt als Nationaal Natuur Netwerk en Groene Contour, zijn aangemerkt als oude boskern en/of oude bosgroeiplaats en zijn van aardkundige waarde. Voor ontwikkelingen in dit gebied, dus ook voor zonnevelden, gelden voorwaarden. Voor deze voorwaarden wordt verwezen naar de concept-ontwerp Omgevingsverordening, de ontwerp Omgevingsverordening (ter inzage vanaf 7 april t/m 18 mei 2020. Mogelijk wijzigt deze inzagingsperiode in verband met de getroffen maatregelen rondom het COVID-19 virus.) en de Omgevingsverordening (per 1 januari 2021).

3: Capaciteit elektriciteitsinfrastructuur

Voor de aansluitingen tot 10MW kunnen de MS station Leusden, Amersfoort 3 en Amersfoort 5 op korte termijn (voor 2025) voorzien in enkele aansluitingen tot tenminste 3x25MW.

Voor het noordelijke deel van de Gelderse Vallei lijken er voldoende mogelijkheden beschikbaar te zijn voor grootschalige opwek in de periode tot 2030. Op het moment dat de gevraagde volumes bekend zijn kan Stedin middels een netimpactanalyse bepalen of de vraag het aanbod wel/niet overstijgt in de periode tot 2030.

Voor de zuidelijke kant van de Gelders Vallei (tussen Woudenberg en de A12) is de afstand tot aan de Stedin stations dermate groot dat het minder waarschijnlijk is dat de business cases van ontwikkelaars positief uitvallen.

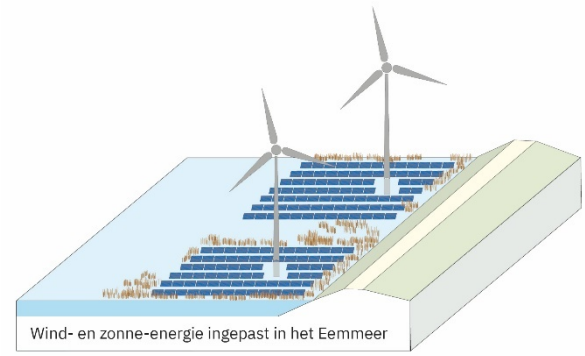
Als in de zuidelijke kant van de Gelderse Vallei een grotere behoefte aan opwekcapaciteit ontstaat, zal onderzocht moeten worden hoe hier het beste in kan worden voorzien. Daarbij zal nadrukkelijk ook een bovenregionale analyse moeten plaatsvinden, inclusief de afhankelijkheden met de TenneT infrastructuur. De termijn van realisatie zal zeker richting 2030 gaan en mogelijk daaraan voorbij.

Deze beperkingen van de elektriciteitsinfrastructuur gelden ook voor een eventuele windmolencluster ten zuiden van Woudenberg langs de A12. Misschien is het mogelijk dat in samenwerking met de regio U16 en regio Food Valley één grootschalige windmolenopstelling langs de A12 gerealiseerd kan worden die vanuit Stedin (>10MW) of TenneT (>100MW) aangesloten kan worden vanuit Driebergen.

Wat betekent dit voor de regio?

Ontwerpprincipe	Aantal	Capaciteit (MW)	Opwek (TWh)
Zonne-energie in kampenlandschap in Gelderse Vallei	100 ha	90	0,10

Windenergie gecombineerd met drijvende zonnepanelen in Eemmeer



1: Analyse landschap

Het Eemmeer biedt kansen voor de ontwikkeling van windenergie in combinatie met drijvende zonnepanelen. Ruimtelijk sluiten de windmolens aan op de windmolens in Flevoland. Een kansrijke functiecombinatie is die met verbetering van de waterkwaliteit en waterplanten door meer afwisseling in diepe en ondiepe delen van het Eemmeer.

2: Quickscan beleidsmatige restricties

Het Eemmeer is aangemerkt als Natura 2000: opwekking van duurzame energie is om die reden niet toegestaan Bovendien is het Eemmeer aagemerkt als stiltegebied. Delen van het Eemmeer zijn aangemerkt als grondwaterbeschermingszone. Voor ontwikkelingen in dit gebied, dus ook voor zonnevelden, gelden voorwaarden. Voor deze voorwaarden wordt verwezen naar de concept-ontwerp Omgevingsverordening, de ontwerp Omgevingsverordening (ter inzage vanaf 7 april t/m 18 mei 2020. Mogelijk wijzigt deze periode onder invloed van de maatregelen die momenteel worden getroffen in verband met het COVID-19 virus) en de Omgevingsverordening (per 1 januari 2021).

3: Capaciteit elektriciteitsinfrastructuur

Voor aansluitingen tot 10MW kan MS station Bunschoten op korte termijn (3-5 jaar) voorzien in enkele aansluitingen tot opgeteld tenminste 25MW. Voor station Bunschoten voorziet Stedin een netuitbreiding (verzwaring) waardoor de mogelijkheden voor duurzame opwek in de buurt van Bunschoten verder toenemen.

Voor de aansluitingen vanaf 10MW kan TS station Soest 2 voorzien in de grotere aansluitingen. Gezien de beperkte afstand van de tracés leent zich deze mogelijkheid voor grotere geclusterde duurzame opwek, en dit is zeker van toepassing ten noorden van Eemnes.

Naast de mogelijke uitbreiding van station Bunschoten voorziet Stedin ook dat de totale energievraag van de regio in de periode 2030-2050 aanleiding geeft voor additionele TS stations aan de noordkant van Amersfoort en tussen Baarn en Soest. Vooralsnog ligt voor Stedin de focus op de stationsuitbreiding van Bunschoten.

