Arnhem Nijmegen
RES Regionale Energie Strategie



Voortgangsrapportage juli 2025

RES Groene Metropoolregio Arnhem – Nijmegen

Inleiding

In de Groene Metropoolregio Arnhem Nijmegen – RES Arnhem-Nijmegen - werken 16 gemeenten, provincie, 3 waterschappen en netbeheerder samen aan het energiesysteem. We initiëren en voeren grootschalige opwekprojecten uit, werken samen aan de warmtetransitie en aan de samenhang tussen energievraag en aanbod. In de RES Arnhem-Nijmegen werken we nauw samen met maatschappelijke partners en overige regionale belanghebbenden. 'Van, voor en door de regio' is dan ook een passend motto.

In 2021 is met de RES 1.0 het bod van 1.62TWh vastgesteld en is een aantal afspraken gemaakt over de verdeling van de bovenlokale warmtebronnen. De ambitie is om 1.62TWh aan elektriciteit op te wekken richting 2030. Sinds het bod dat door alle gemeenteraden, algemene besturen en Provinciale Staten is vastgesteld, wordt hard gewerkt aan de realisatie.

Sinds 2021 is er veel veranderd: het aansluiten van wind- en zonprojecten op het elektriciteitsnet is niet meer vanzelfsprekend. We moeten toe naar een situatie waarin we de opwek koppelen aan zowel de plaats als het tijdstip van energieverbruik. Op die manier verbruiken we de opgewekte energie meer lokaal en hebben we minder transportcapaciteit nodig. Dit beperkt de netcongestie. We leggen daarom nadrukkelijk steeds meer de link tussen vraag, aanbod en infrastructuur in het energiesysteem. Voor het thema warmte geldt hetzelfde: als we meer (collectieve) warmteoplossingen en warmte-infrastructuur willen ontwikkelen, dan is voldoende transportcapaciteit nodig op het elektriciteitsnet. Tegelijkertijd ontlast de aanleg van collectieve warmtenetten ook het elektriciteitsnet en de netcongestie die daarop nu speelt .
De nadruk binnen de RES komt dan ook steeds meer te liggen op het energiesysteem, waarin we alle energiedragers in de regio (elektriciteit, warmte, waterstof en groen gas) meenemen en zorgen voor het bij elkaar brengen van energievraag en -aanbod, infrastructuur en opslag en/of buffering.

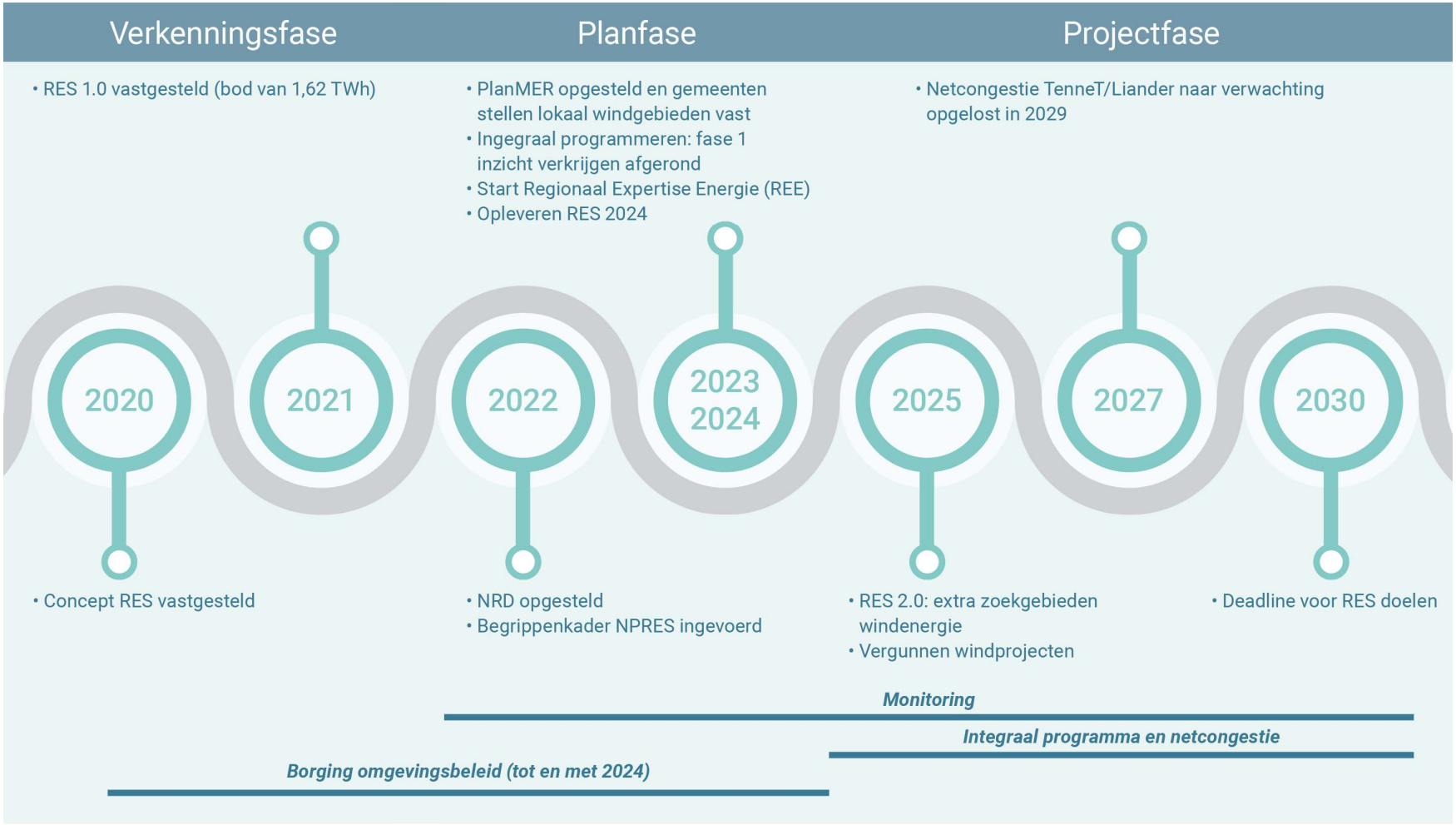
In deze voortgangsrapportage beschrijven wij wat er de afgelopen tijd gebeurd is binnen de RES Groene Metropoolregio Arnhem-Nijmegen, waar we nu staan en waar we naartoe werken. Dit doen wij zowel kwantitatief als kwalitatief en voor zowel elektriciteit als warmte. Ook beschrijven we in deze voortgangsrapportage de behaalde successen, knelpunten en leermomenten. Het kwantitatieve deel voor elektriciteit is beschreven conform de methodiek die door NPRES is aangereikt, zodat de voortgangsrapportages van alle regio's met elkaar te vergelijken zijn.

Deze voortgangsrapportage is een informerend document.

Elektriciteit



TIJDLIJN - ELEKTRICITEIT



Elektriciteit - toelichting tijdlijn

Wat is het doel?

In de RES werken we gezamenlijk toe naar de volgende doelen:

1. We realiseren het bod van 1,62 TWh en streven naar een betere verdeling tussen zon en wind.
2. We stellen een voorstel op voor het prioriteren en faseren van opwek- en warmte projecten en ontwikkelingen in de regio, in samenhang met de beschikbare en geplande netcapaciteit.
3. We verankeren de RES in het omgevingsbeleid. Daarbij gaan we voor minimaal 50% lokaal eigendom.
4. We geven inzicht in de voortgang en bereikte resultaten via monitoring en verantwoording.

