Noord- en Midden Limburg
RES Regionale Energie Strategie



Ontwerp RES 1.0
Noord- en Midden Limburg
Samen werken aan een duurzame regio

Inhoudsopgave

Voorwoord 4

Begrippenlijst 6

Samenvatting 8

Inleiding 18

1 Realisatie RES 1.0 22
1.1 Het proces 22
1.2 De organisatie 23
1.3 Samenhang met andere opgaven en beleidsterreinen 24

2 Participatie en communicatie 27
2.1 Ambitie 27
2.2 Uitgangspunten 27
2.3 Hoe gaan we onze ambitie bereiken? 29
2.3.1 Participatie en communicatie in de totstandkoming van de RES 29
2.3.2 Sociale duurzaamheid 32
2.3.3 Participatie in de uitvoer van de RES: lokaal eigendom 34
2.4 Vervolg 35

3 Energiebesparing en kleinschalige energieopwekking 36
3.1 Ambitie 36
3.2 Uitgangspunten 37
3.3 Waar staan we nu? 37
3.3.1 Reikwijdte van de aanpak van energiebesparing en kleinschalige opwek 37
3.3.2 Energieverbruik gebouwde omgeving 40
3.3.3 Energieverbruik industrie/bedrijfsleven 46
3.3.4 Potentie voor energiebesparing en reductie CO_2-uitstoot 47
3.4 Hoe gaan we onze ambitie bereiken? 49
3.4.1 Versnelling nodig 49
3.4.2 Drempels slechten 50
3.4.3 Samenwerken in RES-verband / cafetaria model / monitoring 51
3.4.4 Ontzorgingsprogramma energiebesparing (en zonnepanelen op dak) per doelgroep 52

4 Grootschalige elektriciteitsopwekking 66
4.1 Ambitie 66
4.2 Uitgangspunten 67
4.3 Waar staan we nu? 69
4.3.1 Stap 1: Huidige en geplande opwekking 70
4.3.2 Stap 2: Bepaling opwekpotentie zon-op-dak 75
4.3.3 Stap 3: Bepaling opwekpotentie zonneweides en windturbines: zon en wind op land 76
4.4 Impact op het energie-infrastructuur 80
4.5 Hoe gaan we onze ambitie bereiken? 86

5 Regionale Structuur Warmte 88
5.1 Ambitie 88
5.2 Uitgangspunten 89
5.3 Waar staan we nu? 91
5.3.1 Aanbod Duurzame Warmte 91
5.3.2 Warmtevraag 105
5.4 Hoe gaan we onze ambitie bereiken 106
5.5 Beoogde resultaten te bereiken met diverse technieken 112
5.6 Hoe we onze ambitie vervolgens concreet bereikbaar maken 114

6 Doorkijk 2030 - 2050 115
6.1 Netcapaciteit 115
6.2 Trends en ontwikkelingen 116
6.3 Verwachtingen na RES 1.0 117

7 Uitvoering RES 1.0 118
7.1 Bestuurlijke afspraken (vertaling RES 1.0 in uitvoeringsconvenant) 118
7.2 Regionale samenwerking 120
7.2.1 Projectstructuur RES 1.0 120
7.3 Rol netbeheerder 121
7.4 Regionaal revolverend fonds 121
7.5 Regionaal energiebedrijf 121

Bijlages 125
Bijlage 1 Betrokkenen RES-partijen 126
Bijlage 2 Startnotitie RES Noord- en Midden Limburg 130
Bijlage 3 Regionale betrokkenheid belanghebbenden 161
Bijlage 4 Lokale betrokkenheid inwoners 163
Bijlage 5 Wat is grootschalige opwekking? 166
Bijlage 6 Overzicht opwek zon en wind - kaart 2020 169
Bijlage 7 Pipeline opwek zon en wind - kaart 2025 170
Bijlage 8 Aanpak stimuleren slagingskans grootschalig zon-op-dak 171
Bijlage 9 Landschap als drager van grootschalige opwek 176
Bijlage 10 Uitsluitingsgronden zon 186
Bijlage 11 Uitsluitingsgronden wind 187
Bijlage 12 Potentiegebieden zon - kaart 2030 188
Bijlage 13 Koppelkansen grootschalige opwek 189
Bijlage 14 Groengas productie per gemeente 210
Bijlage 15 Innovaties na RES 1.0 211

Voorwoord

Voor u ligt de eerste versie van de Regionale Energie Strategie (RES) van Noord- en Midden-Limburg. Deze RES is het resultaat van een unieke samenwerking. In het voorjaar van 2018 kwamen bestuurders, ambtenaren, netwerkbeheerders, vertegenwoordigers van milieu- en belangenorganisaties en vertegenwoordigers van lokale energiecoöperaties voor het eerst bij elkaar om na te denken over regionale maatregelen voor de energietransitie. Met elkaar hebben zij de afgelopen jaren gekeken wat er nodig is om de landelijke klimaat- en energiedoelen op regionaal niveau in te vullen én te gaan halen.

De transitie waar we voor staan is van invloed op de manier waarop we in onze regio werken, wonen en leven. Dat raakt ons allemaal. Het gezamenlijke doel maakt dat we in staat zijn, ondanks ieders eigen belangen, te komen tot een strategie die cruciaal is voor Noord- en Midden-Limburg. Het was een inspirerende tijd waarin we zagen hoe sterk de samenwerking in Noord- en Midden-Limburg kan zijn en welke kansen de energietransitie biedt in onze regio.



Deze RES 1.0 is pas het begin. Hierin staan de gezamenlijk gedragen keuzes voor het reduceren van de CO_2-uitstoot, het terugdringen van de energievraag, het verduurzamen van het aanbod en het inzetten van nieuwe, innovatieve oplossingen. We realiseren ons ook dat de opgave naar een duurzamere samenleving groter is dan alleen de keuzes die we maken in de RES. We zien het dan ook als onze taak om verbinding te zoeken met andere relevante opgaves en transities en hier de koppelkansen in te zoeken.

Het is nu aan ons, Limburgers, om de volgende stap te zetten in de door ons ingezette weg van samenwerking. We moeten nu voortvarend de uitvoering van de strategie ter hand nemen. Essentieel is dat we met elkaar in gesprek blijven, dat we blijven leren, elkaar blijvend betrekken in belangrijke keuzes en initiatieven ontwikkelen over organisatie-, gemeente- en regiogrenzen heen. Zodat we met elkaar succesvol de omslag maken naar een duurzame samenleving!

Gemeenten, provincie, waterschap en Enexis staan, samen met de omgeving, aan de lat om de afspraken uit de RES waar te maken. Deze afspraken worden, na de vaststelling van de RES1.0 door de volksvertegenwoordigers in onze regio, vastgelegd in een uitvoeringsconvenant. Onderdeel van dit convenant zijn in ieder geval de afspraken over de verankering van de RES in het omgevingsbeleid en de afspraken over de toekomstige regionale samenwerking. Elke gemeente stelt voor haar eigen gemeente haar beleid vast (maatwerk), waarbij de RES de basis is.

De ruimtelijke afspraken in de RES 1.0 worden vastgelegd in het omgevingsbeleid van gemeenten, provincie en het waterschap. Vanaf 1 januari 2022 kunnen de instrumenten van de Omgevingswet hiervoor worden gebruikt. Daarvoor wordt door de RES een handreiking uitgewerkt. Voor de periode voor 1 januari 2022 worden bestuursafspraken opgesteld. Deze afspraken zullen, net zoals de RES, elke twee jaar worden herzien. Op dit moment onderzoeken we op welke wijze we de regionale samenwerking na 1 juli 2021 voortzetten en welke regionale uitvoeringsorganisatie daarbij nodig is en worden vastgelegd in het uitvoeringsconvenant.

De betrokken RES-partijen hebben intensief samengewerkt aan de oplevering van deze RES. In Bijlage 1 is een overzicht opgenomen van alle bestuurders en ambtenaren die een bijdrage hebben geleverd aan de RES.

Stuurgroep RES Noord- en Midden-Limburg

Thijs Kuipers, wethouder Gemeente Horst aan de Maas, *voorzitter*
Marij Pollux, wethouder Gemeente Venlo, *voorzitter werkgroep communicatie & participatie*
Rens Evers, wethouder Gemeente Roermond, *voorzitter werkgroep warmte*
Marcel Roelofs, wethouder Gemeente Beesel, *voorzitter werkgroep besparing*
Johan Lalieu, wethouder Gemeente Maasgouw, *voorzitter werkgroep grootschalige opwekking*
Carla Brugman, gedeputeerde Provincie Limburg
Arnold Jansen, bestuurder Waterschap Limburg
Ton Schuurmans, bestuurder netwerkbeheerder Enexis
Michèle Bartels, programmamanager RES Noord- en Midden-Limburg

Begrippenlijst

Acceptatie	Het als legitiem aanvaarden van een keuze of ontwikkeling (bijv. beleid, plan of project), zonder hier noodzakelijkerwijs voorstander van te zijn.
Belanghebbende	Een burger, marktpartij, maatschappelijke organisatie of overheid die geraakt wordt – voordelig dan wel nadelig – door een proces, plan, project, besluit of andere ontwikkeling van een andere partij.
Betrokkene	Een burger, marktpartij, maatschappelijke organisatie of overheid die deelneemt aan een publiek en/of privaat besluitvormingsproces.
Draagvlak	Positieve houding of steun t.o.v. een doel, principiële keuze of concreet besluit.
Eigenaarschap	De ervaring van (mede-)eigenaar te zijn van beleid, strategie, visie of een project en bereid te zijn hiernaar te handelen.
Eigendom	Juridisch (mede-)bezitten van een energieproject.
Financiële participatie	Investeren in en/of voordeel ervaren van de opbrengsten van een initiatief of project.
Gebouwde omgeving	De verzameling van alle gebouwen, waaronder woningen en maatschappelijk en commercieel vastgoed (incl. bedrijfsgebouwen).
Haalbaarheid	Financiële, technische en maatschappelijke haalbaarheid.
Pijplijnproject	Dit zijn de projecten waaraan een 'Stimulering Duurzame Energieproductie (SDE+) ofwel Stimulering duurzame energieproductie en klimaattransitie (SDE++, vanaf september 2020) beschikking is afgegeven. Het kan hierbij gaan om zowel grootschalige zon-op-dak, wind- of zonprojecten. Deze projecten zijn nog niet gerealiseerd maar hebben grote kans van slagen.

Potentiegebieden	Gebieden die een grote potentie hebben voor grootschalige energieopwekking op basis van landschap en de gemeenschappelijke deler van het huidige gemeentelijke beleid.
Procesparticipatie	Inhoudelijke betrokkenheid van belanghebbenden bij het ontwikkelen van beleid, strategie, visie of een project, gericht op besluitvorming, randvoorwaarden etc.
Projectparticipatie	Alle vormen van participatie in de ontwikkeling, bouw en exploitatie van een project, zowel procesparticipatie als financiële participatie.
Regionale Structuur Warmte (RSW)	Het deel van de RES dat over warmte gaat, heet de RSW. Die afkorting staat voor Regionale Structuur Warmte. De RSW brengt op regionale schaal de vraag naar, het aanbod aan en de infrastructuur van warmte in kaart.
RES-partijen	Partijen die samen de RES Noord- en Midden-Limburg vormen: vijftien gemeenten in de regio, Provincie Limburg, Waterschap Limburg en Enexis.
Transitievisie Warmte (TVW)	In de Transitievisie Warmte wordt vastgelegd op welke termijn wijken aardgasvrij kunnen worden gemaakt en welke alternatieve warmtevoorziening het meest voor de hand ligt.
Uitsluitingsgebieden	Gebieden waar wettelijk uitsluiting geldt, of waarover bij verschillende partijen vergaande consensus is deze uit te sluiten voor grootschalige energieopwekking.

(samenvatting)

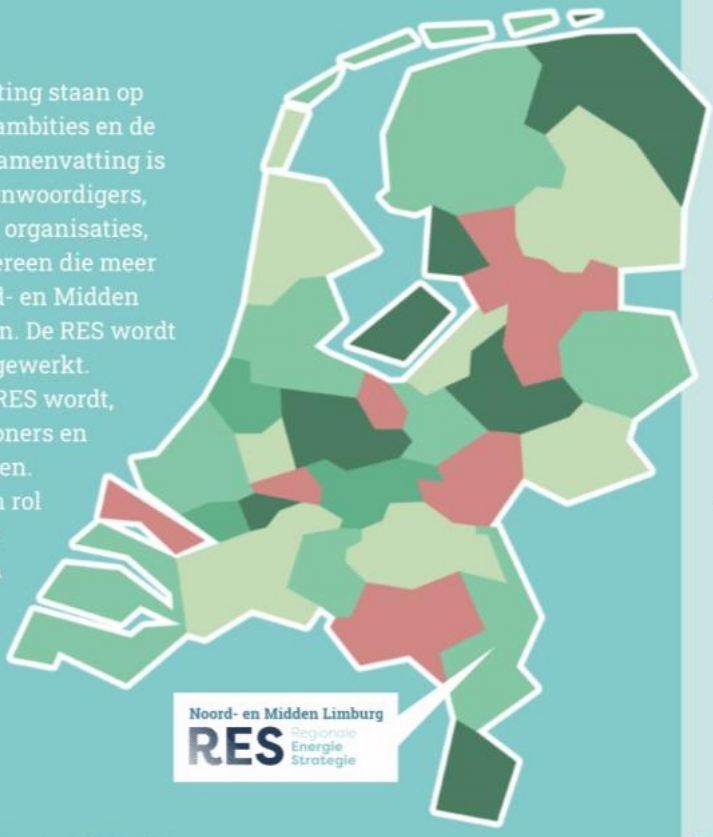
Wat is de RES?



In 2019 heeft Nederland in het Klimaatakkoord afgesproken dat onze CO2-uitstoot in 2030 de helft lager moet zijn dan in 1990. En in 2050 zelfs 95% lager. In de Regionale Energie Strategie (RES) staat welke bijdrage onze regio daaraan gaat leveren. Nederland is opgeknipt in dertig RES-regio's. De vijftien gemeenten van Noord- en Midden Limburg vormen met Provincie Limburg, Waterschap Limburg en Enexis de RES-regio Noord- en Midden Limburg. Samen met inwoners, bedrijven en maatschappelijke organisaties maken we de RES. En samen gaan we aan de slag om onze ambities uit de RES waar te maken.

Meer informatie over de RES Noord- en Midden Limburg?
ga naar: www.RESNML.nl

In deze samenvatting staan op hoofdlijnen onze ambities en de afspraken. Deze samenvatting is voor volksvertegenwoordigers, maatschappelijke organisaties, overheden en iedereen die meer over de RES Noord- en Midden Limburg wil weten. De RES wordt stap voor stap uitgewerkt. Hoe concreter de RES wordt, hoe meer we inwoners en bedrijven betrekken. Iedereen heeft een rol in een duurzamer Noord- en Midden Limburg!



Verankering van de RES

Gemeenten, provincie, waterschap en Enexis staan, samen met de omgeving, aan de lat om de afspraken uit de RES waar te maken. Deze afspraken worden, na de vaststelling van de RES1.0 door de volksvertegenwoordigers in onze regio, vastgelegd in een uitvoeringsconvenant. Onderdeel van dit convenant zijn in ieder geval de afspraken over de verankering van de RES in het omgevingsbeleid en de afspraken over de toekomstige regionale samenwerking. Elke gemeente stelt voor haar eigen gemeente haar beleid vast (maatwerk), waarbij de RES de basis is.

- De ruimtelijke afspraken in de RES 1.0 worden vastgelegd in het omgevingsbeleid van gemeenten, provincie en het waterschap. Vanaf 1 januari 2022 kunnen de instrumenten van de Omgevingswet hiervoor worden gebruikt. Daarvoor wordt door de RES een handreiking uitgewerkt.
- Voor de periode voor 1 januari 2022 worden bestuursafspraken opgesteld. Deze afspraken zullen, net zoals de RES, elke twee jaar worden herzien.
- Op dit moment onderzoeken we op welke wijze we de regionale samenwerking na 1 juli 2021 voortzetten en welke regionale uitvoeringsorganisatie daarbij nodig is en worden vastgelegd in het uitvoeringsconvenant.

Wat gaan we doen in onze regio?

- Energie besparen zodat we minder hoeven op te wekken.
- Duurzame elektriciteit opwekken uit zon en wind.
- Duurzame warmte gebruiken zodat we stap voor stap van het aardgas af kunnen.
- Voordelen voor inwoners vergroten.

Meedenken, meepraten, meedoen

De RES is vooral een samenwerking tussen inwoners, bedrijven, maatschappelijke organisaties en overheden. De RES verbindt partijen en kijkt naar moeilijke vraagstukken over gemeentegrenzen heen. Samen maken we betaalbare keuzes voor onze regio met oog voor sociale aspecten. We willen de kracht van mensen en de relaties tussen mensen versterken. Alleen zo kunnen we onze ambities bereiken. Iedereen moet uiteindelijk zijn steentje bijdragen. We moeten zuiniger omgaan met energie. En de warmte en elektriciteit die we gebruiken moeten we (zelf) duurzaam opwekken. Goede voorbeelden zijn er gelukkig al volop. Alleen samen kunnen we écht de omslag maken!



Stap voor stap

Op 1 juli 2021 dienen we de RES 1.0 in bij het Rijk waarna we kunnen starten met de uitvoering. Het is een dynamisch document.

Op grond van ervaringen, nieuwe inzichten en nieuwe ontwikkelingen stellen we de RES elke twee jaar opnieuw bij.



juni 2019	mei 2020	1 oktober 2020	1 juli 2021	2023		
startnotitie **RES**	uitgangspunten notitie	Concept **RES**	**RES** 1.0	**RES** 2.0	Uitvoering	
Beslisdocument: colleges van B&W, GS & DB	Beslisdocument: gemeenteraden, PS & AB	Beslisdocument: colleges van B&W, GS & DB	Beslisdocument: gemeenteraden, PS & AB			Elke twee jaar herzien

GS = Gedeputeerde Staten Provincie Limburg

PS = Provinciale Staten Provincie Limburg

DB = Dagelijks bestuur Waterschap Limburg

AB = Algemeen bestuur Waterschap Limburg

Onze ambitie

In het schema staan de doelen die we willen behalen. We richten ons op 2030 en kijken alvast vooruit naar 2050. We beseffen dat de opgave naar een duurzame wereld groter is dan de RES. We zoeken dan ook zoveel mogelijk de verbinding met sectoren die ook een grote overgang doormaken zoals landbouw, transport en mobiliteit. Samen versterken we elkaar!

Hoeveel is 1.200 GWh?



25% CO_2 vermindering t.o.v. 2015* door energiebesparing en kleinschalige opwek

1.200 GWh (1.000 – 1.400 GWh) grootschalige duurzame opwekking (2025 vergund)

Transitievisies warmte **(TVW)** gereed

>50% lokaal eigendom van de energieprojecten

100% duurzame warmte

2021 — 2030 — 2050

Extra realisatie grootschalige opwekking i.v.m. extra vraag door o.a. warmtepompen en elektrisch vervoer.

Innovatie

*Vanaf 2015 zijn gegevens beschikbaar.

Doorkijk na 2025

Ons bod van 1.200 GWh richt zich op 2030. Projecten die hiervoor nodig zijn, moeten in 2025 vergund zijn. Ook daarna zal de behoefte aan duurzaam opgewekte energie blijven groeien. Daar houden we nu alvast rekening mee. Het ontwikkelen van energieprojecten en voldoende netwerkcapaciteit kost namelijk veel tijd. We onderzoeken daarom nu al wat nodig is voor deze opgave na 2025 zodat wij en onze partners in de regio onze verantwoordelijkheid kunnen nemen.

Oog voor sociale duurzaamheid

De energietransitie is meer dan een technische oplossing voor ons klimaatvraagstuk. Niet de kortste weg naar ons doel, maar de mens staat hierin centraal. Iedere inwoner en organisatie, in de breedste zin van het woord, moet op zijn eigen manier mee kunnen doen. Zo wordt een duurzamere manier van leven onderdeel van de samenleving en ontstaat er meer acceptatie en draagvlak. In onze RES krijgt sociale duurzaamheid invulling middels drie pijlers, deze pijlers voeren wij door in al onze acties:

- Iedereen kan meedoen (> mogelijk maken participatie)
- Iedereen kan het betalen (> een betaalbare energietransitie)
- Iedereen kan meeprofiteren (> terugvloeien van revenuen naar de lokale gemeenschap)

Energie besparen en kleinschalig opwekken



Zodat we minder energie nodig hebben

We willen door energie te besparen en energie kleinschalig duurzaam op te wekken in 2030 minimaal 25% minder CO2 uitstoten dan in 2015. Een enorme operatie die inzet vraagt van iedereen!

Hoe gaan we dat doen?

Energie besparen

Samen kunnen we energie besparen in onze huizen, kantoren en openbare gebouwen. Dit noemen we ook wel de gebouwde omgeving. Het gasverbruik kan omlaag door gebouwen beter te isoleren. Dit is een enorme operatie voor alleen al de ruim 230 duizend woningen in onze regio. Tegelijkertijd is het ook een goede investering. Betere isolatie maakt gebouwen geschikt voor duurzame warmteoplossingen zoals een warmtepomp. Elektriciteit kunnen we besparen door bijvoorbeeld overal ledverlichting te gebruiken. En niet onbelangrijk: we kunnen allemaal ons eigen gedrag aanpassen.

We willen ook dat kleine en middelgrote bedrijven energie besparen. Door bedrijfs- en productie-processen anders in te richten, is daar veel winst te behalen.

Kleinschalige opwekking

We kunnen kleinschalig duurzame energie opwekken met zonnepanelen op daken. Met kleinschalig bedoelen we installaties met een (piek) vermogen van maximaal 15 kWp (kilowatpiek). Dit zijn ongeveer 40 tot 50 zonnepanelen. We willen dat in 2030 op 70% van de geschikte daken in onze regio gemiddeld tien zonnepanelen liggen.

Maatregelen en ondersteuning

Om deze klus samen te klaren komt er een pakket met maatregelen en ondersteuning voor inwoners, bedrijven, organisaties en overheden:

- Overheden gaan hun eigen gebouwen duurzamer maken.
- We maken een ontzorgingspakketten voor inwoners en bedrijven met energieloketten (met backoffice), coaches en energieadviseurs.
- We geven financiële ondersteuning door leningen, vouchers en subsidies.
- Gemeenten gaan verplichte besparingsmaatregelen voor bedrijven beter controleren zodat iedereen zijn aandeel levert.
- We gaan het energieverbruik in onze regio beter volgen. Hierdoor krijgen we meer inzicht.

Grootschalig duurzame energie opwekken

We willen met grootschalige duurzame zon- en windprojecten 1.200 gigawattuur (GWh) duurzame energie opwekken in 2030.

Door 1.200 GWh duurzaam op te wekken leveren we een eerlijke bijdrage aan de landelijke opgave van 35 TWh (35.000 GWh). Dit moet in 2030 opgewekt zijn en de vergunning voor de projecten moet in 2025 zijn afgegeven. De vraag naar duurzame elektriciteit groeit na 2030 door. Hier houden we alvast rekening mee bij de keuzes die we nu maken.

Hoe gaan we dat doen?

Anno 2020 is al 205 GWh gerealiseerd in de regio. De projecten die gepland staan en waar subsidie voor is aangevraagd, zijn samen goed voor 660 GWh. Dit is een gewogen getal. Dit betekent dat we er rekening mee houden dat een aantal projecten niet doorgaat. Gemeente Bergen heeft het grote project Energielandgoed Wells Meer op de planning staan. Dit project kan 240 GWh opwekken. Gelukkig zijn al deze projecten bij elkaar al een groot deel van onze opgave. Veel van deze projecten staan alleen nog niet vast. Er moet dus nog hard worden gewerkt om deze ook echt allemaal te realiseren.

Naast de gerealiseerde projecten en de projecten die al in de planning staan, moeten we nog 95 GWh opwekken om onze ambitie te behalen. We kijken daarvoor naar nog meer zonnepanelen op grote daken. Hiermee kunnen we nog eens 100 GWh opwekken. Ook hier houden we rekening ermee houden dat een aantal projecten niet doorgaat. Om deze slagingskans te verhogen is een plan van aanpak voor Zon-op-Dak opgesteld.

	GWh
Gerealiseerd	205
Geplande projecten volgens SDE subsidie aanvragen (gewogen)	660
Energielandgoed Wells Meer	240
Restpotentie dak	100
Restopgave grootschalige opwekking	200
Totaal	**1.205**

Ambitieprojecten

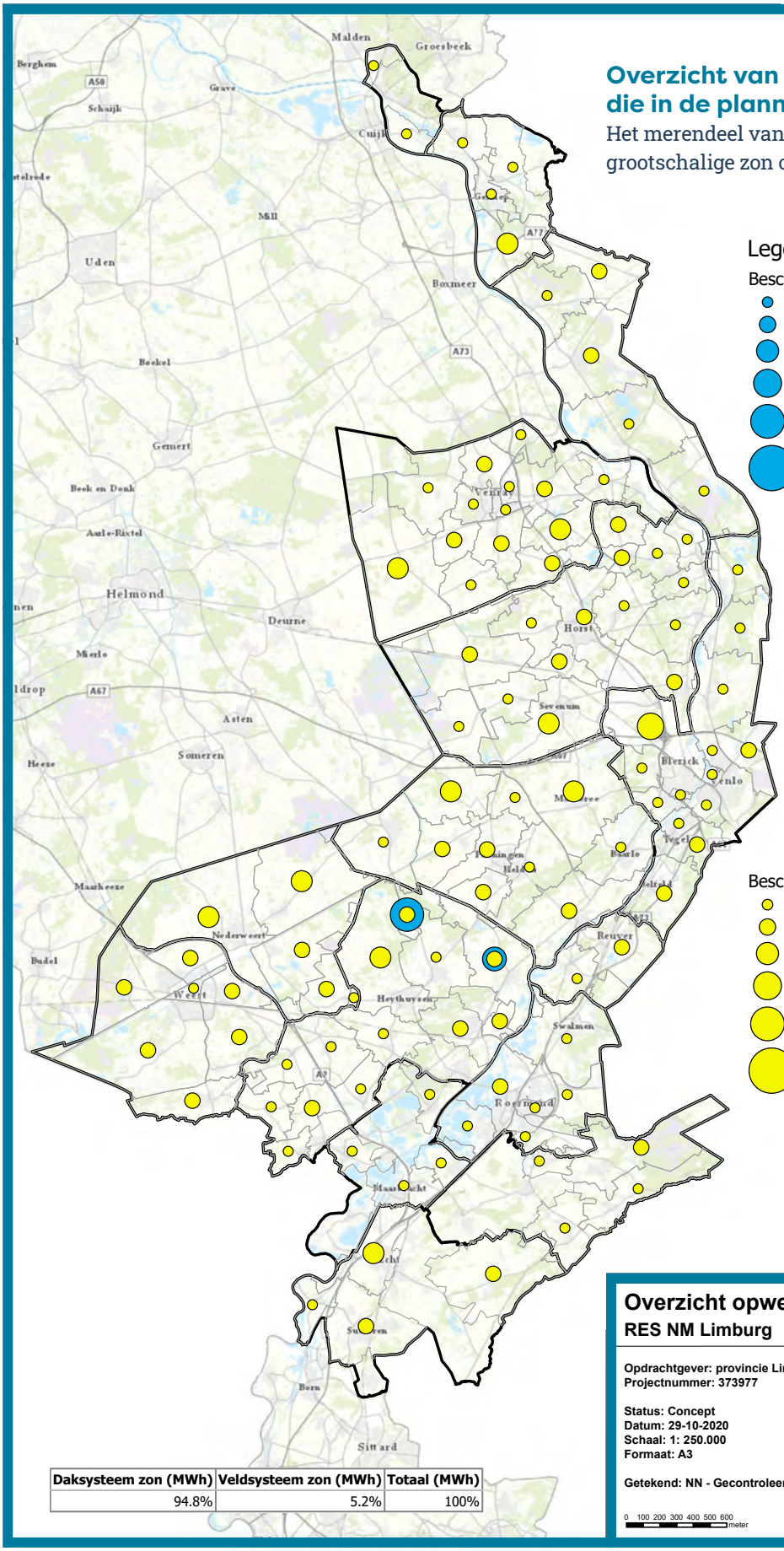
Naast de gerealiseerde projecten en de projecten die in de planning staan, zijn er veel nieuwe initiatieven in ontwikkeling. De zogenoemde ambitieprojecten. Het gaat over vele honderden hectares en tientallen windmolens in de regio. Dit is een zeer positieve ontwikkeling en vormt een grote bijdrage aan de regionale opgave. De vele lokale initiatieven vergroten de noodzaak tot (meer) afstemming tussen de RES-partners. Onder andere over netwerk (schaarste) en het borgen van de RES uitgangspunten. Hiervoor wordt momenteel een grootschalige opwek aanpak uitgewerkt.

Netimpact analyse.

Om te zorgen dat de energienetwerk in de toekomst betaalbaar, betrouwbaar en toegankelijk blijft voor iedereen op de gewenste locaties, is het belangrijk om de impact van regionale keuzes met betrekking tot grootschalige opwek van zon- en windenergie duidelijk te maken. Daarom is het maken van een netimpact analyse van belang. Enexis maakt deze analyse en gebruikt hiervoor de actuele informatie over projecten die in de planning staan.

Overzicht van projecten die in de planning staan*

Het merendeel van de zonprojecten betreft grootschalige zon op dak projecten.



Daksysteem zon (MWh)	Veldsysteem zon (MWh)	Totaal (MWh)
94.8%	5.2%	100%

Overzicht opwek zon en wind (2020)

RES NM Limburg

Opdrachtgever: provincie Limburg
Projectnummer: 373977

Status: Concept
Datum: 29-10-2020
Schaal: 1: 250.000
Formaat: A3

Getekend: NN - Gecontroleerd: SV

0 100 200 300 400 500 600 meter

N

P:\240\373977_RES_Venlo\2. Do Work\GIS\mxd\RES_N-Limburg_Resultaten_20201028NN.aprx 29-10-2020 09:45

* Dit zijn de projecten waarvoor een SDE+ beschikking is afgegeven maar die nog niet zijn gerealiseerd.
Voor Wells Meer is nog geen SDE+ beschikking afgegeven en staat daardoor niet ingepast in de kaart.

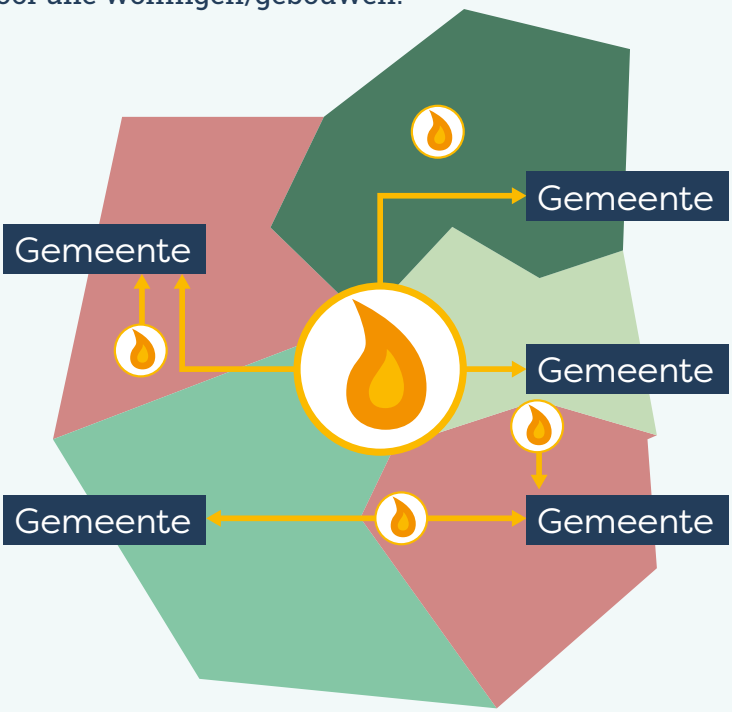
Regionale Structuur Warmte (RSW)

Zodat we op termijn duurzaam kunnen verwarmen

We willen 100% duurzame warmte in 2050 voor alle woningen/gebouwen.

Hoe gaan we dat doen?

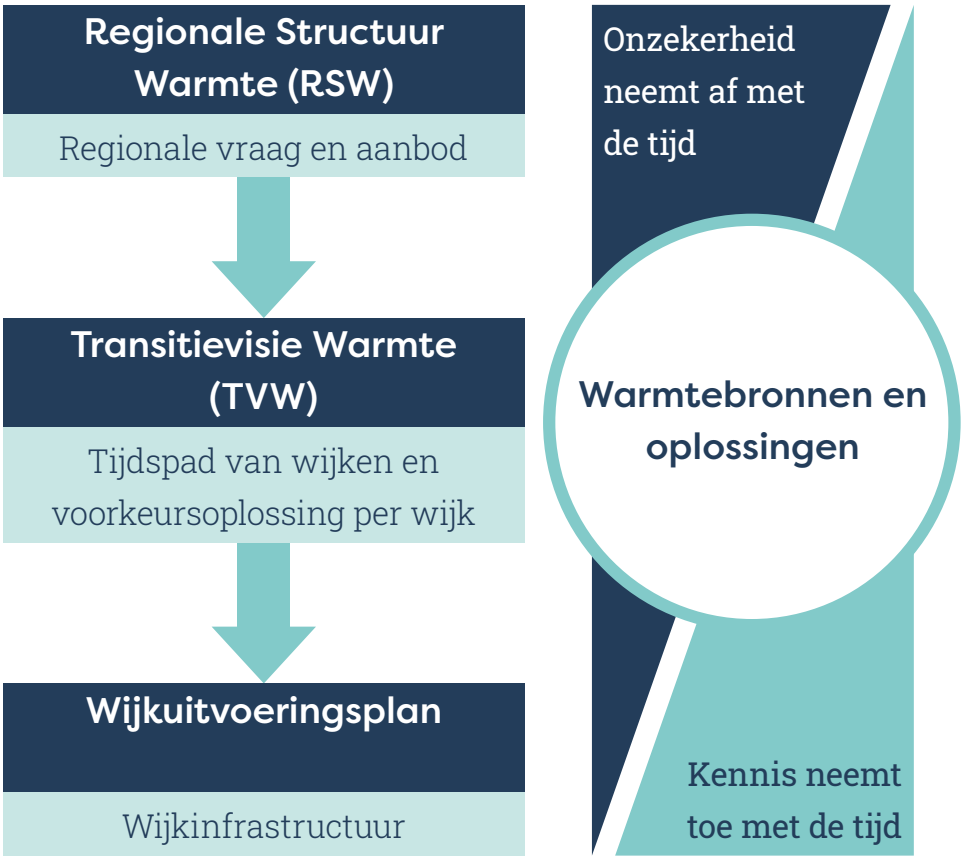
De omschakeling naar duurzame warmte, voor bijvoorbeeld de verwarming van onze huizen, is een lange weg. Gemeenten beschrijven per wijk hoe die op middellange en lange termijn van het aardgas af kan; dat gaat stap voor stap.
Ze maken vanaf eind 2021 daarvoor elke twee jaar een Transitievisie Warmte (TVW) . De RSW, die we als regio maken, levert hier informatie voor.
In de RSW hebben we de warmtevraag in de regio in kaart gebracht. En we hebben onderzocht of er warmtebronnen zijn waar meerdere gemeenten gebruik van kunnen maken. Zo kunnen gemeenten daar nu al over afstemmen. Er wordt gekeken naar welke technieken kansen bieden. Dit wordt nu verder onderzocht. Voor onze regio lijken ondiepe geothermie, Groen Gas en (Hybride) warmtepompen het meeste potentieel te hebben.



Ondiepe geothermie (aardwarmte)
Voor een deel van wijken en gebouwen in onze regio is ondiepe geothermie een mogelijke optie. Ondiepe geothermie is een bron waar meestal meerdere gemeenten gebruik van kunnen maken. Er moet dan een nieuw lokaal (soms intergemeentelijk) ondergronds transportnetwerk worden gerealiseerd om de warmte over wijken en buurten te verdelen. Met deze vorm van geothermie wordt warmte uit de ondiepe aardlagen gehaald. Het is nog onduidelijk of dit ook het risico op trillingen in aardlagen vergroot. Meer informatie over het kunnen benutten van lage temperatuur aardwarmte komt vanaf eind 2021 beschikbaar uit het nationale seismologisch onderzoeksprogramma SCAN.

Groen gas
Groen gas is tot aardgaskwaliteit opgewaardeerd biogas. Duurzaam groen gas kan mogelijk via het bestaande gasnet van Enexis worden gebruikt in bestaande en nieuwe cv-ketels. In 2021 starten we met nader onderzoek naar de potentie, voor- en nadelen. Groen gas in cv-ketels kan mogelijk worden gecombineerd met hybride warmte-pompen. In 2021 starten we met nader onderzoek naar de potentie, voor- en nadelen.

(Hybride) warmtepompen
Wanneer huizen extra worden geïsoleerd hebben (hybride) warmtepompen de voorkeur.



In Noord- en Midden Limburg staan veel oudere woningen; deze zijn vaak slecht geïsoleerd. In een slecht geïsoleerd huis heb je meer warmte en dus andere warmtebronnen nodig dan in een goed geïsoleerd huis. Hoe we de huizen in onze regio het beste kunnen verwarmen, is dus voor een deel afhankelijk van de mate waarin oude huizen de komende jaren geïsoleerd worden.