Voor de drijvende zonnepanelen op het Veluwemeer zal de lengte van de tracés naar TS-station Soest 2 ertoe nopen dat een groot oppervlak zonnepanelen nodig is voor één aansluiting om de business

case voor de ontwikkelaar positief uit te laten vallen. Daarnaast kan ook de stationsuitbreiding van Bunschoten voorzien in aanvullende behoeften.

Wat betekent dit voor de regio?

Ontwerpprincipe	Aantal	Capaciteit (MW)	Opwek (TWh)
Drijvende zonnepanelen Eemmeer	50 ha	45	0,05
Wind Eemmeer	#8	45	0,11

4. Toelichting Kwantiteit Warmte

4.1 Introductie

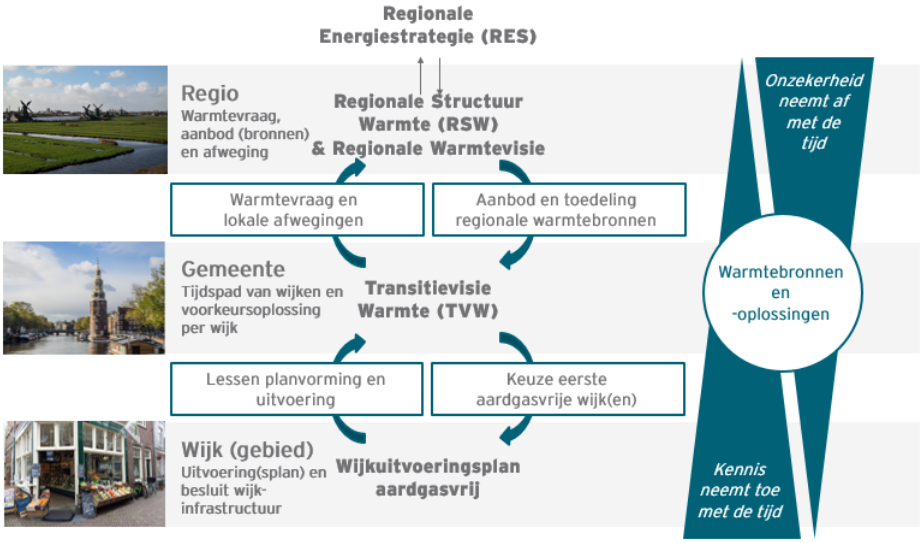
Regio Amersfoort zet in op het verduurzamen van haar energievoorziening. Een belangrijk onderdeel van deze verduurzaming is dat alle woningen en gebouwen op een andere manier verwarmd gaan worden. Om uiteindelijk klimaatneutraal te kunnen worden moeten we de gebouwde omgeving gaan verwarmen zonder aardgas. Een complexe opgave, waar we alle partijen in de regio voor nodig zullen hebben en waarbij we elkaar moeten ondersteunen. Hierbij spelen verschillende organisaties een belangrijke rol, zoals gemeenten, de provincie, de netbeheerder, het waterschap, woningcorporaties en energie initiatieven. Door hier samen aan te werken helpen we elkaar om de stappen die nodig zijn te zetten naar een klimaatneutrale gebouwde omgeving. Om de maatschappelijke kosten van de warmtetransitie zo laag mogelijk te houden willen we optimaal gebruik maken van de warmtebronnen die Amersfoort te bieden heeft. In deze Regionale Structuur Warmte (RSW) worden de gezamenlijke kansen en uitdagingen geschetst om te komen tot een goede verdeling van de (bovengemeentelijke) warmtebronnen.

4.1.1 Regionale Structuur Warmte en de RES

De Regionale Structuur Warmte is een belangrijk onderdeel van de Regionale Energie Strategie Amersfoort[6] (RES; zie schema hiernaast). Het doel van de RSW is om de warmtevraag, het warmteaanbod en de benodigde energie-infrastructuur inzichtelijk te maken en zo in vogelvluchtperspectief de kansen en knelpunten in de regio te beoordelen. Op deze manier wordt duidelijk waar de gemeenten en partijen elkaar nodig hebben voor welke warmtebronnen ze moeten samenwerken. Dit helpt de regio om voortvarend te kunnen starten met de warmtetransitie en zo te zorgen dat de warmtevraag in Regio Amersfoort in 2050 aardgasvrij wordt ingevuld. Het is daarmee de basis voor een afwegingsdocument over toekomstige publieke investeringen in warmtebronnen en mogelijk benodigde regionale infrastructuur. De RSW zal tegelijk met de RES elke twee jaar herijkt worden. Voor het onderdeel Regionale Structuur Warmte binnen de Regionale Energiestrategie moeten de volgende vragen worden beantwoord voor Regio Amersfoort:

1. Wat is de warmtevraag in Regio Amersfoort nu en over 10 jaar (in 2030)? Hoe is deze vraag verdeeld over de verschillende sectoren?
2. Welke warmtebronnen zijn er en kunnen deze de warmtevraag invullen?
3. Wat is er nodig aan regionale infrastructuur om warmtebronnen en warmtevraag met elkaar te verbinden?

[6] Zie ook Handreiking RES 1.1 – Handreiking voor regio's ten behoeve van het opstellen van een Regionale Energiestrategie van 10 oktober 2019



Samenhang warmteplannen op regionaal, gemeentelijk en wijkniveau

4.1.2 Samenhang warmteplannen regio, gemeente en wijk

Alle gemeenten in Nederland moeten uiterlijk in 2021 een Transitievisie Warmte (TVW) hebben vastgesteld. Deze TVW geeft inzicht in de opgave om de gebouwde omgeving aardgasvrij te maken, in kansrijke oplossingen, in een logische volgorde en tempo voor het aardgasvrij maken van alle wijken of buurten in de betreffende gemeente. Baarn en Soest zijn al gestart met het opstellen van een TVW. De andere gemeenten in de regio moeten uiterlijk in 2021 ook een TVW opstellen. De TVW geeft de basis voor de volgende concretiseringsstap, een (wijk)uitvoeringsplan. Een eerste stap vanuit de TVW naar een (wijk)uitvoeringsplan is het uitvoeren van een haalbaarheidsstudie om de kansen voor het aardgasvrij maken van woningen en ander vastgoed in die wijk verder te verkennen. Lokale Transitievisies Warmte en (wijk)uitvoeringsplannen blijven daarmee leidend voor de aanpak naar aardgasvrije buurten op lokaal niveau.