Binnen de RES 2.0 werken we in GEIS verband (Gelderse Energie-infrastructuur) toe naar een integraal programma waarin duurzame energie-opwek, energievragers en infrastructuur in samenhang geprioriteerd en geprogrammeerd worden.

RES 2.0 met nieuwe zoekgebieden windenergie

In 2023 is er een milieueffectonderzoek (PlanMER) uitgevoerd naar de geschikte en geschikt te maken gebieden voor de ontwikkeling van ten minste 1,62 TWh duurzame elektriciteit, regionale warmtebronnen en de benodigde energie-infrastructuur binnen de Groene Metropoolregio. Op basis van dit PlanMER voeren we regionaal het gesprek over de toevoeging van extra zoekgebieden voor windenergie. De RES 1.0 kent een vermogensverhouding van 11% wind en 89% zon. In de RES 2.0 streven we naar een 50% - 50% verhouding per elektriciteitsstation, door zoekgebieden windenergie toe te voegen.

Integraal Programmeren van energie-infrastructuur

De uitbreiding van het energiesysteem gaat steeds meer knellen met andere ontwikkelingen in de openbare ruimte in Nederland, zoals woningbouw, natuur & landbouw en mobiliteit. Netcongestie op zowel het net van TenneT in de provincie Gelderland, Flevopolder en Utrecht (FGU) en op het regionale net van Liander is het gevolg. Daarom is een traject gestart van integraal programmeren om overzicht te creëren tussen alle energievragers, (duurzame) energieproductie en de benodigde infrastructuur. Dit proces loopt parallel aan de RES in samenwerking met de provincie, netbeheerders en de deelnemers van de RES.

Industriële elektriciteitsopwek 'achter de meter'

De Groene Metropoolregio Arnhem – Nijmegen kent zo'n 25 energiegrootverbruikers, waarvan meer dan de helft onder het Europese ETS-systeem valt. Deze – veelal industriële – partijen zoeken naar manieren om hun broeikasgasuitstoot op korte termijn sterk terug te dringen. De ontwikkeling van elektriciteitsprojecten op of om hun bedrijfsterreinen kan daar sterk aan bijdragen. Zeker wanneer ze deze projecten zelf ontwikkelen (lokaal eigendom) en de opgewekte elektriciteit zelf gebruiken zodat ze daarmee het elektriciteitsnet niet belasten. In de RES 2.0 besteden we hier expliciet aandacht aan.

Kwaliteitsbudget RES

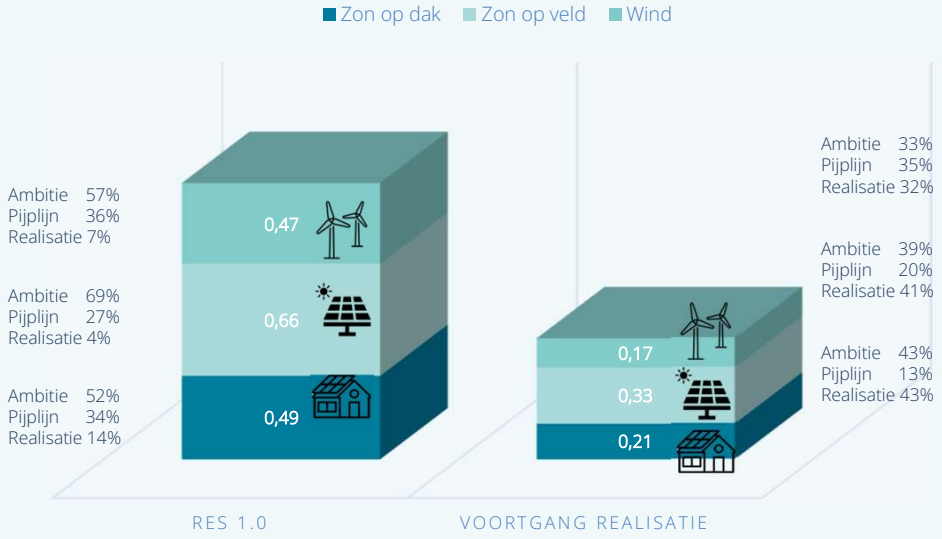
Op 12 oktober 2023 heeft de Tweede Kamer een bedrag van € 25.000.000 gereserveerd als *Kwaliteitsbudget* voor het herstellen en versterken van de ecologie en landschapskwaliteit in en om wind- en zonneparken op land. Ook rond elektriciteitsinfrastructuurprojecten zoals hoogspanningstracé's of onderstations zijn projecten mogelijk. Het budget is verdeeld over de 30 RES-regio's: elke regio ontvangt € 829.000.
In de RES 2.0 beschrijven we hoe we dit budget als regio besteden.

Elektriciteit - monitor

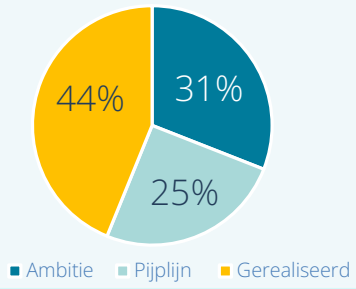
- 69% van het bod is vertaald in concrete projecten in de pijplijn of is gerealiseerd. Er blijft dus nog 31% ambitie over om verder invulling te geven in concrete projecten. Binnen deze 69% is 44% van het bod al gerealiseerd en 25% zit nog in de pijplijn. Zie figuur B. Zie bijlage 1 voor een beschrijving van de begrippen 'ambitie, pijplijn en realisatie'.
- In de verdeling van de pijplijn (figuur C) is te zien dat bijna de helft van de pijplijn (45%) al in fase 'bouw' zit en zo goed als zeker gerealiseerd wordt. De pijplijnprojecten in de fasen vergunningaanvraag (15%) en vergunningverlening (36%) hebben mogelijk te maken met een definitieve goedkeuring van de gemeente, netcongestie en/of RvS uitspraken. Het voortraject droogt op (4%), terwijl de ambitie nog verder vertaald moet worden naar de pijplijn.
- 32% van de windprojecten is gerealiseerd (zie figuur A) en 35% is in ontwikkeling of in afwachting van de RvS uitspraak. Een deel van de potentiële windprojecten, zeker 33%, is nog niet vertaald in concrete projecten (ambitie). Verdere ontwikkeling van windprojecten heeft een positief effect op de verhouding zon op veld/wind. Deze verhouding is nu 19% wind en 81% zon op veld. Het streven blijft een 50/50 verhouding.
- De realisatie van zon op veld is flink gestegen t.o.v. 2023, realisatie is 40% en pijplijn 20%. De knelpunten zitten met name in netcongestie aansluiting en de voorkeursvolgorde zon.
- De zon op dak ambitie heeft meer verdieping nodig. Er resteert nog 43% ambitie, terwijl de huidige netcongestie weinig ruimte laat voor verdere ontwikkeling van grootschalig zon op dak.
- De wespendief zorgt voor een tijdelijke stop op de ontwikkeling van veel windgebieden. Na afronding van de MER studie zal opnieuw naar de zoekgebieden wind worden gekeken.