Gemeenten brengen in beeld welke mogelijkheden er zijn voor duurzame warmte. Op een beperkt aantal plekken kan op regionale schaal gebruik worden gemaakt van restwarmte. Zoals bij Smurfit Kappa in Roermond en mogelijk uit de Clauscentrale in Maasbracht. Aquathermie (warmte uit water zoals de Maas) biedt kansen in dichtbebouwde gebieden, maar moet nog verder onderzocht worden. Ook zonthermie heeft nog nader onderzoek nodig. Tevens wordt er onderzoek gedaan naar het potentieel van Groen Gas. Ten slotte is de benutting van ondiepe geothermie een uitdaging nu diepe geothermie (nog) niet kan worden toegepast in Noord- en Midden-Limburg.

Uit onze analyses blijkt een individuele warmte-oplossing de beste oplossing voor 90% van de woonwijken en buurten in onze regio. Ieder huis krijgt dan een eigen warmteoplossing. Een (hybride) warmtepomp biedt de grootste kansen in onze regio. De combinatie van een (hybride)warmtepomp en extra isolatie lijkt in de meeste gevallen de beste oplossing. Dit betekent dat huizen en gebouwen geen gebruik maken van een gezamenlijke warmtebron. Gemeenten gaan dit verder onderzoeken in hun TVW.

Deze RES 1.0 geeft een eerste inzicht in welke regionale warmtebronnen technisch, financieel en maatschappelijk verantwoord gebruikt kunnen worden. Op weg naar de RES 2.0 gaan we de beschikbaarheid van de duurzame warmtebronnen verder onderzoeken. Daarnaast ondersteunen we gemeenten, waar nodig, bij het opstellen van hun TVW

Lokaal eigendom

Voordelen voor inwoners vergroten

We streven naar minimaal 50% lokaal eigendom bij grootschalige zon- en windprojecten.



We streven naar minimaal 50% lokaal eigendom bij grootschalige zon- en windprojecten. Ook streven we naar lokaal medezeggenschap bij al deze projecten. Wij zien lokaal eigendom en lokaal medezeggenschap als een belangrijk middel om het draagvlak voor de energietransitie te versnellen. Bewoners en bedrijven wordt de kans geboden om mee te praten en mee te beslissen over opwekprojecten in hun nabije omgeving. Daarnaast vinden we het belangrijk dat eventuele projectbaten landen in de lokale omgeving in plaats van bij grote commerciële ontwikkelaars. De komende periode ondersteunen we gemeenten bij het bereiken van ons streven, onder meer in de vorm van een handreiking met best practices en ondersteuning bij het verankeren van de afspraken in omgevingsbeleid.



Energiebedrijf en duurzaamheidsfonds

De voorbije maanden is onderzoek gedaan naar de behoefte en de mogelijkheden voor een regionaal energiebedrijf en een regionaal revolverend duurzaamheidsfonds. Hieruit is gebleken dat het oprichten van een energiebedrijf complex is en de nodige tijd in de voorbereiding vergt. Voorgesteld is om het energiebedrijf in te richten als een groeimodel, waarbij wordt gestart met een eerste stap: het bundelen van kennis en ervaring binnen de huidige netwerkorganisatie. Wat betreft het fonds, voorlopig is er geen behoefte aan een nieuw fonds. Wel dienen we meer bekendheid te geven aan de bestaande fondsen en onze inwoners en bedrijven ontzorgen bij het gebruik maken van deze fondsen. Daar gaan we de komende periode zo goed als mogelijk invulling aan geven.

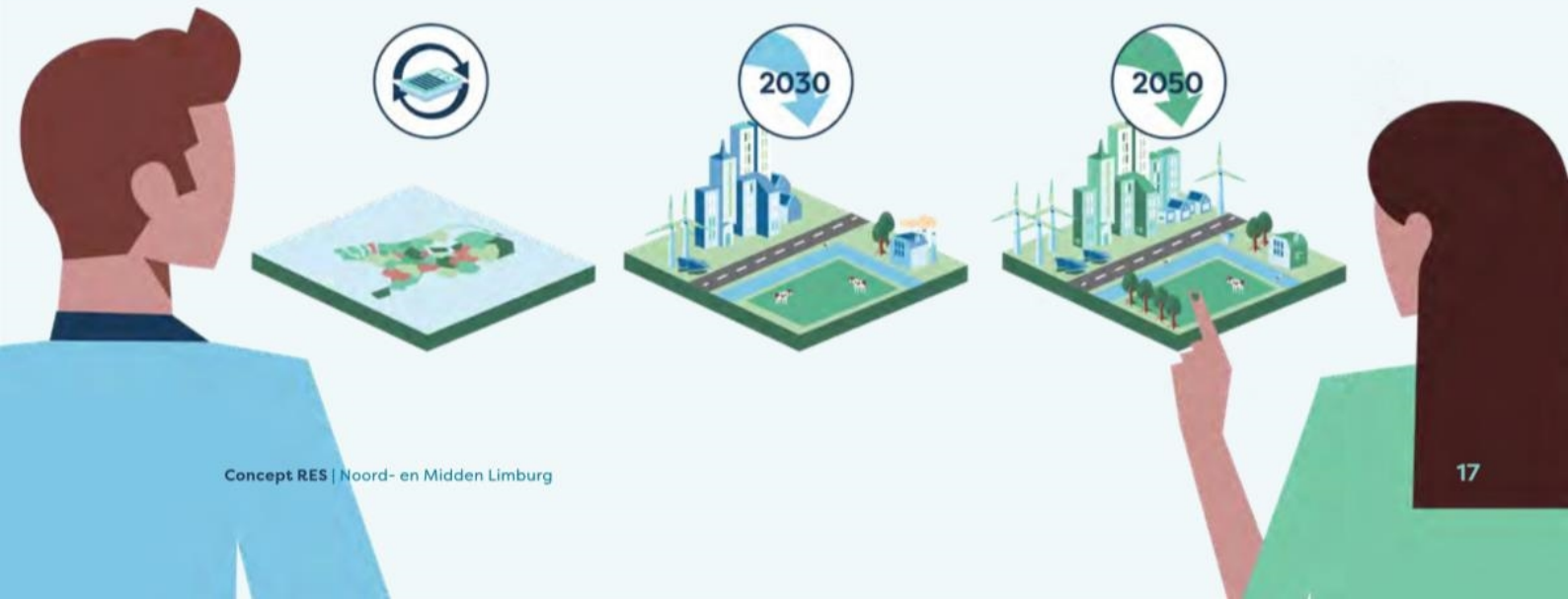


Doorkijk 2030 – 2050

De RES richt zich op 2030 en we gaan dan ook uit van de kennis en bewezen techniek van nu. We maken keuzes op basis van 'no regret'; keuzes waar we profijt van hebben. Zoals het grootschalig isoleren van woningen. We kijken ook alvast vooruit naar 2050 zodat we kunnen inspelen op ontwikkelingen die we zien aankomen.
De komende jaren gaan we steeds meer elektrisch rijden en komen er veel warmtepompen bij. De vraag naar elektriciteit groeit na 2030 dus door. Daar houden we nu al rekening mee. We kijken ook naar ontwikkelingen als waterstof en de opslag van elektriciteit in batterijen. We willen als regio nu al aan de slag met deze thema's om er later snel op in te kunnen spelen. We kijken ook naar landelijke keuzes en maatregelen zodat we als regio hier op aan kunnen sluiten.

Aan de slag!

Dankzij de RES hebben we gezien hoe sterk de samenwerking in Noord- en Midden-Limburg is.
Maar de RES is pas het begin. We moeten nu aan de slag! Samen zorgen we voor een schonere regio waarin we prettig leven, wonen en werken en waarin nieuwe economische en sociale kansen ontstaan.
De opgave is groot maar het belang nog veel groter.



Inleiding

Nederland heeft een grote opgave om duurzamer en schoner te worden. Er is al bewezen dat Nederlanders hierin voortvarend en vernieuwend zijn. Een groot aantal overheden, bedrijven en inwoners zijn al goed op weg. In het Klimaatakkoord hebben bedrijven, maatschappelijke organisaties en overheden aan vijf sectortafels afgesproken om de CO_2-uitstoot in Nederland in 2030 ten opzichte van 1990 met 49% te verminderen, en in 2050 met 95%. Er is afgesproken dat dertig regio's in Nederland invulling geven aan de klimaatafspraken die gemaakt zijn aan de sectortafels voor Elektriciteit en Gebouwde omgeving. Noord- en Midden-Limburg is één van deze regio's.



De Regionale Energie Strategie

De vijftien gemeenten van Noord- en Midden Limburg vormen samen met de Provincie Limburg, Enexis en Waterschap Limburg een RES-regio - een nieuwe regionale samenwerking die we verder vorm moeten gaan geven. We staan samen aan de lat om, met input en draagvlak uit onze omgeving, een Regionale Energie Strategie (RES) te maken en zijn samen verantwoordelijk voor de realisatie daarvan. De RES richt zich op de ambities voor 2030, maar geeft waar mogelijk een doorkijk naar 2050. Het doel is dat er breed gedragen regionale afspraken gemaakt worden over hoe wij als regio gaan bijdragen aan de gezamenlijke klimaatopgave. In de RES 1.0 beschrijven we:

- Hoeveel energie we kunnen besparen in de gebouwde omgeving, zodat we minder hoeven op te wekken;
- Hoeveel grootschalige duurzame elektriciteit we gaan opwekken en waar;
- Hoe we de warmtebronnen in de regio afgewogen verdelen, zodat we geleidelijk van het aardgas af kunnen;
- Hoe we als regio samenwerken en hoe we belanghebbenden betrekken bij bovenstaande keuzes;
- Hoe we voldoende energie kunnen opslaan en hoe we het transporteren.

In de RES 1.0 worden de eerste vier thema's meegenomen. Opslag en transport van energie werken we uit in het vervolgdocument, de RES 2.0.

De vier thema's zijn in dit document afzonderlijk uitgewerkt, maar onlosmakelijk met elkaar verbonden. De maatregelen voor **energiebesparing** in de gebouwde omgeving zijn een vereiste om een groot aandeel van de gebouwen geschikt te maken voor alternatieve warmtebronnen. Regionale en lokale **warmtebronnen** gaan gefaseerd het aardgas vervangen. Dit wordt aangevuld met de toepassing van (hybride)warmtepompen en in de toekomst wellicht met andere alternatieven. Deze warmtepompen zullen in de regio een impact hebben op de **elektriciteitsvraag** en hiermee de vraag naar duurzame opwekking van elektriciteit verhogen. Hetzelfde geldt voor de groei van elektrisch vervoer en gebouwgebonden laadinfrastructuur. Deze impact is nu nog niet meegenomen in de huidige ambitie voor 2030, maar zal de komende jaren steeds concreter worden.

Het tijdig en op een juiste manier **betrekken van belanghebbenden** is essentieel bij het krijgen van draagvlak voor de maatregelen om energie te besparen, voor de transitie om van het aardgas af te gaan en voor de komst van grootschalige zon- en windprojecten.

Samen aan zet

Samen aan zet
De RES 1.0 is naast een pakket met afspraken en maatregelen, vooral een samenwerking waarbij we zoveel mogelijk inwoners, bedrijven, belangenorganisaties en andere belanghebbenden uit onze regio betrekken.

De RES-organisatie ondersteunt en stimuleert gemeenten:

- We ontwikkelen, bundelen en delen kennis.
- We bouwen een sterk netwerk op waaruit samenwerkingen voor de toekomst ontstaan.
- We bekijken complexe vraagstukken samen in groter verband.

Met elkaar stellen we haalbare, betaalbare en gedragen doelen voor onze regio. Samen zijn we verantwoordelijk dat we deze doelen halen.
Inwoners, bedrijven, coöperaties, onderwijs, maatschappelijke organisaties en overheden zijn al volop aan de slag. We zien steeds meer mooie duurzame projecten en initiatieven ontstaan. Dit juichen we toe. De RES komt niet in plaats van deze lokale projecten en initiatieven, maar faciliteert en ondersteunt ze juist. Met de RES 1.0 kijken we vervolgens wat er in onze regio nog meer nodig is aan projecten en maatregelen om onze gezamenlijke ambities te behalen. Gemeenten hebben hierin de ruimte eigen keuzes te maken.





Onze ambitie

Met de RES willen we betrokkenheid en draagvlak creëren door samen met overheden, maatschappelijke partners, het bedrijfsleven en inwoners regionaal gedragen en betaalbare keuzes te maken. De langjarige samenwerkingen die hieruit ontstaan, vormen de basis voor de implementatie van de keuzes uit de RES.

Een van de belangrijkste doelstellingen voor de dertig RES-regio's is het realiseren van in totaal 35 terawattuur (TWh) aan opwekkingscapaciteit voor duurzame elektriciteit. Wij willen hier als regio evenredig aan bijdragen. Maar de energietransitie is meer dan een technische oplossing voor ons klimaatvraagstuk. Niet de kortste weg naar ons doel, maar de méns staat centraal. Iedere inwoner en organisatie, in de breedste zin van het woord, moet op zijn eigen manier mee kunnen doen. Zo wordt een duurzamere manier van leven onderdeel van de samenleving en ontstaat er meer acceptatie en draagvlak.

Kansen voor de regio

De energietransitie is een opgave maar ook een kans. Het levert winst op voor mens en milieu, maar ook voor het bedrijfsleven. De nieuwe ontwikkelingen leiden tot kansen voor bestaande en nieuwe ondernemingen en samenwerkingsverbanden. De opgave is groot, maar het belang nog groter. Samen gaan we aan de slag!

1 Realisatie RES 1.0

1.1 Het proces

Het RES-proces in Noord- en Midden-Limburg is verdeeld in vijf fases. Na iedere fase wordt er een beslisdocument opgeleverd.



GS = Gedeputeerde Staten Provincie Limburg

PS = Provinciale Staten Provincie Limburg

DB = Dagelijks bestuur Waterschap Limburg

AB = Algemeen bestuur Waterschap Limburg

Fase 1: voorbereiding

Beslisdocument: startnotitie, vastgesteld door de vijftien colleges van B&W, Gedeputeerde Staten en het dagelijks bestuur van Waterschap Limburg.

Fase 2: inventarisatie en analyse

Beslisdocument: uitgangspuntennotitie, vastgesteld door de vijftien gemeenteraden, Provinciale Staten, het algemeen bestuur van Waterschap Limburg en ter toetsing voorgelegd aan de klankbordgroep.

Fase 3: uitwerken concept RES

Beslisdocument: concept RES, vastgesteld door de vijftien colleges van B&W, Gedeputeerde Staten en het dagelijks bestuur van Waterschap Limburg, en voor doorrekening aangeboden aan het Planbureau voor de Leefomgeving (via het Nationaal Programma RES). Daarnaast is de concept RES ter toetsing voorgelegd aan de klankbordgroep en een afvaardiging van de volksvertegenwoordigers.

Fase 4: uitwerken RES 1.0

Beslisdocument: de RES 1.0, wordt vastgesteld door de vijftien gemeenteraden, Provinciale Staten en het algemeen bestuur van Waterschap Limburg.



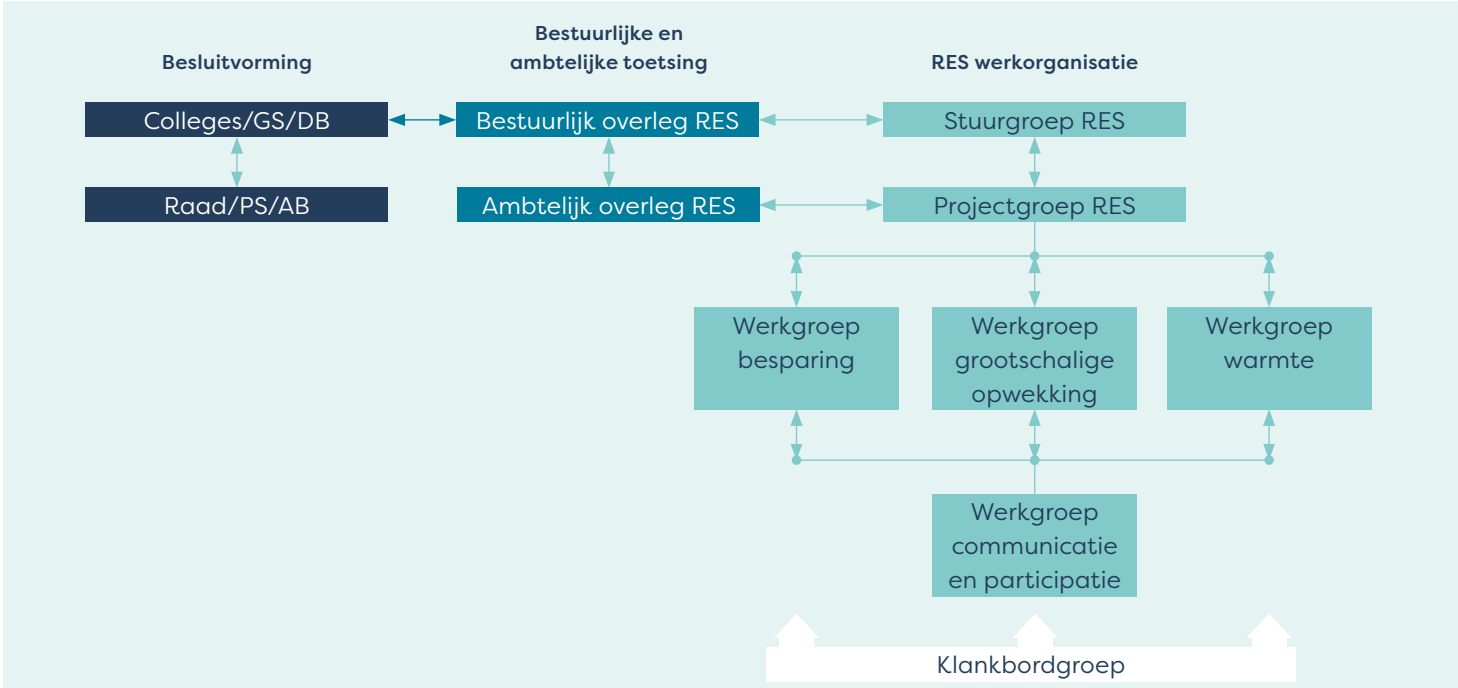
Fase 5: start uitvoering

De RES is een dynamisch 'product' dat éénmaal per twee jaar bijgesteld zal worden op grond van nieuwe inzichten, innovaties en ervaringen.

Een verdere omschrijving van de fases is te vinden in de startnotitie van Noord- en Midden-Limburg in Bijlage 2.

1.2 De organisatie

In de RES is bewust gekozen voor een samenwerking tussen de regio's Noord- en Midden-Limburg. Beide regio's kennen een vergelijkbaar landschap, wat zorgt voor een vergelijkbare opgave. Daarnaast zorgt de schaalgrootte van vijftien gemeenten voor een organisatie met slagkracht richting het Rijk. Het tempo en de ambities in het RES-traject zijn hoog en vragen om een stevige organisatie.





De RES-organisatie kent de volgende onderdelen:

- Stuurgroep RES: bestaat uit de belangrijkste besluitvormende partijen en de programmamanager. De stuurgroep stuurt de projectgroep aan.
- Projectgroep RES: de brug tussen de werkorganisatie en de stuurgroep. Het projectteam ondersteunt de programmamanager in het opstellen van de RES.

Figuur 1: *Organisatiestructuur RES Noord- en Midden-Limburg*

- Werkgroepen: de vier thematische werkgroepen ondersteunen de projectgroep bij het opstellen van de RES.
- Klankbordgroep: bestaat uit regionale belangenorganisaties. Dit wordt verder toegelicht in paragraaf 2.3.
- Bestuurlijk overleg RES: bestaat uit de bestuurders van de betrokken RES-partijen. De bestuurders verlenen opdracht aan de stuurgroep voor het opstellen van de RES.
- Ambtelijk overleg RES: bestaat uit de ambtelijke beleidsmedewerkers energie/duurzaamheid van de RES-partijen. Zij zijn tevens de contactambtenaren van hun organisatie voor de RES.

Een verdere omschrijving van de projectorganisatie, waaronder de rol van Provincie en Waterschap, is te vinden in Bijlage 2 van de startnotitie.

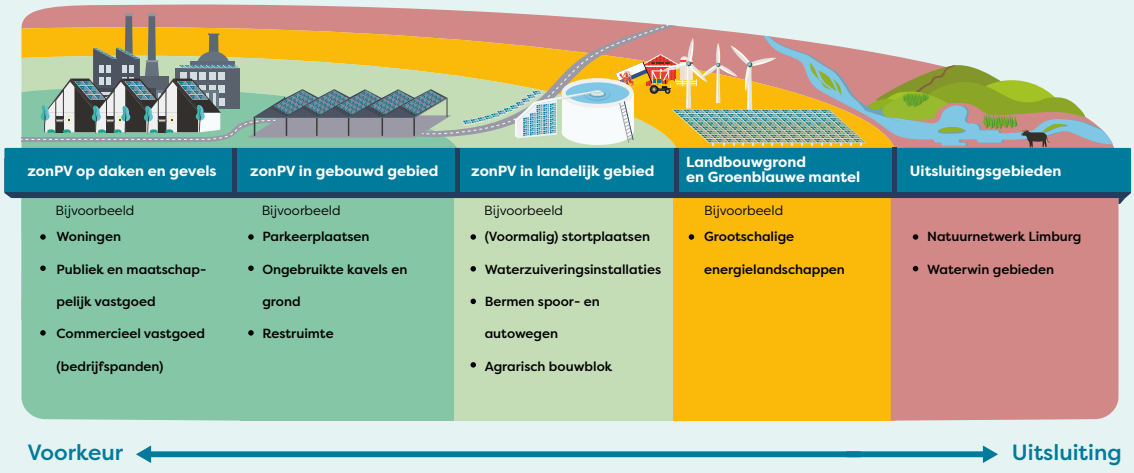
1.3 Samenhang met andere opgaven en beleidsterreinen

De RES staat niet op zichzelf. Er spelen allerlei ontwikkelingen die bijdragen aan het terugbrengen van de CO_2-uitstoot en/of die een duurzamere samenleving als doel hebben. In de totstandkoming van deze RES hebben we vanaf het begin dan ook de ontwikkelingen rond energietransitie, klimaatadaptatie, circulaire economie en andere duurzame initiatieven meegenomen. Deze integrale aanpak staat ook centraal in de omgevingsvisie en Omgevingswet – een beleidsontwikkeling die van invloed zal zijn op de uitwerking van de RES – evenals bij de Provinciale Energie Strategie en de Noord-Limburgse omgevingsvisie.

Omgevingsvisie

De Omgevingswet treedt op 1 januari 2022 in werking en maakt het mogelijk dat alle wetten en regels op het gebied van de leefomgeving worden vereenvoudigd en gebundeld. Uitgangspunt in de nieuwe aanpak is dat ingrepen in de leefomgeving niet los van elkaar plaatsvinden, maar in samenhang. Zo kunnen we in gebieden komen tot betere keuzes. De omgevingsvisie wordt gemaakt volgens de uitgangspunten van de Omgevingswet: minder regels, ruimte voor maatwerk en initiatieven, meer samenhang in beleid en meer vertrouwen in elkaar. In paragraaf 7.1 wordt nader toegelicht hoe de ruimtelijke afspraken uit de RES 1.0 verankerd moeten worden in het omgevingsbeleid van gemeenten, Provincie en Waterschap

De Limburgse Zonneladder



Achtergrond bij de Limburgse Zonneladder

Voor de ruimtelijke inpassing van zonne-energie hanteren wij de Limburgse zonneladder, welke is opgenomen in de Provinciale

Omgevingsvisie. Met de Limburgse zonneladder volgen wij de lijn van de motie Dik-Faber in de Tweede Kamer, die inmiddels ook in de Nationale Omgevingsvisie (NOVI) is uitgewerkt en overgenomen. Essentie van deze lijn is om bij de duurzame opwek van zonne-energie landbouwgronden en natuurgebieden zoveel mogelijk te ontzien (nee, tenzij-principe). Inspanningen richten zich primair op zon op dak en op gevels én het benutten van andere mogelijkheden in bebouwd en onbebouwd gebied (meervoudig ruimtegebruik).

In de ontwerp-Omgevingsverordening geeft provincie aan hoe het zal toezien op een juiste toepassing van de Limburgse zonneladder en op kwalitatief goede onderbouwingen bij initiatieven voor grondgebonden zonneparken.

Het gaat hier dan met name om een goede ruimtelijke afweging, de instandhouding van de landschapsstructuur en bijbehorende kenmerken, het combineren van meerdere functies, aandacht voor lokaal draagvlak en participatie en het doorlopen van zorgvuldige procedures. Hierin verzoekt de Provincie verzoekt om een analyse waaruit blijkt dat de capaciteit van treden 1 t/m 3 van de Limburgse zonneladder onvoldoende is om te voldoen aan de RES-doelstellingen voor 2030. In de ontwerp-Omgevingsverordening zijn de volgende uitsluitingsgebieden voor grondgebonden zonneparken opgenomen: het Natuurnetwerk Limburg (de voormalige goudgroen aangeduide POL-gebieden met inbegrip van de Natura2000 gebieden) en waterwingebieden.

Provinciale Energie Strategie (PES)

In de PES wil de Provincie Limburg haar ambitie met betrekking tot energie verduidelijken, richting geven aan de gewenste toekomst en duiding geven aan het provinciaal collegeprogramma. De PES is een strategie voor innovatief provinciaal energiebeleid richting 2030 en verder.

Belangrijkste uitgangspunten zijn:

1. hanteren van de ‘trias energetica’-strategie: verminderen, vergroenen, verschonen;
2. focussen op een passende energiemix met impact;
3. inzetten op innovatie en een structuurversterkend effect;
4. zorgen voor een toekomstbestendige energie-infrastructuur voor Limburg.

Limburg wil dit bereiken vanuit een realistisch perspectief dat haalbaar, betaalbaar en inpasbaar is. In het juiste tempo en met draagvlak en eigenaarschap van burgers en partners. In samenwerking met burgers, gemeenten, instellingen en bedrijven, met een verantwoorde inzet van private en publieke middelen.

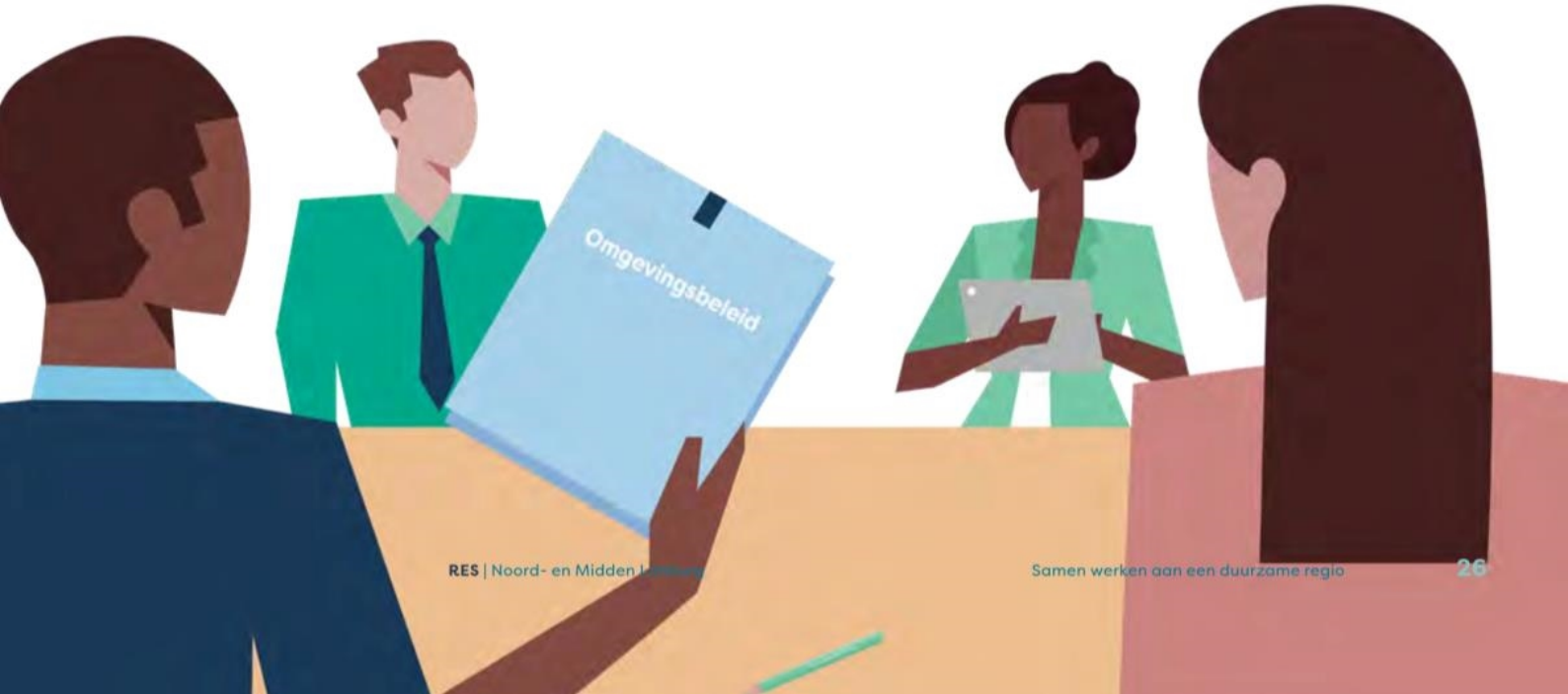
Visie en koppeling met andere thema's in regio's Noord-Limburg en Midden-Limburg

Noord-Limburg

Het thema energie en klimaat is een van de pijlers uit de regiovisie 'Noord-Limburg de gezondste regio'. Gezondheid is de verbindende schakel tussen economische activiteiten in het sociaal maatschappelijk ecosysteem van de regio. Iedereen wil gezond zijn en blijven. Iedere ondernemer wil een gezond bedrijf en ieder bestuur een gezonde vereniging. In de gezondste regio gaat groei van welvaart hand in hand met de ontwikkeling van welzijn, vitaliteit en veerkracht. Energie en klimaat wordt in Noord-Limburg vanuit een breed perspectief benaderd. De focus ligt op drie deelthema's die ieder vanuit een wettelijke opgave opgepakt worden: energietransitie, klimaatadaptatie en hoogwaterveiligheid. De RES geeft de input voor de regionale accenten en voor het uitvoeren van energieprojecten in de regio Noord-Limburg.

Midden-Limburg

Binnen de Samenwerking Midden-Limburg zijn er regelmatig overleggen tussen de verschillende werkvelden zoals economie en energie, landbouw en natuur en mobiliteit, om zaken inhoudelijk met elkaar af te stemmen. Er is geen gezamenlijke visie en koppeling met andere thema's. Er is een bestuursopdracht voor landschap en leefomgeving in voorbereiding. Deze heeft raakvlakken met de energietransitie.



2 Participatie en communicatie



2.1 Ambitie

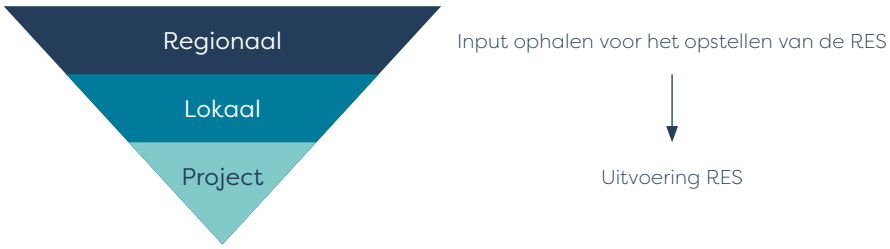
We willen samen met inwoners, bedrijven, onderwijs en belangenorganisaties komen tot een strategie voor hoe we als regio kunnen verduurzamen. Samen zijn we verantwoordelijk dat deze strategie werkelijkheid wordt. Iedereen moet hier een steentje aan bijdragen.

2.2 Uitgangspunten

Onderstaande uitgangspunten vormen het kader en de randvoorwaarden voor de uitwerking van de RES op het gebied van communicatie en participatie. De uitgangspunten zijn begin 2019 vastgesteld door de vijftien gemeenteraden, Provinciale Staten en het algemeen bestuur van Waterschap Limburg.

- De RES is een regionaal proces dat binnen een relatief korte tijd doorlopen moet worden. Dit kunnen we alleen bereiken wanneer alle partijen actief bijdragen en meewerken. De partijen moeten hun rol kennen, hiernaar handelen en beseffen dat niet alle wensen en behoeftes kunnen worden meegenomen om samen tot een bod te komen.
- De gemeente is verantwoordelijk voor de realisatie van de concrete energieprojecten uit de RES. De gemeente hoeft niet de realiserende partij te zijn, maar borgt de projecten wel in haar lokale omgevingsbeleid.
- Inwoners dienen door financiële participatie maximaal van de energieprojecten te kunnen profiteren. Dat kan door 1) compensatie van omwonenden, 2) afdracht voor gemeenschap en/of omgeving en 3) de mogelijkheid om financieel te investeren. We streven naar tenminste 50% lokaal eigendom van een energieproject. In de uitwerking van de RES 1.0 wordt dit verder uitgewerkt.
- Om vorm te geven aan het streven naar 50% lokaal eigendom onderzoeken we in de RES 1.0 de mogelijkheden van het oprichten van een energiebedrijf.
- Daar waar een onbalans is tussen opwek en vraag gaan we binnen de regio in gesprek met elkaar over hoe de kosten en revenuen verdeeld kunnen worden. Gemeenten waar, door bijvoorbeeld de verhouding tussen stedelijk gebied en buitengebied, verhoudingsgewijs een geringer aantal mogelijkheden voor duurzame opwekking beschikbaar is, worden geacht op basis van solidariteit bij te dragen aan het realiseren van mogelijkheden in andere gemeenten.
- We gaan de mogelijkheden onderzoeken van een revolverend duurzaamheidsfonds.

- In het opstellen en uitvoeren van de RES is het betrekken van inwoners, bedrijven, belangenorganisaties en andere belangrijke belanghebbenden cruciaal om het eigenaarschap van betrokkenen te vergroten. Zowel de RES-organisatie als de gemeenten zijn hiervoor verantwoordelijk:
  - Regionaal niveau: de projectorganisatie RES zorgt ervoor dat er bij regionale belanghebbenden, zoals belangenorganisaties en kennisinstellingen, input wordt opgehaald voor het opstellen van de RES.
  - Lokaal niveau: de projectorganisatie RES zorgt in samenwerking met de gemeenten dat bij lokale belanghebbenden, zoals lokale energiecoöperaties, inwoners en bedrijven, input wordt opgehaald voor het opstellen van de RES. De projectorganisatie geeft de voorzet en biedt gemeenten ondersteuning in de organisatie van de momenten, maar de gemeente is zelf verantwoordelijk voor organiseren en realiseren. Daarnaast is de gemeente verantwoordelijk voor de communicatie over haar lokale energiebeleid.
  - Projectniveau: de gemeente is verantwoordelijk voor de dialoog met de omgeving en de participatie door de omgeving bij de uitvoering van de energieprojecten uit de RES. De projectorganisatie RES faciliteert gemeenten in de lokale uitvoering door de inzet van haar kennis en netwerk.



- De projectorganisatie RES en de gemeenten communiceren eerlijk, duidelijk, transparant en tijdig naar alle betrokkenen over wat onze gezamenlijke opgave is, hoe we die gaan bereiken en het proces daarnaartoe.
- De projectorganisatie RES en de gemeenten luisteren naar de verschillende wensen en behoeften en halen zoveel mogelijk input op. De uiteindelijke beslissing blijft bij de projectorganisatie RES en de gemeentelijke overheid liggen.
- Lokaal eigendom is altijd collectief eigendom. Energiecoöperaties vervullen een cruciale rol hierin. Als RES-regio stimuleren we daarom, daar waar mogelijk, de inzet van energiecoöperaties bij lokale energieprojecten.

2.3 Hoe gaan we onze ambitie bereiken?

Een duurzamer Noord- en Midden-Limburg bereiken we alleen door samen te werken en ieder onze eigen verantwoordelijkheid te nemen. Iedereen moet op zijn eigen manier mee kunnen doen. Mee kunnen doen in het bepalen van onze ambities en mee kunnen doen in de weg daarnaartoe. Zo wordt een duurzamere manier van leven echt onderdeel van onze samenleving.

2.3.1 Participatie en communicatie in de totstandkoming van de RES

De keuzes die we in de RES maken, hebben invloed op ons allemaal. Daarom willen we overheden, maatschappelijke organisaties en inwoners betrekken bij deze keuzes. Zo kunnen we hun kennis, ideeën, wensen en inzichten meenemen in onze aanpak. De betrokkenheid van deze belanghebbenden is essentieel:

- We vergroten zo de kwaliteit van de besluitvorming. We willen de kennis, ervaringen en denkkracht van bedrijven, inwoners en maatschappelijke organisaties benutten om de RES zo goed mogelijk te maken.
- We bereiken draagvlak voor de gemaakte keuzes. Dit geldt zowel voor de partijen die de RES 1.0 opstellen als bij inwoners, bedrijven en maatschappelijke organisaties.
- We creëren eigenaarschap voor de RES 1.0 zodat iedereen de verantwoordelijkheid voelt voor de realisatie van de RES.
- We verbeteren de bewustwording en acceptatie van de energietransitie, en daarmee ook het gevoel van urgentie bij iedereen.
- We intensiveren de interbestuurlijke samenwerking tussen de partijen.