Gaandeweg vindt er iteratie plaats tussen de lokale en regionale schaalniveaus. Dat houdt in dat de opties in de TVW en de keuzes in de uitvoeringsplannen effect hebben op de RSW en andersom[1] (zie ook het schema hierboven). De eerste concept RSW zal globaal en richtinggevend zijn over warmtebronnen, -vraag en regionale infrastructuur. In Regio Amersfoort moeten de meeste gemeenten nog starten met het traject om te komen tot transitievisies. De inzichten uit de op te stellen gemeentelijke transitievisies zullen straks meegenomen kunnen worden in de RSW 1.0. Dit geldt ook voor nadere informatie die beschikbaar komt over de omvang en beschikbaarheid van mogelijke bronnen. Deze wisselwerking tussen het lokale en regionale niveau is dus een continu proces. De afstemming tussen de schaalniveaus zorgt voor optimale inzet van alle beschikbare warmte-opties en draagt bij aan een aanscherping van zowel de lokale plannen als de regionale strategie.

4.1.3 Wie hebben er meegedacht aan de concept RSW?

De warmtetransitie is niet een opgave voor de gemeenten alleen. Om deze complexe transitie te realiseren is samenwerking tussen veel verschillende partijen nodig. Voor het opstellen van deze concept RSW hebben verschillende partijen meegedacht, te weten de gemeente Baarn, gemeente

Soest, gemeente Amersfoort, gemeente Leusden, gemeente Woudenberg, gemeente Eemnes, gemeente Bunschoten, provincie Utrecht, waterschap Vallei en Veluwe, woningbouwcorporaties (De Alliantie), energie initiatieven (Energie Actief Soest, Warmtebedrijf Amersfoort, A. van de Groep en zonen), netbeheerder Stedin. Deze partijen vormden samen de regionale werkgroep warmte waarmee dit document en de aanpak die erin beschreven staat is opgesteld. In twee bijeenkomsten hebben de partijen input geleverd. Ze hebben gezamenlijk het lokale afwegingskader opgesteld (hoofdstuk 2), input geleverd op de analyses die zijn gemaakt voor hoofdstuk 3 en 4, en hebben meegedacht over hoofdstuk 6 en over conceptversies van dit stuk. Tussentijds is hiervan verslag gedaan aan het kernteam van de RES regio Amersfoort.

Bestaande en geprojecteerde infrastructuur
Een belangrijk onderwerp binnen de Regionale Structuur Warmte (RSW) is de benodigde warmte-infrastructuur. Binnen de RSW denken we na over welke warmte-infrastructuur er uitgebreid of opgericht kan worden om beschikbare warmtebronnen te ontsluiten. In figuur 'Bestaande warmtenetten en warmte projecten' is een kaart opgenomen van de warmtenetten die momenteel al aanwezig zijn.

4.1.4 Voorlopig geen bovenlokale warmte-infrastructuur

Of het zinvol is bovenlokaal een warmtestructuur te organiseren hangt met name af of er een hoogwaardige warmtebron is die meer warmte kan leveren dan kan worden afgezet in de nabijgelegen warmtevraag gebieden. Uit de inventarisatie van de aanwezige en potentiele warmtebronnen lijkt deze niet aanwezig. Mogelijk kan (ultradiepe) geothermie op zeer grote schaal een regionale warmte-infrastructuur verantwoorden maar vooralsnog is daar geen aanleiding voor. Het is logischer om geothermie waar mogelijk in de nabijheid van de warmtevraag gebieden te organiseren. De collectieve warmtesystemen zullen voorlopig een lokaal karakter hebben.

Op basis van de warmtevraagdichtheid op buurtniveau (zie figuur '*Warmtevraag per hectare (uitgedrukt in GJ/hectare) per buurt in Regio Amersfoort*') is het niet mogelijk om logische warmtestructuur routes te identificeren. Omdat er geen warmtebron aanwezig is die meer warmte levert dan de lokale warmtevraag is vooralsnog geen bovenlokale warmtestructuur nodig. Als er een warmtebron beschikbaar komt die dit wel noodzaakt wordt aanbevolen de warmtevraag op een hoger detail niveau te tekenen zodat een route voor de warmte structuur kan worden bepaald. Ook is deze verdiepende analyse een goede vervolgstap richting RSW versie 1.0.

4.1.5 Lokale warmteprojecten in ontwikkeling

We hebben een voorlopige overzicht gemaakt van een aantal wat grotere warmteprojecten die op dit moment binnen de regio in ontwikkeling zijn. Dit overzicht is zeker niet uitputtend want er zijn daarnaast vele andere initiatieven die zich op lokaal niveau ontwikkelen op verschillende schaalniveaus en in verschillende organisatievormen.

- Warmtebedrijf Amersfoort is bezig met het opzetten van een slim warmtenet in Amersfoort die gebruikt maak van lokale bronnen voor het opwekken van warmte. Hierbij wordt gestart met een tracé vanuit industrieterrein De Hoef en een tracé vanuit industrieterrein Isselt. Het warmtenetwerk zal vervolgens meegroeien met de vraag naar duurzame warmte. Hierdoor zal het netwerk naar verwachting een steeds groter deel van Amersfoort gaan bereiken.

- In Regio Amersfoort zijn momenteel twee aardwarmte opsporingsvergunningen aangevraagd. Deze vergunning moeten nog worden goedgekeurd door het ministerie van Economische Zaken en Klimaat. Een aardwarmtebedrijf mag geen putten aanleggen zonder opsporingsvergunning. Een opsporingsvergunning zorgt ervoor dat er maar één partij tegelijkertijd actief mag zijn in een gebied.