NB de exacte cijfers en onderbouwing zijn opgenomen in de bijlagen

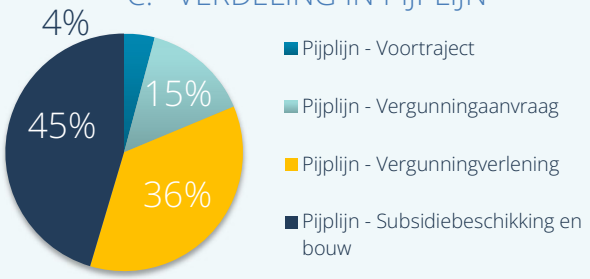
REALISATIE PER CATEGORIE



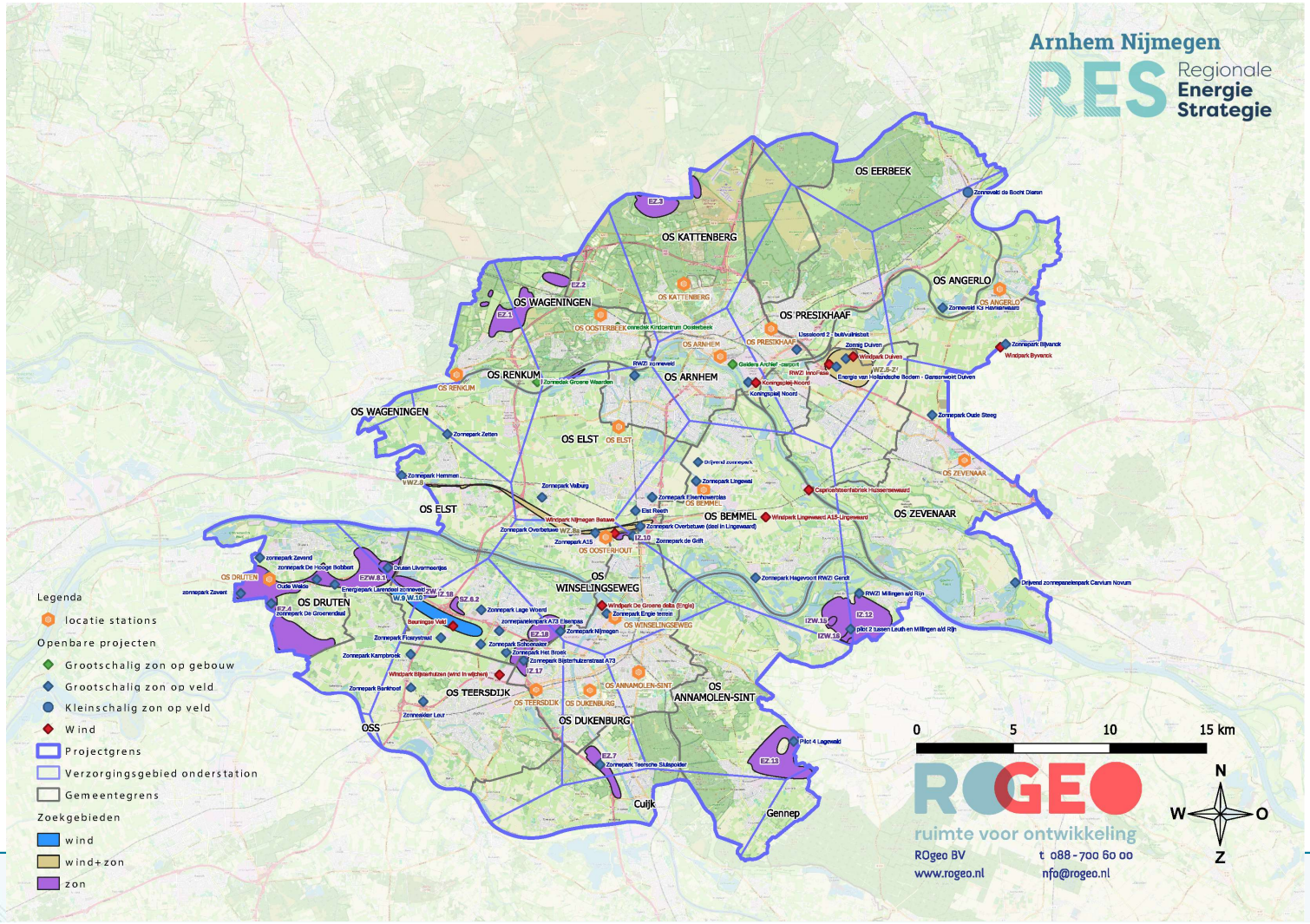
B. VERDELING IN BOD



C. VERDELING IN PIJPLIJN



Elektriciteit - projectenkaart



Prognose RES: bijsturing richting 2030

Bijsturen in het realiseren van de RES

In 2024 is een verrijkte RES 1.0 vastgesteld; de RES 2024.

In de RES 2024 hebben we aangegeven hoe we op zowel duurzame energie opwek als op de regionale warmtetransitie, richting geven aan het behalen van de doelen op weg naar 2030. Verder hebben we in de RES 2024 een eerste slag gemaakt in de samenhang binnen het energiesysteem.

Voor de concrete acties om bij te sturen verwijzen we graag naar de RES 2024:

Regionale Energie Strategie Arnhem – Nijmegen 2024
Verrijking RES 1.0



Reflectie op RES proces

De successen tot nu toe

- Draagvlak bij bestuurders voor de urgentie en gezamenlijkheid van het energie- en klimaatvraagstuk.
- Kundige en betrokken (gemeente)medewerkers en belanghebbenden zorgen voor expertise en het goede gesprek in de regio.
- Een flinke basis aan vooronderzoeken en documenten waar we richting de RES 2.0 op kunnen bouwen.
- Een volwaardig RES projectteam dat op de inhoudelijke vlakken elektriciteit, warmte en integraal programmeren toewerkt naar de RES 2.0.
- De beschikbaarheid van structurele middelen, waardoor de RES richting 2030 geborgd is.
- Een voorspoedig NRD traject, met de complimenten vanuit de commissie m.e.r. Plus een gedragen planMER-onderzoek, met de kanttekening van de commissie m.e.r. dat een verdieping op natuur en landschap nog gewenst is. Te adresseren in de lokale verdiepende onderzoeken.
- Het gesprek over zoekgebieden wind wordt gevoerd op basis van de uitgevoerde planMER. Dit wordt uitgewerkt in RES 2.0.
- Een gedegen monitoringsmethodiek via NINOX.
- Succesvol doorlopen van stappen regionaal programmeren inclusief het opleveren van een regionaal uitvoeringsplan energiesysteem (zie ook pagina 15).

Wat zijn leerpunten?

- De afgesproken verdeling wind/zon in de RES 1.0 is niet inpasbaar op het energiesysteem.
- Samenwerking met een grote groep betrokkenen met bevoegd gezagen is erg tijdrovend en vraagt om continue afstemming.