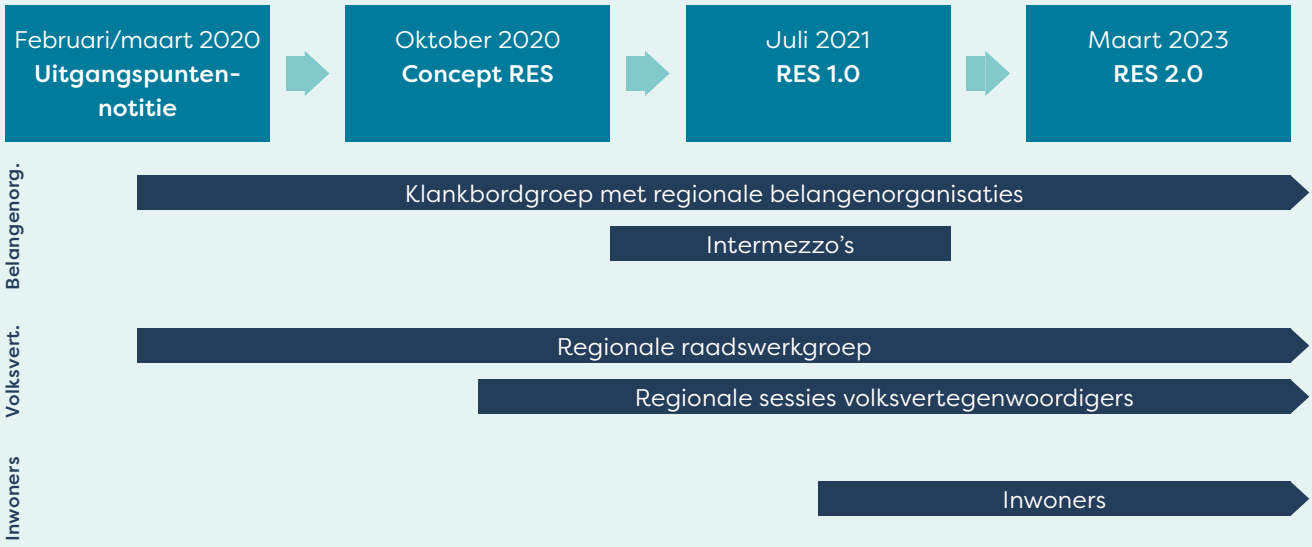
Belanghebbenden

In het begin van het RES-proces hebben we een analyse van de belanghebbenden gemaakt. We onderscheiden vier belangrijke groepen voor de RES: RES-partners (15 gemeenten, Provincie, Waterschap en Enexis), volksvertegenwoordigers (leden van Provinciale Staten, gemeenteraden en het Algemeen Bestuur van het Waterschap), belangenorganisaties en inwoners. Ieder heeft zijn eigen rol en betrekken we op een eigen manier: van informeren tot meebeslissen.

	RES-partners	Volksvertegen-woordigers	Belangen-organisaties	Inwoners*
Informeren				
Raadplegen				*lokaal
Adviseren				*lokaal
Coproduceren				
Meebeslissen				

Regionaal ten opzichte van lokaal

Gemeenten zijn lokaal al hard aan de slag om te verduurzamen en betrekken hun inwoners hierbij. De inbreng die gemeenten van inwoners ontvangt, nemen wij mee in de RES. Op regionaal niveau gaan we met vertegenwoordigende partijen in gesprek. Volksvertegenwoordigers spelen hierin een belangrijk rol als vertegenwoordigers van de inwoners in de regio, belangenorganisaties als vertegenwoordigers van hun achterban. Wanneer in het vervolg de keuzes uit de RES concreter worden en directer aan de leefwereld van de inwoners raken, betrekken we ook vanuit regionaal niveau inwoners daarbij. Hierbij zijn de gemeenten het aanspreekpunt. Uiteraard krijgen inwoners wel de gelegenheid om iets te vinden van de RES 1.0.



Figuur 2: *Regionale betrokkenheid belanghebbenden*

RES-partners

RES Noord- en Midden-Limburg is een nieuwe samenwerking die we gaandeweg het proces vorm hebben gegeven. We willen samen als RES-organisaties keuzes maken waar we achter staan, want uiteindelijk staan de partners aan de lat om deze keuzes tot uitvoer te brengen. De RES-organisatie sluit aan bij bestaande overleggen, er worden informerende en consulterende sessies georganiseerd en we verzenden regelmatig een nieuwsbrief.



Volksvertegenwoordigers

In de RES worden beleidskeuzes gemaakt die voor veel inwoners vaak abstract en technisch zijn. Om inwoners bij deze ingrijpende besluiten toch goed te vertegenwoordigen, is nauwe betrokkenheid van volksvertegenwoordigers belangrijk. Vanuit de RES hebben we een regionale raadswerkgroep opgericht en verschillende sessies georganiseerd. Zie Bijlage 3 voor een volledig overzicht van hoe volksvertegenwoordigers zijn betrokken.

Belangenorganisaties

We hebben voor de RES een klankbordgroep geformeerd met daarin belangrijke regionale belangenorganisaties. Het betrekken van deze partijen is essentieel voor een gedragen en goed onderbouwde RES. We hebben deze partijen hard nodig. Ze brengen nieuwe kennis mee en geven vanuit de belangen van hun achterban nieuwe inzichten. Elke vijf à zes weken hebben we een intermezzo georganiseerd waarin we samen met deze partijen werkten aan de totstandkoming van de RES 1.0. Zie Bijlage 3 voor een volledig overzicht van hoe regionale belangenorganisaties zijn betrokken.

Inwoners

Op lokaal niveau worden inwoners actief betrokken bij de energietransitie. In Bijlage 4 is een overzicht opgenomen van hoe de vijftien gemeenten in onze regio inwoners hierbij betrekken. Over het algemeen zie je dat inwoners actief worden betrokken bij het opstellen van lokale energievisies en beleidskaders. Gemeenten benaderen inwoners actief. Zo is de gemeente Beesel de markt opgegaan en organiseert Echt-Susteren masterclasses. Voor de communicatie richting inwoners is er vaak een aparte campagne opgericht zoals ‘Morgen in Venlo’ of ‘Venray Vergroent’. Ook hiervoor worden inwoners actief benaderd. Bijvoorbeeld door middel van de pop-up bespaarstore van de gemeente Leudal of de speciale duurzaamheidskrant van de gemeente Nederweert. Er wordt veel gebruik gemaakt van digitale mogelijkheden zoals het organiseren van een webinar en Bergen heeft een online tool ontwikkeld waar inwoners input konden geven op het ontwerp van het Energielandgoed. Er is ook oog voor het betrekken van jongeren. Beesel heeft een kids-challenge opgezet en Horst aan de Maas heeft een speciale jongeren enquête uitgezet.

We hebben bewust gekozen om gemeenten aanspreekpunt te laten zijn richting inwoners. Zij kennen hun inwoners en kunnen de RES laten aansluiten op de lokale situatie. Als RES-organisatie hebben we diverse communicatiemiddelen ontwikkeld die gemeenten helpen in hun communicatie over de RES zoals een factsheet, Q&A en een website met publieksvriendelijke informatie over de RES.

2.3.2 Sociale duurzaamheid

Sociale duurzaamheid is voor de regio een kernwaarde. Het inpassen van sociale duurzaamheid in de RES- uitvoering is voor ons geen keuze maar een gegeven. Zonder het betrekken van de sociale componenten in de aanpak van de energietransitie zal de bereidheid om mee te doen een lastige opgave worden. In onze RES krijgt sociale duurzaamheid invulling middels drie pijlers:

- Iedereen kan meedoen (> mogelijk maken participatie)
- Iedereen kan het betalen (> een betaalbare energietransitie)
- Iedereen kan meeprofiteren (> terugvloeien van revenuen naar de lokale gemeenschap)

Pijler 1: Iedereen kan meedoen

Iedere inwoner en organisatie, in de breedste zin van het woord, moet op zijn eigen manier mee kunnen doen. Een basisvoorwaarde om mee te kunnen doen is het beschikken over de juiste informatie. Het gaat dan onder andere om transparant en laagdrempelig informeren om zoveel mogelijk mensen te bereiken.

Veder is het van belang te kijken wat 'meedoen' betekent. Wie heeft welke rol in een samenwerking, en hoe gelijkwaardig is die samenwerking? En wie neemt het initiatief, bij wie meld je je aan? Het kan zijn dat een van de RES-partners, of de RES gezamenlijk het initiatief neemt. In dat geval kan zij zelf regie voeren op wat haar rol is en wat voor samenwerking of participatie zij beoogt. Daarnaast moet ook bij initiatieven van externe of marktpartijen voorop staan dat iedereen kan meedoen.

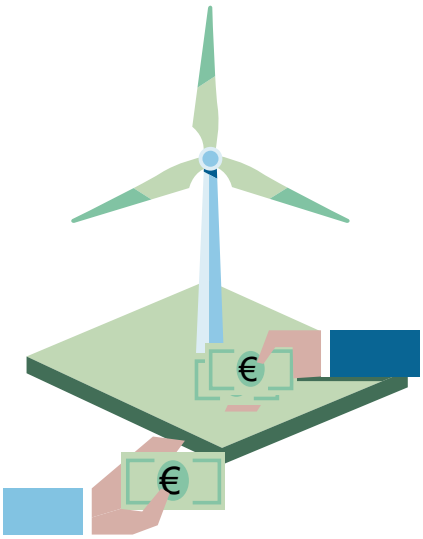
Een andere manier om sociale inclusiviteit te bevorderen is het aansluiten bij bestaande lokale initiatieven in een wijk of buurt: het faciliteren van actieve bewoners, organisaties en betrokkenen. Bij een gezamenlijk doel met de wijkbewoners krijg je meer slagkracht. Als je probeert te kijken naar de energie die er al is, kom je erachter wat er leeft in een wijk, en wat belangrijke opgaven, drijfveren en waarden zijn van bewoners en andere actief betrokkenen. Hoe meer je weet van de (leefwereld) van wijkbewoners, des te meer kun je duurzaamheidsambities koppelen aan lokale sociale opgaven. Door de energietransitie te koppelen aan andere opgaven die bijvoorbeeld op wijkniveau spelen, vergroot je draagvlak voor het realiseren van energie-ambities.



Pijler 2: Iedereen kan het betalen

De betaalbaarheid van de energietransitie is een bijzonder belangrijk aspect van sociale duurzaamheid. Het gaat er hierbij om dat de kosten die gemaakt worden voor de transitie van fossiele naar duurzame energie betaalbaar moeten blijven voor alle huishoudens. We willen een energiesysteem dat betaalbaar is, zowel in ontwikkeling als in onderhoud. Dit betekent een afweging tussen de inzet van bronnen voor elektriciteit (zon en wind) en voor de investeringen in het transport- en opslagsysteem. Hetzelfde geldt voor warmte (aardwarmte, groen gas of restwarmte). Het is dan ook belangrijk om bij het kiezen van (technische) oplossingen ook oog te hebben voor de maatschappelijke kosten.

Naast de meer algemene betaalbaarheid van deze grootschalige of collectieve voorzieningen (zoals een warmtebron), is ook de betaalbaarheid op individueel niveau een belangrijk aandachtspunt. Uit onderzoek van het Nibud (2020) blijkt dat een deel van de bewoners bijvoorbeeld niet in staat is om zijn of haar woning adequaat te isoleren of om een warmtepomp aan te schaffen. Verder heeft een deel van de bewoners zelfs moeite om de energierekening te betalen. Bij die groep spreken we van ‘energiearmoede’. Het is de vraag hoe we goed in beeld krijgen bij wie dit speelt en wat je daar in RES-verband in zou willen betekenen. Het sociale domein bij gemeenten speelt een belangrijke rol in de signalering van energiearmoede. Daarom is een koppeling met dit domein essentieel.



Pijler 3: Iedereen kan meeprofiteren

De energietransitie brengt veranderingen met zich mee in de fysieke leefomgeving, bijvoorbeeld door het ontwikkelen van windturbines of zonneweides. Lokaal eigendom en lokale winstdeling kunnen belangrijke middelen zijn om het draagvlak voor de energietransitie te versterken. Het zorgt ervoor dat (een deel van) de baten van een lokaal project in de regio blijven en niet wegvloeien naar bijvoorbeeld buitenlandse investeerders. Met de lokale omgeving als mede-eigenaar en dus mede-ontwikkelaar, worden de beste voorwaarden geschapen voor een gelijkwaardige, open en transparante samenwerking met andere partijen. Draagvlak valt of staat met het proces tijdens de ontwikkeling van een project en het vertrouwen dat de lokale omgeving heeft in dit proces. Een voordeel van een lokale partij als (mede)ontwikkelaar is dat deze de omgeving en de mensen rond het project kent, en andersom. Wanneer de omgeving eigenaar is van het resultaat, is ze ook eigenaar van de ontwikkeling ervan. Ook de creatie van lokale of regionale werkgelegenheid is een vorm van meeprofiteren.

2.3.3 Participatie in de uitvoer van de RES: lokaal eigendom

In het Klimaatakkoord is afgesproken dat voor grootschalige opwek van hernieuwbare elektriciteit op land gestreefd wordt naar 50% eigendom van de lokale omgeving. Dit streven wordt overgenomen in de RES van onze regio. De regio ziet lokaal eigendom als een belangrijk middel om het draagvlak voor de energietransitie te versterken. Daarnaast zien wij lokaal eigendom als een geëigend middel om open, gelijkwaardige en transparante projectsamenwerkingen te organiseren. Het is volgens ons een goed instrument om (project)baten in de lokale omgeving te laten landen.

Lokaal eigendom én lokale medezeggenschap

Als RES volgen wij de nationale lijn om te streven naar het realiseren van minimaal 50% lokaal eigendom bij grootschalige zon- en windprojecten. Daar voegen wij een aanvullend streven aan toe: het bereiken van lokale medezeggenschap bij alle grootschalige zon- en windprojecten.

Lokale medezeggenschap bij alle grootschalige opwekprojecten

Lokale medezeggenschap vormt voor ons een basisvereiste bij een nieuwe ontwikkeling. Als regio vinden wij dit nog belangrijker dan het bereiken van lokaal eigendom. Onder medezeggenschap verstaan wij: de omgeving is van A tot Z als partner bij de ontwikkeling van een initiatief betrokken. Onder de omgeving verstaan we coöperatie(s), burgers of bedrijven uit de omgeving van de projectlocatie. In onze optiek dient bij ieder initiatief sprake te zijn van een vorm van lokale medezeggenschap.

Lokaal eigendom bij 50% van de grootschalige opwekprojecten

Bij lokaal eigendom is altijd sprake van financiële participatie: de omgeving investeert mee en draagt risico. De omgeving verkrijgt hierbij een substantieel deel van het economische en juridische eigenaarschap van het initiatief. Onder de omgeving verstaan we gemeente(n), coöperatie(s), burgers of bedrijven uit de omgeving van de projectlocatie. Het gaat daarbij om eigendom van een collectief, niet van een enkel bedrijf of individu. De 50% geldt voor het gemiddelde van alle grootschalige initiatieven op regionaal niveau, niet voor de eigendomsverhoudingen binnen individuele initiatieven.

Verankeren doelstellingen in concrete afspraken

Het nakomen van deze doelstelling valt of staat bij de borging van de afspraken in beleid. Dit gaan wij realiseren doordat gemeenten de RES-afspraken binnen afzienbare tijd dienen in te passen in hun lokale (omgevings)beleid. Een nog uit te werken handreiking voor gemeenten zal hen hierbij ondersteunen. Daarnaast zal de RES-uitvoeringsorganisatie het bereiken van de doelstellingen monitoren.

2.4 Vervolg

Wat gaan we doen in de RES 1.0?

- Bij de totstandkoming van de RES hebben we op regionaal niveau vooral vertegenwoordigende partijen betrokken, zoals volksvertegenwoordigers en belangenorganisaties. Na de RES 1.0 willen we ook inwoners betrekken, onder andere bij de verdere concretisering van de zoekgebieden voor duurzame grootschalige opwek van elektriciteit.
- In de RES 2.0 worden de regionale afspraken om te voorzien in de warmtebehoefte vastgelegd. Hierbij gaan wij de belanghebbenden betrekken.
- Wij bekijken hoe we inwoners en belangenorganisaties blijvend bij de uitvoering van de RES en invulling van komende RES-en kunnen betrekken en komen met een concreet participatieplan om zo onze participatiedoelen te halen.
- Wij blijven als RES-partners de krachten bundelen en zorgen dat de in onze regio aanwezige kennis en kunde t.a.v. participatie onder de partners gedeeld wordt, om zo tot een zo goed mogelijke uitvoering van de RES 1.0 te komen.
- Wij willen 50% lokaal eigendom een reëel streven maken door dit op te nemen in het lokale (omgevings)beleid. Wij gaan een handreiking uitwerken die gemeenten hierbij gaat ondersteunen.
- We geven aandacht aan sociale duurzaamheid in de uitvoering van de RES 1.0. Het is een methodiek, het is een manier van denken en doen. We nemen dit mee in onze manier van werken, onze strategie en de uitvoering daarvan. We geven inhoud aan begrippen als bewustwording, energiearmoede en collectieve voorzieningen.

3 Energiebesparing en kleinschalige energieopwekking

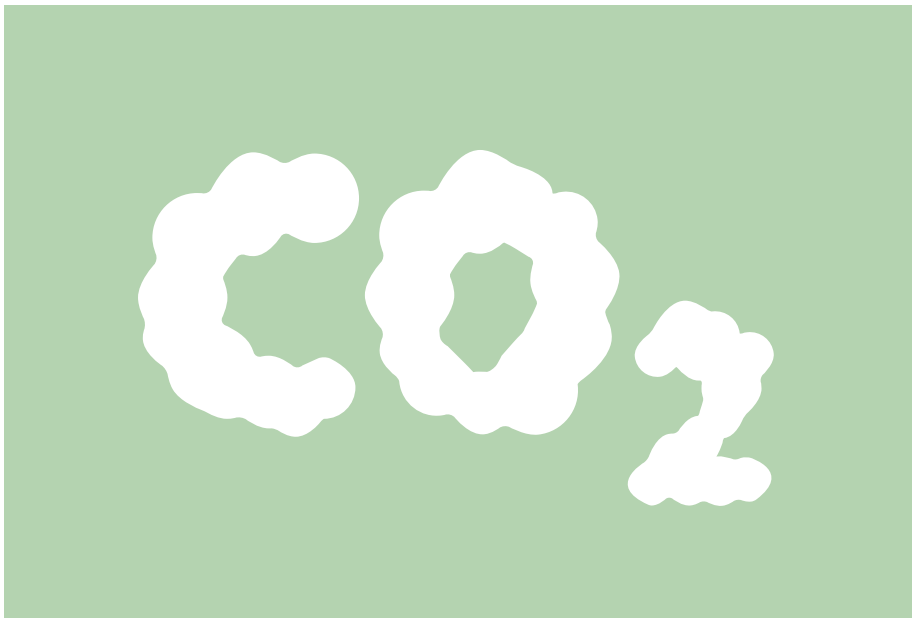
3.1 Ambitie

Energiebesparing is een belangrijk onderdeel van de Trias Energetica (verminderen, vergroenen, verschonen). Wat niet aan energie verbruikt wordt, hoeft ook niet opgewekt te worden. Omdat energiebesparing veelal kan worden gerealiseerd met isolerende maatregelen, is energiebesparing ook van belang voor de warmtevraag en daarmee voor transitie van aardgas naar een niet-fossiele warmtevoorziening. Daarom krijgt energiebesparing een belangrijke plek in deze RES.

De gebouwde omgeving biedt ook goede kansen voor duurzame energieopwekking met zonnepanelen. Wij zoeken dus de combinatie tussen besparing en opwekking. Op deze wijze wordt ook bijgedragen aan de doelstellingen voor CO_2-emissiereductie uit het Klimaatakkoord (2019).

Behalve in de gebouwde omgeving zien we ook kansen voor meer energiebesparing bij bedrijven en instellingen in de regio die vallen onder de Wet Milieubeheer. Daarom nemen we die ook mee in onderstaande uitwerking.

Onze ambitie is om voor de gebouwde omgeving middels energiebesparing en kleinschalige energieopwekking tenminste 25% CO_2-emissiereductie te realiseren in 2030, ten opzichte van 2015. Waarbij we ernaar streven dat in 2030 op 70% van de geschikte daken gemiddeld tien panelen zijn geplaatst.



3.2 Uitgangspunten

We ontwikkelen een RES voor CO_2-emissiereductie d.m.v. energiebesparing en duurzame energieopwekking (met gebouw-gebonden zonnepanelen). In de aanpak zullen de doelgroepen zoveel mogelijk integraal benaderd worden voor zowel energiebesparing als duurzame energieopwekking.

Financiële, technische en maatschappelijke haalbaarheid is een belangrijke randvoorwaarde.

We richten ons op energiebesparing en opwekking van duurzame energie bij de volgende doelgroepen: commercieel vastgoed, maatschappelijk en publiek vastgoed alsmede woningen van particuliere eigenaren, woningcorporaties, particuliere verhuurders en VvE's.

Wij richten ons ook op de bedrijven en instellingen waarvoor de informatie- en energiebesparingsplicht conform het Activiteitenbesluit milieubeheer geldt.

Op basis hiervan formuleren we voor de RES-regio één gezamenlijke aanpak. We nodigen alle partijen uit om aan te haken en brengen hiervoor de benodigde capaciteit en middelen bij elkaar.

3.3 Waar staan we nu?

3.3.1 Reikwijdte van de aanpak van energiebesparing en kleinschalige opwek

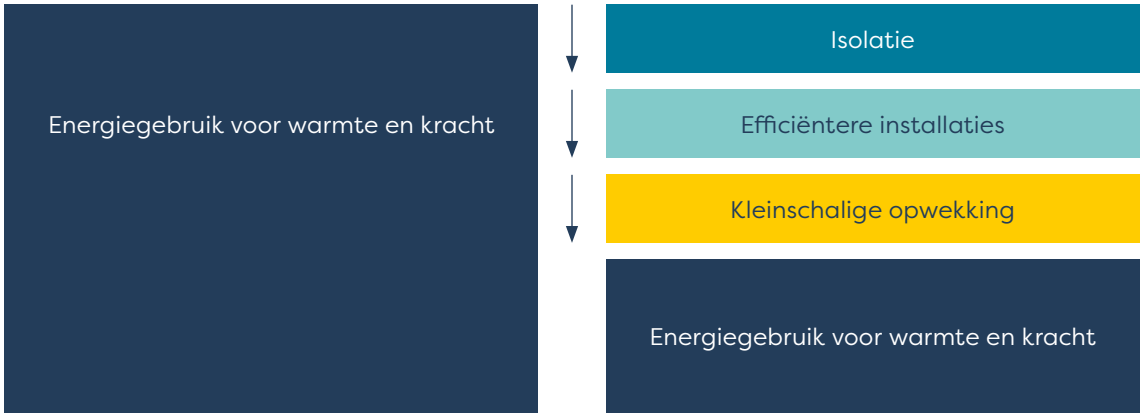
Energiebesparing door:

- Energiebehoefte reduceren (gedrag, gebruik en gebouwkwaliteit).
- Toepassing efficiëntere technieken en installaties voor productieprocessen.

Bij gebouwkwaliteit gaat het met name om de toepassing van isolerende maatregelen (vloer, spouwmuur, dak, ramen) en om energiezuinige verlichting en apparaten (verwarmingsinstallatie, ventilatie). Ook door aanpassing van gedrag (apparaten niet onnodig aan laten staan) en gebruik (bijvoorbeeld goede inregeling apparaten en aanwezigheidsdetectie) kan veel energie bespaard worden. Het gaat bij dit alles om 'no regret'- maatregelen die relatief weinig kosten en snel zijn terugverdiend (4 tot 10 jaar). Deze maatregelen zijn altijd nuttig, ook indien in een latere fase voor een warmtepomp of aansluiting op een warmtenet gekozen wordt.

Kleinschalige duurzame energieopwekking:

- Zonnepanelen op daken: installaties tot maximaal 15 kWp vermogen (circa 50 panelen).





Gebouwen en doelgroepen

Onder de gebouwde omgeving verstaan we de volgende gebouwen met bijbehorende doelgroepen (waarbij commercieel en publiek vastgoed is verdeeld volgens de Standaard Bedrijfsindeling SBI):

- Woningen
  - Particulier
  - Sociale huur
  - Commerciële huur
  - VvE's

- Publiek en maatschappelijk vastgoed
  - Openbaar bestuur (SBI O)
  - Onderwijs (SBI P)
  - Gezondheids- en Welzijnszorg (SBI Q)
  - Kunst, cultuur, sport en recreatie (SBI R)
  - Overige dienstverlening (SBI S)

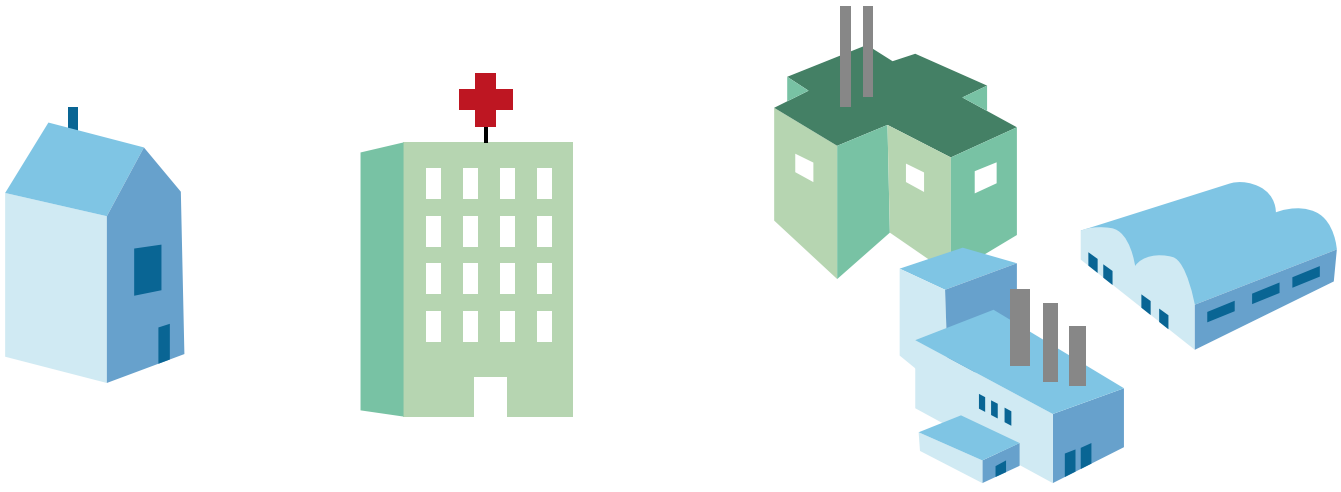
- Commercieel vastgoed
  - Groot- en detailhandel; reparatie van auto's (SBI G)
  - Vervoer en opslag (SBI H)
  - Logies-, maaltijd- en drankverstrekking (SBI I)
  - Informatie en communicatie (SBI J)
  - Financiële instellingen (SBI K)
  - Verhuur van en handel in onroerend goed (SBI L)
  - Advisering, onderzoek, specialistische, zakelijke dienstverlening (SBI M)
  - Verhuur van roerende goederen, overige zakelijke dienstverlening (SBI N)

Voor het bedrijfsleven focussen we op industrie en bedrijfsleven (SBI C) waarvoor de gemeenten bevoegd gezag zijn. Deze bedrijven zijn te verdelen in twee groepen:

- Vergunningplichtige bedrijven (type C en IPPC). Deze bedrijven bestrijken 7% van het totale bedrijvenbestand. Voor deze ruim 900 bedrijven geldt geen informatieplicht, maar gelden de in de vergunning opgenomen voorschriften ten aanzien van energie.
- Bedrijven die onder het Activiteitenbesluit Milieubeheer vallen (Type A en B). Deze kunnen verdeeld worden in twee subgroepen:
  - Bedrijven die meer dan 25.000 m3 gas of 50.000 kilowattuur (kWh) per jaar gebruiken. Voor deze bedrijven geldt de informatie- en realisatieplicht energiebesparing voor besparingsmaatregelen met een terugverdientijd van vijf jaar of minder. In lijn met het Klimaatakkoord wordt deze verplichting (waarschijnlijk per 2023) verbreed van energiebesparing naar CO_2-reductie.
  - Bedrijven die minder dan 25.000 m3 gas en minder dan 50.000 kWh per jaar verbruiken. Hiervoor geldt geen informatie- en realisatieplicht. Deze bedrijven kunnen wel worden gestimuleerd tot het nemen van energiebesparende maatregelen.

NB 1: Een deel van het commercieel vastgoed valt in de bedrijvencategorie A en B conform het Activiteitenbesluit Milieubeheer, en zal ook als zodanig worden behandeld.

NB 2: De zwaardere, vaak energie-intensieve industrie hoort niet bij de RES-aanpak omdat deze onder het bevoegd gezag van het Rijk en de Provincie Limburg vallen.



3.3.2 Energieverbruik gebouwde omgeving

In 2017 telde de gebouwde omgeving van Noord- en Midden-Limburg in totaal 264.514 objecten. Tabel 1 laat zien dat ruim 87% van deze gebouwen woningen zijn. De verhouding tussen woningen en niet-woningen is voor de regio hetzelfde als de rest van Nederland, circa 7:1.

Tabel 1 Voorraad woningen en niet-woningen, 2017

	Noord- en Midden Limburg	Nederland
Woningen	230.659	7.686.178
Niet-woningen	33.855	1.122.809
Totaal	**264.514**	**8.808.987**

Bron: CBS Statline 2017

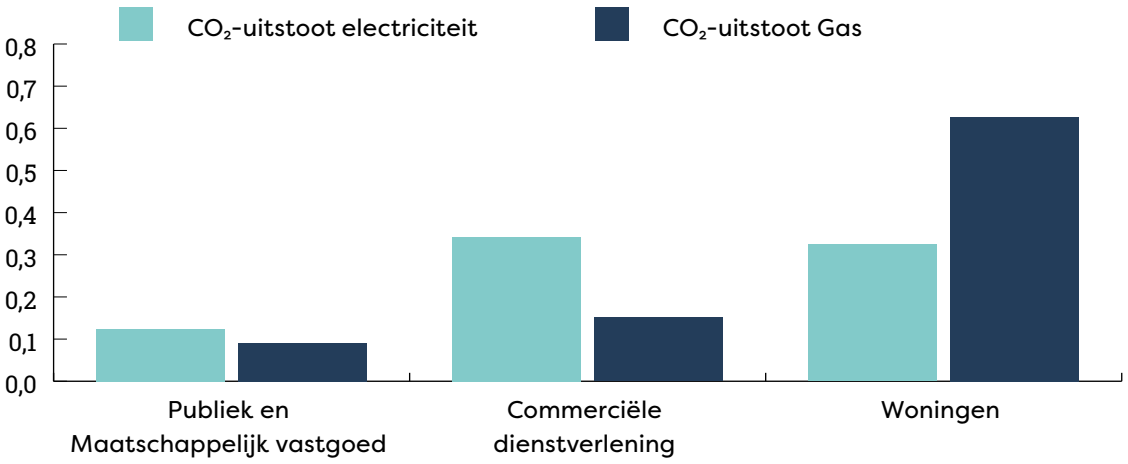
In Tabel 2 zijn de kwantitatieve gegevens van energiegebruik in terajoule (TJ) en CO_2-uitstoot in megaton (Mton) gegeven. De woningen zijn verantwoordelijk voor het grootste deel van het energiegebruik (63%) en de CO_2-uitstoot (57%) in de gebouwde omgeving. Ondanks het relatief beperkte aantal niet-woningen (33.855) zijn het publiek, maatschappelijk en commercieel vastgoed samen goed voor 43% van de CO_2-uitstoot voor de gebouwde omgeving.

Tabel 2 Energieverbruik en CO_2-uitstoot per doelgroep.

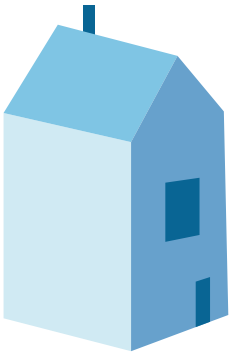
Doelgroep	Energieverbruik		CO_2 -uitstoot	
	TJ	**%**	**Kton**	**%**
Woningen	13.629	63%	951	57%
Publiek en maatschappelijk vastgoed	2.589	12%	215	13%
Commercieel vastgoed	5.394	25%	493	30%
Totaal	**21.612**	**100%**	**1659**	**100%**

Bron: CBS + Klimaatmonitor 2017

In Figuur 3 zien we de CO_2-uitstoot (door gas- en elektriciteitsgebruik) per doelgroep. Voor woningen komt een groot deel van de CO_2-uitstoot door het gasverbruik voor het verwarmen. Bij commercieel vastgoed komt een groot deel door elektriciteitsverbruik. Voor publiek en maatschappelijk vastgoed zijn er zowel objecten met hoog elektriciteitsverbruik als objecten met hoog gasverbruik. Dit laatste is te verklaren door de grote variatie in functies en gebruikersprofielen binnen het publiek en maatschappelijk vastgoed (bijvoorbeeld de categorie gezondheidszorg en scholen en de categorie kunst, cultuur, sport en recreatie).



Figuur 3: *CO_2-uitstoot gebouwde omgeving [Mton]*



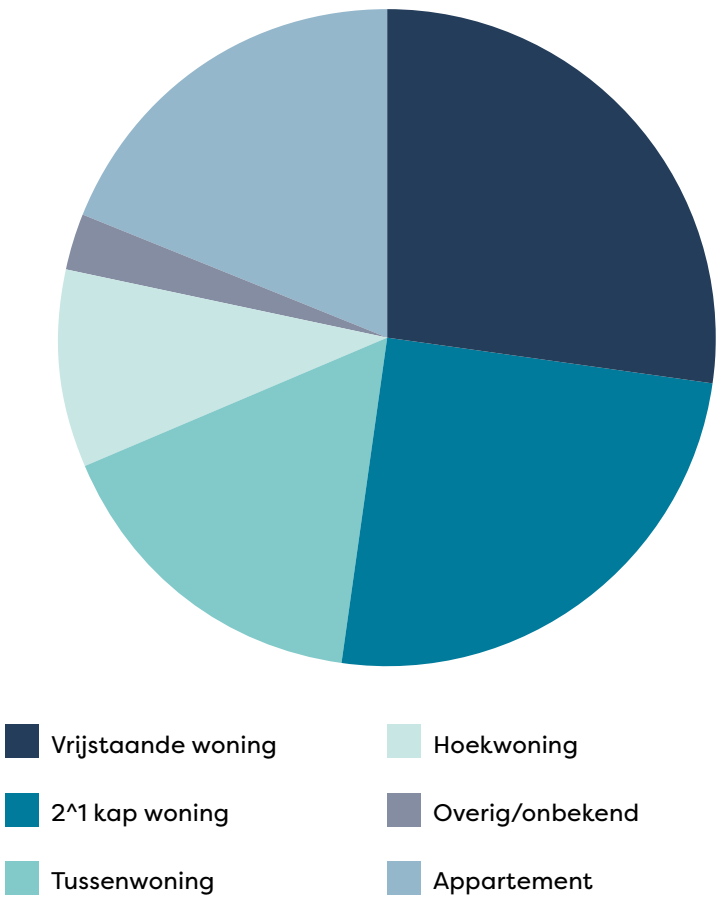
Woningen

Voor de ca. 230.700 woningen in Noord- en Midden-Limburg ligt per woning het energiegebruik en de CO_2-uitstoot gemiddeld hoger dan voor de gemiddelde woning in Nederland (Tabel 3). Dit is voornamelijk te verklaren door een gemiddeld grotere woning (22,1% groter vloeroppervlak) en het type woningen in de regio: meer dan de helft van de woningen is vrijstaand of een 2-onder-1-kap (Figuur 4). Ook het bouwjaar speelt een belangrijke rol in de energiebehoefte van woningen. In de regio heeft ca. 81% van de woningen een bouwjaar van vóór 1985 en ca. 19% een later (Figuur 5). Woningen van vóór 1985 zijn nauwelijks geïsoleerd, zodat er vaak nog veel energie te besparen is.

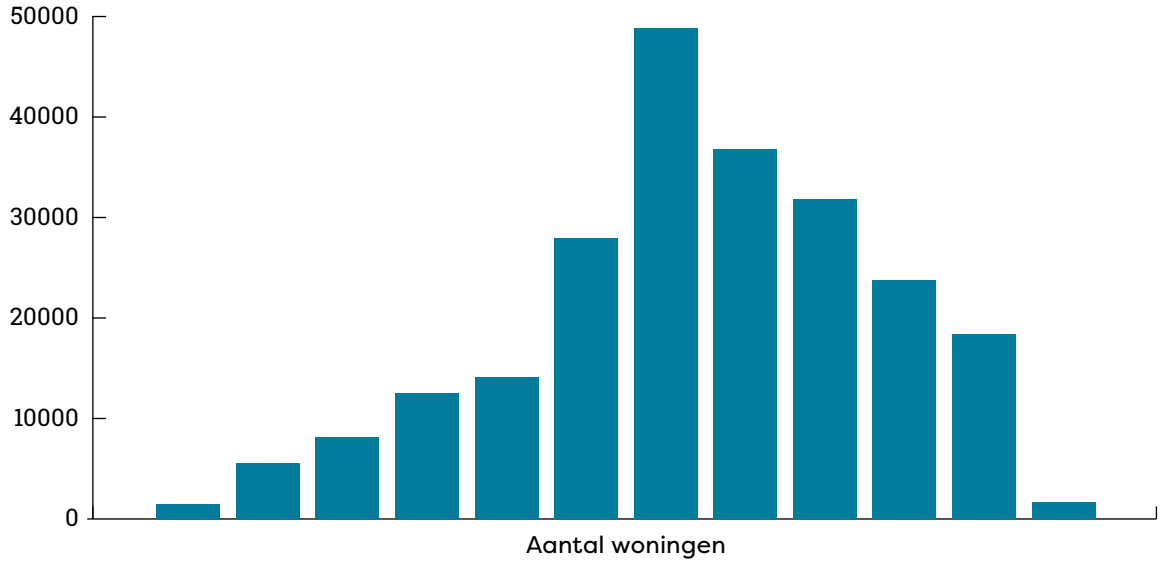
Tabel 3 CO_2-uitstoot woningen.