  Eén opsporingsvergunning omvat de bebouwde kom van Amersfoort. Het andere omvat de gehele regio Amersfoort met uitzondering van de gemeente Woudenberg. De opsporingsvergunning voor de gehele regio Amersfoort is aangevraagd door Herman de Groot Ingenieurs. Deze partij heeft de ambitie om met haar zusterbedrijf Laderal Energy aardwarmte op te wekken in de regio.

- Gemeente Amersfoort onderzoekt de mogelijkheden tot het aanleggen van asfaltcollectoren. Door collectoren in het asfalt aan te leggen kan er met een weg, in combinatie met een warmte-koude-opslag (WKO) in de bodem, warmte en koude worden opgewekt en geleverd. De aanleg van de Westelijke Ontsluiting biedt de mogelijkheid om een kansrijke vorm van duurzame energie opwekking te realiseren.

- In Leusden is een (pre) initiatief voor een haalbaarheidsonderzoek in Achterveld, om een nieuwbouwontwikkeling te gebruiken als aanjager voor een warmtenet om ook bestaande woningen aardgasvrij te maken. Hierbij wordt gekeken naar een WKO-oplossing in combinatie met warmtepompen, om 70 graden warmte te leveren naar bestaande bouw, vanuit de retour van de nieuwbouw.

- Het project SolarRunway in Soesterberg wil een nieuwbouw wijk voorzien van warmte gewonnen uit asfalt. Hierbij wordt onderzocht of de landingsbaan van de voormalige vliegbasis Soesterberg als warmtecollector kan dienen.

De volledige Regionale Structuur Warmte kunt u lezen in bijlage 6.

5. Maatschappelijk en bestuurlijk draagvlak

5.1 Toelichting regionale samenwerking

Als regio werken de verschillende gemeenten al 50 jaar samen op uiteenlopende thema's. Voor de Regionale Energie Strategie is deze samenwerking van de 7 gemeenten, Amersfoort, Baarn, Bunschoten, Eemnes, Leusden, Soest en Woudenberg, uitgebreid met de provincie Utrecht, Stedin en het Waterschap Vallei en Veluwe. Zowel het Waterschap als de Provincie kijken over de regiogrenzen heen en leggen de RES meteen ook langs de Provinciale Omgevingsvisie en de Blauwe Omgevingsvisie 2050 van het Waterschap. Stedin zit ook vanaf de start aan tafel. We kunnen de RES-opgave namelijk niet zonder Stedin realiseren. Stedin gaat in de regio over de energie infrastructuur en helpt om zicht te krijgen op hoe de grootschalige opwek van zonne- en windenergie straks wordt aangesloten op het net. Samen met hen kijkt de regio waar capaciteit is op het netwerk, waar uitgebreid kan worden en waar we in de toekomst eventueel een nieuw station nodig hebben.
Daarnaast is zowel op bestuurlijk als ambtelijk niveau de samenwerking gezocht met de aangrenzende RES-regio's, U10/16, Foodvalley, Noord-Holland Zuid en Flevoland. Tijdens de verschillende bijeenkomsten is kennis en ervaring uitgewisseld over de inrichting van participatie, communicatie en de denkrichtingen voor de inhoudelijke keuzes.
De afgelopen maanden is ook op bestuurlijk niveau en vanuit het programmateam regelmatig contact geweest met het NP RES en het ministerie van Economische Zaken. Verschillende leden van het programmateam hebben deelgenomen aan kennissessies van het NP RES, de bestuurlijke programma's en de workshops.

5.2 Betrokkenheid netbeheerders

Bij de inrichting van de Governance structuur is ervoor gekozen om Stedin in alle lagen van de structuur toe te voegen. De directeur Asset Management van Stedin neemt vanaf de start deel aan het Bestuurlijk Overleg-RES. Stedin neemt ook deel aan het kernteam waar de inhoudelijke voorstellen en keuzes zijn voorbereid en aan de verschillende expertsessies die zorgen voor de verdiepingsslag om te komen tot de denkrichtingen en kansrijke zones. Stedin heeft tijdens de verschillende overleggen inzichten verstrekt over hoe de grootschalige opwek van duurzame energie past bij de mogelijkheden van de bestaande en toekomstige netinfrastructuur.

5.3 Bestuurlijke besluitvorming

Bestuurlijk overleg RES

Bij de inrichting van de Governance structuur is ervoor gekozen om per gemeente een bestuurder deel te laten nemen aan het Bestuurlijk Overleg (BO-RES). Het BO-RES bestaat daarmee uit zeven gemeentelijke bestuurders, een gedeputeerde van de provincie Utrecht, een heemraad namens Waterschap Vallei en Veluwe en een directielid van Stedin. Met deze structuur wordt de verbinding gelegd tussen elke bestuurder van het BO-RES en de afzonderlijke colleges en dagelijkse besturen.

Betrokkenheid raads- staten- en AB-leden

Vanaf de start van het proces zijn de raads-, staten- en AB leden regelmatig geïnformeerd over de stand van zaken rond de totstandkoming van de Regionale Energie Strategie. In onderstaande afbeelding is weergegeven welke momenten er zijn georganiseerd om de volksvertegenwoordigers in Regio Amersfoort goed te betrekken.

[INFORMATIE IN PROCES PLAAT]

Eerste raads- en statenleden en AB-bijeenkomst

Op 3 oktober 2019 heeft een eerste regionale raads- en statenleden- en AB bijeenkomst plaats gevonden over de RES. Aan raden/staten/AB is een eerste inzicht gegeven in proces, planning en besluitvorming, en de horizon 2050.