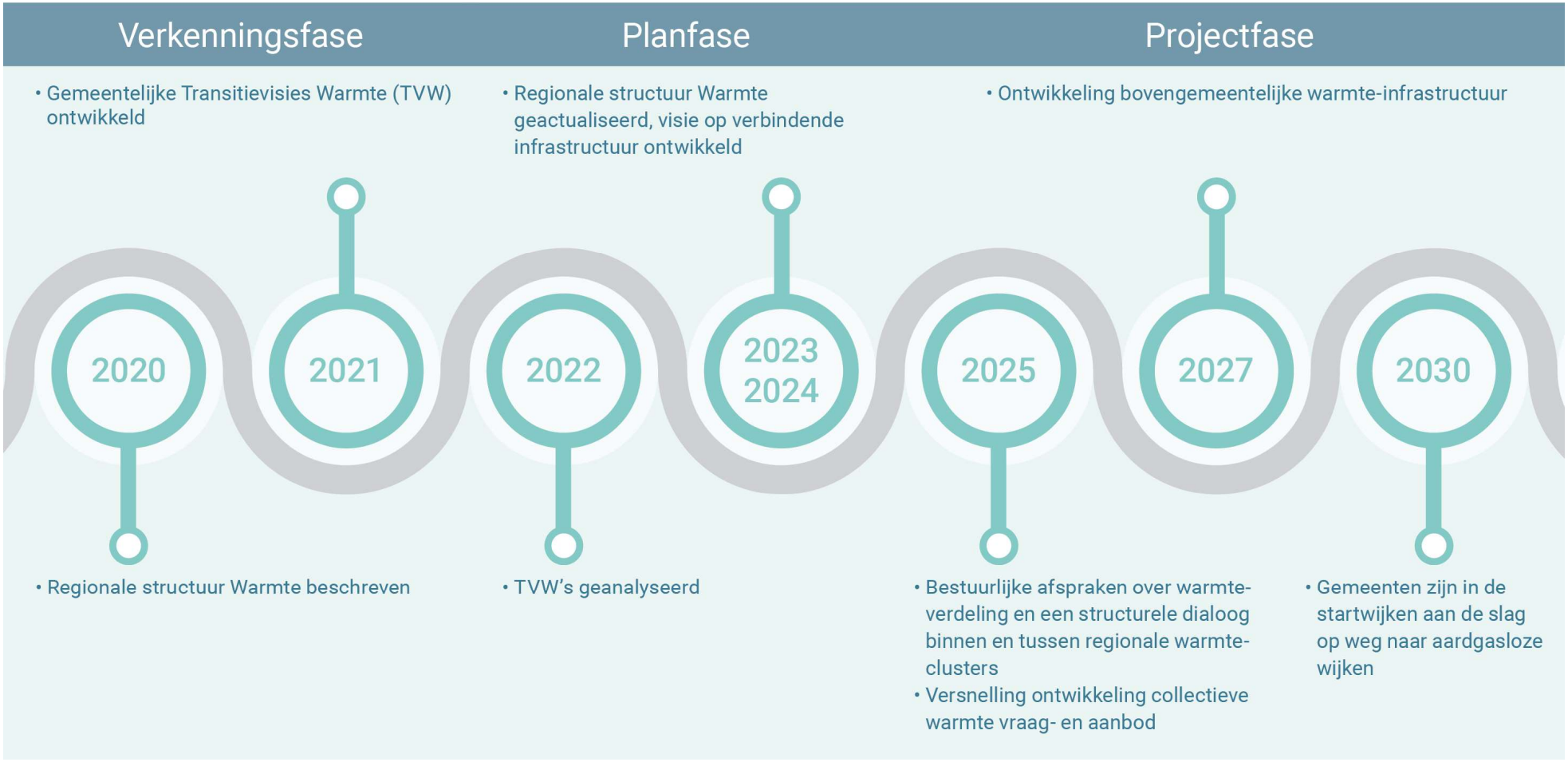
Welke knelpunten zien we?

- Netcongestie is knellend op zowel het landelijke net van TenneT (FGU-netcongestie) als op het regionale net van Liander. Dit vertraagt de ontwikkeling van projecten.
- Financiering van wind- en zonprojecten wordt lastiger door strengere eisen voor het minimale eigen vermogen dat de ontwikkelaar inlegt. Lokaal eigendom wordt lastiger omdat lokale coöperaties niet altijd voldoende middelen kunnen ophalen.
- De wespendief foerageert rondom het Veluwegebied, waardoor binnen een radius van 8 km rond dat gebied voorlopig geen windprojecten kunnen worden ontwikkeld. Hierdoor valt een groot potentieel windgebied weg met een negatief effect op de wind/zon verhouding.
- Het provinciaal beleid m.b.t. de voorkeursvolgorde zon hebben negatieve impact op lopende en voorgenomen zon op land projecten en daarvoor op het invullen van het RES bod. Hetzelfde geldt voor de voorgenomen windnormering met minimale afstandsnormen voor wind op bedrijventerreinen.
- Stikstof is ook een belemmering bij het realiseren van de RES doelstellingen. Dit zorgt voor vertraging in het realiseren van onderstations en het aanleggen van wind- en zonprojecten rondom de kwetsbare natuurgebieden.

Warmte



TIJDLIJN - WARMTE



Warmte - stand van zaken en aanpak

Stand van zaken

Met het opstellen van de RES 2024 - de verrijking van RES 1.0 - hebben we de afspraken van de RES 1.0 aangescherpt:

- We werken gezamenlijk aan efficiënte gemeente-overstijgende fysieke meer-bronnen warmte-infrastructuur.
- We onderzoeken samen de voor- en nadelen en vorm van regionale samenwerking bij de vorming van warmtebedrijven.
- We onderzoeken samen de technische/financiële kant van regionale optimalisatie van de warmtetransitie.
- We werken aan een regiobrede samenwerking, kennisdeling en gezamenlijk leren.
- We onderzoeken de uitgevoerde participatieaanpakken.

In 2025 wordt de RES 2.0 opgesteld. Daarbij gelden de volgende uitgangspunten voor Warmte:

- We zetten in op pilots die als voorbeeld voor alle gemeenten dienen.
- We werken niet vanuit een grand design warmte-infrastructuur voor de gehele regio, maar ontdekken op projectniveau de voordelen van samenwerking en groeien van daaruit door naar een regiobrede toekomstbestendige warmte-infrastructuur.

Uitvoeringsprogramma

In 2025 geven we uitvoering aan het uitvoeringsprogramma dat in 2024 is opgesteld. Hierin is aangegeven op welke onderwerpen we in de regio gaan samenwerken. De focus ligt op het aanpakken van regionale knelpunten in de warmtetransitie, het gezamenlijk ontwikkelen van instrumenten om een versnelling te geven aan de warmtetransitie, het benutten van kansen op regionale synergie, het zichtbaar maken van de progressie van de regionale warmtetransitie en het gezamenlijk behartigen van regionale belangen binnen en buiten de regio. Een regionale bronnenstrategie speelt daarin een centrale rol. Voor een robuust warmtesysteem is het belangrijk om tot een meerbronnensysteem te komen met voldoende redundantie. We pakken daarom in regionaal verband de ontwikkeling van een bronnenstrategie met meerdere warmtebronnen op. Voorbeelden zijn geothermie in het cluster Lingewaard, Overbetuwe, Arnhem en Nijmegen en het Warmte uit Water project van Lingewaard en Arnhem. De ontwikkeling van bronnen is een complex, risicovol en kostbaar traject waarin meerdere gemeenten en andere stakeholders met elkaar samenwerken.

Warmte - aanpak in de komende 5 jaar

Toegroeien naar een regionale structuur

In de komende jaren ligt de focus op regionale samenwerking. Dat biedt synergie, niet alleen op technisch/economisch vlak, maar ook als het gaat om governance en financiering. Die samenwerking is gebaseerd op de warmteprogramma's die gemeenten uiterlijk 2026 vaststellen. We ondersteunen gemeenten bij de ontwikkeling ervan, leggen verbindingen en geven er met regionaal onderzoek input voor. Daar waar aanvullende ondersteuning nodig is, willen we dat op regionaal niveau organiseren. Voor de regionale warmtestructuur onderzoeken we de voor- en nadelen en (on)mogelijkheden van samenwerking: een bovenlokaal warmtekavel, een (sub)regionaal warmtesysteem en warmtebedrijf. In die regionale structuur spelen kleine kernen, duurzame warmtebronnen en regionale warmteinfrastructuur een belangrijke rol

Kleine kernen

Veel gemeenten in de regio hebben een of meerdere kleine kernen in hun gemeente. De warmtetransitie binnen kleine kernen is best ingewikkeld. Voor veel collectieve duurzame warmte-oplossingen lijkt schaalgrootte essentieel. En een kleine kern is per definitie niet groot. In veel kleine kernen is de all-electric warmte-oplossing niet mogelijk vanwege netcongestie. We brengen in 2025 samen met de provincie en andere regio's aanpakken in beeld voor kleine kernen om gemeenten in de regio handelingsperspectief te bieden.