Gemiddeld per woning	CO_2-uitstoot [ton/jaar]
Nederland	3,486
Noord- en Midden Limburg	4,112
Verschil	+18%

Bron: RWS Klimaatmonitor (peiljaar 2017)

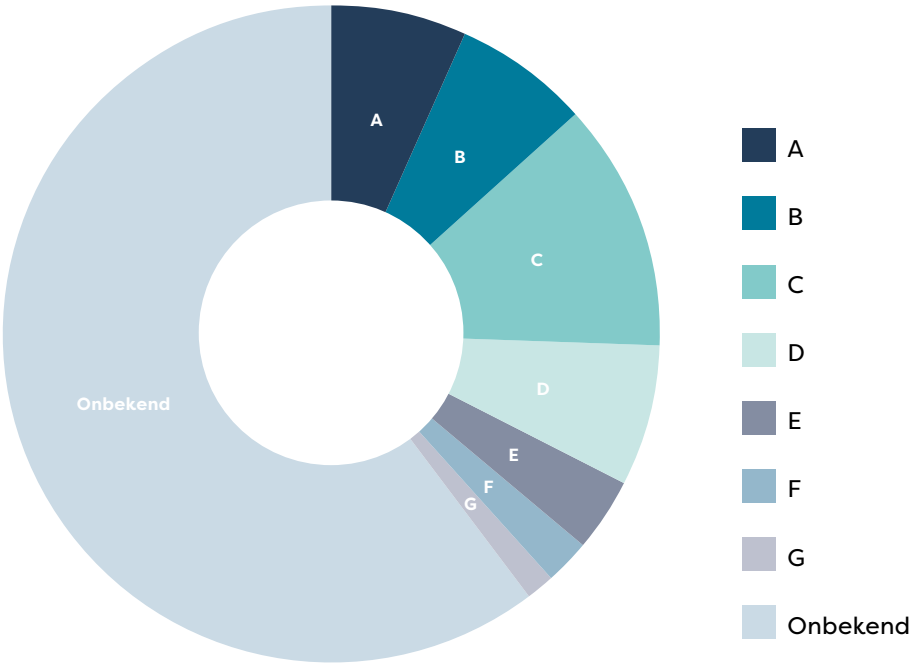


Figuur 4: *Verdeling type woningen Noord- en Midden-Limburg (bron: Woonmonitor 2018)*

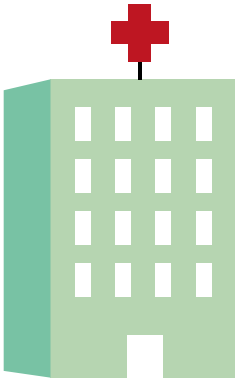


Figuur 5: *Bouwjaar woningen in Noord- en Midden-Limburg (Bron: CBS Statline 2017)*

Wat betreft de energielabels van de woningen valt op dat voor een groot deel van de woningen het energielabel onbekend is (Figuur 6). De hoogste labels A, B en C komen het meeste voor bij gecertificeerde huizen. Dit is te verklaren doordat het voor het verkopen en verhuren van huizen nu verplicht is een energielabel te hebben. Hierdoor zijn het vooral nieuwbouwwoningen die een energielabel hebben. Deze hebben een hoog label vanwege de energie- en isolatie-eisen uit het bouwbesluit.



Figuur 6: *Energielabels woningen Noord- en Midden-Limburg (Bron: Woonmonitor 2018)*



Publiek en maatschappelijk vastgoed

Tabel 4 geeft inzicht in het energieverbruik en de CO_2-uitstoot van de doelgroep publiek en maatschappelijk vastgoed. Dit laat het grootste gebruik zien in de sectoren gezondheidszorg en openbaar bestuur. Het openbaar bestuur heeft een relatief erg hoog elektriciteitsgebruik.

Tabel 4: Jaarlijks energiegebruik en CO_2-uitstoot van publiek en maatschappelijk vastgoed Noord- en Midden-Limburg

	Gasgebruik [m^3]	Elektriciteits-gebruik [kWh]	CO_2 uitstoot [Kton]
Openbaar bestuur en defensie; verplichte sociale verzekeringen (SBI O)	9.638.000	80.317.000	54
Onderwijs (SBI P)	6.261.000	26.011.000	23
Gezondheids- en welzijnszorg (SBI Q)	21.386.000	100.838.000	84
Kunst, amusement en recreatie (SBI R)	7.791.000	49.370.000	36
Overige dienstverlening (SBI S)	5.458.000*	18.136.000	18
Totaal:	**50.534.000**	**274.755.000****	**215**

Bron: Klimaatmonitor 2017

* Geëxtrapoleerd van 2018 waarde

** Afwijking in de data: totaal komt 83.000 kWh lager uit dan opgegeven totaal voor de publieke dienstverlening door Klimaatmonitor

Commercieel vastgoed

Tabel 5 geeft inzicht in het energieverbruik en de CO_2-uitstoot van de commerciële sector. De detailhandel is verantwoordelijk voor veruit het grootste elektriciteitsgebruik. Dit komt door de grote hoeveelheid verlichting en bij supermarkten ook door de koeling. Verlichting is vaak verantwoordelijk voor bijna 70% van het primaire energiegebruik in winkels. Ook bij de categorie vervoer en opslag en de categorie informatie en communicatie is in verhouding het grootste deel van de energievraag voor elektriciteit. Bij logiesfunctie is het gasgebruik in verhouding het hoogst. Dit is te verklaren door de hoge vraag aan warm tapwater door bijvoorbeeld hotels.

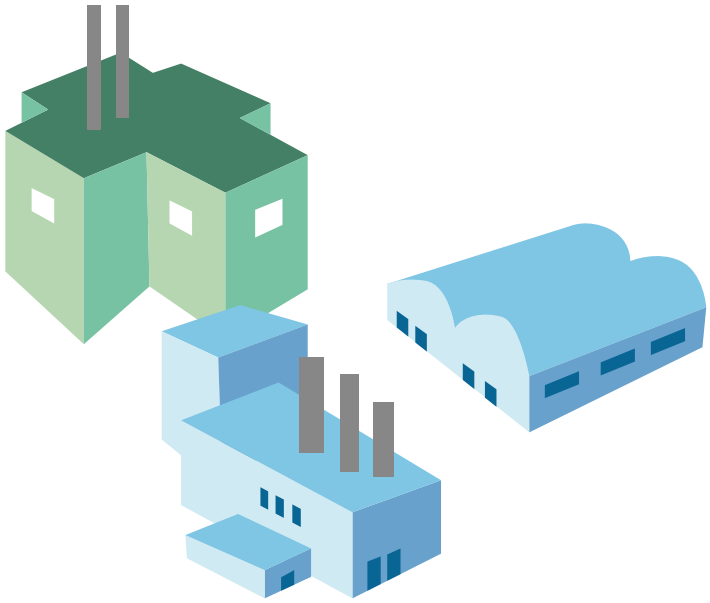
Tabel 5: Jaarlijks energiegebruik en CO_2-uitstoot van commercieel vastgoed Noord- en Midden-Limburg.

	Gasgebruik [m³]	Elektriciteits-gebruik [kWh]	CO_2 uitstoot [Kton]
Groot- en detailhandel, reparatie van auto's (SBI G)	31.012.000	328.606.000	204
Vervoer en opslag incl. railverkeer (SBI H)	8.251.000*	169.843.000	91
Logies-, maaltijd- en drankverstrekking (Horeca, SBI I)	27.449.000*	119.613.000	103
Informatie en communicatie (SBI J)	1.692.000*	35.129.000	19
Financiële activiteiten en verzekeringen (SBI K)	Onbekend	37.101.000	24
Exploitatie van en handel in onroerend goed (SBI L)	3.889.000	25.411.000	18
Vrije beroepen en wetenschappelijke en technische activiteiten (SBI M)	3.841.000	20.730.000	16
Administratieve en ondersteunende dienstverlening (SBI N)	4.078.000	22.981.000	18
Totaal:	**83.813.000**	**759.414.000**	**493**

*Bron: klimaatmonitor 2017, *2016*

3.3.3 Energieverbruik industrie/bedrijfsleven

Naast de gebouwde omgeving is het ook belangrijk dat het energiegebruik en daarmee de CO_2-uitstoot door bedrijven wordt verminderd. De energievraag van bedrijven betreft niet alleen gas en elektriciteit voor gebouw-gebonden energie, maar met name ook energie voor bedrijfs- en productieprocessen. Op basis van gegevens van de Regionale Uitvoeringsdienst Limburg Noord (RUD-LN) is voor de middelgrote en kleine energiegebruikers (meestal behorend tot Activiteitenbesluit categorie B en A bedrijven) in Noord- en Midden-Limburg een CO_2-uitstoot van 1.150 Kton berekend.



3.3.4 Potentie voor energiebesparing en reductie CO_2-uitstoot

Potentie voor CO_2-emissiereductie door energiebesparing

Voor de verschillende doelgroepen hebben we het energiebesparingspotentieel bepaald op basis van ervaringscijfers en expert judgement. Voor de woningen is dit gedaan door de mogelijke besparingen in gasverbruik (met name isoleren, gedragsverandering en gebruikersinstellingen) in te schatten. Bij commercieel vastgoed is gekeken naar de impact van besparing op elektriciteitsgebruik (bijvoorbeeld ledverlichting en gebruikersinstellingen), en bij publiek en maatschappelijk vastgoed naar een mix hiervan. Hiervan afgeleid is de reductiepotentie voor CO_2-emissie.

Tabel 6 hieronder laat een mogelijke besparing zien van 32% voor de gebouwde omgeving en Tabel 7 een potentiële besparing voor het bedrijfsleven van 15%
.

Tabel 6 Overzicht potentie CO_2-reductie per doelgroep gebouwde omgeving Noord- en Midden-Limburg.

Doelgroep	Gerealiseerde CO_2-emissies [Kton]	Potentie % besparing	Potentie % besparing op totaal
Publiek en Maatschappelijk vastgoed	215	23%	**3%**
Commercieel vastgoed	493	23%	**7%**
Woningen	951	26%	**15%**
Kleinschalige opwekking	-	-	**7%**
Totaal	**1,659**		**32%**

Bron: CBS + Klimaatmonitor 2017

Tabel 7 Overzicht potentie CO_2-reductie bedrijfsleven Noord- en Midden-Limburg

Doelgroep	Gerealiseerde CO_2 emissies [Kton]	Potentie % Besparing
Bedrijfsleven	1,15	15%

Bron: gegevens van de RUD

Potentie voor CO_2-emissiereductie door kleinschalige energieopwekking

Kleinschalige opwekking met zonnepanelen richt zich op installaties tot maximaal 15 kWp. Dit zijn circa 50 zonnepanelen. In het algemeen gaat het om zonnepanelen op daken van woningen en andere kleinere gebouwen. De praktijk tot dusver leert dat het gemiddelde aantal panelen per woning ongeveer tien is. Het beschikbare geschikte dakoppervlak wordt daarmee niet volledig benut.

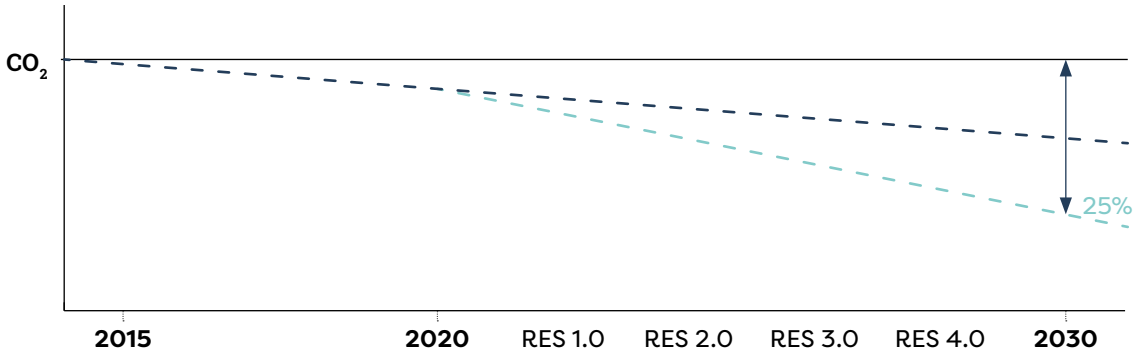
Het Nationaal Programma RES heeft voor de regio Noord- en Midden-Limburg tot 2030 een potentie voor kleinschalige zon-PV (zonnepanelen-projecten) berekend van 0,38 TWh. Dit zou leiden tot 10% besparing in CO_2-uitstoot. Gelet op de praktijk lijkt dit een overschatting te zijn. Daarom wordt een meer realistische doelstelling voor kleinschalige zon-PV voorgesteld: in 2030 zijn op 70% van de geschikte daken gemiddeld tien panelen geplaatst. Deze opwekking van duurzame elektriciteit levert dan in potentie een CO_2-emissiereductie van 7%.

NB: Vanuit het thema Grootschalige Energieopwekking wordt een aanpak voorgesteld voor het grootschalig benutten van daken van maatschappelijk en commercieel vastgoed (incl. bedrijven). Het gaat daarbij om zonnepanelen-projecten groter dan 15 kWp. In de uitvoering daarvan wordt zoveel mogelijk de combinatie gezocht met de hier uitgewerkte energiebesparing.

3.4 Hoe gaan we onze ambitie bereiken?

3.4.1 Versnelling nodig

Onze ambitie is om door middel van energiebesparing en kleinschalige energieopwekking tenminste 25% CO_2-emissiereductie te realiseren voor de gebouwde omgeving in 2030 ten opzichte van 2015. Het huidige verloop in het energiegebruik en de daaraan gerelateerde CO_2-emissie van de gebouwde omgeving laat sinds 2013 een daling zien. Deze daling verloopt echter niet snel genoeg om de ambitie in deze RES te realiseren. Er is een versnelling nodig, zoals indicatief is weergegeven in Figuur 7.



Figuur 7: *Schematische weergave van verloop afname CO_2-emissie en noodzakelijke versnelling*

3.4.2 Drempels slechten



Om deze versnelling bij de verschillende doelgroepen te behalen, kijken we per doelgroep waar het meeste verbruik / de meeste emissie is en hoe de meeste winst te halen is. Hierbij zien we een aantal drempels. De belangrijkste zijn:

- **Urgentie en verantwoordelijkheid:** bij veel doelgroepen bestaat een gebrek aan urgentiegevoel en verantwoordelijkheid voor eigen handelen. Er is bewustwording noodzakelijk voor de energie- en klimaatproblematiek en de mogelijkheid om zelf wat hieraan te doen;
- **Kennis:** bij doelgroepen is er gebrek aan enerzijds informatie en inzicht over aankomende veranderingen en anderzijds over de eigen mogelijkheden (technisch en financieel). Inzetten op duidelijke communicatie is daarom nodig. Dit kan door o.a. voorlichtingscampagnes, websites met energieloket, lokale ambassadeurs en parkmanagement voor bedrijventerreinen;
- **Uitvoerbaarheid:** als men al weet welke maatregelen men wil implementeren, dan zijn er vervolgens nog veel stappen nodig om van 'wat' naar 'hoe' te gaan. Denk aan complexe processen met betrekking tot wetgeving en vergunningen, technische installatie en financiering. Ontzorgen van de diverse doelgroepen in de processtappen is daarom nodig;
- **Eigenaarschap:** vaak is sprake van een splitsing tussen de eigenaar van een gebouw en de gebruiker. Zodoende komt het resultaat van de investering (besparing) bij de gebruiker terecht en niet bij de investeerder (de eigenaar). Andersom heeft de gebruiker vaak beperkte invloed op veranderingen en implementatie van maatregelen, waardoor hij vaak met hoge gebruikskosten blijft zitten;
- **Financiering:** maatregelen voor energiebesparing en zon-op-dak vragen om (vaak) aanzienlijke investeringen. Met name particuliere woningbezitters in de lagere inkomensklassen en kleinere MKB-bedrijven hebben weinig eigen investeringsvermogen voor duurzame maatregelen. Daarnaast is het voor diverse maatregelen niet mogelijk een sluitende businesscase op te stellen, vanwege hoge kosten en/of omdat de prijs die een (groot) gebruiker nu voor energie (per kWh of m3) betaalt relatief laag is.

Om deze drempels weg te nemen is een samenhangende benadering nodig. In de volgende paragrafen zijn per doelgroep instrumenten uitgewerkt die helpen bij het inzetten van de versnelling. Deze instrumenten vragen om extra kennis, capaciteit en investeringen, zowel van gemeenten als van de doelgroepen en overige belanghebbenden.

3.4.3 Samenwerken in RES-verband / cafetaria model / monitoring

De overheden (gemeenten, Provincie, Rijk), alsmede diverse non-gouvernementele organisaties (NGO's), koepel- en brancheorganisaties en andere partijen hebben de afgelopen jaren instrumenten ontwikkeld en capaciteit ingezet om de verduurzaming van de gebouwde omgeving en andere doelgroepen te stimuleren. Daarbij is soms samengewerkt, maar ook zijn veel acties en instrumenten vanuit de individuele organisaties ontwikkeld en uitgevoerd. Hoewel deze wel leiden tot resultaat (er is een afname van energiegebruik en CO_2-uitstoot, zie Figuur 7), is onduidelijk of en in welke mate deze inzet efficiënt en daadwerkelijk effectief is. Monitoring (zeker van effecten) en evaluatie vindt beperkt plaats.

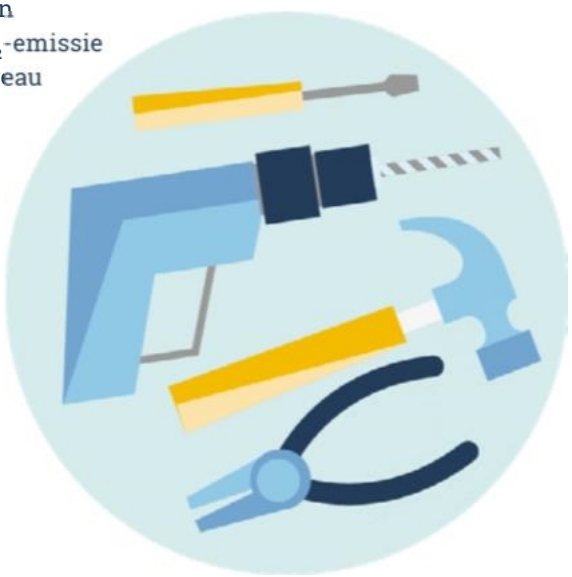
In RES-verband wordt daarom voor de diverse doelgroepen een aanpak (ontzorgingsprogramma) met een palet van acties en instrumenten voorgesteld waaraan gemeenten, Provincie en Waterschap kunnen deelnemen. Zij kunnen de hele aanpak overnemen, maar ook onderdelen daarvan.
Zo ontstaat een soort 'cafetaria-model'.

Deelname aan alle acties is dus geen verplichting; er kan ook voor gekozen worden zelfstandig zaken te blijven organiseren en uitvoeren. De aanname is echter dat door zoveel mogelijk eenzelfde aanpak te volgen, samen te werken en geen eigen lokale instrumenten te ontwikkelen, de beoogde energiebesparing c.q. CO_2-reductie efficiënter en effectiever gerealiseerd kan worden. Efficiënter doordat kennis, capaciteit, ontwikkel- en uitvoeringskosten gedeeld kunnen worden, waarbij ambtelijke organisaties worden ontzorgd. Effectiever omdat op een groter schaalniveau instrumenten gerichter kunnen worden ingezet.

Om de voortgang van de besparingsaanpak te volgen, gaan we in RES-verband monitoren, evalueren en periodiek rapporteren over:

- **Input:** de inzet van instrumenten, capaciteit en financiële middelen op regionaal- en gemeentelijke niveau;
- **Output:** de uitvoering en voortgang van acties, projecten e.d. op regio- en gemeentelijke niveau;
- **Outcome / effect:** de resultaten in termen van (verloop van) energiegebruik en CO_2-emissie op gemeentelijk en regionaal (RES-) niveau

Op basis van de voorgaande punten worden effectiviteit en efficiëntie van de verschillende instrumenten en de vooruitgang per gemeente en op RES-niveau geëvalueerd en gerapporteerd, ten behoeve van de volgende RES (2.0).



3.4.4 Ontzorgingsprogramma energiebesparing (en zonnepanelen op dak) per doelgroep



Figuur 8: *Drie hoofdgroepen binnen het ontzorgingsprogramma*

Woningen

Wat willen we bereiken?	Meer urgentiegevoel en kennis over handelingsperspectief energietransitie bij inwoners. Meer en snellere implementatie van maatregelen voor energiebesparing en kleinschalige opwekking. Focus op woningen die vóór 1985 gebouwd zijn en/of woningen met energielabel C of slechter.

Onze strategie op het gebied van woningen is onderverdeeld in twee groepen: particuliere woningeigenaren (inclusief kleine particuliere verhuurders en VvE's) en woningcorporaties (sociale huur).

Particuliere woningeigenaren

De 'klantreis' (zie Figuur 9 verderop) maakt het ontzorgingsproces voor woningbezitters inzichtelijk. De klantreis is een conceptuele beschrijving van de werkelijkheid en geeft de stappen weer die een woningbezitter doormaakt van begin tot einde. In de praktijk zal niet iedere inwoner precies langs alle fases gaan. Sommige inwoners willen geïnspireerd worden, andere willen hulp bij het kiezen van een leverancier. De klantreis geeft aan op welk moment een instrument inspeelt op de vragen en behoeften van de woningbezitter. Zo zal hij in de beginfase

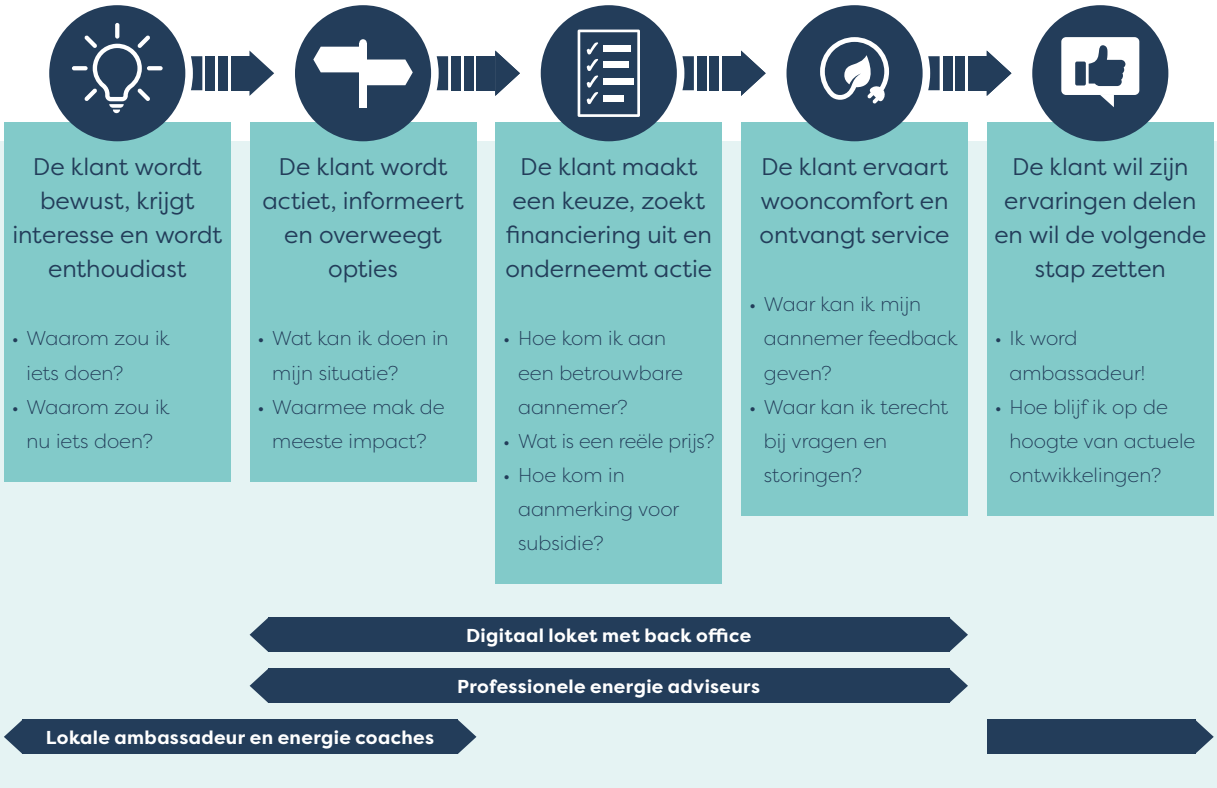


vooral geïnspireerd worden door een ambassadeur/coach. De ervaring is immers dat de meeste woningbezitters in deze fase niet zelf actief op zoek gaan naar informatie.

Uit een door ons uitgevoerde SWOT-analyse van diverse aanpakken gericht op de burger c.q. particuliere woningbezitter is naar voren gekomen dat de combinatie van een digitaal energieloket met backoffice, lokale ambassadeurs/coaches en professionele energieadviseurs de beste middelen zijn om inwoners te enthousiasmeren, te informeren en te adviseren.

Over nut en noodzaak van fysieke 'voorbeeldwoning energie/duurzaamheid' zijn de meningen verdeeld. Er is of was reeds een aantal van dergelijke voorbeeldwoningen in de regio (o.a. de Woning van Morgen in Venlo). Daarnaast is in Parkstad Limburg de Woonwijzerwinkel en in Maastricht het EnexisHuis. Méér voorbeeldwoningen in de regio bieden daarom nauwelijks meerwaarde. Een mobiele 'winkel', die bijvoorbeeld gemeenten bezoekt tijdens marktdagen, kan wél voldoende meerwaarde bieden. Er zijn diverse partijen die dit reeds aanbieden, o.a. het Duurzaam Bouwloket (zie hierna).

Klantreis



Figuur 9: *Klantreis woningeigenaar*

Digitaal loket

Een digitaal loket is voor de meeste mensen toegankelijk, maar het komt niet vanzelf naar de inwoner toe. Het doel van het loket is:

- Duidelijk, transparant en up to date informatie bieden over nut en noodzaak van de energietransitie en de mogelijkheden van ieders eigen bijdrage (gedrag en technisch).
- Leiderschap en goede voorbeelden een podium geven om anderen te inspireren en laten leren.
- Informeren over wettelijke regelgeving en over bestaande instrumenten, zoals Zonnekaart Limburg, de provinciale lening Duurzaam Thuis, het Nationaal Warmtefonds of andere financiële instrumenten.

Een digitaal loket met backoffice bestaande uit deskundige adviseurs, zoals het Duurzaam Bouwloket, biedt het voordeel dat iedereen er terecht kan met vragen. Het is interactief en geeft de bezoeker deskundig en up-to-date informatie en advies. Voordeel is ook dat gemeenteambtenaren worden ontlast met vragen van burgers, en zelf ook bij de backoffice terecht kunnen met hun eigen vragen.

Om het digitaal loket tot een succes te maken, zijn de volgende aspecten van belang:

- Koppel het digitale loket aan de gemeentelijke website, zodat het goed vindbaar is en er een 'couleur locale' kan ontstaan, zodat het voor de inwoner als 'iets van de gemeente' direct herkenbaar is. Koppel ook goede voorbeelden uit de eigen gemeente aan het loket.
- Maak de backoffice professioneel en goed bereikbaar, zodat het als persoonlijk en deskundig ervaren wordt.
- Zorg ervoor dat de medewerkers van de backoffice altijd op de hoogte zijn van actuele informatie uit de gemeente.
- Zorg dat het loket objectieve informatie en onafhankelijk advies geeft.
- Geef regionale bedrijven een plek op het digitale loket, zodat lokale, duurzame bedrijvigheid gestimuleerd wordt.
- Koppel andere thema's aan het loket, zoals de circulaire economie en klimaatadaptatie, zodat de inwoner de relatie tussen deze thema's begrijpt.
- Verstrek daarnaast vanuit het digitale loket periodiek doelgerichte informatie via gemeentelijke bladen. Ook periodieke themagerichte acties (publiekscampagnes) over mogelijkheden van energiebesparing, kosten en financieringsmogelijkheden verdienen de aandacht.

De kosten van deelname aan een digitaal loket met backoffice zijn per gemeente €5.000 tot €9.500 per jaar, afhankelijk van de grootte van de gemeente. Een digitaal loket (= alleen website) zonder backoffice kost €3.000 tot €5.000 per jaar per gemeente. In dit geval zal meer ambtelijke capaciteit nodig zijn voor het beantwoorden van vragen van burgers, organisaties en bedrijven en het bijhouden van ontwikkelingen (o.a. regelgeving en energiefondsen)

Coaches of ambassadeurs

Ambassadeurs of coaches zijn vaak inwoners met positieve praktijkervaring of leden van een lokale energiecoöperatie. Zij kunnen hun ervaringen delen met andere burgers en bedrijven. Een ambassadeur/coach kan zijn eigen verhaal vertellen en kan daarmee op een laagdrempelige manier enthousiasmeren en inspireren. Een ambassadeur/coach is echter geen professioneel adviseur en zal dus minder inhoudelijk deskundig zijn. Voor meer technisch en of financieel advies moet de inwoner bij het loket of de adviseur zijn.

Ambassadeurs/coaches kunnen per gemeente georganiseerd worden, maar kunnen ook in een netwerk over gemeentegrenzen heen opereren. In alle gevallen is het van belang dat zij contact met elkaar en met de gemeenten houden. Als RES-regio kan dit voor de gemeenten samen worden georganiseerd via een regionaal platform zoals het SELL (Servicepunt Energie Lokaal Limburg). Maar een gemeente kan dat ook individueel regelen, bijvoorbeeld als onderdeel van het digitale loket.

Energieadviseurs

Een adviseur geeft onafhankelijk, professioneel en persoonlijk advies. Dit advies is arbeidsintensief en dus zijn er meer kosten aan verbonden. Adviseurs kunnen dan ook het beste gericht worden ingezet op een specifiek gebied of doelgroep. Mede omdat gekwalificeerde energieadviseurs schaars zijn en om kostenefficiënt te werken, wordt het volgende aanbevolen:

- Maak een pool van regionale professionele adviseurs zodat inwoners weten waar ze betrouwbaar en professioneel advies kunnen krijgen. Stem dit ook af met energiecoöperaties, die als ambassadeur/coach kunnen optreden.
- Adviseurs uit eigen regio zijn een pré voor persoonlijke benadering en herkenbaarheid. Borg wel de klantgerichtheid, deskundigheid en onafhankelijkheid van de adviseurs in de pool.
- Zet adviseurs gericht in. Bij woningen die vóór 1985 gebouwd zijn en veelal energielabel C of slechter hebben, is in verhouding tot de kosten relatief de meeste energiebesparing te realiseren. De inzet van adviseurs moet daarom vooral gericht worden op wijken waar veel oudere woningen staan. Daarnaast kan ook met banken, makelaars en notarissen worden afgesproken dat zij kopers van bestaande woningen wijzen op energiebesparing, de mogelijkheid van zonnepanelen en gebruik maken van een energieadviseur.

De kosten voor een deskundig professioneel energieadvies, waarbij de klant ook geholpen wordt met aanvragen en beoordelen van offertes en evt. een oplevercontrole plaatsvindt, bedragen ca. €500,- per klant. Gemeenten kunnen overwegen om een deel van deze kosten voor de inwoners te vergoeden (mogelijk d.m.v. RRE-subsidie). Daarnaast zal het door gemeenten gezamenlijk inrichten van een adviseurspool capaciteit besparen voor aanbesteding. Dan kan er waarschijnlijk een beter uurtarief worden bedongen. Door samen te werken ontstaat voor de deelnemende gemeenten flexibiliteit in de inzet van de adviseurs.

Woningcorporaties

Woningcorporaties hebben hun eigen doelstellingen en aanpak m.b.t. energietransitie en verduurzamen van hun sociaal woningbezit. De aanpak is veelal afgestemd op de meerjarige onderhoudsprogramma's, maar er bestaan ook mogelijkheden voor verduurzaming bij wisseling van bewoners en evt. op aanvraag (m.n. voor zonnepanelen).

Omdat woningcorporaties veel ervaring opdoen met verduurzaming, is het aan te bevelen dat zij hun kennis onderling delen. Hiervoor zou het provinciaal netwerk van de woningcorporaties gebruikt kunnen worden of een aparte Community of Practice opgericht kunnen worden. Hieraan kan ook een vertegenwoordiging vanuit de RES en/of gemeenten deelnemen Zo kunnen tijdig eventuele plannen voor de warmtetransitie en aardgasvrije wijken gedeeld worden, zodat corporaties daarop kunnen inspelen met hun verduurzamingsplannen. Om dit te concretiseren bevelen wij aan dat vanuit de RES (evt. gemeenten apart) met de relevantie woningcorporaties:

- prestatie- en resultaatafspraken worden gemaakt over (de mate en omvang van) de verduurzaming van de sociale huurwoningen. Verduurzaming tot minimaal B-label zou daarbij de ondergrens moeten zijn;
- afspraken worden gemaakt over uitwisseling van informatie en kennis m.b.t. verduurzaming en plannen betreffende warmtetransitie (bijv. plannen voor aardgasvrije wooncomplexen).

Publiek en maatschappelijk vastgoed

Wat willen we bereiken?

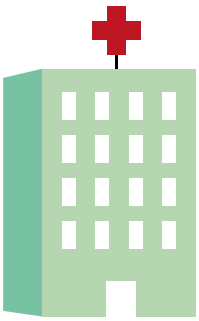
Overheden geven het goede voorbeeld met verduurzamen van publiek / gemeentelijk vastgoed:

Toepassen van de sectorale routekaarten maatschappelijk vastgoed en opstellen vierjaarlijkse portefeuille-routekaarten voor de diverse soorten maatschappelijk vastgoed. (zie voor uitleg volgende pagina)

In 2023 voldoen alle overheidsgebouwen aan de wettelijke verplichtingen: tenminste energielabel C en alle energiemaatregelen treffen met een terugverdientijd ≤ 5 jaar. Verder zijn alle overheidsgebouwen met daarvoor geschikte daken voorzien van zonnepanelen.

Aanvullende ambitie publiek vastgoed: ook energiemaatregelen treffen met een terugverdientijd ≤ 15 jaar.

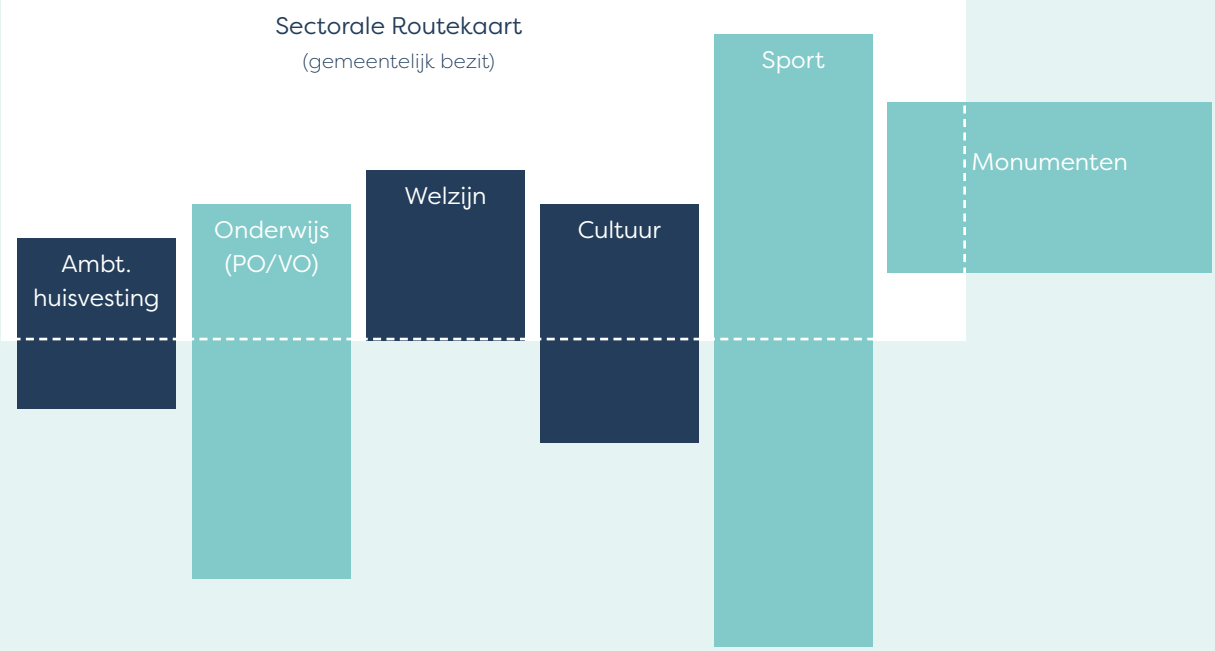
In 2030 zijn alle overige maatschappelijk vastgoedgebouwen met daarvoor geschikte daken voorzien van zonnepanelen.



Voor bestaand maatschappelijk vastgoed is een aantal verplichtingen van toepassing: in 2023 dienen alle overheidsgebouwen tenminste energielabel C te hebben, moeten energiemaatregelen met een terugverdientijd met minder of gelijk dan vijf jaar worden getroffen, en waar mogelijk worden zonnepanelen aangebracht op daken. (NB: zie verderop m.b.t. wijziging regelgeving vanaf 2023)

Mede vanuit de voorbeeld- en aanjaaggedachte is het belangrijk dat voor het gemeentelijk/publiek vastgoed verduurzamingsplannen worden opgesteld en daarvoor financiële middelen worden gereserveerd/vrijgemaakt. Ook voor het maatschappelijk vastgoed, met een breed scala aan doelgroepen en eigenaren, dient de slag van energiebesparing en zonnepanelen gemaakt te worden.