Griffiers

Op 16 oktober 2019 is in een overleg van de regionale griffiers nagedacht over de wijze waarop raden kunnen worden betrokken en hoe het besluitvormingsproces er uit kan gaan zien.

Tweede raads-/statenleden-/AB-bijeenkomst

Op 25 november 2019 heeft een tweede regionale raadsledenbijeenkomst plaats gevonden met de onderwerpen:

Op 22 januari 2020 heeft een eerste (gezamenlijke) bijeenkomst met belanghebbenden plaats gevonden. Ook raads- en staten- en AB leden zijn uitgenodigd voor deze bijeenkomst.

Derde raads-/statenleden-/AB-bijeenkomst. Op maandag 2 maart 2020 heeft een derde raads-/statenledenbijeenkomst plaats gevonden.

15 april Gemeenschappelijke volksvertegenwoordigersavond met belanghebbenden

Na vaststelling van de concept RES + raadsvoorstel in de colleges en DB eind maart 2020 vindt besluitvorming in de raadsvergaderingen en provinciale staten plaats.

Het waterschap heeft de keuze gemaakt de concept RES alleen in het DB vast te stellen.

5.4 Maatschappelijke betrokkenheid

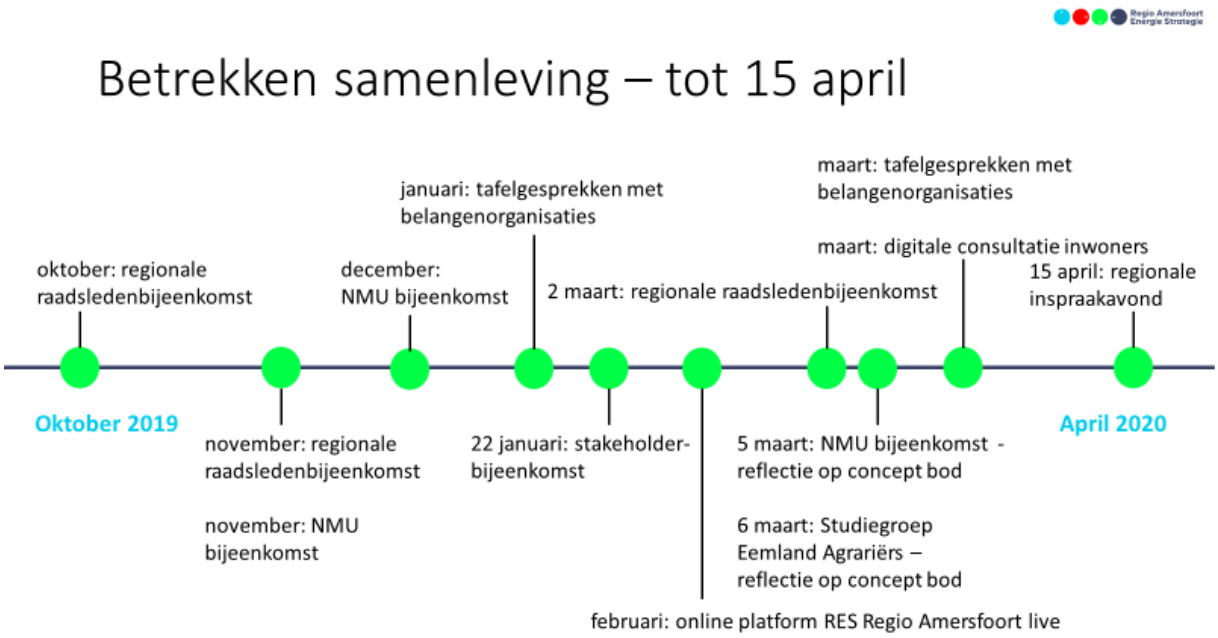
Samenwerkingspartners en stakeholders zijn van groot belang bij de realisatie van de concept RES.

In Regio Amersfoort wordt ingezet op de samenwerking met grondbezitters zoals Defensie, Rijkswaterstaat, grondeigenaren en beheerders van natuurgebieden en het bedrijfsleven. In het stedelijk gebied zijn de woningbouwcorporaties en energiecollectieven belangrijke partners. De regio zet in op het vormen van allianties met deze partners. Dit zijn combinaties van betrokken partijen die tot oplossingen kunnen komen met een gezamenlijk of wederkerig belang. De allianties kunnen gebiedsgericht zijn, zoals een samenwerking tussen de Utrechtse gemeenten binnen Regio Amersfoort of thematische allianties.

De provincie Utrecht vervult een eigenstandige rol in ruimtelijke vraagstukken en regelgeving. Zij overziet de samenhang tussen de RES-en binnen de provincie Utrecht en werkt hierin nauw samen met de gemeenten en de waterschappen. De uiteindelijke concrete inzet en toepassing van duurzame opwek is de primaire verantwoordelijkheid van de lokale bestuurders.