Bronontwikkeling

De regio heeft met de afvalenergiecentrales in Duiven en Weurt twee grote regionale warmtebronnen ter beschikking. Aanvankelijk richtte de discussie zich op het ontwikkelen van de warmtenetten en de verdeling van warmte over de naburige gemeenten. Echter de discussie is uitgebreid naar het ontwikkelen van aanvullende bronnen uit het oogpunt van robuustheid en toekomstbestendigheid.

Een warmtenet uitrollen op maar één bron geeft grote risico's. Daarom ontwikkelen we een regionale bronnenstrategie. Met deze bronnenstrategie brengen we in beeld welke warmtebron onder welke voorwaarden waar is te realiseren met als doel te komen tot een robuust en efficiënt warmtesysteem. Daarnaast ondersteunen we gemeenten bij het gezamenlijk ontwikkelen van een of meerdere bronnen. De ontwikkeling van geothermie in het LOAN cluster en het Warmte uit Water project van Lingewaard en Arnhem, zijn hier voorbeelden van. Daar gaan we mee door.

Bovengemeentelijke warmtetransportinfrastructuur

Samen met RES-gemeenten en Gelderse regio's onderzoeken we de warmtetransportinfrastructuur die nodig is om de beschikbare warmtebronnen beter te ontsluiten naar de gebieden die die warmte nodig hebben. Er wordt een maatschappelijke kosten-batenanalyse uitgevoerd die de wenselijkheid en de kosten van die infrastructuur beschrijft. Daarmee kan in de toekomst de investering in de Gelderse transportinfrastructuur worden geagendeerd.

Warmteprogramma's

Gemeenten werken aan het opstellen van hun warmteprogramma’s.
Daar waar de regio een bijdrage kan leveren, bijvoorbeeld als het gaat om gemeentegrensoverschrijdende onderwerpen, stappen we in.

Warmte - reflectie

Successen tot nu toe

- De dialoog over gezamenlijke knelpunten en het bovenlokale warmtesysteem komt binnen de regio zichtbaar op gang, met name voor wat betreft de subregionale aspecten. De uitdaging is om deze dialoog regiobreed uit te breiden en alle gemeenten betrokken te houden. De warmtetransitie vraagt veel van gemeenten. Nauwe samenwerking met andere gemeenten in de regio, heeft niet altijd de prioriteit die het verdient.

Meerwaarde

- De meerwaarde van de RES 2.0 ligt in het gezamenlijk ontwikkelen van instrumentarium om de warmtetransitie te versnellen en in de koppeling van de warmteclusters. De RES 2.0 is noodzakelijk om te voorkomen dat de regio een verzameling wordt van subregionaal geoptimaliseerde warmteclusters. Daarom maakt de RES 2.0 zich sterk voor een regiobreed geoptimaliseerde warmtestructuur. Het gaat hier niet zo zeer om een grand design warmte-infrastructuur, maar om het op projectniveau ontdekken van de voordelen van samenwerking. En om zodoende te groeien naar een regiobrede toekomstbestendige warmte-infrastructuur.

Leerpunten

- De warmtetransitie is voor veel (niet alle) gemeenten een complex traject waarvoor ze niet voldoende zijn geëquipeerd, zowel met betrekking tot expertise als capaciteit. Om te zorgen dat deze gemeenten vol meedraaien in de dialoog over het (sub)regionale warmtesysteem, is het belangrijk om gemeenten te ondersteunen bij de ontwikkeling en uitvoering van hun warmtetransitie.
- Gemeenten zitten vaak met andere vraagstukken en een focus op alleen het (sub)regionale warmtesysteem, wordt als te beperkt gezien. Daarom is onze focus verbreed naar gezamenlijke aanpak van knelpunten in de warmtetransitie, zoals kleine kernen, ontzorging, energiegemeenschappen en all-electric oplossingen.

Knelpunten

- De regiobrede dialoog over de warmtestructuur is er een die gaat over de lange termijn. Niet altijd zien partijen daarvan de meerwaarde.
- Gemeenten hebben de regie over de warmtetransitie en lopen niet synchroon in hun processen. Op regioniveau samenwerken voelt nog weleens als een stapje terug of als het verliezen van de regie. Vooral voor vooroplopende gemeenten wordt dit als ongemakkelijk ervaren.

Integraal programmeren



Integraal Programmeren - aanpak

Regionaal Integraal programmeren: inzicht verkrijgen

Afgelopen 2 jaar is de congestieproblematiek per onderstation inzichtelijk gemaakt in het regionaal programmeren traject. De inzichten die zijn opgehaald en de netimpact-analyse van Liander, laten zien dat er knelpunten zijn bij zowel energievraag als -aanbod. Het is noodzakelijk dat we het energienetwerk niet alleen bekijken vanuit de transportcapaciteit voor elektriciteit, maar als energiesysteem in zijn geheel. Daarom zijn de benodigde acties en keuzes geïdentificeerd om de match tussen vraag en aanbod te verbeteren. Deze hebben we vastgelegd in het **Regionaal Uitvoeringsplan Energiesysteem**. Dit plan wordt onderschreven door het bestuurlijk platform in de regio.

Provinciale energievisie en pMIEK

De regio en gemeenten hebben een actieve rol en betrokkenheid gehad in het opstellen van het Beleidskader Energiesysteem en het pMIEK 2025. We zijn trekker van een onderzoeksproject voor warmtesystemen in Gelderland en betrokken bij een onderzoek voor energieclusters en waterstofaftakking in de regio GMR. Er lopen gesprekken over de wisselwerking tussen regionale visies/programma's en het provinciale programma energiesysteem in relatie tot de scope van de RES.

Aanpak tot 2030: Regionaal Uitvoeringsplan Energiesysteem (RUE)

De RES organisatie heeft een uitvoeringsplan opgesteld met slimme beleidskeuzes en oplossingen om het decentrale energiesysteem beter te benutten. Dit plan zet in op de actielijnen netbewuste nieuwbouw, -warmtetransitie, -bedrijventerreinen & mobiliteit en -duurzame opwek. Op elke actielijn is er ondersteuning van een projectleider.

Daarnaast faciliteert de RES waar nodig de samenwerking tussen ontwikkelaars, gemeenten, bedrijven en netbeheerder zoals op bedrijventerreinen met potentie voor een energiehub en bij het opzetten van projecten voor netbewuste nieuwbouw.

Rol van opslag in regionaal energiesysteem

Liander en TenneT werken aan een (landelijke) aanpak en contractvormen om er voor te zorgen dat batterijen de congestieproblematiek niet verergeren en het liefst verminderen. Dat laatste is op dit moment nog lastig omdat de bestaande en geplande batterijen met name worden ingezet op de frequentiemarkt van TenneT in plaats van voor congestiediensten. De rol voor gemeenten en regio is nog onduidelijk. Gemeenten hebben nog geen of beperkt beleid voor de afweging van batterijopslag. Als regio verzamelen we kennis op dit onderwerp door het organiseren van een Q&A sessie over opslag en het delen van kennis en ontwikkelingen vanuit het land en andere regio's.