Kenmerkend voor het publieke en maatschappelijke vastgoed is dat in veel gevallen niet duidelijk is wie de eigenaar van het gebouw is: vaak is de gebruiker een andere partij dan de eigenaar. Gemeenten zijn vaak de gebouweigenaar van (basis)scholen, sportaccommodaties, gemeenschapshuizen en monumenten, terwijl andere partijen ze gebruiken (Figuur 10). De verantwoordelijkheid voor investeringen voor verduurzaming ligt bij de eigenaren. Maar de gebruikers genieten vaak het voordeel van de lagere energierekening. Daarom moeten ook goede afspraken gemaakt worden over welke partij investeert, welke partij verantwoordelijk is voor beheer en onderhoud en wie het financieel voordeel verwerft.



Figuur 10: *Maatschappelijk vastgoed binnen de invloedssfeer van gemeenten*

Routekaarten

In het Klimaatakkoord hebben twaalf maatschappelijk vastgoedsectoren (Rijksvastgoedbedrijf, gemeenten, provincies, politie, onderwijs (PO en VO, MBO, HBO en WO), zorg- en sportvastgoed en monumenten) afgesproken ieder een sectorale routekaart op te stellen. Eigenaren van maatschappelijk vastgoed moeten binnen de kaders van 'hun' sectorale routekaart een eigen vierjaarlijkse portefeuilleroutekaart maken. Voor gemeentelijk vastgoed heeft de VNG de Sectorale Routekaart Maatschappelijk Vastgoed gelanceerd, die een opmaat vormt voor het opstellen van portefeuilleroutekaarten door individuele gemeenten. Ook voor scholen, sport, zorg en monumenten zijn de sectorale routekaarten gepubliceerd. In de cultuursector is het landschap divers. Hier bestaat het

vastgoed onder meer uit bibliotheken, musea en theaters. Vanwege deze diversiteit is er voor deze categorie geen algemene sectorale routekaart opgesteld.

Toepassing van de portefeuilleroutekaarten is een grote kans voor vastgoedmedewerkers om de verduurzaming van het vastgoed veel concreter te maken. Er moet een plan op tafel worden gelegd waarin voor de komende vier jaar projecten zijn geselecteerd die tot (bijna) energie-neutrale gebouwen moeten leiden. De 'slimme selectie' van gebouwen die in de portefeuilleroutekaart komen hangt nauw samen met het vastgoedbeleid. Er is namelijk een langetermijnperspectief nodig waarin een brede afweging plaatsvindt op portefeuilleniveau. Afstemming met MJOP's (meerjaren-onderhoud programma's) en het accommodatiebeleid (welke gebouwen blijven voor langere termijn in gebruik) is noodzakelijk.

Publiek/gemeentelijk vastgoed

Het is de bedoeling dat gemeenten op basis van de Routekaart Gemeentelijk Maatschappelijk Vastgoed de eigen opgave in beeld brengen en de wijze waarop zij de verduurzaming gaan realiseren. De eigen portefeuilleroutekaart bevat naast een strategie ook een uitvoeringsplan voor de korte termijn van vier jaar, inclusief de benodigde investering.

De RES biedtj hiervoor aanpakken en instrumenten waarmee de gemeenten, in overleg met de gebruikers, aan de slag kunnen:

- **Toepassen van de Routekaart Gemeentelijk Maatschappelijk Vastgoed.**
  Recent is ook de Leidraad verduurzamen gemeentelijk vastgoed verschenen, die een stappenplan bevat met praktijkvoorbeelden voor verduurzamen van het gemeentelijk vastgoed.
- **Deelnemen van gemeenten tot 25.000 inwoners aan het provinciaal ontzorgingsprogramma voor maatschappelijk vastgoed.**
  Voor de RES-NML betekent dit concreet dat zeven van de vijftien gemeenten hierop aanspraak kunnen maken. Zie de nadere toelichting verderop.
  NB: Een gelijksoortige aanpak kan vanuit de RES-samenwerking ook worden opgezet voor de grotere gemeenten.
- **Inrichten van een Community of Practice voor verduurzaming gemeentelijk vastgoed.**
  Hierin worden, al dan niet ondersteund door professionele partijen, kennis en ervaringen gedeeld over investeringsopgaven en de uitvoering (business cases, financiering + FTE's), efficiënter gebruik van gebouwen (integratie accommodatiebeleid en verduurzamingsopgave), samenwerken binnen de gemeentelijke organisatie en besluitvorming.
- **Toepassen van een (gezamenlijk) energiemonitoringssysteem.**
  Om goed inzicht te hebben in het eigen vastgoed, energieverbruik en vooruitgang van de verduurzamingsopgave, is een energiemonitoringssysteem essentieel. Dit biedt de volgende voordelen: inzicht in 'laaghangend fruit'-maatregelen, sturing op duurzamer gedrag gebruikers, betere gebouw-inregeling en ontzorgen van de facilitaire dienst in facturatie van energiekosten en bijhouden/voorkomen van onnodige aansluitingskosten. Hiermee is snel zowel financiële winst als energiebesparing te realiseren.
- Desgewenst kan een financieel model / regeling ontwikkeld worden voor het verrekenen van het kostenvoordeel voor de gebruiker met de investeringen door de eigenaar.

Wijziging regelgeving

Vanaf 2023 gaat de wet- en regelgeving op basis van de Omgevingswet wijzigen. Dat betekent dat op basis van het dan geldende 'Besluit bouwwerken leefomgeving' de gebouweigenaar verantwoordelijk wordt voor de energie-'performance' van het gebouw (dit geldt m.n. voor maatschappelijk en commercieel vastgoed). De gebruikers die een zgn. milieubelastende activiteit uitvoeren, zullen op basis van het 'Besluit activiteiten leefomgeving' verantwoordelijk zijn voor de energieprestatie van de processen in dat gebouw. Dit kan ook betekenen dat de dienst Bouw- en woningtoezicht extra energietaken krijgt of dat deze taken expliciet bij de RUD-LN moeten worden neergelegd. Overigens krijgen gemeenten dan de bevoegdheid om eigen regels vast te stellen voor de energiebesparingsplicht bij milieubelastende activiteiten (bijv. een andere grens voor de terugverdientijd van verplichte maatregelen), of een andere grens voor de omvang van het energiegebruik (nu bijv. 50.000 kWh/j). Het is aan te bevelen om dit op termijn in RES-verband (liefst provinciaal) uit te werken om voor gemeenten en regio's een gelijk speelveld te behouden.

Overig maatschappelijk vastgoed (onderwijs, zorg, sport, cultuur)

Ook de eigenaren van ander maatschappelijk vastgoed moeten aan de slag met verduurzaming. Bij voorkeur worden hiervoor de sectorale routekaarten toegepast. Die worden uitgewerkt in portefeuille-routekaarten en vierjaarlijkse plannen van aanpak met projecten die tot energiebesparing (en duurzame opwek) leiden. Ook hier moet de verbinding gelegd worden met het accommodatiebeleid.

Evenals de kleinere gemeenten kunnen ook maatschappelijk vastgoedeigenaren met een beperkt aantal gebouwen gebruik maken van het provinciaal ontzorgingsprogramma. Voor de uitvoering van dit ontzorgingsprogramma is samenwerking met de RES-regio's en gemeenten van groot belang.

Provinciaal ontzorgingsprogramma kleine maatschappelijk vastgoedeigenaren

Door het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (BZK) is de 'Regeling specifieke uitkering ontzorgingsprogramma maatschappelijk vastgoed' ter beschikking gesteld en via de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) aangeboden aan de provincies. Deze regeling voorziet in het verstrekken van specifieke uitkeringen aan provincies van ten hoogste € 2 miljoen per provincie voor het ontzorgen van minimaal 100 kleine maatschappelijke vastgoedeigenaren bij de verduurzaming van de gebouwen die zij in eigendom hebben. Deze middelen zijn begin 2021 beschikbaar via een specifieke uitkering aan de provincie, zodat begin 2021 gestart kan worden met het ontzorgingsprogramma. De middelen dienen vóór 1 januari 2024 uitgezet te zijn. RVO zal de provincies ondersteunen gedurende de gehele looptijd van het programma.

In totaal zijn er in heel Limburg circa 295 kleine maatschappelijk vastgoedeigenaren met circa 695 gebouwen. Het streven is om minimaal

100 eigenaren met circa 287 gebouwen te ondersteunen middels het ontzorgingsprogramma. Met ontzorgen wordt bedoeld het begeleiden bij het verduurzamen van hun gebouwen. Dat gaat van bewustwording, enthousiasmeren, energieadvies, businesscase opstellen en financieel advies tot de aanbesteding van de duurzaamheidsmaatregelen (energiebesparing en zonnepanelen op dak). Het provinciaal ontzorgingsprogramma stimuleert ook vraagbundeling en het delen van opgedane kennis en ervaring met het Kennis en Innovatieplatform verduurzaming maatschappelijk vastgoed.

Aanvullend op de provinciale ontzorgingsprogramma's zal RVO een landelijk ondersteuningsprogramma inrichten, waarbij het Kennis- en Innovatieplatform verduurzaming maatschappelijk vastgoed zal worden betrokken. Hiermee wordt beoogd om het verduurzamingsproces van kleine maatschappelijk vastgoedeigenaren in beeld te brengen en waar mogelijk te standaardiseren.

Bedrijven en commercieel vastgoed

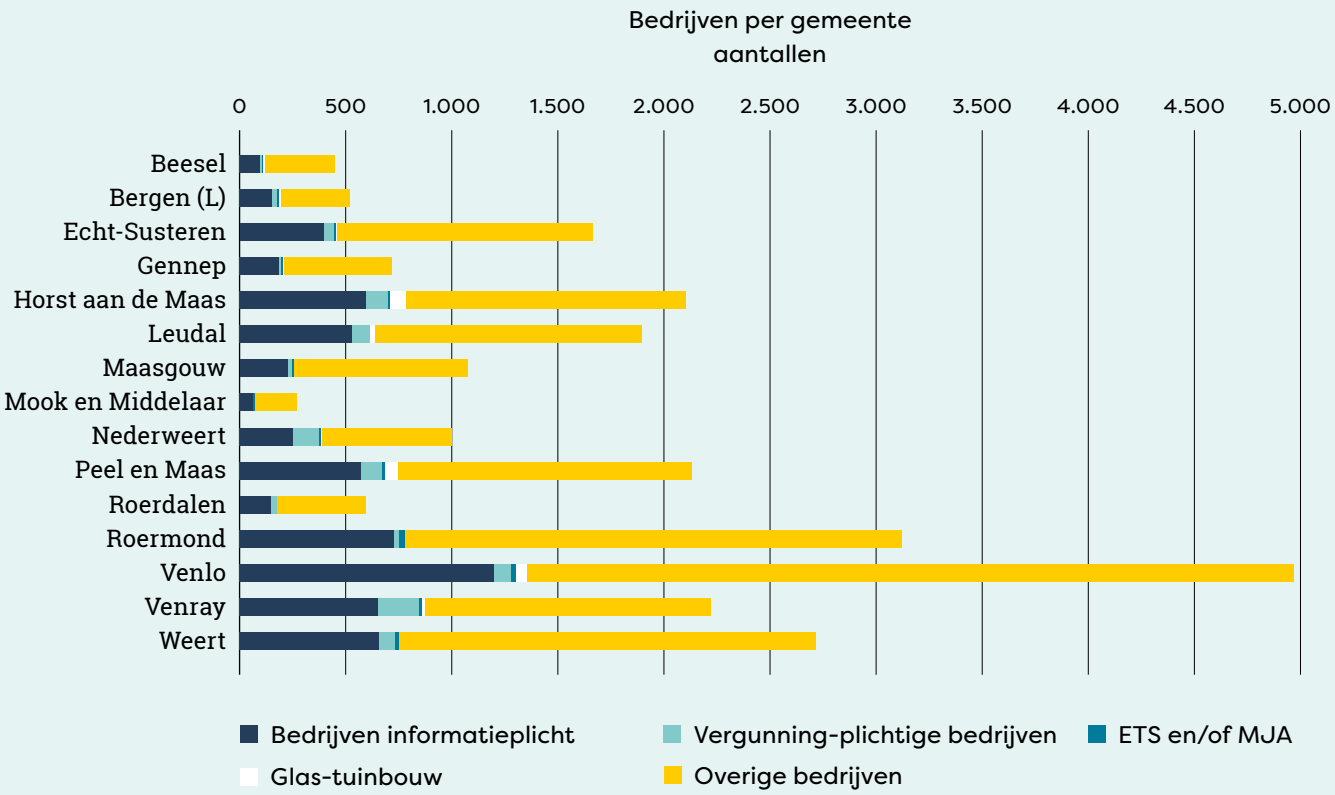
Wat willen we bereiken?	Bedrijven voldoen aan de informatieplicht cf. Activiteitenbesluit Wm (t.z.t. Besluit activiteiten leefomgeving): melden energiegebruik en energiemaatregelen. Bedrijven met elektriciteitsgebruik ≥50.000 kWh/j of gasgebruik ≥25.000 m3/j implementeren maatregelen met een terugverdientijd (TVT) ≤ 5 jaar. Daarbij maken ze gebruik van de erkende maatregelen-lijsten. Bedrijven met een kleiner energiegebruik implementeren zoveel mogelijk maatregelen met een terugverdientijd van ≤ 5 jaar. Bedrijven met geschikte daken benutten deze zoveel mogelijk voor duurzame energieopwekking met zonnepanelen.

Energiebesparing bedrijven via wettelijk VTH-instrumentarium

De RES-regio Noord en Midden-Limburg kent veel bedrijven van diverse omvang en vallend onder diverse wettelijke verplichtingen (Figuur 11).

De overheid heeft voor energiebesparing door bedrijven wetgeving vastgesteld en op basis hiervan voor (19) bedrijfstakken 'erkende maatregelenlijsten' opgesteld. Het gaat o.a. om de implementatie van het Activiteitenbesluit wet milieubeheer en de Energie Efficiency Richtlijn. De gemeenten en de RUD-LN (Regionale Uitvoeringsdienst Limburg Noord) zijn als bevoegd gezag aangewezen voor toezicht en handhaving van met name de middelgrote en kleine energiegebruikers. De energievraag van de bedrijven betreft niet alleen gas en elektriciteit voor het verwarmen en verlichten van bedrijfsgebouwen, maar ook energie voor bedrijfsprocessen.

NB: Zie de opmerkingen op pagina 31 onder Wijziging regelgeving.



Figuur 11: *Verdeling van de diverse categorieën bedrijven over de gemeenten in de RES-regio*

Tabel 8: Aantal bedrijven per gemeente en informatieplicht energiebesparing (stand per 5 oktober 2020)

Gemeente	Aantal bedrijven (RvO)	Bedrijven informatieplicht	Informatieplicht ingediend	% ingediend	nog in te dienen	% nog in te dienen	vergunningplichtige bedrijven	ETS en/of MIA	Glas-tuinbouw	overige bedrijven
Beesel	445	100	32	32%	68	68%	9	6	4	326
Bergen (L)	517	150	42	28%	108	72%	29	5	15	318
Echt-Susteren	1.670	297	92	31	205	69%	55	4	0	1.314
Gennep	720	182	54	30%	128	70%	22	5	1	510
Horst aan de Maas	2.105	598	168	28%	430	72%	104	6	75	1.322
Leudal	1.896	530	150	28%	380	72%	87	2	15	1.262
Maasgouw	1.074	159	61	38%	98	62%	23	3	2	887
Mook en Middelaar	271	63	17	27%	46	73%	6	1	0	201
Nederweert	999	258	66	26%	192	74%	117	4	6	614
Peel en Maas	2.129	573	171	30%	402	70%	100	9	63	1.384
Roerdalen	598	99	39	36%	63	64%	29	0	2	468
Roermond	3.119	726	251	35%	475	65%	29	24	2	2.338
Venlo	4.970	1.199	366	31%	833	69%	80	26	53	3.612
Venray	2.224	655	187	29%	468	71%	191	12	14	1.352
Weert	2.721	660	186	28%	474	72%	78	17	3	1.963
Totaal	**25.458**	**6.249**	**1.879**	**30,1%**	**4.370**	**69,9%**	**959**	**124**	**255**	**17.871**

Voor veel bedrijven geldt de informatieplicht en besparingsplicht energie. Het toezicht houden op de uitvoering hiervan, evenals handhaving, behoort tot de basistaken van de RUD. Hieraan is tot enkele jaren geleden beperkte prioriteit en capaciteit gegeven. Ondanks dat vanuit ministerie (EZK), RVO en RUD de afgelopen jaren bedrijven zijn gewezen op hun informatieplicht, heeft per oktober 2020 pas ca. 30 % van de bedrijven voldaan aan de informatieplicht. Landelijk heeft ca. 50% van de bedrijven voldaan. Als vervolgactie is heeft de RUD-LN de bedrijven wederom gewezen op het niet voldoen aan de informatieplicht. Op de niet-melders is tot dusver geen verdere actie ondernomen, omdat dit vooralsnog niet is opgenomen in het uitvoeringsprogramma van de RUD.

Uit controles door de RUD is bij 90-95% van de bedrijven gebleken dat op het gebied van energie iets niet in orde is. Dit geldt zowel voor vergunningplichtige als informatieplichtige bedrijven. Bijvoorbeeld de melding komt niet overeen met de werkelijke situatie, er is geen plan van aanpak voor nog uit te voeren maatregelen, het bedrijf moet voldoen aan de EED-richtlijn, of het energiebesparingsonderzoek is ouder dan vier jaar. Hieruit blijkt dat bedrijven problemen ervaren bij de informatieplicht en de verplichte energiebesparing. Voorlopige conclusies zijn dat het urgentiegevoel er wel is bij veel bedrijven, maar dat ze door gebrek aan kennis niet weten waar ze moeten beginnen met energiebesparing en dat ze niet op de hoogte zijn van financieringsmogelijkheden.

Gelet op de bijdrage van bedrijven aan het energiegebruik en de CO_2-uitstoot, is er meer aandacht, toezicht en handhaving nodig m.b.t. energiebesparing door bedrijven en organisaties met commercieel vastgoed. Als RES-gemeenten een gezamenlijke prioritering en aanpak ontwikkelen, zal er een duidelijke boodschap richting bedrijven uitgaan, waardoor deze meer initiatief moeten nemen voor energiebesparing.

Hiertoe worden de volgende acties geadviseerd:

- Betere communicatie, inzet van extra menskracht en financiële instrumenten door RVO, gemeenten, RUD-LN, LWV en MKB-Limburg. Hierdoor worden gebrek aan kennis en ontbrekend urgentiegevoel bij bedrijven verminderd.
- Bespreek nut/noodzaak, doelstelling en mogelijkheden van een wettelijke aanpak van energiebesparing door bedrijven in het AB en DB van de RUD-LN. Geef de RUD-LN opdracht voor toezicht en handhaving inzake energiebesparing, voor zover dit niet in reguliere opdracht van basistaken opgenomen is.
- Energiebesparing door de RUD-LN moet meer prioriteit krijgen in de uitvoering van vergunningverlening, toezicht en handhaving door gemeenten. Deze extra inzet kan plaatsvinden via her-prioritering van de bestaande capaciteit of via inzet van extra capaciteit. Hiervoor bedoelde rijksmiddelen zouden daartoe moeten worden ingezet (NB: Sommige gemeenten doen dit nog niet). Het AB/DB RUD-LN dient hierover een besluit te nemen. De gemeenten zullen evenwel de beleidsmatige keuze hiervoor moeten maken.

De medewerkers van RUD-LN dienen voldoende uren beschikbaar te krijgen om ervaring op te doen en te kunnen voldoen aan de kwaliteitscriteria. De RUD dient daartoe een plan van aanpak uit te werken, waarin ook de benodigde capaciteit, kosten en (mogelijkheden voor) de aansturing van energiespecialisten zijn uitgewerkt. In dit plan moet de aanpak van vergunningplichtige en informatieplichtige bedrijven afzonderlijk worden uitgewerkt, met aandacht voor doelmatigheid (te bereiken energiebesparing c.q. CO_2-emissiereductie per ingezette capaciteit of geld). Dit betekent dat de RUD zich vooral moet focussen op bedrijven waar CO_2-winst te behalen valt. Dit zijn vaak bedrijven die nog weinig maatregelen hebben getroffen, of die veel energie gebruiken. Op basis daarvan kan een prioritering in de aanpak worden voorgesteld (bijv. focus op vergunningplichtige bedrijven, focus op de grootste energiegebruikers of focus op bedrijven met slecht naleefgedrag).

- Borg dat Rijksmiddelen uit de mei- en decembercirculaires, bestemd voor RUD-taken, daadwerkelijk beschikbaar komen als energiebudget voor de RUD-LN.

Ondersteuning MKB-bedrijven door koepelorganisaties



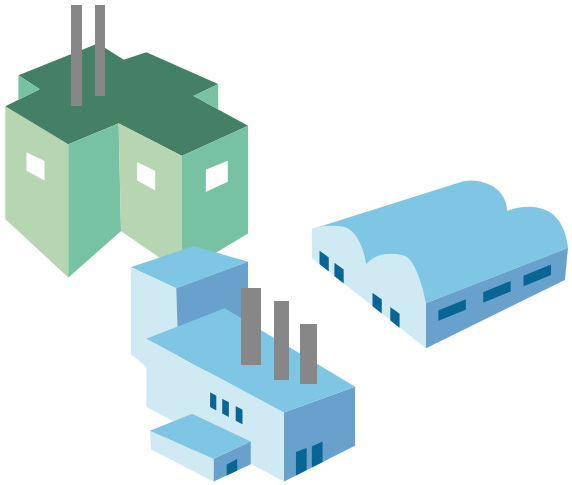
Stimulering en ondersteuning MKB-bedrijven door initiatieven vanuit koepelorganisaties

Wij verkennen met de Limburgse Werkgeversvereniging (LWV), MKB Limburg, bedrijventerrein organisaties welke ‘ontzorgingspakketten’ te ontwikkelen en aan te bieden zijn voor het Limburgse bedrijfsleven en verduurzaming van bedrijventerreinen. Veel MKB’ers zijn bereid om in energie- en duurzaamheidsmaatregelen te investeren. Enerzijds in onderlinge collectieve of coöperatieve afspraken over duurzame inkoop c.q. opwek van energie (bijv. zon-op-dak bij ondernemers op bedrijventerreinen), anderzijds om zelf initiatieven te ontwikkelen in de energietransitie. Wij willen deze bedrijven ondersteuning bieden vanuit toegevoegde waarde en – als dat nodig is - ook knelpunten in de uitvoering als gevolg van in de uitvoering van wet- en regelgeving aankaarten bij de rijksoverheid.

Diverse gemeenten zijn al gestart met projecten gericht op verduurzaming van bedrijventerreinen. Een aansprekend voorbeeld is Venlo, waar de bedrijvenorganisatie Ondernemend Venlo samen met LWV Parkmanagement en de gemeente Venlo het project Duurzame Bedrijventerreinen is gestart. Financiering gebeurt met OP-Zuid-subsidie, met provinciale cofinanciering. Het uiteindelijke doel is om op innovatieve wijze schaalgrootte te organiseren bij het verduurzamen van bedrijventerreinen. Collectiviteit kan voordelen opleveren voor duurzame energieproductie, -efficiëntie en -besparing.

De ervaringen worden gebruikt voor uitrol naar andere bedrijventerreinen in Venlo. Die uitrol moet er toe leiden dat in 2030 op alle bedrijventerreinen van Ondernemend Venlo 20% energie bespaard wordt, op 20% van de daken duurzame energie wordt opgewekt en op 20% van de bedrijventerreinen gevolgen van de klimaatverandering opgevangen kunnen worden.
Bij succes kan een soortgelijke aanpak worden ingezet op andere bedrijventerreinen in de RES-regio. Hiertoe kan vanuit de RES een kennisnetwerk worden opgezet, waarin ook andere initiatieven voor verduurzaming van bedrijventerreinen worden gedeeld.

Tevens bezien wij of op regionale of provinciale schaal ondersteuning geboden kan worden aan het Charter Energietransitie MKB van de Stichting Groene Economie Limburg. Dit initiatief beoogt een regionale aanpak waarin bedrijfsleven, overheid (met name RUD) en onderwijs samenwerken om de energietransitie bij het MKB te stimuleren. Deze aanpak is als een 'wortel'-benadering (stimuleren en helpen) opgezet, in tegenstelling tot de wettelijke aanpak van energiebesparing via uitvoering van toezicht en handhaving (stok). Doel is via een ontzorgingsaanpak (vergelijkbaar met de 'klantreis') energiebesparing en duurzame energieopwekking bij bedrijven te stimuleren door voorlichting en inzet van energieadviseurs.



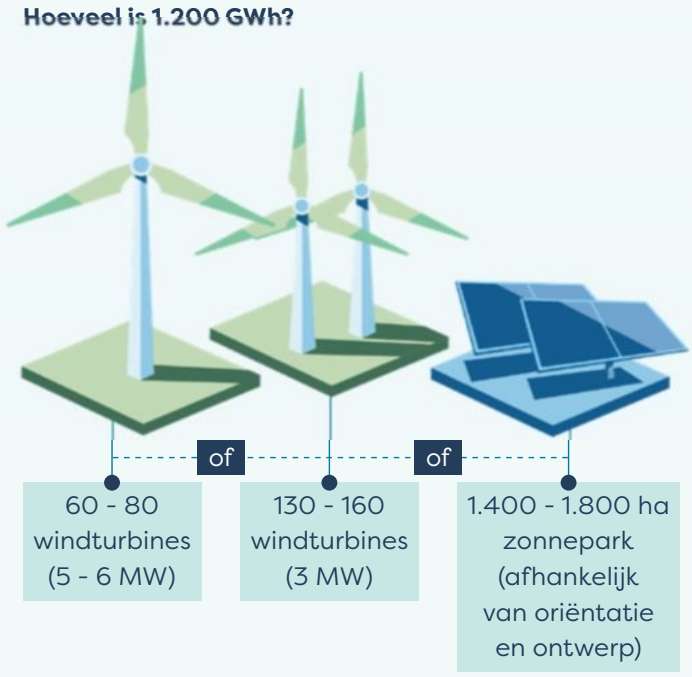
Stimulering zonnepanelen op daken

Vanuit het thema Grootschalige Opwek is een plan opgesteld voor een RES-brede aanpak van het stimuleren van de aanleg van zonnepanelen op grote daken. Dit plan richt zich ook op daken van bedrijven (commercieel vastgoed) en zoekt hierover samenwerking met bedrijven, zowel via het wettelijk spoor (agendering en stimulering door de RUD-LN) als via de stimulerende/ondersteunende acties. De bedoeling is dat bedrijven/commercieel vastgoed integraal benaderd worden voor zowel energiebesparing als zonnepanelen.

4 Grootschalige elektriciteitsopwekking

4.1 Ambitie

Voor grootschalige opwekking is voor de RES-regio Noord- en Midden-Limburg een jaarlijkse opbrengst van tussen 1,0 en 1,4 terawattuur (TWh) geformuleerd als ambitie voor 2030 (vergund in 2025). Dit komt bij benadering overeen met de regionale elektriciteitsvraag van de gebouwde omgeving het komend decennium, exclusief de te verwachten stijgende vraag naar elektriciteit voor de warmte- en mobiliteitstransitie. Het kwantitatieve doel van (gemiddeld) 1,2 TWh betreft de grootschalige duurzame elektriciteitsopwekking, waarbij reeds bestaande projecten en geplande projecten uit de subsidieregeling SDE+ worden meegeteld. De uitwerking betreft voornamelijk de realisatie van de resterende ambitie naast de bestaande en geplande projecten, om te komen tot de 1,2 TWh per jaar.
Ons bod van 1,2 TWh richt zich op 2030. Projecten die hiervoor nodig zijn, moeten in 2025 vergund zijn. Ook daarna zal de behoefte aan duurzaam opgewekte energie blijven groeien (zie hoofdstuk 6). Daar houden we nu alvast rekening mee. Het ontwikkelen van energieprojecten en voldoende netwerkcapaciteit kost namelijk veel tijd. We onderzoeken daarom nu al wat nodig is voor deze opgave ná 2025, zodat wij en onze partners in de regio onze verantwoordelijkheid kunnen nemen.
In dit hoofdstuk wordt ons bod onderbouwd op basis van ruimtelijke analyses, scenario's en berekeningen. De basis hiervan ligt in de uitgangspunten die hieronder beschreven staan.



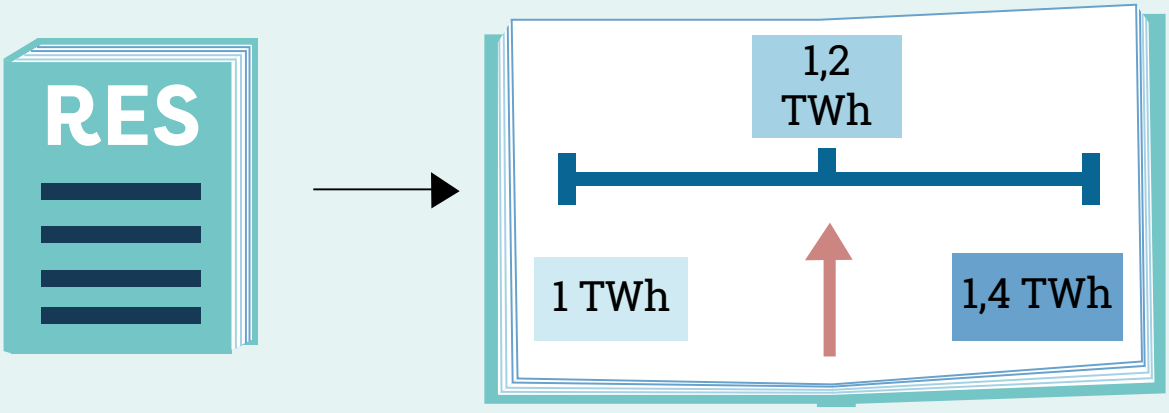
4.2 Uitgangspunten

Hoezeer we ons als regio ook zullen inspannen om energie te besparen, er zal altijd opwekking van duurzame elektriciteit nodig blijven. Een belangrijk deel van deze energie zal door grootschalige windparken- en/of zonneweides worden opgewekt. Onder grootschalige elektriciteitsopwekking wordt verstaan:

- Zon-op-dak: meer dan 50 zonnepanelen (~ meer dan 15 kWp);
- Zon-op-veld: meer dan 10 ha zonnepanelen (~ meer dan 10 MW);
- Wind-op-land: meer dan twee windturbines van (ten minste) 3,5 MW (~ meer dan 7 MW).

Dit zijn de uitgangspunten voor grootschalige opwekking:

- We gaan scenario's onderzoeken waarbij we in ieder geval een evenredig deel (op basis van gebruik en potentie) van ons elektriciteitsverbruik grootschalig duurzaam opwekken (Tabel 9). We committeren onszelf daarom als RES-regio Noord- en Midden-Limburg aan de ambitie van 1,2 TWh, met een bandbreedte van 1,0 tot 1,4 TWh, aan te realiseren duurzaam opwekkingsvermogen.
- We houden ruimtelijke kwaliteit als geheel in beeld en onderzoeken de mogelijkheden in de regio aan de hand van het landschap en de koppelopgaven. De uitwerking van de mogelijkheden zal scenario's opleveren met potentiegebieden.
- We sluiten op voorhand geen enkele duurzame techniek voor grootschalige opwek uit en kijken per techniek naar de kansen in de regio.
- Meervoudige elektriciteitsopwekking (de combinatie van meerdere vormen van duurzame opwekking op één locatie = energielandschap) heeft de voorkeur. Daarnaast zijn kleine projecten mogelijk door gemeentelijk maatwerk.
- Dubbel ruimtegebruik (de combinatie van doelen of opgaven, zoals bijvoorbeeld het verbeteren van biodiversiteit en energieopwekking op één locatie) heeft de voorkeur bij nieuw te realiseren projecten.
- Voor de realisatie van grootschalige opwekking is per gemeente maatwerk mogelijk, passend binnen de kaders van de RES.



Als bron is de volgende studie gebruikt (zie Tabel 9) waarbij de onderzoeksvraag luidde: Wat is de opgave per regio wanneer de totale nationale RES-opgave wordt verdeeld op basis van potentie of op basis van huidig gebruik?

De opgave voor onze regio zou voor een verdeling op basis van potentie uitkomen op 1,0 TWh (bandbreedte 1,0 – 1,4). Bij de verdeling op basis van huidig gebruik gebouwde omgeving komt dit neer op 1.2 TWh.

Tabel 9 Opwekken evenredig deel

	Potentie			Verdeling op basis van potentie			Verdeling op basis van gebruik		
	Zon	Wind	Zon en wind	Zon	Wind	Zon en wind	Inwoners	Huidig gebruik	Huidig gebruik gebouwde omgeving
	TWh	TWh	TWh	TWh	TWh	TWh	TWh	TWh	TWh
Noord- en Midden Limburg	2,4	14	16	1,4	1,0	1,0	1,1	0,8	1,2

Bron: Quintel Energietransitiemodel (ETM), d.d.15 augustus 2019

* Op basis van potentie betekent dat een bandbreedte tussen 1,0 TWh en 1,4 TWh.

* Op basis van gebruik betekent dat 1,2 TWh voor de gebouwde omgeving.



4.3 Waar staan we nu?

Inleiding

Hoeveel energie wordt er op dit moment opgewekt? Wat zit er op kortere termijn aan duurzame opwekking in de planning en wat is de potentie? Met de antwoorden op deze vragen kan een overzicht worden gemaakt van de grootschalige opwekking van duurzame elektriciteit.

Dit overzicht heeft een sterk ruimtelijke component: waar wordt en kan elektriciteit worden opgewekt? Om deze vragen te beantwoorden heeft een ruimtelijke analyse plaatsgevonden. Deze analyse bestond uit een aantal stappen waarbij aandacht is besteed aan grondgebonden opwekking en opwekking vanaf daken: de huidige bijdrage van dakopwekking en de bepaling van de resterende potentie van daken voor grootschalige opwekking.

Het ruimtelijk-analytische proces om te komen tot een regionale potentie is onderverdeeld in de volgende opeenvolgende stappen:

- Stap 1: Huidige en geplande opwekking.
- Stap 2: Bepaling opwekpotentie zon-op-dak.
- Stap 3: Het analyseren van de potentie van grondgebonden zon-PV-projecten (zonneweides) en windprojecten.

De stappen worden vanaf paragraaf 4.3.3 toegelicht. Het resultaat is een aantal kaarten waarin de gegevens in een ruimtelijke context zijn weergegeven, onderscheidend naar opwekking van energie via zon en wind.

De cijfers die zijn gebruikt in de analyse voor de opbrengstpotentie van windturbines en zonneweide zijn gebaseerd op de huidige praktijk en stand der techniek. Naar verwachting stijgen de komende jaren de efficiëntie en opbrengsten van windturbines en zonneweides. Daarom is het raadzaam om de analyse steeds bij te stellen. Pas bij het maken van een ontwerp ontstaat inzicht in de werkelijke opbrengstpotentie van een locatie. In Bijlage 5 is verdere uitleg beschikbaar over wat grootschalige opwekking is, welke aannames zijn gemaakt voor de opbrengstpotentie en een toelichting op definities van data en de gebruikte databronnen.

4.3.1 Stap 1: Huidige en geplande opwekking

De resultaten van de analyses 2020 (huidige opwekking) en 2025 (geplande opwekking) zijn weergegeven in kaartmateriaal, opgenomen in Kaart 1 (Bijlage 6) en Kaart 2 (Bijlage7). In de kaart met de huidige opwekking (Kaart 1) zijn zon en wind gecombineerd. Middels cirkelgrootte is de huidige duurzame opwekking in megawatt (MW) weergegeven, waarbij de kleur aangeeft of het zon of wind betreft. Voor zon is in de legenda onderscheid gemaakt tussen grondgebonden zon en zon-op-dak. In de kaart met de geplande opwekking zijn zon en wind ook gecombineerd. Middels cirkelgrootte is de geplande duurzame opwekking in MW weergegeven, waarbij de kleur aangeeft of het zon of wind betreft. Ook hier is voor zon onderscheid gemaakt tussen grondgebonden zon en zon-op-dak.

Gerealiseerde projecten

Bij het opstellen van de concept RES-NML kende de regio een duurzame elektriciteitsopwekking (grootschalig >15KWp) van 128 gigawatt uur (GWh). Per september 2020 is de grootschalige elektriciteitsopwekking in de RES-NML gestegen naar 205 GWh. Van deze gerealiseerde projecten betreft 149,7 GWh grootschalig zon-PV op daken, 8,2 GWh zonneweides en 47,4 GWh elektriciteitsopwekking door windturbines.

Pijplijnprojecten

Dit zijn de projecten waarvoor een SDE+ beschikking is afgegeven maar die nog niet zijn gerealiseerd. Bij zonneweides en windturbines is een omgevingsvergunning een vereiste voor het verkrijgen van een SDE+ beschikking. Uit de praktijk blijkt dat de pijplijnprojecten (zoals opgenomen in de SDE-lijsten) geen realistisch beeld schetsen van het totale vermogen dat gerealiseerd gaat worden. Om een realistisch beeld te geven heeft het Nationaal Programma RES in zijn handreiking aangegeven welk gedeelte van de projecten meegenomen kan worden. Voor zon-PV-projecten wordt een slagingspercentage gehanteerd van 50% en voor windenergieprojecten 95%. De zon-PV-projecten hebben namelijk nog een aantal onzekerheden na het verkrijgen van de SDE+. Dit zit voornamelijk in constructiebeperkingen voor zon-op-dakprojecten en de aansluiting op het net. Voor windenergieprojecten wordt gesteld dat ze een zeer hoge realisatiegraad hebben doordat het vaak al zeer lang lopende trajecten zijn waar veel werk in is gaan zitten, onder andere voor afstemming met de lokale omgeving. Dit maakt dat deze projecten enkel nog wachten op de SDE+ beschikking om gerealiseerd te worden. Als deze wegingspercentages over de pijplijnprojecten uit de SDE+ lijst worden gelegd, dan blijft er nog een gewogen potentie van pijplijnprojecten over van 660 GWh.