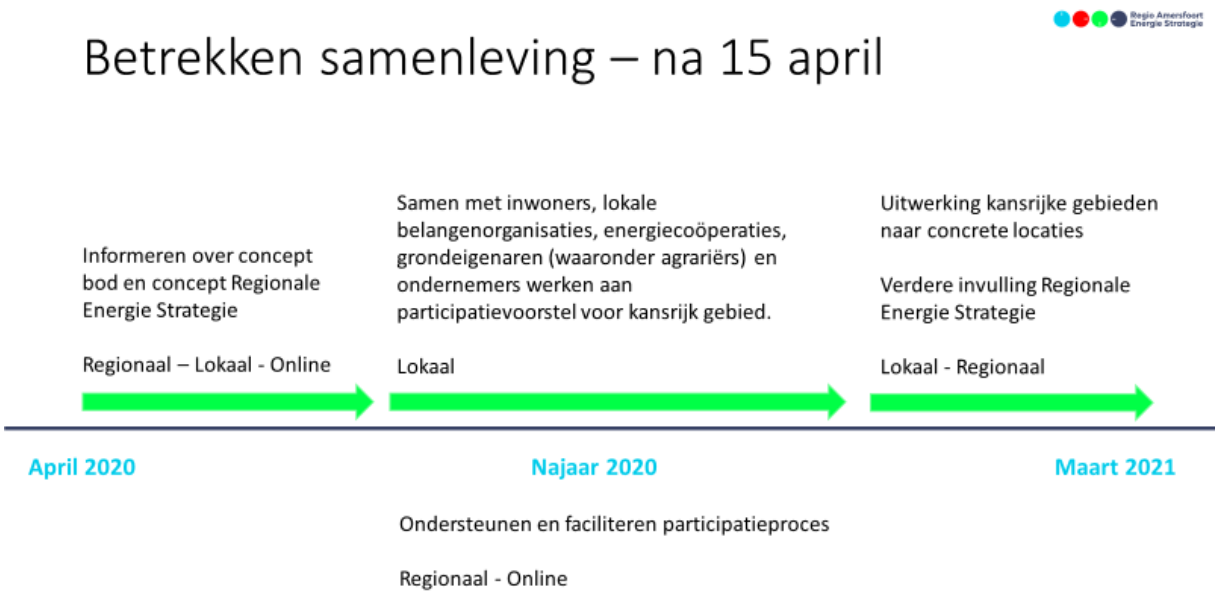
Naast de partners die de regio in dit proces samenbrengt om te komen tot oplossingen, betrekken wij ook belangenorganisaties en collectieve bewonersinitiatieven om te komen tot een maatschappelijk gedragen concept RES en regionale ambitie.
We startten al eerder binnen Regio Amersfoort met de Dialoogtafel Klimaat en Energietransitie. Inwoners en belangenorganisaties dachten en praatten mee over hoe we in de regio kunnen werken aan een duurzame samenleving. Deze Dialoogtafel heeft ruim 30 voorstellen opgeleverd waarvan er

twee toepasbaar zijn binnen de huidige versie van de Regionale Energie Strategie.
Vanaf de start van het proces van de Regionale Energie Strategie zijn belangenorganisaties en collectieve bewonersinitiatieven uitgenodigd om kennis te nemen van de stand van zaken, mee te denken over de ontwikkeling van de Regionale Energie Strategie en is hun input verwerkt in de verschillende elementen van het concept bod. Hieronder een overzicht van de participatie die tot 15 april 2020 plaatsvindt.



Na de besluitvorming binnen de gemeenteraden, provinciale staten en het dagelijks bestuur van het Waterschap, wordt de Concept Regionale Energie Strategie verder uitgewerkt. Ook in het vervolg proces krijgt de participatie van belangenorganisaties en collectieve bewonersinitiatieven een belangrijke rol. Voor de verdere uitwerking van de kansrijke gebieden naar concrete locaties waar zonne- en windenergie wordt opgewekt, gaan we aan de slag met een aanpak per gebied. Samen met de energiecoöperaties, belangenorganisaties en collectieve bewonersinitiatieven werken we per gebied een participatievoorstel uit. Waar nog niet direct een uitwerking van een kansrijk gebied noodzakelijk is, gaan we aan de slag om samen met belangenorganisaties en collectieve bewonersinitiatieven te kijken wat wel al mogelijk is binnen hun gemeente en wat tot 2030 mogelijk is, op thema's als energiebesparing en verduurzaming van vervoer.

Gevolgen COVID-19 virus voor Participatie
Bij het schrijven van de Concept Regionale Energie Strategie waren de gevolgen van het COVID-19 virus nog niet geheel duidelijk. Inmiddels zijn er nationaal maatregelen afgekondigd om de verspreiding van het virus in Nederland tegen te gaan. Dit heeft direct gevolgen voor de mogelijkheid om bijeenkomsten te organiseren voor grotere groepen. De komende periode wordt gekeken hoe en waar we extra in kunnen zetten op digitale participatie om inwoners en andere belanghebbenden zoveel als mogelijk te blijven betrekken in dit proces.



5.5 Participatie door eigendom

Regio Amersfoort is een initiatiefrijk gebied. Er zijn 14 energie-initiatieven actief, variërend van kleine projecten op buurtniveau tot stevige energiecoöperaties die staan te springen om mee te werken aan 50% lokaal eigendom. Ook rondom andere thema's die raken aan de inrichting van ons landschap zijn inwoners georganiseerd. Er is dus een goede basis van burgerinitiatieven om het eigenaarschap echt in de regio te leggen.

De energie-initiatieven in de regio kunnen ondersteund worden door een provinciale projectleiderspool met getrainde mensen die grootschalige energieprojecten namens de coöperaties kunnen trekken. Als volgende stap wordt er door alle Utrechtse energiecoöperaties en de provincie Utrecht gewerkt aan een provinciale coöperatieve ontwikkelaar om de uitvoeringskracht van energie-initiatieven te versterken. Daarmee wordt de kans op stevig lokaal eigenaarschap vergroot.

In de volgende fase willen we per zoekgebied een aanpak opstellen. Dat doen we samen met de stakeholders uit het gebied, in het bijzonder de inwoners, grondeigenaren, agrariërs, ondernemers en energiecoöperaties die in het gebied al actief zijn of willen zijn. Hiermee starten we een gebiedsproces dat langer zal duren dan de periode tot de RES 1.0, en waarin we de basis leggen voor zorgvuldige en eerlijke procesparticipatie en de randvoorwaarden creëren voor echt lokaal eigenaarschap.