Energiebronnen in RES

In de RES zetten we in op collectieve warmtesystemen zowel voor grootschalige warmtenetten als warmtesystemen in kleine kernen (via de RSW en de actielijnen warmte uit het uitvoeringsplan). Daarnaast loopt een lobby via de provincie naar een waterstofaftakking in de buurt van BrickValley en Nijmegen. Dit is bedoeld voor het verduurzamen van de steenfabrieken in de regio en het ontwikkelen van een duurzame energiecentrale op het oude ENGIE-terrein.
In sommige gemeenten is interesse om de rol van een SMR (small modular reactor) te verkennen, maar dit valt buiten de kaders van de RES.

Integraal Programmeren - aanpak

Vraag en aanbod combineren / Energiehubs

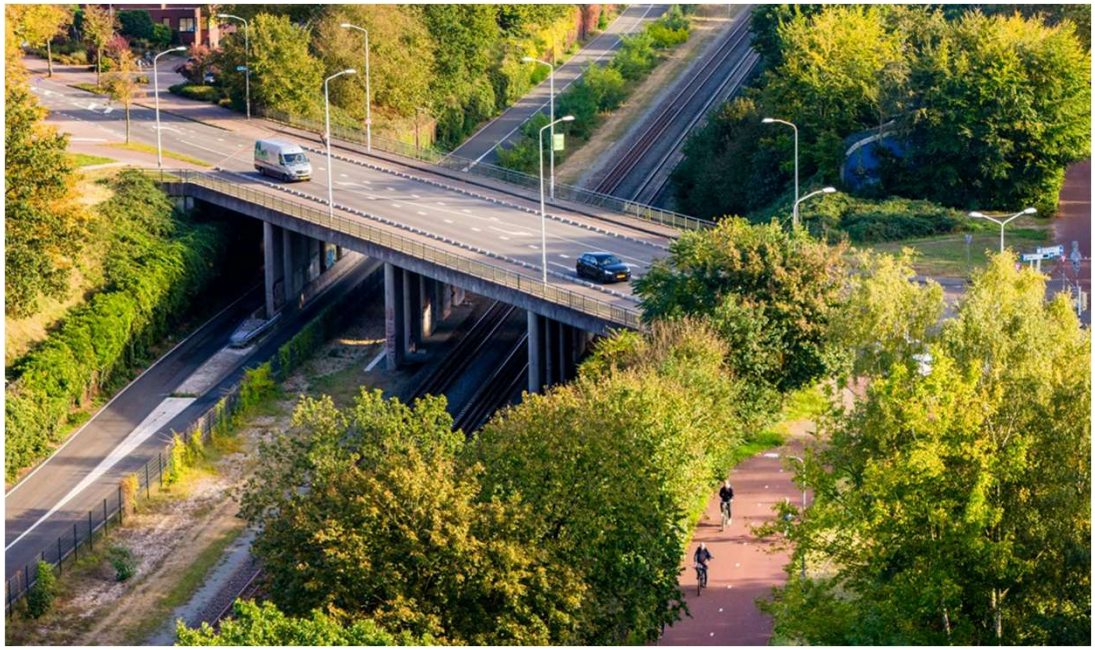
Er bestaan meerdere initiatieven voor Energy Hubs, zoals Innofase in Duiven. Liander en TenneT hebben hier actief op ingezet door het opzetten van een selectieproces om de meest kansrijke hubs in de provincie te ondersteunen. Hier komen lessen en ervaringen uit die weer ingezet worden in het opzetten van andere hubs. Rondom onder andere bedrijventerrein Bijsterhuizen lopen gesprekken met omliggende gemeenten om lokaal duurzame opwek te koppelen aan energievraag van dit terrein, dat inzet op uitbreiding, verduurzaming en logistieke laadlocaties.

Congestie: provincie Gelderland op slot voor levering en teruglevering

In heel Gelderland (als onderdeel van FGU, Flevopolder, Gelderland, Utrecht) is sprake van congestie voor zowel levering als teruglevering op het net van TenneT. De inschatting is dat dit voor 2030 opgelost is. Daarnaast is er ook op enkele plaatsen sprake van congestie op het Liander net. Deze bestaande knelpunten zijn veelal opgelost voor 2030, maar er kunnen ook nieuwe knelpunten bij komen. Dit kan een belemmering vormen voor het realiseren van de RES ambities in de regio. Via het pMIEK en het actieplan netcongestie Gelderland wordt ingezet op het benutten van reservecapaciteit, uitbreidingen van stations en realiseren van nieuwe stations, meer inzetten op verhouding wind/zon en meer lokaal verbruik stimuleren. Ook wordt ingezet op netbewust bouwen, netbewuste bestaande bouw, netbewust laden en flexcapaciteit bij bedrijven.



Participatie & maatschappij



Participatie - aanpak

Voor participatie geldt*: 'lokale autonomie waar dat kan en het benutten van de kracht van de regio waar dat moet'.* Dat betekent dat de participatie voor de planvorming op regioniveau, ook is gericht op regionaal betrokken partijen die met een inhoudelijk belang zijn verbonden aan de RES. Gemeenten zijn verantwoordelijk voor de participatie rond lokaal beleid en projecten. Participatie van inwoners ligt dus bij de gemeenten.

Participatie regionaal belanghebbenden

De participatie van regionaal belanghebbenden is tot nu toe altijd op maat georganiseerd: bij de totstandkoming van de RES 1.0, de NRD, PlanMER of rond andere mijlpalen bij de uitvoering van de RES. Ook praten de procesregisseur RES en projectmanagers van het RES-team regelmatig bij met diverse partijen uit het maatschappelijk veld. Op weg naar de verrijking van de RES, ontstond de behoefte aan een meer structurele participatie van belangrijke stakeholders. Het is de wens van zowel de maatschappelijke organisaties als van de RES-partners om elkaar te blijven betrekken. Het draagt bij aan de uitvoering van de RES en aan breed draagvlak voor stappen die gezet moeten worden voor de transitie naar duurzame bronnen.

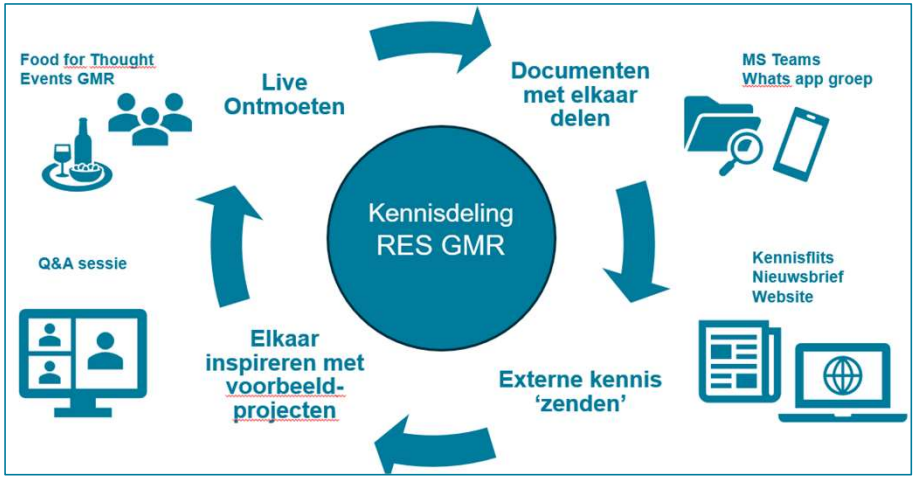
Regionale Adviestafel RES

Vanaf april 2024 zijn de regionaal belanghebbenden structureel vertegenwoordigd binnen de RES in de Regionale Adviestafel. Deze adviestafel biedt een platform om met elkaar in overleg te gaan over procedurele en inhoudelijke stappen in het RES-proces. De belangengroepen geven via de Regionale Adviestafel gevraagd en ongevraagd advies aan het APCR, BPCR en RES-team. Bij besluitvorming door het BPCR kan de Regionale Adviestafel een formeel advies uitbrengen.
De Regionale Adviestafel komt circa vier keer per jaar bij elkaar voor overleg.
De leden worden tussentijds tijdig geïnformeerd en betrokken bij ontwikkelingen binnen de RES.