Het grootste gedeelte hiervan bestaat uit zon-op-dak met een gewogen potentie van 331 GWh. De gewogen potentie van zonneweides in de pijplijn betreft 38,2 GWh. De gewogen potentie van windturbines in de pijplijn betreft 290,5 GWh. In Bijlage 8 staat een aanpak opgenomen voor het verhogen van de slagingskans van de pijplijnprojecten zon-op-dak.

Tabel 10: Gerealiseerde en pijplijnprojecten RES-NML

	Concept-RES (september 2019)		RES 1.0 (september 2020)	
Gerealiseerde projecten (>15KWp)	Zon-op-dak:	101,1 GWh	Zon-op-dak	149,7 GWh
	Zonneweides	5,1 GWh	Zonneweides	8,2 GWh
	Wind	21,7 GWh	Wind	47,4 GWh
	Totaal	128 GWh	**Totaal gerealiseerd**	205 GWh
Pijplijnprojecten met SDE-subsidiebeschikking (gewogen)		540 GWh	Zon-op-dak:	331 GWh
			Zonneweides:	38,2 GWh
			Wind:	290,5 GWh
			Totaal gewogen pijplijn:	**660 GWh**
Energielandgoed Wells Meer		240 GWh		240 GWh
Totaal		**908 GWh**		**1105 GWh**

Energieprojecten zonder SDE+ beschikking | Energieprojecten in de 'idee- en oriëntatiefase'

De huidige pijplijnprojecten zoals opgenomen in Tabel 10 bevatten enkel de projecten die een SDE+ beschikking hebben (m.u.v. Wells Meer). Deze paragraaf beschrijft de nog niet gerealiseerde energieprojecten zonder SDE+ beschikking en is opgedeeld in:

- Energielandgoed Wells Meer
- Energieprojecten met een offerteaanvraag bij Enexis maar nog zonder SDE+ beschikking en omgevingsvergunning
- Energieprojecten in de 'idee- en oriëntatiefase'

Aankomend project: Energielandgoed Wells Meer

De gemeente Bergen heeft het grote project Energielandgoed Wells Meer op de planning staan. Voor de opwekking van grootschalige elektriciteit is er in het Energielandgoed gekozen voor verschillende zon-PV-projecten, gecombineerd met een aantal windturbines. De ambitie die Bergen heeft voor de opwekking bedraagt 240 GWh. Dit project bevindt zich in de plan- en vergunningenfase en moet nog gerealiseerd worden. Gezien de omvang van dit project en de substantiële bijdrage die het kan leveren aan de opgave voor RES-NML is het Energielandgoed Wells Meer expliciet opgenomen in Tabel 10.

Energieprojecten met offerteaanvraag bij Enexis zonder SDE+ beschikking en omgevingsvergunning

Om een realistischere inschatting te kunnen maken over mogelijke toekomstige projecten in onze regio, is een inventarisatie gedaan van projecten die nog in een vroeg stadium zitten. Deze projecten hebben dus nog geen SDE+ aangevraagd of toegekend gekregen en beschikken nog niet over een omgevingsvergunning. Voor deze inventarisatie is de Duurzaam Op Land (DOL)-lijst van Enexis gebruikt. Op basis van deze DOL-lijst geeft Tabel 11 een overzicht van projecten die een offerte hebben aangevraagd bij Enexis maar nog niet beschikken over een SDE+ beschikking of omgevingsvergunning. Let wel: de cijfers in Tabel 11 geven geen exact beeld beeld. Over de kansen van deze projecten is namelijk nog weinig te zeggen. Bij een aantal van deze zon-op-landprojecten heeft bijvoorbeeld nog geen afstemming tussen initiatiefnemer en gemeente plaatsgevonden. Het is nog onduidelijk of deze projecten passen binnen de kaders van het gemeentelijke en RES-beleid. Ze zijn daarom ook niet meegenomen in de potentie zoals weergegeven in Tabel 10.

Tabel 11: Energieprojecten met een offerteaanvraag bij Enexis zonder SDE+ beschikking

Categorie	
Zon-op-dak	53 MW verdeeld over 50 projecten (omgerekend +/- 50 GWh)
Zon-op-land	335 MW verdeeld over 14 projecten (omgerekend +/- 318 GWh)
Wind	**Geen offerteaanvragen bij Enexis, zonder SDE-beschikking voor wind**



Ambitieprojecten

Naast de gerealiseerde energieprojecten, de pijplijnprojecten (Tabel 10) en projecten met een offerteaanvraag bij Enexis (Tabel 11), kent onze regio tal van energieprojecten in de 'idee- en oriëntatiefase', de zogenaamde ambitieprojecten. Deze projecten hebben nog geen SDE-aanvraag, omgevingsvergunning of een offerte-aanvraag bij Enexis. Ze kennen een grote diversiteit in vorderingen inzake planontwikkeling, de mate van betrokkenheid van de omgeving en betrokkenheid van gemeente. Over de slagingskans van deze projecten en de bijdrage aan het RES-bod kan op dit moment nog geen uitspraak worden gedaan. Wel is de verwachting dat een groot deel van deze projecten in de tijd gezien doorontwikkeld zullen worden en daarmee alsnog veel impact geven op het netwerk van Enexis.

Tabel 12

Categorie	
Zon-op-land	53 MW verdeeld over 50 projecten (omgerekend +/- 50 GWh)
Wind	335 MW verdeeld over 14 projecten (omgerekend +/- 318 GWh)

Gesprekken Enexis en gemeenten op basis van de DOL-lijst

Op basis van de DOL-lijst (Duurzaam Op Land) zijn gesprekken gevoerd met gemeenten over de aankomende initiatieven/plannen die bekend zijn. In deze lijst staan initiatieven opgenomen die bij Enexis bekend zijn. Dit gaat over heel concrete initiatieven, waarvoor al een offerte, vergunning en een SDE-beschikking aanwezig is, maar ook over initiatieven die nog een 1e oriëntatiefase zitten en waarvoor de gemeenten, omdat deze plannen vooralsnog niet binnen het beleid passen, geen vergunning zal verlenen. Aan de hand van een geanonimiseerde kaart heeft Enexis deze lijst met gemeenten gesproken om de doorgangskansen van deze energieprojecten (uit Tabel 11) beter in te schatten. Dit heeft geleid tot een waardevolle update en optimalisatie van de DOL-lijst en beter inzicht bij gemeenten van aankomende initiatieven. Deze informatie gebruikt Enexis om samen met de gemeenten met de initiatiefnemers in gesprek te gaan en minder kansrijke projecten van de DOL-lijst te halen. Dit kan bijdragen aan het verminderen van de schaarste op het elektriciteitsnet in Noord- en Midden-Limburg.

Opvallende ontwikkelingen

Enkele opvallende ontwikkelingen t.o.v. de eerdere cijfers uit de concept-RES:

- Ten opzichte van de gebruikte data in de concept-RES (september 2019) is een substantiële stijging waarneembaar in grootschalige elektriciteitsopwekking in RES-NML (>15KWp). In minder dan een jaar tijd is 77 GWh aan grootschalige elektriciteitsopwekking erbij gekomen. Nieuw gerealiseerde grootschalige zon-op-dakprojecten dragen voor het grootste gedeelte bij aan deze stijging (48,6 GWh). De ingebruikname van de twee windturbines van het coöperatieve windpark Heibloem in Leudal draagt ook 25.7 GWh bij.
- Zoals is weergeven in Kaart 1 (2020) is in de RES-regio NML maar liefst 95% van alle zonnepanelen op daken gerealiseerd.
- De SDE+ voorjaarsronde 2020 heeft gezorgd voor een stijging van 120 GWh aan gewogen pijplijnprojecten.

- In de categorie pijplijnprojecten zijn dertien zonneweides opgenomen, verdeeld over acht gemeenten in Noord- en Midden-Limburg. Deze zonneweides zijn dus nog niet gerealiseerd, maar hebben wel al een omgevingsvergunning van de gemeente en een SDE+ beschikking.
- Van de pijplijnprojecten zonne-energie betreft 90% zon-op-dak en 10% zonneweides.
- Van het totaal aan gewogen pijplijnprojecten (660 GWh) betreft een wezenlijk deel (44%) windenergie (290 GWh). Deze windprojecten kennen een hoge slagingskans. Deze pijplijnprojecten windenergie bevinden zich in vijf gemeenten in Noord- en Midden-Limburg.

Systeemefficiëntie

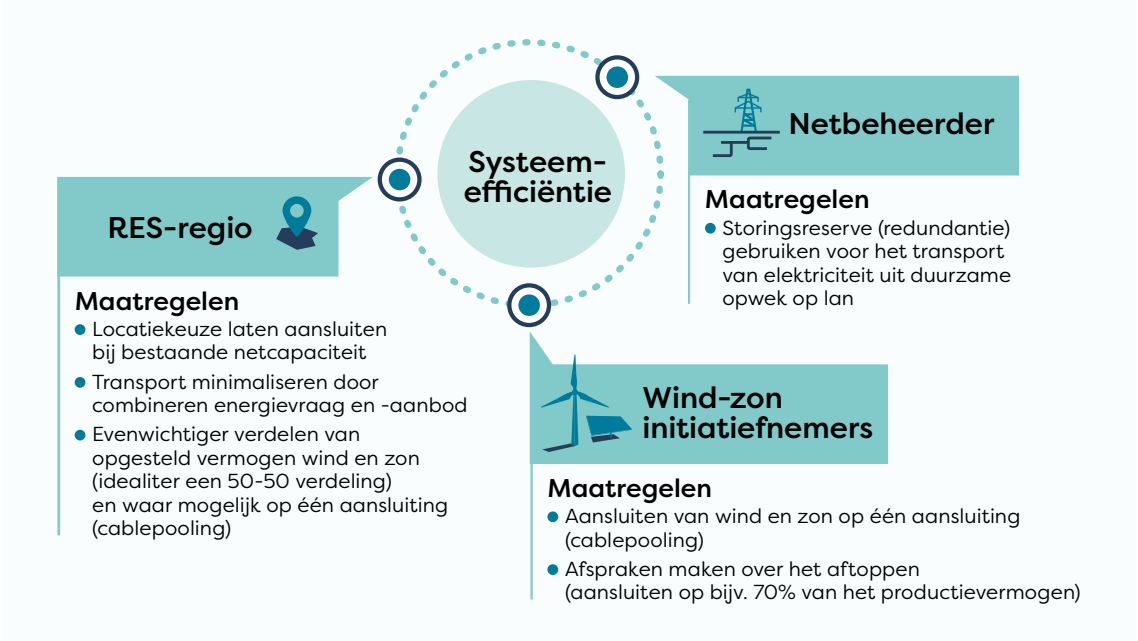
Uit de doorrekening van de Concept RES blijkt dat, niet alleen in de regio Noord- Midden Limburg maar van nagenoeg alle regio's, de impact op de maatschappelijke kosten, het ruimtebeslag en de benodigde doorlooptijd fors is. Om de RES-regio concrete handvatten te geven, heeft Enexis Netbeheer voor de regio inzichtelijk gemaakt welke kwantitatieve besparingen mogelijk zijn als de suggesties inzake de systeemefficiënt maximaal ingepast worden

Wat is systeemefficiëntie?

Bij een efficiënt energiesysteem kunnen duurzame energieprojecten aangesloten worden waarbij de maatschappelijke kosten van de investeringen laag zijn en de aanpassingen tijdig worden gedaan. Bij systeemefficiëntie gaat het om twee basisprincipes:

- Het bestaande energienetwerk zoveel mogelijk benutten om extra investeringen voor uitbereiding en nieuwe energienetwerken te voorkomen.
- De energievraag, aanbod en het benodigde energienetwerk op elkaar afstemmen bij het maken van keuzes voor zoekgebieden.

Om de maximale impact van systeemefficiëntie te benutten, is samenwerking essentieel. Elke partij kan op zijn manier hieraan bijdragen.



Systeemefficiëntie is een belangrijk onderdeel van de integrale afweging. Het leidt tot een betere uitvoerbaarheid van de ambities. We realiseren ons daarbij terdege dat de RES-regio uiteindelijk de afweging maakt tussen draagvlak, ruimte, systeemefficiëntie en de hoogte van de regionale ambitie.

Transport schaarste

De enorme toename van decentraal opgewekte duurzame elektriciteit met name uit zonnepanelen en windmolens is de aanleiding van transport schaarste: lokale elektriciteitsnetten kunnen het aanbod niet meer aan en het landelijke hoogspanningsnet TenneT kan de energie niet meer afvoeren op het transportnet. Oftewel, vrij vertaald, het is druk op de N-wegen, maar het verkeer kan niet doorrijden omdat de autosnelwegen van TenneT ook vol staan.

Het grootschalig uitbreiden van het elektriciteitsnet vergt vele jaren waarbij tot op heden termijnen van 5 tot 10 jaargebruikelijk zijn.

Voor veel onderstations in Noord- en Midden- Limburg hebben de netbeheerders al transport schaarste moeten uitroepen. Dit betekent dat op het hoogspanningsstation nog maar beperkt, of voor een enkel station zelfs geen, transportcapaciteit voor terug levering van elektriciteit beschikbaar is.

Kleine projecten en zon op dak bij particulieren kunnen daarentegen nog gewoon worden aangesloten. Het is ook goed om te weten dat voor afnemers (verbruikers) schaarste geen gevolgen heeft. Het betreft hier enkel schaarste voor INVOEDERS (opwek van elektriciteit die wordt ingevoed op de netten).

4.3.2 Stap 2: Bepaling opwekpotentie zon-op-dak

De extra opwekpotentie van grootschalige zon-PV op daken (naast de reeds geplande projecten uit de vorige stap) is bepaald op basis van het beschikbare dakoppervlak binnen de regio. Hiervoor is een analyse uitgevoerd van het totale dakoppervlak op basis van BAG-data. Omdat dit hoofdstuk zich enkel richt op grootschalige elektriciteitsopwekking worden systemen onder de 15 KWp niet meegenomen. Om deze buiten de potentie te laten, is er in de analyse gerekend met een minimaal dakoppervlak van 200 m^2, omdat blijkt dat onder de 200 m2 er in de praktijk nauwelijks systemen groter dan 15 KWp worden gerealiseerd. Dit komt mede door het benodigd oppervlak van de panelen en bouwkundige beperkingen.

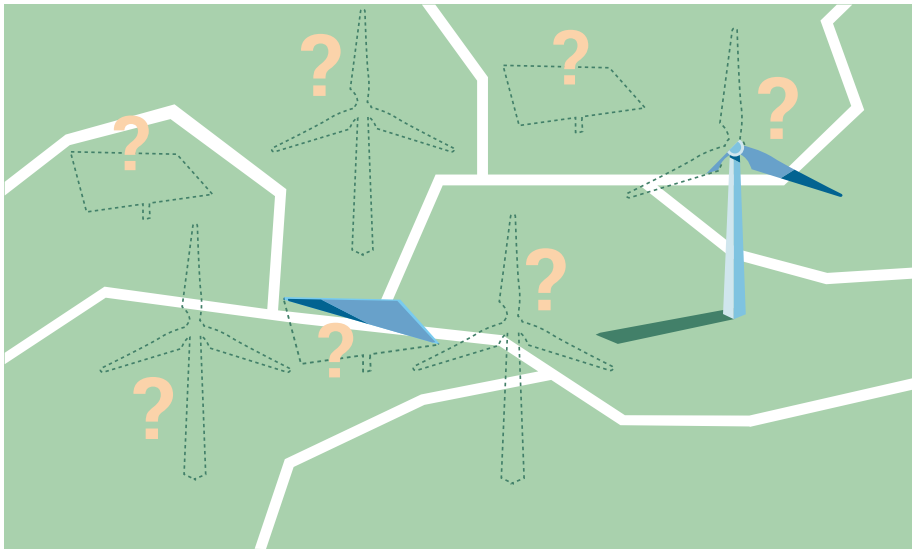
De BAG-analyse met deze ondergrens laat zien dat er binnen de regio een totaal grootschalig dakoppervlak is van 24.570.332 m2. De Handreiking RES houdt er rekening mee dat van het totale dakoppervlak 30% geschikt is voor het bepalen van de dakpotentie voor zonnepanelen. Dit houdt dus in dat er 7.371.100 m^2 aan potentieel interessant dakoppervlak overblijft. Dit is inclusief de projecten die reeds gerealiseerd zijn of gaan worden uit de vorige stap.

Het is niet duidelijk op basis van openbare data hoeveel vierkante meter daken er reeds zijn gebruikt voor zonnepanelen en hoeveel vierkante meter nog in de planning zit. Om de resterende dakpotentie te bepalen moet dus een inschatting gemaakt worden om te berekenen hoeveel vierkante meter daken gerealiseerd is en in de planning zit.

Als uitgangspunten hiervoor gelden:

- Reeds gerealiseerde projecten wekken 275 wattpiek (Wp) per paneel op.
- De geplande projecten wekken 300 Wp per paneel op.
- 50% van het dakoppervlak is ongeschikt voor panelen in verband met schaduw en oriëntatie van de panelen.

Met deze uitgangspunten is berekend dat er reeds op 6.287.544 m^2 aan dakoppervlak zonnepanelen liggen of in de planning zitten. Dit houdt in dat nog 1.083.555 m^2 dakoppervlak potentie heeft voor panelen. Op dit oppervlak kan nog +/-100 GWh opwek gerealiseerd worden op jaarbasis (Dit was 94 GWh in de concept-RES. Deze berekening is met de meest recente kengetallen opnieuw gedaan). Dit zijn naar verwachting niet de meest gemakkelijke projecten, aangezien de gemakkelijke projecten zeer waarschijnlijk reeds gerealiseerd zijn. Er zal door alle belanghebbenden daarom veel werk in gestoken moeten worden om deze nieuwe projecten nog te ontwikkelen.



4.3.3 Stap 3: Bepaling opwekpotentie zonneweides en windturbines: zon en wind op land

Opwekpotentie zonneweides

Het uitgangspunt voor het bepalen van de potentie van zonnepanelen op land is een kwaliteitsbeoordeling van het type landschap. De centrale vraag is: welke landschapstypen zijn geschikt voor grootschalige opwekking met zonnepanelen zodanig dat er minimaal kwaliteitsverlies optreedt? Deze geschikte landschapstypen worden als kansrijk aangeduid.

Bij de grootschalige opwekking van duurzame energie hebben vooral windturbines en zonneweides invloed op het bestaande landschap.

Uitgangspunt voor de grootschalige elektriciteitsopwekking is om zoveel mogelijk te clusteren in grote projecten en te combineren met andere ruimtelijke opgaven.

Binnen de RES wordt gekeken naar de specifieke identiteit van een landschap. Belangrijke aspecten hierbij zijn de ondergrond, reliëf, waterhuishouding, schaalgrootte, inrichting, gebruik, cultuurhistorie en natuur. Op basis van kenmerken zijn binnen de regio enkele landschapstypen als meest geschikt beoordeeld voor grootschalige opwekking van zonne-energie, omdat de grootschalige opzet het beste te verenigen is met dit type landschap.

Zowel voor wind- als zonne-energie vallen grote delen van het grondgebied als ongeschikt af. Dit heeft bijvoorbeeld te maken met conflicten met andere ruimtelijke opgaven. Vanuit ruimtelijke kwaliteit hebben slechts bepaalde landschappen de voorkeur en zijn andere door hun landschappelijke waarde niet geschikt. Op basis van de analyse voldoen de droge- en natte heideontginningen, (een deel van de) veenontginningen en plateauontginningen het meest aan de kwaliteitskenmerken.

In Bijlage 9 'Landschap als drager van grootschalige opwek' is de landschapsanalyse en de bepaling van de kansrijke landschapstypen in de regio nader toegelicht. Deze Bijlage biedt de gemeenten een handreiking om invulling te geven aan gemeentelijk beleid met landschapskwaliteit als belangrijke voorwaarde voor inpassing van grootschalige opwekking.
Voor het bepalen van de opwekpotentie van zonneweides zijn de volgende twee stappen doorlopen, die uiteindelijk hebben geleid tot een in Bijlage 12 opgenomen kaart met potentiegebieden:

- Het toetsen van de landschapsstudie aan het gemeentelijk beleid.
- Op basis van gebruik en/of bestemming zijn er gebieden uitgesloten (zie onderstaand kader).

Gebieden (generiek) uitgesloten voor zonneweides:

- Bebouwde kom (+ buffer)
- Werelderfgoed (Unesco)
- Beschermd stads- en dorpsgezicht
- Monumenten
- Buisleidingen (+ buffer)
- Natura 2000-gebieden
- Provinciale natuurgebieden (goud, zilver, brons)
- Rivierbed zoals begrensd in de Waterwet

Opwekpotentie windenergie

Voor het bepalen van de opwekpotentie wind (windturbines) zijn de volgende stappen doorlopen:

- Het bepalen van uitsluitings- en beperkingsgronden.
  De uitsluitings- en beperkingsgronden zijn samengevat in onderstaand kader en ook weergegeven in Bijlage 11.
- In een aantal gevallen is een bufferafstand tot de ruimtelijke eenheid aangehouden als uitsluitingsgebied. In het RVO-handboek Risicozonering Windturbines (RVO, 2015) staat een risico-afstand, gekoppeld aan de ashoogte en de rotordiameter, gekoppeld aan bijvoorbeeld de kwetsbaarheid van de bebouwing. Daarnaast kunnen bufferafstanden worden berekend op basis van de te verwachte geluidsbelasting.
  Het toepassen van de belangrijkste regels voor geluid van windturbines in het Activiteitenbesluit is maatwerk, gekoppeld aan diverse formules.
- Uiteindelijk is de kaart voor wind nog niet voldoende gereed en daarom nog niet aan deze RES toegevoegd, gezien de mogelijke grondspeculatie die hierop kan volgen.

Gebieden met een (generieke) uitsluiting/beperking windturbines:

- Bebouwde kom (+ buffer)
- Bebouwing (+ buffer)
- Kassen
- Werelderfgoed (Unesco)
- Wegen (+ buffer)
- Spoorwegen (+ buffer)
- Waterwegen (+ buffer)
- Risico-inrichtingen
- Buisleidingen (+ buffer)
- Hoogspanningsleidingen (+ buffer)
- Primaire waterkeringen (+ buffer)
- Luchthavens
- Radar, bouwhoogteperkingen, laagvliegzones
- Natura 2000-gebieden
- Stiltegebieden
- Provinciale natuurgebieden (goud, zilver, brons)
- Rivierbed zoals begrensd in de Waterwet
- Waterwinning uitsluiting
- Grondwaterbeschermingsgebieden

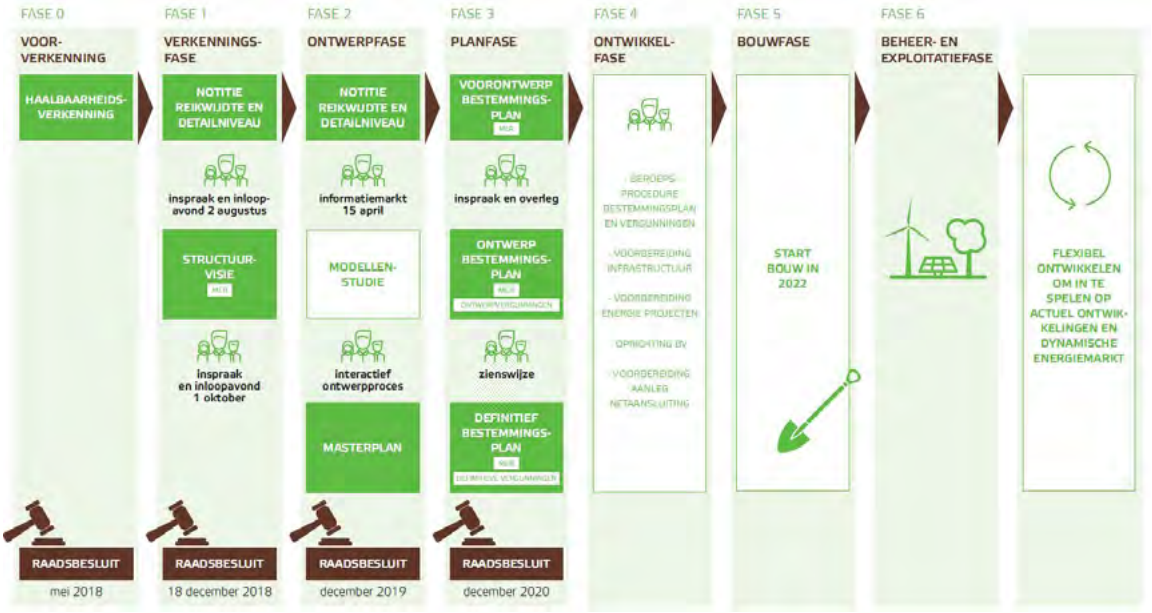
Potentie in kaart gebracht

De resultaten van de analyses 2030 (potentie opwekking) zijn weergegeven in kaartmateriaal, opgenomen in Bijlage 12. Op de kaart voor de opwekpotentie zon is de legenda weergegeven. In de bijschriften op de kaart zijn de gemeentelijke aandachtspunten verwoord. Tevens is op de kaarten het projectgebied Wells Meer weergegeven.

Energielandgoed Wells Meer

In de regio Noord- en Midden-Limburg ligt het gebied Wells Meer, een project van de gemeente Bergen. Hier wil de gemeente 'Energielandgoed Wells Meer' gaan ontwikkelen. Hiervoor zijn de procedures al gestart.

(Bron: Notitie reikwijdte en detailniveau milieueffectrapportage bestemmingsplan Energielandgoed Wells Meer Gemeente Bergen (L) Vastgesteld, Pondera Consult 11-6-2019).



***Figuur 13**: Ontwikkeling en proces Energielandgoed Wells Meer*

Voor de opwekking van grootschalige elektriciteit is er in het Energielandgoed gekozen voor verschillende zon-PV-projecten, gecombineerd met een aantal windturbines. De ambitie die de gemeente Bergen heeft voor de opwekking bedraagt 240 GWh. Dit project bevindt zich nog in de ontwerp- en planfase en moet nog gerealiseerd worden. Verdere informatie over het project is te vinden op: www.energielandgoedwellsmeer.nl/energielandgoed-wells-meer/ambitie.

	Vermogen in GWh
Ambitie	1200
Gerealiseerd	- 205
Restambitie	995
Pijplijn gewogen	- 660
Energielandgoed Wells Meer	- 240
Restopgave RES Noord- en Midden-Limburg 2030	95

4.4 Impact op het energie-infrastructuur

De energie-infrastructuur als multifunctionele verbinder

De energie-infrastructuur van ons land verbindt – letterlijk – alle ambities en plannen in de dertig RES-regio's; het is de ruggengraat van onze gezamenlijke energiestrategie. Deze energie-infrastructuur maakt onder invloed van de Energietransitie een ware revolutie door. Hij werd aangelegd als transportmiddel om te voorzien in de vraag naar energie. Nu verandert het net in een multifunctionele verbinder van aanbod, vraag en opslag van elektriciteit, duurzame warmte en groene alternatieven voor aardgas. Dat biedt kansen maar ook forse uitdagingen. Juist daarom is een gedeeld beeld over vraagstukken en mogelijkheden van deze infrastructuur cruciaal om te komen tot haalbare en betaalbare plannen.

Ook Enexis Netbeheer vindt het belangrijk inzichten met elkaar te delen en samen de benodigde infrastructuur te ontwerpen, zodat we als regio gezamenlijk kunnen anticiperen op ontwikkelingen. Echter, de huidige governance van het (veranderende) energiesysteem is op dit moment nog niet ingericht op het maken van deze integrale afwegingen. Daarom moeten we als regio continu samenwerken en afspraken maken met alle betrokken partijen richting een realiseerbare en kostenefficiënte RES.

Impact op de energie-infrastructuur

De plannen voor duurzame opwek hebben grote impact op de benodigde infrastructuur. In het proces van de totstandkoming van de RES 1.0 gaat Enexis Netbeheer op basis van de door de regio aan te leveren gegevens de impact van de plannen op de energie-infrastructuur bepalen. Er wordt een integrale doorrekening gemaakt, waarbij ook rekening wordt gehouden met de toekomstige ontwikkelingen in andere sectoren (o.a. industrie, mobiliteit). Impact wordt uitgedrukt in tijd (termijn om aanpassingen te realiseren), geld (investeringen) en ruimte (ruimtebeslag van stations en infrastructuur). Deze Netimpact-analyse brengt in beeld waar knelpunten ontstaan en welke investeringen van de netbeheerder nodig zijn om de RES 1.0 ambities te realiseren. Daarmee geeft de RES 1.0 ook richting aan het Investeringsplan van Enexis en TenneT, welke 2-jaarlijks worden herijkt.

Systeemefficiëntie voor een uitvoerbare en betaalbare RES

De totale maatschappelijke kosten, het ruimtebeslag en de benodigde tijd in de uitvoering is fors. Door in te zetten op systeemefficiëntie kan de impact beperkt worden. Daarom is in de netimpact-analyse nadrukkelijk aandacht gegeven aan mogelijkheden om het net zo efficiënt mogelijk in te zetten. Bijvoorbeeld door een evenwichtige balans van zon- en windparken en door energie dáár op te wekken waar er vraag is, zodat minder energie getransporteerd hoeft te worden. Met deze adviezen kan de RES-regio sturen op keuzes die bijdragen aan een uitvoerbare en betaalbare RES.

Bepalen impact op de energie-infrastructuur

Voorafgaand aan de volledige doorrekening, de netimpact-analyse van RES 1.0, is er door de RES-regio Noord- en Midden-Limburg gekozen om eerst een voor-analyse uit te voeren. Deze analyse helpt in deze fase bij

het maken van traject keuzes en prioriteringen, voordat de volledige doorrekening wordt gemaakt.

Wat is een voor-analyse?

Een voor-analyse geeft met behulp van regionale data inzicht in de ruimte voor het aansluiten van duurzame opwek per station. Ook worden aanbevelingen gemaakt die de Systeemefficiëntie zullen bevorderen.

Deze extra stap is nodig om meer duidelijkheid te krijgen over de ambitieprojecten. De resultaten van deze voor-analyse kunnen worden gebruikt in de discussies over o.a. participatie, landschappelijke inpassing en lokaal en regionaal draagvlak van deze ambitieprojecten. Uiteindelijk zal de output van de discussies en bijbehorende data (waar, wordt wanneer, wat opgewekt) meegenomen in de definitieve netimpact-analyse voor de regio.

Resultaten voor-analyse

De voor-analyse geeft m.b.v. kaartbeelden inzicht in de benodigde en beschikbare capaciteit voor het aansluiten van duurzame opwek per station in de peiljaren 2025 en 2030. Waar is nu ruimte en waar zijn werkzaamheden van Enexis en/of TenneT nodig voor het realiseren van de plannen.

De Energietransitie is iedere dag aan ontwikkelingen onderhevig. Dit geld ook voor de gebruikte data (peildatum 26 januari 2021) en daarmee ook voor de uitkomst van deze voor-analyse. Periodiek zal deze data worden vernieuwd en zullen doorrekeningen opnieuw worden uitgevoerd zodat er voor de sturing van het RES-proces altijd de meest relevante data ter beschikking is.

Toelichting kaartbeelden:

De weergegeven kleuren hebben betrekking op de netuitbreidingen die door Enexis en TenneT kunnen worden uitgevoerd. Groen gekleurd geeft de regio's weer waar na realisatie van het bod nog vrije transportcapaciteit beschikbaar is (geen knelpunten). Hier is dus voor de regio nog (beperkte) ruimte om extra opwek te ontsluiten. In de gele gebieden zal Enexis aan de slag moeten gaan voor het realiseren van extra transportcapaciteit. In de blauwe gebieden zijn uitbreidingen van TenneT noodzakelijk maar als er uitgebreid is, dan is in de oranje gebieden ook na de realisatie van het RES-bod, nog vrije capaciteit beschikbaar. In de rood gekleurde gebieden is er nu een tekort aan capaciteit en zal een robuuste oplossing zoals een nieuw station noodzakelijk zijn. Voor de juiste interpretatie van de kaartbeelden nog aandacht voor de zogenaamde grensgevallen. Enkele stations zitten in het grensgebied van de maximale capaciteit. Dat betekenend dat gebieden nog maar net rood zijn of net groen gekleurd zijn. Een kleine draai aan de dataknop kan dat beeld laten kantelen.



Voor-analyse, peiljaar 2025



Bovenstaand kaartbeeld geeft weer dat o.a. op de onderstations Venray en Helden het RES-bod niet kan worden ontsloten en een nieuw station een mogelijke oplossing is. In Kelpen zijn werkzaamheden van TenneT en Enexis noodzakelijk om het bod te kunnen ontsluiten maar dan is er nog vrije capaciteit beschikbaar. Voor de overige onderstations en regio's die van daaruit worden ontsloten is o.b.v. de aangereikte data, eventueel na werkzaamheden van respectievelijk Enexis of TenneT nu nog ruimte om duurzame opwek te ontsluiten.

In de analyse hebben wij ook gekeken naar de vrije ruimte op stationsniveau en wat de capaciteitsgrenzen zijn van Enexis en TenneT (eventueel na uit te voeren werkzaamheden). Hieruit blijkt dat een deel van de onderstations, ook na uitbreidingen van Enexis door capaciteitsbeperkingen van TenneT niet de gewenste capaciteit van het RES-bod kunnen ontsluiten. Bij het doorrekenen van de vooranalyse zijn eventueel geplande uitbreidingen van TenneT nog niet in meegenomen.

Voor-analyse, peiljaar 2030



De situatie in 2030 wordt nog urgenter. Ook onderstations Horst, Nederweert, Weertheide en Born hebben in 2030 ook een tekort aan capaciteit en zullen zowel Enexis en TenneT aan de slag moeten gaan met een eventuele nieuwe onderstations.

Bij de impactbepaling op stationsniveau in 2030 zien we aantal uitschieters. Een enorme groei op station Venray wordt veroorzaakt door het Energielandgoed Wells Meer. Echter, dit vermogen wordt ook ontsloten op een nog nieuw te bouwen station. **Maar, dan zijn alsnog de hoogspanningslijnen van TenneT een beperkende factor.** Ook bij onderstations Horst, Nederweert, Weertheide en Born zien we een groei. Waarbij de groei van Weertheide en Born voornamelijk door de aangrenzende RES-regio's wordt veroorzaakt en ook hier is een robuuste infrastructurele oplossing noodzakelijk.

Conclusies voor-analyse

- Enkele stations zitten in het grensgebied van de maximale capaciteit (nog net groen of al net rood). Wellicht dat aanpassingen in de terugleverlimiet van TenneT al een oplossingen kan geven.
- Er zijn veel werkzaamheden nodig op de onderstations voor het creëren van de benodigde extra capaciteit, maar dat daarnaast de knelpunten van TenneT de belangrijkste bottleneck vormen.
- In het merendeel van de stations kan Enexis nog beperkt uitbreiden, maar de echte ontsluiting op het hoogspanningsnet moeten door TenneT worden aangepakt.

- Diverse knelpunten kunnen alleen door de bouw van een nieuw onderstation worden opgelost.
- Deze voor-analyse is gebaseerd op een moment opname van de zogenaamde pijplijn projecten en de ambitieprojecten. Detaillering van de ambitieprojecten is noodzakelijk om de maatschappelijke impact (ruimte, tijd en geld) beter in beeld te brengen en om daar waar mogelijk deze impact te beperken.

Vervolgstappen en aanbevelingen

Aanbevelingen naar aanleiding van de voor-analyse:

De vooranalyse geeft een beeld van de impact op de onderstations naar aanleiding van de plannen van de RES Noord- Midden Limburg en daarmee koers en hoe richting kan worden gegeven aan het definitieve bod en de uitvoering. Daarnaast geeft deze voor-analyse een beeld van welke onderstations er nu nog capaciteit beschikbaar is en waar de regio dus nu al aan de slag kan met het ontwikkelen van duurzame opwek en daar waar eerst uitbreidingen noodzakelijk zijn en pas op termijn plannen uitgevoerd kunnen worden.
Het is advies is daarom, start met het ontwikkelen met plannen, daar waar capaciteit beschikbaar is. En plan daar waar nu eerst nog capaciteit moet worden bijgebouwd samen (regio en netbeheerder) de uitrol van de ambitieplannen.

Daarnaast adviseert Enexis om, daar waar mogelijk beter te sturen op de verhouding zon en wind. Immers, opwek van windenergie geeft tot een factor 3x meer energie (kWh) dan een zonneweide van hetzelfde vermogen.

Afstemming op regionaal niveau zal een cruciale rol spelen om de verschillende ambities van de gemeenten in regionaal verband bij elkaar te brengen om samen de integrale afwegingen te maken voor het ontsluiten van energiesysteem.
Veel knelpunten ontstaan nu bij het netwerk van TenneT, onze landelijke netbeheerder. Deze knelpunten zijn inmiddels geadresseerd bij belangrijke stakeholders zoals het NP RES, ministerie van EZK om meer sturing te krijgen op deze problematiek, die regionaal ontstaat, maar om een bovenregionale of zelfs landelijke oplossing vraagt.

Netvisies

Zowel Enexis als TenneT moeten aan de slag zodat de plannen en ambities van de regio ook kunnen worden ontsloten op het regionale- en landelijke netwerk. Om deze plannen gestructureerd invulling te geven worden er nu netvisies opgesteld. Deze netvisies geven o.b.v. de regionaal ontwikkelingen (opwek, industrie, gebouwde omgeving) een beeld van de noodzakelijke capaciteit en een visie hoe deze capaciteit ontsloten kan worden. Deze netvisies zijn hierdoor het fundament voor de investeringsplannen van Enexis en TenneT. Vanzelfsprekend wordt de RES-data als input gebruikt bij het uitwerken van deze netvisies.