6. Op weg naar RES 1.0

De RES 1.0 wordt op 1 maart 2021 aangeboden aan het NP RES. De RES 1.0 met hierin het aanbod ten aanzien van elektriciteit en een Regionale Structuur Warmte, wordt geaccordeerd door provinciale staten, de gemeenteraden en het algemeen bestuur van het Waterschap. Het wordt formeel vastgesteld door gemeenteraden, Provinciale Staten en Algemeen Bestuur van het Waterschap. Per bouwsteen wordt in RES 1.0 enerzijds een aanscherping en/of detaillering gevraagd van de huidige Concept RES. Anderzijds worden er om nieuwe onderdelen gevraagd om mee te nemen in de RES 1.0. Dit staat verder in meer detail uitgelegd in de handreiking van het Nationaal Programma RES (zie Handreiking 1.1 (versie oktober 2019).

Bijlage 1. Afkortingen

AB	Algemeen Bestuur
BO RES	Bestuurlijk Overleg Regionale Energie Transitie
CHS	Cultuurhistorische Hoofdstructuur
dB	Decibel
GJ	GigaJoule
GWh	GigaWatt uur
ha	Hectare
kWp	kilo Watt piek
MASS	Military Approach Surveillance System
MS	Midden Spanning
MW	MegaWatt
NNN	Natuur Netwerk Nederland
NOM	Nul op de meter
NPRES	Nationaal Programma Regionale Energie Strategie
PBL	Planbureau van de Leefomgeving
POV	provinciale omgevingsvisie
RES	Regionale Energie Strategie
RSW	Regionale Structuur Warmte
SDE	Subsidie Duurzame Energie
TJ	TeraJoule
TS	Tussen Spanning
TVW	Transitievisie Warmte
TWh	TerraWatt uur
VvE	Vereniging van Eigenaren
WKK	Warmtekracht-koppeling
Wnb	Wet natuurbescherming
zon-pv	zon-photovoltaic

Bijlage 2. Memo's Energiemix

- Memo over het meenemen van Groengas in het -49% scenario
- Memo over warmtenetten en (ultradiepe) geothermie in het -49% scenar
- Discussiememo over het meenemen snelwegvervoer RES Amersfoort

Bijlage 3. Kleinschalig zon-pv op dak

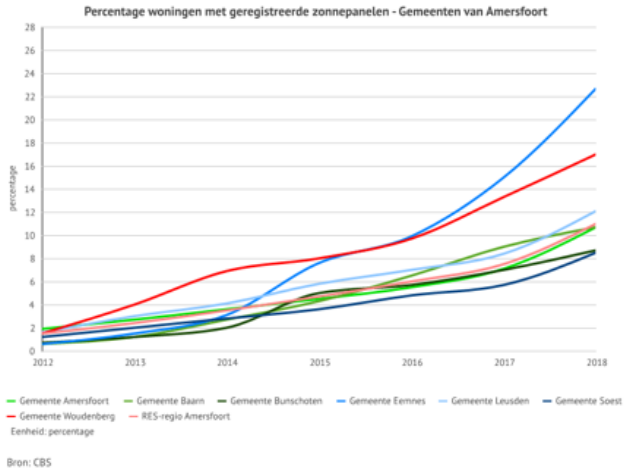
Kleinschalig zon-op-dak installaties met een vermogen van 15 kWp en minder, worden in het Klimaatakkoord niet meegeteld voor het 35 TWh doel. Voor heel Nederland wordt er een autonome groei verwacht van 7 TWh kleinschalig zon op dak in 2030, hier is al rekening mee gehouden in de CO2-doelstellingen van het Klimaatakkoord.

Op basis van gegevens gepubliceerd in de Factsheet Zon-pv en wind op land van het Nationaal Programma RES is inzicht verkregen in de gerealiseerde opbrengst uit kleinschalig zon op dak (bron: CBS, 2018). Dit betreft in 2018 0,03 TWh. De verwachte autonome groei voor Regio Amersfoort is 0,11 waarmee het totaal in 2030 op 0,14 TWh komt.

Opwek door kleinschalig zon-pv heeft in theorie potentie voor een veel sterkere groei en sluit goed aan bij de voorkeursvolgorde zon. Indien meer opwek via kleinschalige zon gerealiseerd wordt dan de autonome 7 TWh, mag het extra vermogen meegerekend worden als extra bijdrage aan de ambitie bovenop de 35 TWh. Voor regio Amersfoort betekent dit dat inspanningen van de regio die leiden tot meer dan de verwachte autonome groei van 0,11 TWh kleinschalig zon op dak, mogen worden meegeteld voor de landelijke ambitie bvan 35 TWh.

In onderstaand afbeelding is te zien hoe het percentage zonne-installaties op woningen is gegroeid in de periode 2012-2018. Het NPRES gaat voor de autonome groei uit van de periode 2016-2018 en trekt deze trend door richting 2030. In regio Amersfoort is het percentage woningen met zonnepanelen gestegen van 6 % in 2016 naar 11 % in 2018. Als deze ontwikkeling zich lineair doorzet is in 2030 ca 40% van de woningen uitgerust met een zonne-installatie.

Voor Regio Amersfoort is de potentie voor kleinschalig zon op dak door het NPRES uitgerekend op basis van het benutbaar dakoppervlak. Aan deze berekening liggen aannames over het percentage dakoppervlak dat benutbaar is en de mogelijke opbrengst van deze daken ten grondslag. De berekende potentie voor regio Amersfoort is 0,31 TWh. Het in 2030 verwachte benutte percentage kleinschalig zon op dak dat voorzien is op basis van autonome groei komt hiermee op 45% (0,14 TWh / 0,31 TWh).