Kennisuitwisseling

Vanuit de RES organisatie is het stimuleren en faciliteren van kennisuitwisseling en ontmoeting tussen ambtenaren een belangrijke taak. De belangstelling voor de bijeenkomsten voor de Community of Practice Participatie en Communicatie (2022), liep terug. Er is daarom op basis van een inventarisatie onder beleidsadviseurs, projectmanagers en communicatieadviseurs, een plan ontwikkeld voor nieuwe vormen van kennisdeling. Vanaf 2024 wordt deze een nieuwe mix ingezet:

- Kennisflits: mailing met bundeling betrouwbare nieuwsberichten en bronnen
- Online Q&A sessie: onder andere over Netbewuste woningbouw
- Live 'Food for Thought' sessies: Wereld van B, Participatie warmtetransitie, Lokaal Eigendom



Lokaal eigendom – afspraken en beleid

In de RES 1.0 (afspraak 20) wordt het streven benoemd van 50% lokaal eigendom van de projecten die gerealiseerd worden. Energiecoöperaties spelen daar in de praktijk een belangrijke rol in. Er zijn drie manieren:

- **Eigen projecten energiecoöperatie (100% lokaal eigendom)**
  De projecten worden door coöperaties geïnitieerd en beheerd. De leden zijn gezamenlijk eigenaar nadat de leningen van banken en andere instellingen zijn afbetaald door de opbrengsten uit het project. Ook geldt dit doorgaans voor zon op grote daken.
- **Gezamenlijke projecten met commerciële partner**
  Deze projecten worden vanaf het begin ontwikkeld door coöperaties samen met een commerciële partner.
- **Deelname van coöperaties**
  Hierbij zoeken commerciële partijen in een latere fase deelname van coöperaties vanwege de voorwaarden in de vergunningverlening. Dit is voor coöperaties echter geen aantrekkelijke optie, omdat zij dan geen rol hebben kunnen spelen in het vormgeven van het project en dan op redelijk korte termijn de maatschappelijke en financiële ondersteuning vanuit de lokale bevolking moeten organiseren.

Energiecoöperaties spelen veel minder een rol wanneer het gaat om zon-op-dak. Daar wordt het lokaal eigendom vooral gerealiseerd door de eigenaren van de gebouwen waarop de panelen worden geplaatst.

Borging van lokaal eigendom in gemeentelijk beleid

Er ligt een belangrijke rol van energiecoöperaties in het realiseren van de energietransitie in onze regio. Maar het is niet vanzelfsprekend dat dat zo blijft. Het gaat hier voornamelijk om vrijwilligersorganisaties met beperkte capaciteiten en projecten die veel voorbereiding vragen met vaak lange trajecten van vergunningverlening en financiering. Sommige gemeenten hebben het bevorderen van lokaal eigendom via energiecoöperaties al in hun beleid en praktijk opgenomen, maar die ondersteuning en samenwerking zou uitgebreid kunnen worden naar álle gemeenten. Het meest effectief daarbij is een combinatie van:

- Lokaal eigendom concreet onderdeel maken van lokale visies, beleidsplannen en gebiedsplannen.
- Het toepassen van maatschappelijk tenderen: in het uitschrijven van tenders lokaal eigendom een vereiste maken.
- Praktische ondersteuning en samenwerking met coöperaties. Aan de ene kant om ze concreet te ondersteunen bij hun projectvoorbereiding en overige maatschappelijke activiteiten, aan de andere kant door ze als partner te zien bij de (verdere) ontwikkeling van lokaal beleid. En bijvoorbeeld door het ter beschikking stellen van daken van gemeenschappelijke gebouwen.

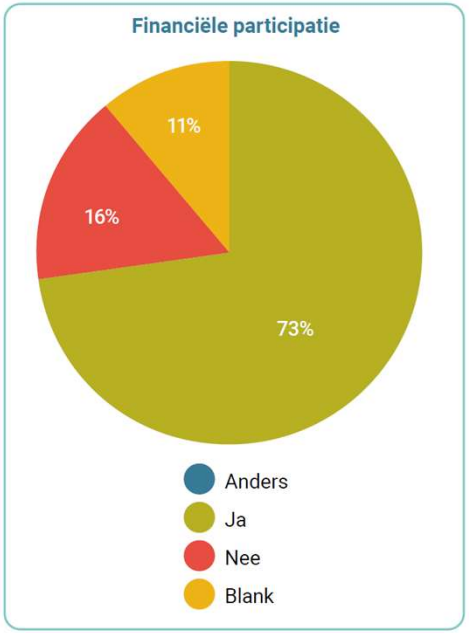
Energie Samen Gelderland, de koepel van energiecoöperaties in onze provincie, kan hierin adviseren. Op 9 april 2025 organiseerde de koepel een sessie met bestuurders en raadsleden rond de vraag: '*Hoe kunnen we lokaal eigendom in onze regio versterken?*' Na een kennisdeling vanuit NPRES en de energiecoöperaties, gingen ze gezamenlijk in gesprek gingen over de praktische invulling van lokaal eigendom.

Lokaal eigendom – cijfers

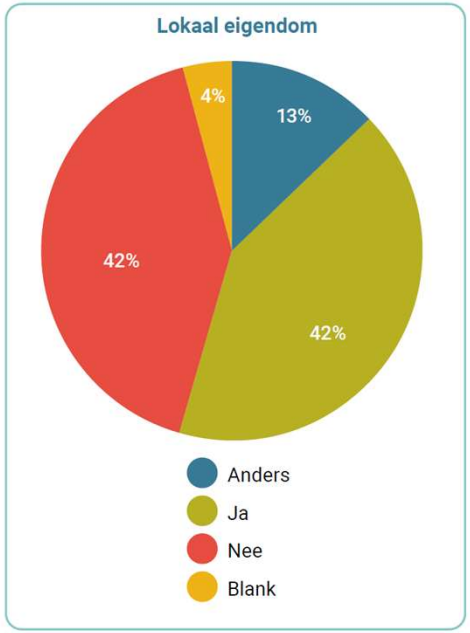
Financiële participatie en Lokaal eigendom

In het nationaal Klimaatakkoord en in het onderdeel Lokaal eigendom van de RES is afgesproken om te streven naar 50% lokaal eigendom (mede-eigenaarschap). Lokaal eigendom gaat over financiële participatie én over zeggenschap in ontwikkeling en exploitatie van het project. Er kan ook sprake zijn van alleen financiële participatie in de vorm van financiële deelname, een omgevingsfonds en/of een omwonendenregeling.

Bij de meerderheid (73%) van de RES-projecten in de regio is sprake van financiële participatie, slechts 16% heeft geen participatie en 11% is niet ingevuld (volgens de gegevens uit de Ninox-monitor).
Van het gedeelte met financiële participatie is bij ruim 40% van de projecten sprake van lokaal eigendom. Hierbij is het goed om te vermelden dat een aantal projecten al gerealiseerd waren, voordat de afspraken over lokaal eigendom en financiële participatie zijn gemaakt in de RES.
Tegelijkertijd zijn er voor de RES 1.0 ook al initiatieven geweest vanuit coöperaties om lokaal eigendom te organiseren.