De netimpact-analyse

De voor-analyse is voor de RES-regio richtingbepalend. Op basis van de door de RES-regio aangeleverde gedetailleerde gegevens gaat Enexis de impact van

de plannen op de energie-infrastructuur bepalen. *De bevindingen van deze netimpact-analyse zijn het startpunt voor het traject RES 1.0 naar RES 2,0 en worden als bijlage toegevoegd bij het definitieve RES 1.0 document welke ter accordering aan de raden wordt aangeboden.*
Naast het vervolgtraject om te komen van de RES 1.0 naar de RES 2.0, zal uiteindelijk leiden tot het verlenen van de benodigde vergunningen (gereed in 2025) en uiteindelijk het realiseren van de ambities in 2030. Daarnaast zullen de regio, provincie en Enexis afspraken moeten maken over een gewenste volgordelijkheid in het ontsluiten van de plannen, het zogenaamd programmeren van de duurzame opwek.

Programmeren van duurzame opwek

De RES 1.0 geeft richting aan het komende investeringsplan van Enexis en van TenneT – de netbeheerder van het landelijke net. Uitbreiding van de energie-infrastructuur kent veelal langere doorlooptijden dan de ontwikkeling van duurzame opwek. Doorlooptijden die kunnen oplopen van 5 tot 7 jaar en met uitschieters tot 10 jaar. Dit betekent dat wanneer ontwikkelingen uit de markt afwijken van het RES-bod, dit ten koste kan gaan van de haalbaarheid van de RES. Een uitvoerbare RES vraagt daarom om het programmeren van de opwekplannen in de tijd en het starten met de realisatie van duurzame opwek waar netcapaciteit beschikbaar is.

Het advies is dan ook: *start tijdig met benodigde planprocedures voor de energie-infrastructuur en onderzoek hoe planprocedures versneld kunnen worden.* Samenwerken in gebiedsprocessen en het erkennen van wederzijdse belangen, kunnen tot een beter, sneller en gedragen planproces leiden. Start daarnaast ook met een breed gedragen overlegstructuur (regio, gemeenten, netbeheerders) om voortgang te monitoren en daar waar nodig bij te sturen.

Het realiseren van een energie-infrastructuur gaat gepaard met lange doorlooptijden. Kijkend naar het verleden zijn, zeker voor de hoogspanningsinfrastructuur, doorlooptijden van 7 tot 10 jaar niet ongebruikelijk. Echter, 60 tot 80% van deze doorlooptijden zijn nodig voor het verwerven van de gronden (ruimte voor stations en de kabeltracés), aanpassen omgevingsplannen en het verkrijgen van de benodigde vergunningen en liggen daarmee nagenoeg niet in de beïnvloedingssfeer van de netbeheerders maar van de gemeenten en provincies. Willen we versnellen dan ligt hier een belangrijke gemeenschappelijke taak.

4.5 Hoe gaan we onze ambitie bereiken?

Regio is goed op weg

In de regio zijn veel nieuwe lokale initiatieven in ontwikkeling. Daarmee is de regio goed op weg om haar ambitie te bereiken. Hoewel een deel van deze initiatieven uiteindelijk geen doorgang zal vinden (bijv. omdat de businesscase niet rond komt), is de verwachting dat met de initiatieven die in de pijplijn zitten de ambitie van 1,2 TWh gehaald gaat worden. Om te borgen dat een zo groot mogelijk deel van de plannen doorgang vindt en daarvoor de juiste voorwaarden worden geschapen, zijn er wel een aantal acties nodig.

Actielijn zonneweides en windturbines

De gemeente staat aan de lat om de initiatieven (binnen haar grondgebied) van de grond te krijgen. Op regionaal niveau vindt afstemming plaats over de voortgang van de initiatieven.
Een regionale aanpak voor grootschalige zonneweides en windturbines wordt nader uitgewerkt in de eerste helft van 2021. De eerste stap is een gespreksronde met individuele gemeenten, waarin concrete en actuele informatie over hun pijplijn- en ambitieprojecten wordt opgehaald.
In de vervolgstappen worden deze gegevens geanalyseerd en kunnen uitvoeringsafspraken worden gemaakt over de mate en vorm van regionale samenwerking rondom zonneweides en windturbines.
Er is in de regio in beginsel brede steun voor het regionaal prioriteren van energie-opwek-projecten. Voor een gedragen prioritering is het van belang dat deze objectief en uitlegbaar is en er enige flexibiliteit en eigen beleidsruimte blijft. Hiertoe zijn er drie criteria geïdentificeerd die de regio van belang vindt bij de prioritering: 1) de mate van lokaal draagvlak en lokaal eigenaarschap, 2) de systeemkosten en 3) de landschappelijke kwaliteit. De drie genoemde criteria zullen nader worden uitgewerkt en geoperationaliseerd, inclusief de wijze waarop (bijv. middels een programmeringskader) en door wie deze worden bepaald. De regio streeft naar een zo objectief mogelijke en breed gedragen prioriteringswijze.

Actielijn zon-op-dak

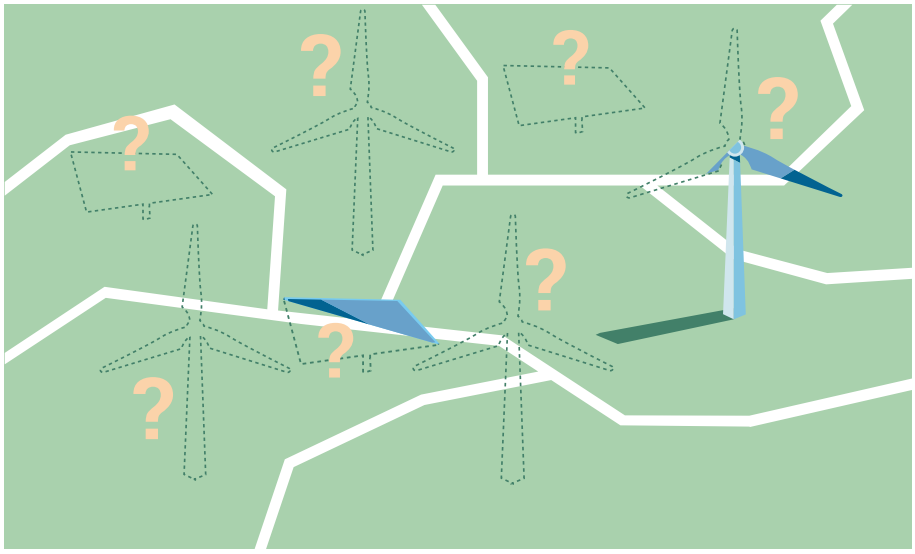
- Een RES-versnellingsteam wordt opgericht om de gemeenten te faciliteren om zon-op-dak initiatieven te stimuleren.
- Het versnellingsteam helpt initiatiefnemers die een SDE-beschikking hebben ontvangen bij het realiseren van hun initiatief.
- Het versnellingsteam stimuleert dakeigenaren om zonnepanelen te plaatsen.
- De aanpak wordt nader uitgewerkt in eerste helft 2021.

Actielijn landschapsinstrumentarium

- Zoals gezegd staat de gemeente aan de lat om de eigen initiatieven van de grond te krijgen. Qua ruimtelijke inpassing kunnen ze daarbij gebruikmaken van de landschapsprincipes en landschapsmatrix die in RES-verband zijn uitgewerkt. Vanuit de RES wordt gebruik van dit landschapsinstrumentarium gestimuleerd.
- In de eerste helft van 2021 dienen de landschapsprincipes en de landschapsmatrix in een handreiking voor gemeenten te worden uitgewerkt.

Actielijn energie-infrastructuur

- Uitvoeren netimpact-analyse en op basis van de bevindingen acties uitstippelen en/of bijsturen.
- De energie-infrastructuur – met name de elektriciteitsinfrastructuur – is een cruciale backbone voor het terug leveren en afnemen van elektriciteit. Op diverse plekken in onze regio is al sprake van schaarste in de netcapaciteit en de verwachting is dat dit – mede gezien de initiatieven die in de pijplijn zitten – alleen nog maar zal toenemen. Nauwe samenwerking tussen gemeenten, RES-regio en netbeheerders is cruciaal om zoveel mogelijk initiatieven tijdig te kunnen aansluiten op het net. Tevens zal samenwerking plaatsvinden met de Provincie, die vanuit haar PES een regierol heeft m.b.t. de capaciteit van de energie-infrastructuur.



5 Regionale Structuur Warmte

5.1 Ambitie

Iedere RES-regio levert een Regionale Structuur Warmte (RSW) op. De RSW is input voor de lokale Transitievisies Warmte (TVW's) die iedere gemeente eind 2021 dient op te leveren. Andersom leveren de TVW's output richting het opvolgende proces van opstellen RES-NML 2.0 (tot medio 2023).

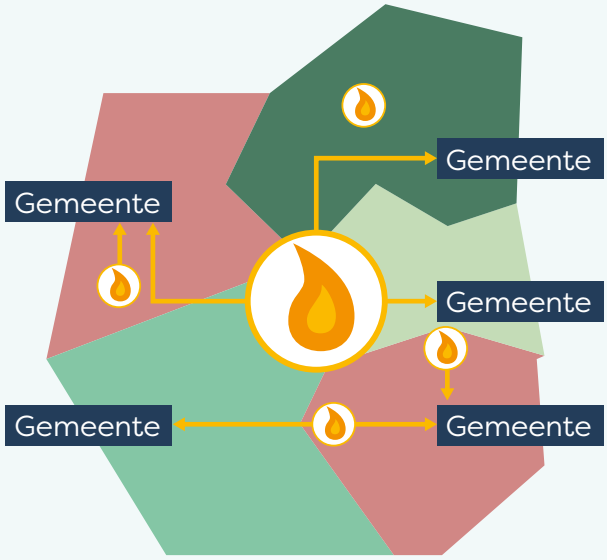
Nederland wil in 2050 geen gebruik meer maken van aardgas in de gebouwde omgeving. De RES-regio Noord- en Midden-Limburg onderschrijft deze ambitie: in 2050 wordt alle warmte voor de gebouwde omgeving in de regio Noord- en Midden-Limburg opgewekt uit duurzame energiebronnen.

Het regionale en lokale gasnet van Enexis blijft in de RES-regio NML op weg naar het jaar 2050 grotendeels in stand en blijft aangesloten op het landelijke hoofdnet voor transport van gassen. Enexis speelt vanaf nu zo goed mogelijk in op allerlei ontwikkelingen en innovaties.

Voor het realiseren van deze ambitie is afstemming met de RES-partijen en hun omgeving nodig over:

- een logische inzet van beschikbare (bovengemeentelijke) warmtebronnen;
- de afweging en afstemming tussen warmte-inzet in verschillende sectoren;
- mogelijkheden tot het eveneens dubbel inzetten van duurzame warmte: eerst als een hoog temperatuur-bron en vervolgens als een laag temperatuur-bron (d.m.v. cascadering);
- het inzichtgeven in de benodigde toekomstige bovengemeentelijke infrastructuur voor het transport van duurzame warmte, een transportsysteem bij voorkeur in publiek eigendom, en in de benodigde seizoensopslag van duurzame warmte.

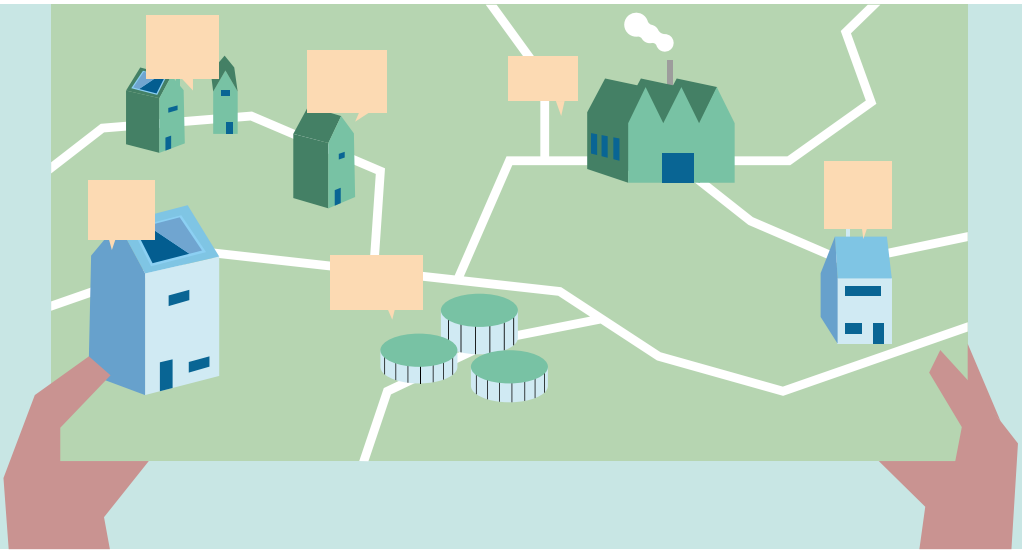
Belangrijk hierin is de integrale afweging van kwantiteit, ruimtegebruik, maatschappelijk en bestuurlijk draagvlak en efficiëntie van het beoogde energiesysteem voor duurzame warmte. Alleen een integrale afweging leidt tot efficiënte inzet van duurzame bronnen. De uitdaging zit in het aantal grootschalige warmtebronnen in de regio: dat is beperkt.
De warmtetransitie zal daardoor grotendeels op gemeentelijk en wijkniveau plaatsvinden, in lijn met het Klimaatakkoord 2019.



5.2 Uitgangspunten

Dit zijn de uitgangspunten voor duurzame warmte zoals opgenomen in de uitgangspuntennotitie:

- We ontwikkelen een Regionale Structuur Warmte (RSW) waarin we op regionaal niveau de huidige (en voor zover bekend, toekomstige) warmtebronnen en de warmtevraag in beeld brengen en waarin we een overzicht geven van de bestaande, geplande en/of benodigde hoofdinfrastructuur voor warmte. Daarbij kijken we naar de volgende technieken die intergemeentelijk en/of regionaal zijn te benutten als bron van duurzame warmte: restwarmte, biogas (en groengas), bodemenergie (warmte-koude-opslag), geothermie (ondiep en diep), en omgevingsenergie (aquathermie en zonthermie). Dit alles bekeken vanuit het perspectief van technische haalbaarheid en beschikbaar, en maatschappelijk verantwoord te benutten.
- We brengen de mogelijkheden voor regionale herverdeling van warmte naar duurzame warmte in beeld. Dit doen we op basis van de vaak gemeentegrens-overschrijdende vraag en aanbod van duurzame warmte. Op onderdelen moeten hierover bovenlokale afspraken worden gemaakt.
- De RSW is input voor de lokale TVW maar treedt hiervoor niet in de plaats. Alle 15 individuele gemeenten zijn verantwoordelijk voor het opstellen van een lokale TVW.
- We gaan voor 100% duurzame warmte in 2050, hetgeen onder andere betekent dat we op termijn geen gebruik meer maken van netto import van biomassa voor vergisting. We bevinden ons echter aan het begin van de transitie van de uitfasering van aardgas naar 100% duurzame warmtebronnen. In deze fase kunnen hybride-oplossingen en import nodig zijn. We onderzoeken dit verder op weg naar RES-NML 2.0.
- Naast de ontwikkeling van de RSW richten we ons ook op kennisvergaring en kennisdeling, bijvoorbeeld over de inzetbaarheid van bronnen van thermische energie, netwerkoplossingen en de ontwikkeling van nieuwe technieken.
- De RSW geeft inzicht in de warmtevraag en het warmte-aanbod in de regio. De warmtevraag bestaat uit alle woningen en maatschappelijke c.q. commerciële utiliteitsgebouwen (vastgoed in de gebouwde omgeving) en die van de industrie en glastuinbouw. Daarnaast is gekeken naar het mogelijke aanbod van warmte: de kansen die glastuinbouw en industrie bieden voor verdere verduurzaming.

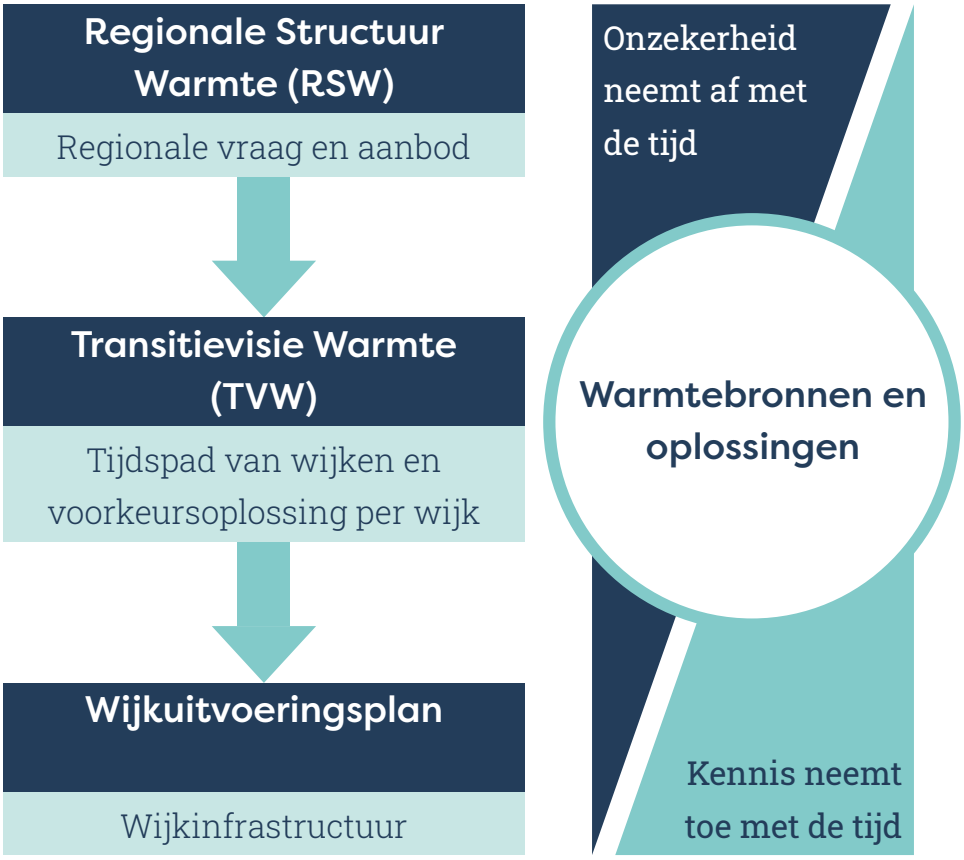


Bovengemeentelijke bronnen duurzame warmte

De RSW geeft een eerste inzicht in de (potentiële) bovengemeentelijke bronnen van duurzame warmte. Een bovengemeentelijke warmtebron heeft een dusdanige potentie dat hij ook omliggende gemeenten van duurzame warmte kan voorzien. Denk daarbij aan mest uit de hele regio die in één gemeente wordt vergist, of warmte uit een rivier die voor enkele gemeenten beschikbaar kan komen.

Als in beeld is welke bovengemeentelijke warmtebronnen er zijn, kan vroegtijdig afstemming plaatsvinden over het gebruik. Hierin zijn ook sectoren in de regio met een grote warmtevraag van belang, zoals glastuinbouw en industrie. Door vroegtijdige afstemming over bovengemeentelijke warmtebronnen wordt dubbel brongebruik voorkomen. Afstemming moet plaatsvinden voordat de gemeenten hun TVW vastgesteld hebben (uiterlijk eind 2021) en de in het Klimaatakkoord beoogde routekaarten van Glastuinbouw en Industrie zijn opgeleverd. Vroegtijdige afstemming op regionaal niveau helpt gemeenten bij het maken van afspraken over warmtebronnen met bovengemeentelijke potentie, evenals bij het opstellen van de TVW en het maken van keuzes in de uitvoeringsplannen. Dit is een tweejaarlijks terugkerend proces van afstemmen, elke twee jaar worden zowel de 15 gemeentelijke Transitievisies Warmte herzien als de Regionale Structuur Warmte voor Noord- en Midden-Limburg, vooralsnog in de periode 2021-2030.

Onderstaande figuur geeft aan hoe de samenhang tussen regio, gemeente en wijk voor de Warmtetransitie georganiseerd is.



Figuur 14: *Hoe de samenhang tussen regio, gemeente en wijk voor de Warmtetransitie georganiseerd is.*

5.3 Waar staan we nu?

5.3.1 Aanbod Duurzame Warmte

De warmtepotentie in de regio is zeer divers. De energetische potentie van verschillende warmtebronnen is onderzocht en hieronder samengevat (Tabel 14). De energetische potentie is de maximale energiehoeveelheid die bij de bron afgegeven kan worden. Dit wil dus niet zeggen dat al deze warmte voor de gebouwde omgeving beschikbaar komt.

Tabel 14: Energetische potentie van duurzame warmtebronnen in Noord- en Midden-Limburg

Bron duurzame warmte	Laag Temperatuur (<50 graden)	Midden/ Hoog Temperatuur (50-70 graden/ >70 graden)
Totale potentie	**1.600.000 TJ/jaar**	**165.000 TJ/jaar**
Warmtebronnen:		
Duurzame Restwarmte	200	4.500
Groengas	0	2.500
WKO – open bronnen (opslag)	850.000	0
WKO – gesloten bronnen	600.000	0
Ondiepe Geothermie	130.000	0
Diepe Geothermie	0	150.000
Aquathermie (TEO, lokaal)	24.000	0
Zonthermie (lokaal)	n.t.b.	n.t.b.

Hierna is elke warmtebron uitgewerkt. Er wordt aangegeven wat de potentie is en wat de kansen en belemmeringen voor deze duurzame warmtebron zijn.

Duurzame restwarmte

Restwarmte is de warmte die overblijft uit (industriële) processen. Deze kan worden gebruikt in andere productieprocessen, dan wel worden ingezet als bron om ruimtes te verwarmen en/of voor warm tapwater. De aanwezigheid van een restwarmtebron wil echter niet zeggen dat deze ook direct gebruikt kan worden. De temperatuur van de restwarmte, de afstand tot de gebouwde omgeving, de zekerheid van levering en de duurzaamheid van de bron zijn aspecten die onderzocht moeten worden.

Potentie duurzame restwarmte

Restwarmte wordt in de regio vooral gevonden op gemeentelijk niveau. Denk daarbij aan supermarkten, productielocaties en kleine datacenters. Daarnaast wordt onderscheid gemaakt tussen bronnen die op lage temperatuur warmte afgeven en bronnen die op hoge temperatuur warmte afgeven. De totale potentie van de hoog temperatuur-bronnen is circa 4.500 TJ/jr (terajoule per jaar), de potentie van de laag temperatuur-bronnen is circa 200 TJ/jr. Het is vaak economisch niet haalbaar om al deze kleine bronnen direct te benutten voor ruimteverwarming. Op wijkniveau zijn er kansrijke ontwikkelingen om warmte uit allerlei kleine warmtebronnen collectief op te slaan. Het benutten van een seizoens-onafhankelijke warmtevoorziening wordt dan wél mogelijk.

Kansen duurzame restwarmte

Na de heropening van de Clauscentrale is sinds oktober 2020 een grote potentiële hoeveelheid restwarmte in de omgeving van Roermond beschikbaar. Het is een private productiecentrale voor de opwekking van grijze elektriciteit uit aardgas. De potentie is, op basis van onderzoek uit juni 2011 van eigenaar RWE, 73 TJ/jr en voldoende voor ongeveer 1.500 te renoveren woningen/wooneenheden naar energielabel B. Kanttekening hierbij is dat de op aardgas functionerende Clauscentrale (vooralsnog) de functie van back-up in de nationale elektriciteitsvoorziening heeft en niet continu als warmtebron beschikbaar zal zijn. De Clauscentrale kan mogelijk in combinatie met andere warmtebronnen van betekenis worden in haar directe omgeving, zoals de restwarmte van Smurfit Kappa in de gemeente Roermond. Van een regionale potentie van restwarmte is geen sprake.

Bovenregionaal zijn er twee potentiële bronnen aan te wijzen: Nyrstar in Budel ten westen van de gemeente Weert en Chemelot in Sittard-Geleen ten zuiden van de gemeente Echt-Susteren. De gezamenlijke potentie van deze twee (hoog temperatuur-) restwarmtebronnen is 16.100 TJ/jr. Belangrijk is dat deze onderdeel zijn van de gelijktijdige afwegingen in onze aangrenzende RES-regio's (MRE respectievelijk Zuid-Limburg) en dat ze daarom niet zondermeer beschikbaar zullen komen. Verder geldt voor zowel Nyrstar als voor Chemelot dat ze geen bronnen van regionale betekenis zijn.

Een potentieel kansrijk lokaal project is de ontwikkeling van het Ecovat Panningen (gemeente Peel en Maas) waarin de warmte uit enkele duurzame lokale bronnen seizoens-onafhankelijk zal worden opgeslagen en andersom geleverd aan een te realiseren wijknet voor duurzame warmte. De haalbaarheid van dit project wordt momenteel door de coöperatie Peel Energie samen met de gemeente onderzocht. De gemeente overweegt bij een positief resultaat van dat onderzoek in 2021 een subsidieaanvraag in te dienen binnen het nationaal Programma Aardgasvrije Wijken om realisatie van dit nog unieke duurzame warmtesysteem mogelijk te kunnen maken.

Belemmeringen duurzame restwarmte

De haalbaarheid van restwarmte als bron voor warmtenetten is afhankelijk van een aantal factoren. Voor een bij voorkeur publiek en opengesteld warmtenet zal een nieuwe, specifiek op een warmtenet afgestemde infrastructuur moeten worden aangelegd. Voor de investeringskosten van een nieuw aan te leggen warmte-infrastructuur geldt een afschrijvingstermijn van 40-60 jaar. Gedurende deze termijn zal de voeding van het net door meerdere

duurzame warmtebronnen geborgd moeten zijn. Deze borging zal door de gemeente in de op te stellen Transitievisie Warmte ingevuld moeten worden.

De lokaal aanwezige restwarmtebronnen kunnen, voor zolang deze aanwezig zijn, ingezet worden al dan niet in combinatie met andere warmtebronnen zoals groengas, aquathermie en zonthermie. De aanleg van warmtenetten alleen baseren op de beschikbaarheid van lokale restwarmte is meestal niet haalbaar.

Groengas

Biomassa kan op verschillende manieren worden ingezet om warmte te produceren. De term biomassa staat voor al het materiaal dat afkomstig is van levende organismen. Droge biomassastromen, vaak houtige biomassa zoals snoei- en maaiafval en landbouwafval, worden verbrand om warmte te produceren.

Natte biomassastromen, zoals mest en GFT-afval, worden vergist, vergast of gecomposteerd om warmte en/of biogas te produceren. Vergisting is het omzetten van biomassa in biogas door middel van bacteriën en schimmels. Biogas kan vervolgens als variant worden opgewaardeerd naar groengas op aardgaskwaliteit dat lokaal rechtstreeks te benutten is voor de warmtevoorziening van woningen/gebouwen.

In onderstaand figuur staan de verschillende biomassastromen verdeeld over de soorten verwerkingstechnieken voor warmteproductie.

In dit hoofdstuk wordt enkel de potentie/beschikbaarheid van biomassastromen voor vergisting en opgenomen, oftewel groengas. Groengas wordt geproduceerd uit bij voorbeeld agrarische reststromen (mest), GFT-afval, bermgras, rioolslib uit de rioolwaterzuiveringsinstallaties (RWZI), maar ook bijvoorbeeld organische afvalstromen uit de levensmiddelenindustrie. Deze organische reststromen hebben meestal geen directe toegevoegde waarde meer aan het ketenproces en worden daarom samengebracht onder de noemer van biogene reststromen.

Vergisten	Verbranden	Composteren	Vergassen
• Huishoudelijk / restafval • Afval uit voedings- en genotsmiddelen industrie (VGI) • GFT-afval • Natte mest • Rioolslib • Bermgras, maaisel, etc. • Akkerbouwafval	• Huishoudelijk afval • Grof tuinafval • Resthout (snoei- en houtafval) • Droge mest	• Afval uit voedings- en genotsmiddelen industrie (VGI) • GFT afval • Akkerbouwafval	• Bermgras, maaisel, etc. • Resthout • Akkerbouwafval

Figuur 15: *De verschillende biomassastromen in relatie tot de verwerkingstechnieken voor warmteproductie.*

De RES richt zich enkel op vergisten (zie gele kader). De werking van een biomassa-vergister, waarmee biogas wordt geproduceerd, is een techniek die zich reeds heeft bewezen. Het geproduceerde biogas kan op verschillende manieren worden ingezet. Biogas kan bijvoorbeeld via een warmtekrachtkoppeling (WKK) omgezet worden in duurzame warmte en duurzame elektriciteit.

Potentie groengas

Tot aardgaskwaliteit opgewaardeerd biogas wordt 'groengas' genoemd. Het bepalen van de potentie van groengas uit natte biomassa is locatie- en periode-afhankelijk. Er zijn meerdere variabelen en scenario's die invloed uitoefenen op het resultaat. Er is gekozen om het resultaat weer te geven in een onder- en bovengrens (zie bijlage 14). Het verschil tussen de onder- en bovengrens is de potentie die mest kan bieden. Mest heeft veruit het grootste aandeel in de totale potentie, waarbij de regio wel wil waken voor een zogeheten lock-in, waarbij de warmtevoorziening te afhankelijk wordt van mest.
Bij de verdere concretisering van de productiecapaciteit van groengas (bij de RSW 2.0) worden de ontwikkelingen in een transitie naar een natuurinclusieve landbouw meegenomen (dat mogelijk gevolgen hebben voor de productie van groengas). De waarde van groengas voor de energietransitie in onze regio wordt verder onderzocht. Hierbij hebben wordt ook bekeken hoe schoon/milieubelastend groensgas is.

Kansen groengas

Onze regio bestaat grotendeels uit plattelandsgebieden. Het landschappelijke karakter leidt er toe dat warmtenetten meestal geen rendabele optie zijn. Tevens kent de regio weinig grootschalige bovengemeentelijke restwarmtebronnen. Met groengas lijkt de regio, tegen lage maatschappelijke kosten, aan een aanzienlijk deel van de vraag naar duurzame warmte in de gebouwde omgeving te kunnen voldoen. De mogelijkheden hiervoor worden nader onderzocht.

Belemmeringen groengas

Verschillende sectoren maken aanspraak op de op nationale schaal relatief beperkte beschikbare hoeveelheid groengas. De maximale groengasproductie heeft haar grenzen. Er zullen landelijke keuzes gemaakt moeten worden over de inzet van dit totale potentieel, ook in onze regio. De concurrentie om de bij de productie van groengas beschikbare groencertificaten (Garanties van Oorsprong, GvO's) groeit in de (vrije) nationale energiemarkt.
Groengasproductie is een al grotendeels uitontwikkelde techniek, die in Nederland onder strenge milieuregels plaatsvindt. De inzameling en het transport van biogene reststromen voor verwerking naar groengas dient op een gecontroleerde wijze plaats te vinden. In deze gesloten keten dienen langjarig structureel betrouwbare partners betrokken te zijn. Het systeem van ketencontrole is daarbij een belangrijke component.

Warmte-koudeopslag (WKO)

Een bodemenergiesysteem met een geheel ander doel is warmte-koudeopslag (WKO) in de eerste aardlaag (0-500m diepte). Een WKO-systeem werkt altijd samen met een warmtepomp (of meerdere): een apparaat dat een vloeistof naar de juiste temperatuur voor verwarming kan brengen. Het WKO-systeem bestaat uit twee bodemwater-bronnen. In één bron wordt in Nederland toegestaan warmwater op te slaan tot een maximale temperatuur van 25°C. Een warmtepomp verhoogt vervolgens bij gebruik de temperatuur naar de benodigde temperatuur voor het verwarmen van woningen en gebouwen. In een separate tweede koudere bron, soms zelfs als kleinschalige mono-bron boven de eerste warmere bron, wordt het afgekoelde water teruggepompt in de bodem.

Potentie WKO

De bodemgeschiktheid voor warmte-koudeopslag in de regio NML is zeer goed. De potentie voor het opslaan van duurzame warmte in de eerste bodemlaag van 500 meter bedraagt maximaal 1.400.000 TJ/jr, gebaseerd op de gemiddelde potentie per hectare per gemeente. Deze WKO-potentie is berekend over het totaal van het landoppervlak van alle 15 gemeenten. In de praktijk zal deze opslagpotentie voor de gebouwde omgeving binnen een gemeente uiteindelijk fors lager zijn. De mogelijke bijdrage aan efficiënte warmtepompinstallaties is overigens groot.

Belemmeringen WKO

Het gebruik van de WKO-systemen heeft invloed op de lokale vraag naar duurzame elektriciteit. Deze zal stijgen door het gebruik van veel warmtepompen in de gebouwde omgeving. Optimaal ontwerpen en realiseren van WKO-systemen kan die stijgende vraag met een juiste gemeentelijke regie fors positief beïnvloeden.

De bodem(grondwater-)bronnen die nodig zijn voor deze techniek kunnen beïnvloed worden door activiteiten in de bodem bij de buurgemeenten en aangrenzende RES-regio's.

Kansen WKO

Hoewel een individuele WKO een lokale bron is, is het WKO-systeem in deze analyse ook meegenomen. Deze techniek is immers breed toepasbaar in meerdere gemeenten op wijk- en buurtniveau. De bodem-/grondwaterbronnen zijn verbonden met elkaar via diepere grondwaterstromen en kunnen elkaar daardoor naast negatief ook positief beïnvloeden.

Geothermie

Geothermie of aardwarmte is warmte uit diepere lagen in de ondergrond. In gesteentelagen zit water dat warmer wordt met toenemende diepte. Bij geothermie wordt het water opgepompt, wordt de warmte onttrokken en wordt het afgekoelde water weer in dezelfde gesteentelaag teruggepompt. Geothermie wordt vaak opgedeeld in drie verschillende domeinen: ondiepe geothermie (OGT), diepe geothermie (GT) en ultradiepe geothermie (UDG).

Tabel 15: Bodemwarmte onderverdeeld op laagdiepte onder het aardoppervlak

Technologie:	Indicatieve diepte onder maaiveld:	Gebruikelijke toepassing:	Temperatuur
WKO (seizoensopslag thermische energie)	0 - 500 meter	Alleen voor opslag LT-warmte en HT-koude	Opslagtemperatuur maximaal 25°C
Ondiepe Geothermie (ODG)	**500 - 1.200 meter**	Warmteonttrekking i.c.m. warmtepomp	**40°C - 60°C**
Diepe Geothermie (DGT)	**1.200 - circa 3.500 meter**	Warmteonttrekking voor direct gebruik	**60°C - 90°C**
Ultradiepe Geothermie (UDG)	**> circa 3.500 meter**	Stoomproductie, i.c.m. opwekking duurzame elektriciteit, met duurzame restwarmte	**90°C en hoger**

Potentie geothermie

Geothermie is een stabiele warmtebron die onafhankelijk is van weersomstandigheden en het hele jaar constante warmte kan leveren. Hierdoor is deze geschikt voor gebouwen die een relatief grote en constante warmtevraag hebben, zoals de glastuinbouw. Het merendeel van de gerealiseerde geothermieprojecten in Nederland levert warmte aan kassen, maar de eerste projecten in de gebouwde omgeving worden inmiddels ook gerealiseerd. Hiervoor is wel een warmtenet nodig met voldoende gebouwen om een warmtevraag te creëren die groot genoeg is. Geothermie kan, als duurzaam alternatief voor gas, een onderdeel zijn van de bronnenstrategie.

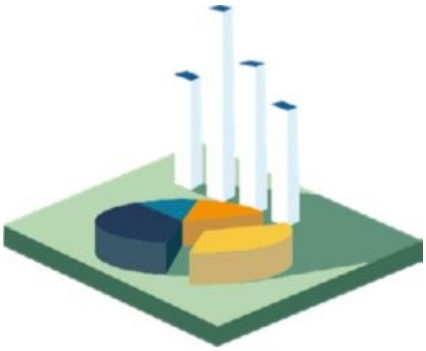
De ondergrondse potentie voor geothermie is afhankelijk van geschikte gesteentelagen in de ondergrond. De belangrijkste eigenschappen voor het bepalen van de potentie zijn dikte, temperatuur en permeabiliteit (doorlaatbaarheid). De dikte van een gesteentelaag heeft invloed op de hoeveelheid water die beschikbaar is voor geothermie. De permeabiliteit geeft aan hoe makkelijk water door een gesteentelaag kan stromen. Hogere temperaturen geven een hogere potentie, er kan immers meer warmte onttrokken worden. De temperatuur is grotendeels afhankelijk van de diepte, want hoe dieper een gesteentelaag, hoe warmer deze wordt. Nationale modellen als ThermoGIS en hiervan afhankelijke studies als WARM geven een eerste indicatie welke lagen interessant kunnen zijn. Om de ondergrondse potentie van geothermie in de RES-regio Noord- en Midden-Limburg nauwkeuriger te bepalen, wordt aangeraden een regionale potentiestudie uit te voeren.

De potentie van duurzame warmte alleen uit ondiepe geothermie voor deze regio wordt volgens nog beperkte inzichten geschat op circa 130.000 TJ/jr.

Belemmeringen geothermie

Om de potentie te kunnen bepalen zijn voldoende data van de ondergrond nodig. In de regio Noord- en Midden-Limburg is er door een gebrek aan die noodzakelijke gegevens nog onzekerheid over de potentie van geothermie. Een ander risico is seismische activiteit door geothermie. De regio Noord- en Midden-Limburg ligt in een actief breuksysteem (de Roerdaalslenk). Voor de realisatie van een geothermisch project is het belangrijk breuken goed in kaart te brengen en een Seismic Risk Assesment (SRA) uit te voeren.