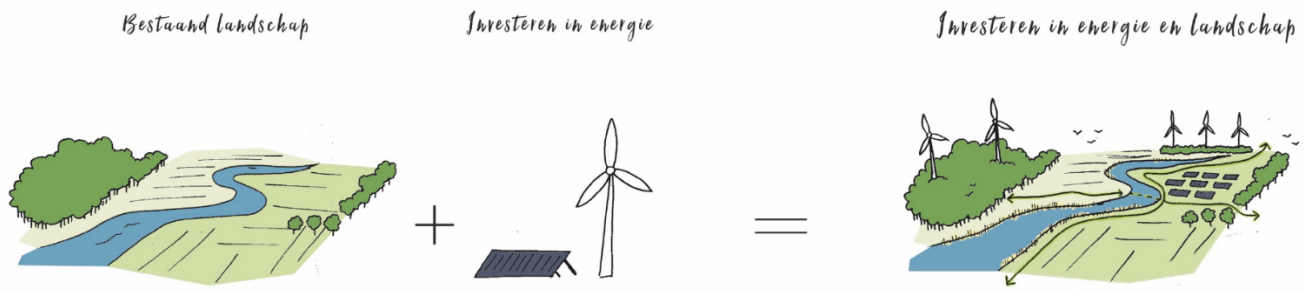
Bijlage 4. Gekoppelde gebiedsopgaven

Regio Amersfoort ziet de energie-opgave als een gebiedsopgave waarbij koppelingen worden gelegd naar andere maatschappelijke opgaven. We zien een aantal “grote trends” die in de regio relevant zijn. In de onderstaande tabel presenteren wij kansrijke combinaties.

Tabel 1: Gekoppelde gebiedsopgaven

Kans	Uitleg
Bedrijvigheid	De energie-opgave kan een kwaliteitsslag geven aan de bedrijventerreinen door een integrale aanpak van zonnepanelen op bedrijfsdaken en overkappingen van grote parkeerterreinen. Dit kan door dubbelgebruik van de daken door plaatsing van zonnepanelen en van parkeerplaatsen door overkapping met zonnepanelen.
Biodiversiteit	Versterking van natuurwaarden door combinaties met bos- en heideontwikkeling op de Utrechtse Heuvelrug, ontwikkeling van natte grasvegetaties in de Eempolders, houtwallen en bloemrijke graslanden in de Gelderse Vallei en meer variatie in waterdieptes in het Eemmeer.
Infrastructuur	Integratie van zonnepanelen in geluidswerende voorzieningen.
Klimaatadaptatie: water	De vorming van een meer robuust watersysteem met waterberging van overtollig water of waterretentie voor overbruggen van droge periodes. En het benutten van kansen voor aquathermie: koelen van waterlichamen, en opslag en gebruik van warmte in gebouwde omgeving.
Natuur en landschap	Landschap heeft een eigen intrinsieke waarde en is van belang als identiteitsdrager. Grootschalige energie opwekkers kunnen op zo’n wijze worden ingepast dat het landschappelijk verantwoord is, maar zij kunnen ook door de toevoeging van landschapselementen het landschap versterken.
Recreatie	De ontwikkeling van energieparken met combinaties van zonne- en windenergie met natuurontwikkeling en waar mogelijk recreatie.
Transitie van de landbouw	Energie-opwek als (extra) bedrijfsactiviteit voor landbouwbedrijven.
Vermindering CO2-uitstoot en bodemdaling	Hogere waterpeilen in Veengebieden en omvorming van bosvegetaties.

Ter illustratie zien we in de onderstaande afbeelding het landschap en energie als gecombineerde opgave:



Figuur 1: Landschap en energie als gecombineerde opgave

Bijlage 5. Energie eenheden en verschil tussen energie en vermogen

Energie eenheden

1. Energie wordt uitgedrukt in Joule (J).
2. Vermogen wordt uitgedrukt in Watt (W).
3. 1 Watt staat gelijk aan 1 Joule per seconde (J/s).

Verschil energie en vermogen

Energie: de hoeveelheid energie in Joule (J) die *is* omgezet (opgewekt of verbruikt) tijdens een bepaalde tijd. De *Wh* wordt vaak gebruikt als energie-eenheid om de hoeveelheid energie aan te geven die is omgezet (of opgewekt) over een bepaalde tijdsperiode. 1 Joule (J) staat gelijk aan ~0,003 Watt uur (Wh).

Vermogen: de hoeveelheid energie die geleverd (of omgezet) *kan* worden per tijdseenheid. In de basis wordt dit aangeduid met Watt (W) of in Joule per seconde (J/s). Een 5,6 MW windmolen kan dus meer energie per tijdseenheid leveren dan een 3 MW turbine.

Ter illustratie:

1. Een windmolen heeft een vermogen van 5,6 MW. Gedurende het jaar waait de wind 2500 uur constant. Dit betekent dat de windmolen het volgende aan energie heeft omgezet: 5,6 MW vermenigvuldig met 2500 uur (h) staat gelijk aan 14000 MWh (of 50,4 TJ).
2. Een zonneveld met een vermogen van 10 MW ontvangt het gehele jaar geen zon. Het vermogen blijft 10 MW maar de opgeleverde energie is gelijk aan nul: 10 MW * 0h = 0 MWh.

Relatie grootte tussen energie eenheden

Omdat we vaak spreken van grote hoeveelheden energie of vermogen is makkelijker om met grotere eenheden te werken. De volgende twee tabellen laat de relatie tussen de verschillende grootte eenheden zien.

Getal	**Wetenschappelijke notatie**	**Energie**	**Energie**	**Vermogen**
1	1×10^{0}	TJ	TWh	TW
1000	1×10^{3}	GJ	GWh	GW
1000000	1×10^{6}	MJ	MWh	MW
1000000000	1×10^{9}	KJ	kWh	kW
1000000000000	1×10^{12}	J	Wh	W

Getal	**Wetenschappelijke notatie**	**Energie**	**Energie**	**Vermogen**
0,000000000001	1×10^{-12}	TJ	TWh	TW
0,000000001	1×10^{-9}	GJ	GWh	GW
0,000001	1×10^{-6}	MJ	MWh	MW
0,001	1×10^{-3}	KJ	kWh	kW

1	1×10^0	J	Wh	W

Bijlage 6. Regionale Structuur Warmte