Financiële participatie in RES-projecten

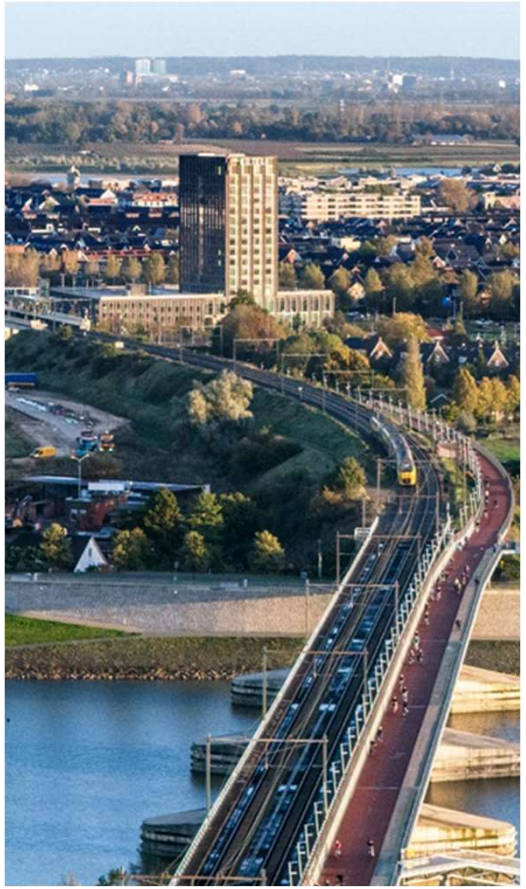


Lokaal eigendom in de RES projecten met financiële participatie

Conclusie

We sluiten deze voortgangsrapportage af met onderstaande conclusies:

- De regio Arnhem-Nijmegen streeft naar het realiseren van 1,62 TWh aan duurzame elektriciteit. Er is een grote disbalans in de verhouding tussen zon (89%) en wind (11%). Deze onbalans veroorzaakt overbelasting van het elektriciteitsnet op zonnige dagen. De regio zet daarom meer in op windenergie, met een streven naar een 50/50-verdeling tussen zon en wind per elektriciteitsstation.
  De projecten zullen niet allemaal in 2030 gerealiseerd zijn. Effect van netcongestie, wachttijd van behandeling door de Raad van State, onzekerheid over windnormen en recente provinciale restricties voor zon op landbouwgrond, zijn een paar belangrijke oorzaken van het niet behalen van doeljaar 2030.
- Circa 44% van de projecten binnen de RES 1.0 worden getroffen door netcongestie. Dit betekent niet dat al deze projecten onmogelijk zijn. Er zijn handelingsperspectieven. Netcongestie remt vooral de realisatie van zon-op-dak-projecten en leidt tot onzekerheid over het behalen van de doelstellingen voor 2030 op dat punt.
- Voor de uitvoering van de warmtetransitie zal de vraag naar duurzame elektriciteit toenemen. Collectieve warmtenetten en hun warmtebronnen hebben daarbij, afhankelijk van de warmtebron, een minder groot elektriciteitsverbruik dan individuele warmtepompen, maar gemiddeld neemt de vraag naar duurzame elektriciteit voor de warmtetransitie ten opzichte van fossiele brandstoffen toe.
- De noodzaak voor een schone, betrouwbare en lokale energievoorziening wordt groter vanwege klimaatverandering, stijgende energieprijzen en geopolitieke spanningen. Tegelijkertijd wordt het energiesysteem ingewikkelder door overbelasting van het elektriciteitsnet en de noodzaak om verschillende energiebronnen tegelijk in te zetten.
- Samenwerking is essentieel: het energiesysteem van de toekomst gaat over veel meer dan alleen windmolens en zonnevelden. Het vraagt om een integrale aanpak van elektriciteit, warmte en infrastructuur, waarbij samenwerking tussen overheden, netbeheerders, maatschappelijke organisaties en inwoners cruciaal is.



Bijlagen



Bijlage 1: Elektriciteit - toelichting monitor

Fase	Toelichting
Ambitie	
Ambitie niet uitgewerkt	Deel van ambitie dat niet toegekend is aan een zoekgebied of andere ruimtelijke verankering. Resterende ambitie na aftrek huidig, pijplijn en ambitie uitgewerkt. Ambitie zon op gebouw is een benadering op basis van de ambitie uit RES 1.0 van 490 GWh (0,49 TWh).
Ambitie uitgewerkt	Deel van ambitie met toedeling naar zoekgebieden of andere ruimtelijke verankering door bevoegd gezag. Bevat projecten in de 'idee-fase'.
Ambitie als gevolg van realisatiegraad pijplijn	Door het gebruik van fasering en correctiefactoren voor de projecten zal een deel van de (verwachte) productie niet meetellen in de pijplijn. Het resterende gedeelte van deze productie wordt weergegeven als ambitie, zodat het totale bod wel gelijk blijft. Voorbeeld: een zon op veld project met een lopende vergunningaanvraag telt voor 40% mee in de pijplijn, de resterende 60% van de (verwachte) productie valt dan onder ambitie (ten gevolge van de realisatiegraad pijplijn).
Pijplijn	
Voortraject	Fase in project vanaf een (concreet) initiatief óf bij een start van een maatschappelijke tender. Fase in Ninox: 'beleidscheck', 'projectgroep actief', 'RO-procedure'
Vergunningaanvraag	Fase in project vanaf reguliere vergunningaanvraag
Vergunningverlening	Fase in project vanaf herroepelijke vergunningverlening
Subsidiebeschikking en bouw	Fase in project vanaf subsidiebeschikking tot en met fysieke opstelling en afronding bouw
Huidig	
	Gerealiseerde projecten

Fasering in de monitor is op basis van het begrippenkader NPRES (januari 2023)

Bijlage 2: Elektriciteit – stand van zaken (NPRES)

Resultaten monitor april 2025 - RES Arnhem Nijmegen - begrippenkader jan '23 (cijfers in GWh)	Totaal	Wind op Land	Zon op Veld > 15 kWp	Zon op Gebouw > 15 kWp	Wind en of zon onbepaald
Ambitie niet uitgewerkt	212,8	0,0	1,8	211	
Ambitie uitgewerkt	108,1	61,5	46,6	0,0	
Ambitie agv realisatiegraad pijplijn	396,7	118,7	262,6	0,0	X
Ambitie totaal	**717,6**	**180,2**	**311,0**	**211**	0
Voortraject	18,0	6,7	9,6	X	X
Vergunningaanvraag	61,6	37,2	24,4	X	X
Vergunningverlening	147,0	100,9	46,1	X	X
Subsidiebeschikking en bouw	120,7	39,2	81,5	65	X
Pijplijn Totaal	**410,6**	**184,0**	**161,6**	**65**	X
Gerealiseerd (huidig)	**710,3**	**171,6**	**328,7**	**210**	X
TOTAAL	**1840**	**553**	**801**	**486**	0
RES bod volgens RES 1.0	**1620**				

In dit overzicht is sprake van 'overprogrammering'. Het totaal telt op tot boven het bod om voor tegenvallers te compenseren. Dit komt tot uitdrukking in de correctie voor de realisatiegraden van de pijplijn, zie 'ambitie agv realisatiegraad pijplijn'. De resterende ambitie om het bod te realiseren is op dit moment 910 GWh. Zie volgende slide voor een verdere toelichting.