Vanwege de onzekerheid over de potentie en de risico's van seismische activiteit focust de RES zich vooralsnog alleen op ondiepe aardlagen. Aanvullend onderzoek naar aardwarmte in de diepere aardlagen en de gesloten geothermische installaties in het bijzonder brengen mogelijk in de nabije toekomst meer duidelijkheid in deze problematiek.



SCAN-programma

Momenteel wordt landelijk in opdracht van het staatsbedrijf EBN (Energie Beheer Nederland) het zogenoemde nationaal SCAN-programma uitgevoerd, waarbij meer seismische data van de ondergrond worden verzameld. Dit geldt ook voor de RES-regio Noord- en Midden-Limburg. Het verzamelen van de data wordt naar verwachting in 2021 afgerond. Hierna moeten de data nog verwerkt worden, voordat ze geschikt zijn om geïnterpreteerd te worden door specialisten. Wanneer deze data beschikbaar zijn kunnen deze toegevoegd worden om de zekerheid over de potentie van geothermie voor deze regio fors te vergroten.

Thermische energie u r: Aquathermie

Aquathermie is de verzamelnaam voor thermische energie uit water, waaronder oppervlaktewater (TEO), afvalwater (TEA), drinkwater (TED) en rioolwater (Riothermie).



Figuur 16: *Stroomgebied van de Maas in Limburg*

Potentie aquathermie

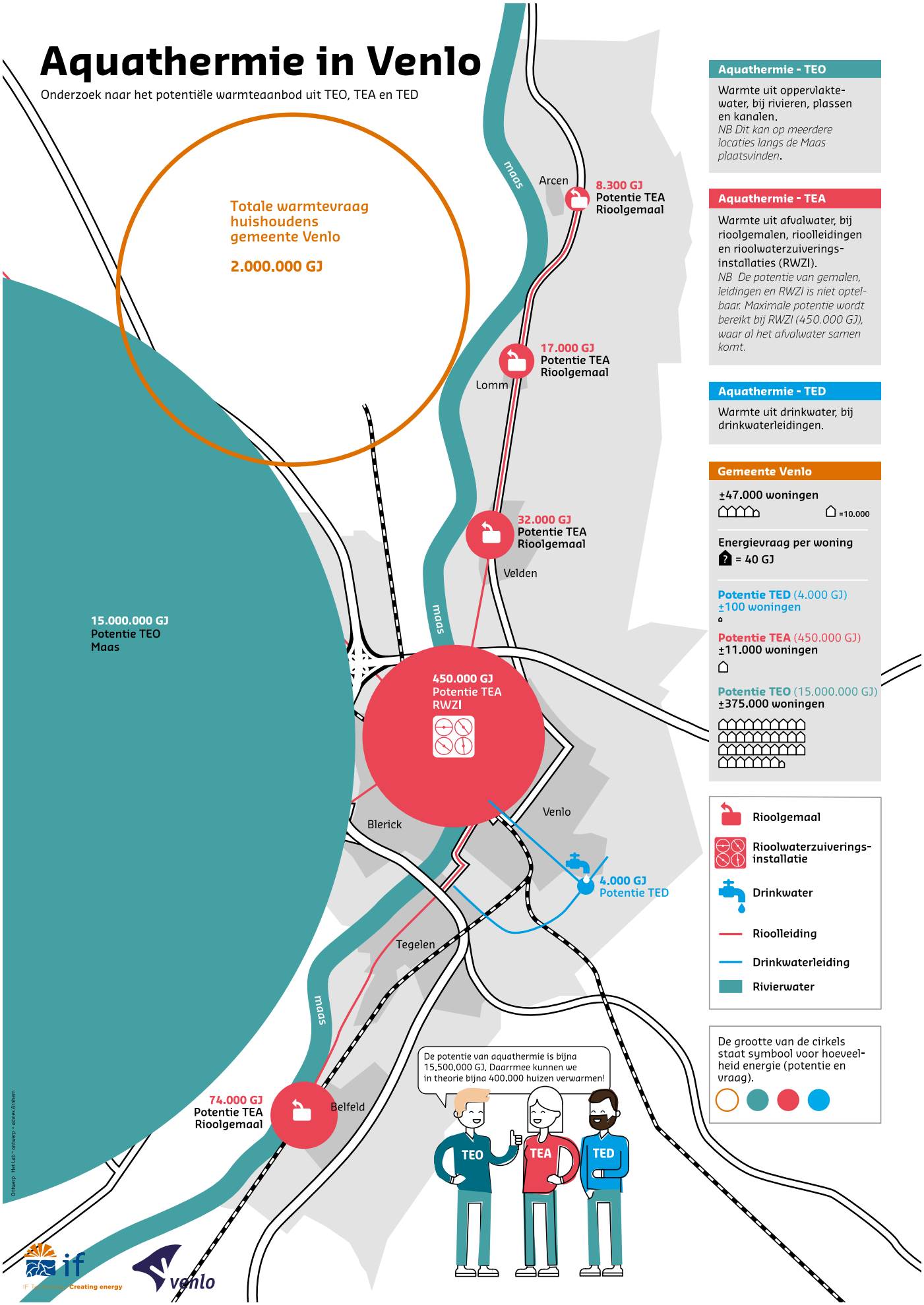
Een van de grootste rivieren van Nederland, de Maas, stroomt door Noord- en Midden-Limburg. Met een gemiddeld debiet van 250 m³/s biedt de Maas veel potentie voor aquathermie. Op dit moment zien we de grootste kansen voor de gebouwde omgeving in TEO (Thermische Energie uit Oppervlaktewater), mogelijk in combinatie met TED (Thermische Energie uit Drinkwater). Zo wordt drinkwater, bijvoorbeeld bij Heel, gewonnen uit de Maas. Voor TEA (Thermische Energie uit Afvalwater) zijn er vooral kansen als een RWZI in de buurt van een woonwijk is gesitueerd, zoals het geval is in de buurt Ubroek in Venlo, zo blijkt uit onderzoek van IF Technology (2020).

De gemeente Venlo heeft de lokale potentie van aquathermie in kaart laten brengen. Dit heeft geresulteerd in een concreet ontwikkelingsproject binnen het nationaal Programma Aardgasvrije Wijken: Hagerhof-Oost. In dit project wordt gebruik gemaakt van thermische energie uit het oppervlaktewater (TEO) van de Maas. In november 2020 heeft de Rijksoverheid aan de gemeente Venlo een forse subsidie toegekend voor dit gemeentelijke startproject. Doel is om uiteindelijk ca. 1.000 woningen in deze wijk op middellange termijn aardgasvrij te maken.

Bij aquathermie wordt thermische energie gewonnen uit water en middels een warmtepomp naar een hoger en bruikbaar temperatuurniveau gebracht. Het water heeft hierbij temperatuurniveaus tussen 7 en 25°C en is daarmee een lage temperatuur(LT)-warmtebron. Landelijke voorbeelden combineren veelal aquathermie en WKO in de bodem. Hiermee wordt de thermische warmte uit oppervlaktewater tijdelijk opgeslagen. In deze combinatiesystemen wordt de warmte primair gewonnen wanneer het water warm is, waardoor dit logischerwijs dus tijdens de zomermaanden (en deels in voor- en naseizoen) gebeurt. In de winter wordt de warmte uit de WKO met een centrale warmtepomp opgewaardeerd naar circa 70°C. Deze warmte wordt met een warmtenet gedistribueerd naar de afnemers. Met deze temperatuur kunnen gebouwen direct (zonder verdere opwaardering) worden verwarmd en van warm tapwater worden voorzien. Wanneer er een relatief groot volume oppervlaktewater voorhanden is, kan ook zonder een WKO gewerkt worden. Hierbij wordt op het gewenste moment warmte onttrokken aan het water via een warmtepomp en wordt het water direct weer teruggegeven, maar dan kouder. Zowel mét als zonder WKO dient natuurlijk wel rekening gehouden te worden met de (ecologische) draagkracht van het watersysteem.

Aquathermie in Venlo

Onderzoek naar het potentiële warmteaanbod uit TEO, TEA en TED



Aquathermie - TEO

Warmte uit oppervlakte-water, bij rivieren, plassen en kanalen.
NB Dit kan op meerdere locaties langs de Maas plaatsvinden.

Aquathermie - TEA

Warmte uit afvalwater, bij rioolgemalen, rioolleidingen en rioolwaterzuiverings-installaties (RWZI).
NB De potentie van gemalen, leidingen en RWZI is niet optelbaar. Maximale potentie wordt bereikt bij RWZI (450.000 GJ), waar al het afvalwater samen komt.

Aquathermie - TED

Warmte uit drinkwater, bij drinkwaterleidingen.

Gemeente Venlo

±47.000 woningen
=10.000

Energievraag per woning
? = 40 GJ

Potentie TED (4.000 GJ)
±100 woningen

Potentie TEA (450.000 GJ)
±11.000 woningen

Potentie TEO (15.000.000 GJ)
±375.000 woningen

Rioolgemaal
Rioolwaterzuiverings-installatie
Drinkwater
Rioolleiding
Drinkwaterleiding
Rivierwater

De grootte van de cirkels staat symbool voor hoeveelheid energie (potentie en vraag).

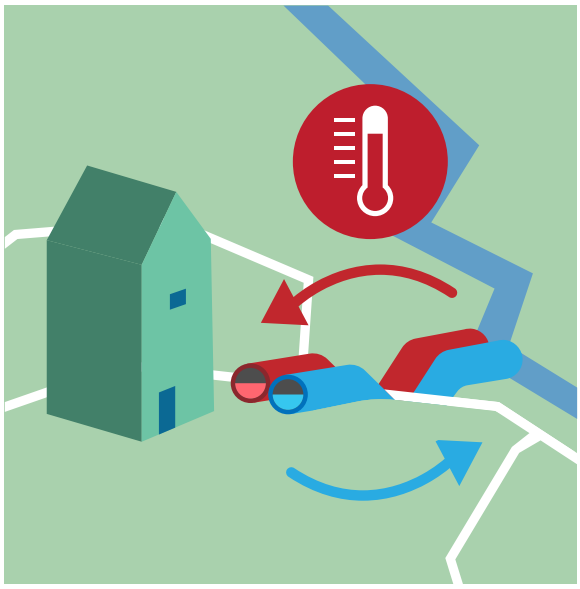
Belemmeringen aquathermie

Met de huidige technologie en wat we nu weten, kunnen we de warmte uit oppervlaktewater nog niet volledig benutten. In Limburg lijken weinig vraaggebieden geschikt voor een warmtenet: de randen van het gebied van warmtevragers moeten nabij de bron (het water) zijn gelegen (richtlijn: maximaal 1 kilometer). Ook moet de ondergrond geschikt zijn als warmtebuffer, zodat warmte in de zomer opgeslagen kan worden voor gebruik in de winter. De bodemcapaciteit rond de Maas is echter erg onzeker en varieert sterk. Daarnaast is er nog meer onderzoek nodig naar de invloed op de waterkwaliteit. Belangrijk aandachtspunt voor de haalbaarheid van TEO is bovendien de mogelijkheid voor het realiseren van een inname- en lozingspunt. Voor het werken rond de Maas is overleg met Rijkswaterstaat en Waterschap Limburg nodig. Rijkswaterstaat is verantwoordelijk voor de grote rivieren in Nederland, waaronder de Maas. Voor kleine wateren is Waterschap Limburg verantwoordelijk.

Kansen aquathermie

Grote stedelijke gebieden, zoals Roermond en Venlo, liggen aan de Maas, een grote regenrivier met een goede doorstroming en daarom met veel potentie voor aquathermie. Door een andere grotere stad, Weert, loopt de Zuid-Willemsvaart, een groot kanaal met eveneens voldoende doorstroming. De gemeente Weert laat op dit moment onderzoek uitvoeren om de potentie beter inzichtelijk te maken. Naast de grotere steden binnen de RES Noord- en Midden-Limburg zijn er ook kleinere plaatsen, bijvoorbeeld Echt en Maasbracht, in de nabijheid van grote wateren. Er zijn dus goede kansen voor thermische energie uit oppervlaktewater (TEO).

Vanwege de benodigde investeringen en het volume is deze oplossing vooral geschikt voor collectieve warmtenetten en veel minder voor individuele woningen. Voordeel van een aquathermie/WKO-systeem t.o.v. een enkelvoudig WKO-systeem is dat bij een WKO-systeem de warmte-onttrekking jaarlijks gelijk moet zijn aan de koude-onttrekking, waardoor een regulier systeem alleen geschikt is voor afnemers met een grote koudevraag (en dus grote warmteproductie). Bij TEO wordt de WKO in thermische balans gehouden door de toevoeging van warmte uit het oppervlaktewater.



Thermische energie uit de zon: zonthermie

Zonthermie is het direct benutten van warmte uit de zon - een toepassing die al vele jaren gebruikt wordt op kleine huishoudelijke schaal. Een zonnecollector vangt zonlicht op en gebruikt deze warmte voor het verwarmen van een vloeistof. Deze vloeistof kan een temperatuur van meer dan 100°C bereiken.

Deze bron is echter wel seizoensafhankelijk. In de zomerperiode wordt veel warmte geproduceerd en is de vraag laag. In de winterperiode is dit juist andersom. Seizoensopslag is nodig om dit verschil in vraag en aanbod te overbruggen. Er zijn nu naast warmte-koudeopslag (WKO) andere systemen op de markt die ondergronds de warmte kunnen opslaan in grotere opslagsystemen.

Belemmeringen zonthermie

Zonthermie zit nog in de experimentele fase. Op een aantal projectlocaties binnen het Programma Aardgasvrije Wijken wordt momenteel de toepassing van dit soort systemen verder ontwikkeld. Deze systemen zijn nu nog kostbaar en moeten zich nog op grote schaal bewijzen. Daarnaast legt zonthermie een ruimteclaim in de omgeving, en is ze afhankelijk van de hoeveelheid aan te sluiten woningen. Een vuistregel is dat ongeveer 40 ha zonnecollectoren in een naburige veldopstelling benodigd zijn voor het in de basis opwekken van thermische energie ten behoeve van de duurzame warmtevoorziening van 500 woningen/wooneenheden.

Gezien deze fase van ontwikkeling wordt deze warmtetechnologie nu nog niet meegenomen in de RSW NML 1.0. Als de technologie zich bewijst wordt deze opgenomen in de RES 2.0 als een van de technische warmtebronnen.

Kansen zonthermie

De verruiming van de SDE++ regeling maakt het mogelijk om initiatieven en technologieën verder te ontwikkelen. Het toepassen van zonnecollectoren is bij uitstek geschikt in omgevingen waar een midden- of hogetemperatuur warmtevoorziening gevraagd wordt. Matig geïsoleerde woningen, glastuinbouw en lichte industrie zijn bij uitstek geschikt. Zonthermie wordt altijd gebruikt in combinatie met een thermisch opslagsysteem en een warmtetransportnet. Het economisch optimum van dergelijke systemen ligt op dit moment tussen 500 en 800 aan te sluiten bestaande woningen. Dit maakt dat het toepassen van zonnecollectoren altijd een afweging voor een (woon-)wijk is en daarmee ook valt binnen het domein van de gemeentelijke Transitie Visie Warmte.

Kansen en belemmeringen alternatieve duurzame warmtebronnen

Alle warmtealternatieven hebben een aantal kansen en belemmeringen om rekening mee te houden. Hieronder zijn deze weergegeven.

Tabel 16: Kansen en belemmeringen alternatieve duurzame warmtebronnen.

Opties	Kansen	Belemmeringen
Restwarmte	Directe benutting van veelal lokale duurzame restwarmte	Hoge gebouwdichtheid binnen gebouwde omgeving nodig
	Duurzame restwarmte van Nystar (N-B) kan worden benut door de gemeente Weert	Nystar (Budel) resp. Chemelot (Sittard-Geleen) liggen als potentieel grotere bronnen buiten de regio, en vereisen nadere afstemming met de relevante RES-regio's en met eigenaren van de restwarmte
		Voor de grootste regionale bron van (op termijn) beschikbare duurzame warmte, de Clauscentrale in Maasbracht, is nader onderzoek en overleg nodig
		Warmtenet voor distributie van duurzame warmte noodzakelijk
Groengas	Verdienmodel op biogene secundaire grondstoffen van en voor de agrarische sector	Onduidelijkheid over toekomst veehouderij sector in Noord- en Midden-Limburg, voorkom dat regio te afhankelijk wordt van veehouderij als grondstof van warmte
	Transitie naar kringlooplandbouw	Onduidelijkheid over ontwikkeling werkelijke potentie
		Onduidelijkheid nationaal over structurele beschikbaarheid groengas voor de warmtetransitie in de regionale gebouwde omgeving

Opties	Kansen	Belemmeringen
Ondiepe Geothermie	Relatief lage kosten	Hoge gebouwdichtheid nodig
	Geschikt voor verwarming van goed geïsoleerde woningen (energielabel B en beter)	Te lage temperatuur voor directe verwarming oudere woningen
Diepe Geothermie	Glastuinbouw en gebouwde omgeving zijn zeer complementair	Hoge gebouwdichtheid nodig
	Eenvoudige aanpak voor verduurzaming oudere bestaande woningbouw	Winning vooralsnog onzeker vanwege mogelijk trillingsrisico in de ondergrond
		Grote afzet nodig voor rendabele investeringen en exploitatie
		Warmtenet voor distributie van duurzame warmte noodzakelijk
Bodemenergie (WKO)	Stedelijke gebieden met hoge bouwdichtheid.	Waterwingebieden in de regio
	Hoog rendement voor individuele warmtepompen	Interferentie tussen bronnen op korte afstand van elkaar
Aquathermie	Stedelijke gebieden met hoge bouwdichtheid.	Seizoensopslag geoogste duurzame warmte nodig
	Verlagen van oppervlaktewater-temperatuur en daarmee verbetering waterkwaliteit	Om tot juiste temperatuurniveau voor warmtevoorziening woningen/gebouwen te komen zijn elektrisch aangedreven warmtepompen nodig
	Lokaal eigenaarschap mogelijk	Warmtenet voor distributie van duurzame warmte noodzakelijk
Zonthermie	Alternatief voor zonneweides	Relatief grote ruimtelijke impact
	Nagenoeg onafhankelijk van transportcapaciteit van het elektriciteitsnet	Seizoensafhankelijke opslag van geoogste duurzame warmte noodzakelijk
	Lokaal eigenaarschap mogelijk	Warmtenet voor distributie van duurzame warmte noodzakelijk

5.3.2 Warmtevraag

De warmtevraag in woningen, kantoren, winkels, zorgcentra en onderwijsinstellingen loopt fors uiteen. Ook zit er verschil in het temperatuurniveau dat nodig is voor de verwarming. Goed geïsoleerde woningen gebruiken weinig warmte op een lage temperatuur. Ziekenhuizen gebruiken veel warm tapwater op hoge temperatuur. Nagenoeg al deze warmte wordt nu opgewekt met aardgas. Daar waar beschikbaar zijn de verbruiksgegevens van alle gebouwen in de regio opgenomen in onderstaande Tabel 17. Er is een verdeling gemaakt tussen woningen, commerciële dienstverlening (kantoren, winkels etc.) en publieke dienstverlening (onderwijs, gemeentelijk vastgoed, zorginstellingen etc.).

Er worden koppelkansen gezocht met de glastuinbouw en de industrie in de regio. Daarom is ook voor deze sectoren het aardgasgebruik en warmtevraag inzichtelijk gemaakt.

Tabel 17: Aardgasverbruik en warmtevraag

Doelgroep	Aardgasverbruik (Nm^3/jr)	Warmtevraag (TJ/jr)
Woningen	348.000.000	11.000
Commerciële dienstverlening	74.000.000	2.400
Publieke dienstverlening	51.000.000	1.600
Industrie	523.000.000	16.500
Glastuinbouw	196.000.000	6.200
Totaal	**1.190.000.000**	**38.000**

Verdeling warmtevraag

Het grootste deel van de warmtevraag in de gebouwde omgeving komt van woningen; 65% van het warmteverbruik is vanuit particuliere koopwoningen, 35% vanuit sociale en particuliere huurwoningen. De warmtevraag per woning in deze regio is gemiddeld hoger dan in Nederland, voornamelijk door het grotere woonoppervlak van de woningen binnen de regio in combinatie met het woningtype (vrijstaand en twee-onder-een-kap).



Temperatuurverdeling

Het temperatuurniveau waarop de warmte in woningen/gebouwen wordt gebruikt is van grote invloed op de selectie en potentie van duurzame warmtebronnen. De bronnen moeten goed afgestemd worden op warmteafnemers die op hetzelfde temperatuurniveau duurzame warmte nodig hebben. Op basis van bouwjaren en isolatieklasse is een verdeling gemaakt van de warmtevraag. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen laag-temperatuur warmtevraag (LT < 50°C), midden-temperatuur warmtevraag (MT 50°C <> 70°C) en hoog-temperatuur warmtevraag (HT > 70°C). Voor de verdeling van warmtebronnen zijndata op deze temperatuurniveaus beschikbaar. In de regio is een warmtevraag op hoog-temperatuurniveau dominant. Dit komt door de voornamelijk oudere woningvoorraad in de regio en de glastuinbouw.

5.4 Hoe gaan we onze ambitie bereiken

Afstemming tussen vraag en aanbod

Om afstemming te vinden tussen de warmtevraag in de gebouwde omgeving en het warmteaanbod in de regio zoals in de paragraaf hiervoor beschreven, is een analyse gemaakt in Vesta MAIS. Het ruimtelijk energiemodel Vesta is ontwikkeld door het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) en berekent het energiegebruik en de CO_2-uitstoot van de gebouwde omgeving voor de periode tot 2030. Het model houdt rekening met de specifieke omstandigheden van de regio. Hierbij horen, zoals genoemd in hoofdstuk 5.3, onder meer de geothermiepotentie zoals onderzocht door EBN, en de potentiële hoeveelheid groengas die in 2030 voor de bebouwde omgeving beschikbaar zal zijn. Laatstgenoemde is onderzocht door SWECO met als uitkomst een minimum- en een maximumwaarde voor het voor de bebouwde omgeving beschikbare groengas.

Het hoofdcriterium om tot een techniekkeuze per buurt te komen is ‘laagste nationale kosten’. De laagste nationale kosten is het saldo van directe kosten én baten vanuit maatschappelijk kostenperspectief. Dit omvat kapitaalkosten, bedienings- en onderhoudskosten, baten van vermeden energiegebruik, en kosten en baten van aankoop of verkoop van CO_2-rechten in het Europese emissiehandelssysteem. Dit wil niet zeggen dat dit uiteindelijk ook de laagste kosten zijn voor de eindgebruiker.

De berekende gerichte strategieën zijn verzameld in onderstaande Tabel 18.

Tabel 18: De berekende gerichte strategieën

	Strategienaam	Energiebron/ temperatuur	Collectieve installatie	Afgifte-systeem (radiatoren e/o vloer-verwarming)	Individuele installatie	Benodigd Energielabel (buitenschil)
S1	Individuele elektrische warmtepomp	Buitenlucht of bodem, 15°C	Publiek elektriciteitsnet Enexis Netbeheer	50 °C	Combinatie-warmtepomp i.c.m. LT-radiatoren	Energielabel B of beter
S2	Warmtenet met HT-/MT-bronnen	Restwarmte en/ of geothermie, 70 °C	Warmtecentra-le, restwarmte-bron, MT-warm-tenet, met hulpketels	70 °C	Aansluiting op warmtenet i.c.m. HT-radiatoren	
S3	Warmtenet met LT-bronnen	Restwarmte 30 °C, WKO op 15 °C, of aquathermie 10 °C - 20 °C	MT- of LT-warmtenet i.c.m. collectieve warmtepomp	30 °C - 70 °C	Aansluiting op LT- of MT-warm-tenet i.c.m. combi- of boosterwarm-tepompen LT-/ HT-radiatoren	Bij aanvoer temperatuur <70 °C: Energielabel B of beter
S4	Groengas	Groengas	Publiek gasnet Enexis Netbeheer	70 °C	Hybride lucht-WP of HR-cv-ketel, beide i.c.m. HT-radiatoren	

Elektrische warmtepompen en warmtenetten met laag-temperatuur duurzame bronnen leveren minder warmte dan de andere strategieën. De warmte die hierdoor geleverd wordt dient des te efficiënter benut te worden. Ten behoeve hiervan is een goede isolatie van het gebouw (energielabel B of beter) nodig evenals het in bedrijf hebben van laag-temperatuur radiatoren.

Warmtenetten met midden- of hoog-temperatuur bronnen leveren meer warmte. Ook al is het wenselijk, volgens de Trias Energetica met deze warmte zo efficiënt mogelijk om te gaan, toch is dit in het geval van deze strategieën geen voorwaarde.

In onze Vesta MAIS-analyse zijn bovengenoemde strategieën nog verder onderverdeeld. Zodoende is voor de scenario's die niet per se gelijktijdig naar minimaal energielabel B moeten worden gebracht, ook gekeken naar situaties met woningen op energielabel D, woningen dus meestal minder goede isolatie hebben. Ook dit is gedaan met als hoofdcriterium de laagste maatschappelijke kosten. Aangezien kosten voor isolatie daarin ook telkens zijn meegenomen, ontstaan op deze manier nieuwe inzichten.

Omdat de Vesta MAIS-analyse op wijkniveau rekent, wordt er in de volgende paragrafen veel over wijken of buurten gesproken. Dit wordt uiteindelijk weer naar het regionale niveau gebracht, passend bij de RSW NML 1.0.

Verfijning van de startanalyse PBL

In de algemene startanalyse van het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) is op basis van openbaar beschikbare data voor heel Nederland een eerste analyse gemaakt van de warmtestrategie per wijk. De uitgangspunten hierin zijn vervolgens voor de regio Noord- en Midden-Limburg verfijnd: kansrijke warmtebronnen zijn toegevoegd en minder kansrijke bronnen zijn weggelaten. Ook is de beschikbare hoeveelheid groengas in de regio alleen voor Noord- en Midden-Limburg toegerekend. Aangezien de minimale en maximale potentie van beschikbaar groengas bekend zijn, is gekozen om twee scenario's op te stellen met als verschil de hoeveelheid beschikbaar groengas. Het gaat om de lokale potentie van groengas. Dit wil zeggen dat de maximale hoeveelheid biomassa in de regio wordt gebruikt, er wordt geen biomassa geïmporteerd uit andere regio's of anderszins. Daarnaast is ook de potentie voor geothermie toegevoegd op basis van data van EBN.

Het Klimaatakkoord gaat in al zijn analyses uit van na-isolatie van woningen tot minimaal energielabel B. Dit is vergelijkbaar met de isolatiekwaliteit van woningen die gebouwd zijn in de periode 1990 – 2000. Gezien de overwegend oudere woningvoorraad in de regio wordt dit lokaal een zeer forse ingreep. Daarom is een opsplitsing gemaakt tussen de varianten met minimaal energielabel B en D, en per techniek. Dat is wederom gecombineerd met de twee scenario's met de minimale en maximale potentie groengas-productie. De keuze van de warmtestrategie is daar in grote mate van afhankelijk. Hierna zijn in Tabel 19 de resultaten opgenomen van de rekenkundige Vesta MAIS-analyse, waar op buurtniveau de warmtestrategie met de laagste nationaal maatschappelijke kosten is aangegeven.

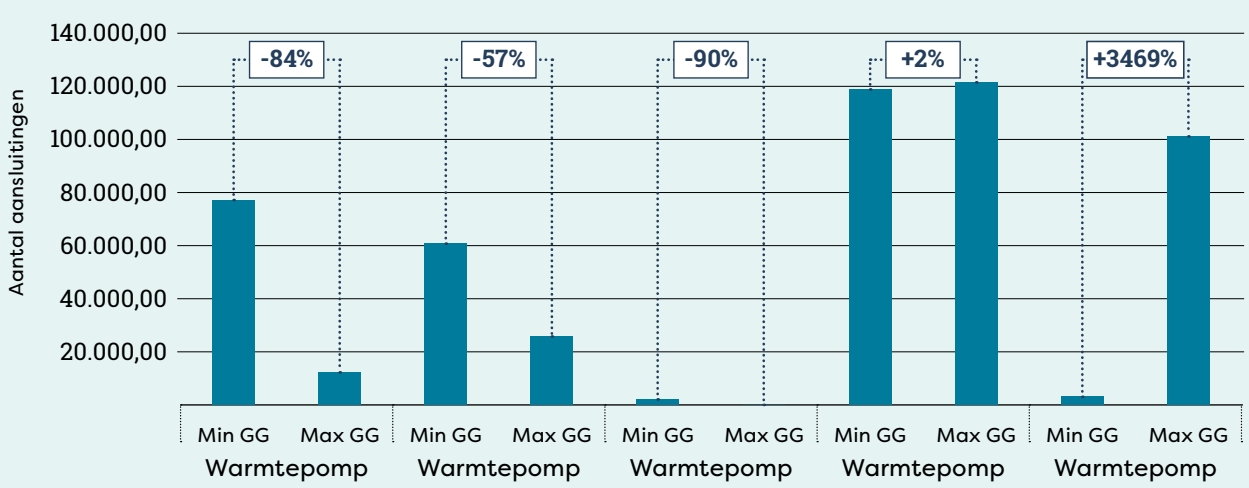
Tabel 19: Resultaten Vesta MAIS-analyse op buurtniveau

Warmtestrategie:	Bij minimaal/maximaal benutten potentie groengas:	Aantal woonbuurten met woningen energielabel B	Aantal woonbuurten met woningen energielabel D
Luchtwarmtepomp (individueel)	minimum potentie	**98**	0
	maximum potentie	**29**	0
Bodemwarmtepomp (individueel)	minimum potentie	**25**	0
	maximum potentie	**22**	0
MT-warmtenet gevoed met restwarmte	minimum potentie	0	**15**
	maximum potentie	0	**13**
MT-warmtenet gevoed met geothermie	minimum potentie	1	**43**
	maximum potentie	1	**11**
HT-warmtenet 70	minimum potentie	2	1
		2	0
LT-warmtenet 50 i.c.m. WKO en WP	minimum potentie	3	0
	maximum potentie	3	0
MT-warmtenet 70 i.c.m. TEO, WKO en WP	minimum potentie	0	**20**
	maximum potentie	0	**10**
HR-cv-ketel op groengas + kleine hybride elektrische WP	minimum potentie	0	**260**
	maximum potentie	0	**263**
HR-cv-ketel op groengas	minimum potentie	3	**14**
	maximum potentie	7	**124**

In bovenstaande Tabel is per techniek te zien voor hoeveel buurten in de regio Noord- en Midden-Limburg welke techniek de laagste nationale kosten heeft. Dit is gedaan voor zowel het scenario met minimale als ook met de maximale groengaspotentie. Daarnaast is de opsplitsing naar energielabel B en D weergegeven.

Het is duidelijk af te lezen dat de gekozen warmtestrategie in de afweging tussen de beide energielabels (op schil-isolatie) bij de maximale productiepotentie groengas sterk verschilt van die met de minimale productiepotentie. Dit komt door de lage prijs van groengas ten opzichte van (de benodigde gebouwschilisolatie en installatie van) de overige technieken/ systemen. Uitgaande van de maximale productiepotentie is het aantal woonbuurten waar de huizen op minimaal label D zitten hoger dan bij de minimale potentie. Dat is met name terug te zien in het aantal buurten op HR-cv-ketels op groengas. In het scenario waarin alle woningen minimaal label B hebben, is het gevraagde temperatuurniveau als gevolg daarvan laag. Zo is ook het grote aandeel warmtepompen te verklaren.

Om nog een beter beeld te krijgen van de invloed van de hoeveelheid beschikbaar groengas, is ook gekeken naar het aantal aansluitingen per techniek en de toe- of afname ten opzichte van het scenario met de maximale groengaspotentie.



Figuur 18: Aantal aansluitingen per techniek en de toe- of afname ten opzichte van het scenario met de maximale groengaspotentie.

Uit deze grafiek kan geconcludeerd worden dat door meer lokale/ regionale beschikbaarheid van groengas het aantal warmtepompen en ook logischerwijs het aantal aansluitingen op MT- en LT-warmtenetten afneemt. Het aantal hybride warmtepompen blijft ongeveer even hoog. Het aantal HR-cv-ketels op groengas neemt duidelijk toe wanneer meer groengas voor huishoudens beschikbaar is.

De combinatie met figuur 18 hierboven laat meer zien over de verschillende varianten van de technieken: bodemwarmtepompen en het gebruik van restwarmte in de aangewezen buurten zijn voor de regio Noord- en Midden-Limburg heel gunstig, aangezien de betreffende aantallen weinig veranderen bij maximale productiepotentie groengas ten opzichte van minimale productiepotentie.

Groengas is mede door de mogelijkheid tot voortdurend gebruik van het huidige regionale/lokale gasnet van Enexis Netbeheer een relatief goedkope oplossing. Dat betekent dat technieken die ook met de maximale productiepotentie (en beschikbaarheid) groengas de voorkeur hebben zeer gunstig zijn voor de betreffende woonbuurten.

Samenvattend: de gekozen technieken voor de regio in het geval van minimale potentie van beschikbaarheid groengas zijn systemen met een hybride warmtepomp i.c.m. HR-cv-ketel op groengas, met een grotere elektrische warmtepomp respectievelijk met individuele aansluiting op een MT-warmtenet. Groengas gaat ook naar economisch lastig te verduurzamen vastgoed.

Bij maximale productiepotentie groengas kan het grootste gedeelte (85%) van de woonbuurten aangesloten worden op warmtesystemen met hybride warmtepompen in combinatie met HR-cv-ketels op groengas.

5.5 Beoogde resultaten te bereiken met diverse technieken

Potentie individuele warmtesystemen

Bij gebruik van warmtepompen

Uit de Vesta MAIS-analyse blijkt dat bodemwarmtepompen een goede warmtebron zijn voor de regio. In tegenstelling tot luchtwarmtepompen blijken bodemwarmtepompen zo gunstig te zijn, dat de nationale kosten bij reeds geïsoleerde woningen lager zijn dan bij groengas. De inzetbaarheid van warmtepompen is wel sterk afhankelijk van de isolatie. Voor het scenario met minimale groengaspotentie zijn warmtepompen bij bijna 30% van de aansluitingen de voorkeursstrategie.
De grote mate van elektrificatie heeft gevolgen voor het elektriciteitsnet. De impact zou verkleind kunnen worden door bijvoorbeeld met collectieve buurtwarmtepompen te werken. Hiermee is de impact op woningniveau aanzienlijk kleiner.



Bij gebruik van groengas in hybride-systemen

Groengas lijkt van grote waarde in de regio. SWECO NL heeft onderzocht wat de minimale en de maximale potentie voor de productie van groengas in de regio is. Gezien de nationale doelstellingen over de verdeling van circulaire biogrondstoffen wordt aanbevolen om meer in te zetten op het scenario met de minimale potentie voor groengas.

Potentie collectieve warmtesystemen

Bij gebruik van ondiepe geothermie

De potentie van ondiepe geothermie in de regio is waarschijnlijk zeer groot. De locatie van het aanbod van de warmte en de hoeveelheid warmtevraag voor geïsoleerde woningen vallen echter niet samen. Dit maakt dat het vanuit kostenperspectief niet aantrekkelijk is om deze potentie te benutten. Dat blijkt ook uit het feit dat het aantal aansluitingen met geothermie als bron afhankelijk is van de hoeveelheid beschikbaar groengas.

In de analyse is geen rekening gehouden met eventuele glastuinders die overschakelen op geothermie. Wanneer dit wel gebeurt, wordt de economische haalbaarheid van warmte uit geothermie voor de gebouwde omgeving sterk verbeterd. Wanneer niet gekozen wordt voor isolatie van de woningen is geothermie wel een belangrijke bron om de regio te voorzien van warmte.
Er is echter veel onzekerheid rond deze warmtestrategie. Het kiezen voor na-isolatie van woningen in geothermiegebieden kan gezien worden als een maatregel om dat risico te beperken.

Bij gebruik van duurzame restwarmte

Een aantal restwarmtebronnen zijn in het rekenmodel lokaal ingezet om warmte te leveren aan de gebouwde omgeving. Het gaat daarbij om een aantal industriepanden en supermarkten in de buurt van Roermond.

Hierbij speelt in de Vesta MAIS-analyse isolatie een minder belangrijke rol. Ongeacht het temperatuurniveau voor verwarming leidt het overschakelen naar deze warmtestrategie tot de laagste nationale kosten voor deze buurten. Dit is ook niet afhankelijk van de hoeveelheid beschikbaar groengas.

Regionale warmte-infrastructuur

Wanneer we uitgaan van minimale groengaspotentie, moet meer worden ingezet op isolatie. Met name hybride warmtepompen, luchtwarmtepompen en geothermie zijn dan de voorkeursstrategieën. In dit geval is een bovengemeentelijke warmte-infrastructuur nodig om warmte uit geothermie (en restwarmte) in de regio te ontsluiten. Ook is er dan een lokale warmte-infrastructuur nodig in de vorm van een warmtenet (o.a. een distributienet en warmteopslag) om de warmte binnen het vraaggebied te kunnen verdelen. Warmteopslag is noodzakelijk om seizoenen te overbruggen. Dit kan gedaan worden met bijvoorbeeld grote ondergrondse warmte-opslagsystemen, maar ook de gesloten steenkoolmijnen zouden hiervoor ingezet kunnen worden. Op een aantal locaties in Limburg is dit laatste al succesvol toegepast. In Noord- en Midden-Limburg is de voormalige Beatrixmijn mogelijk een locatie die hiervoor ingezet kan worden. Lokale warmte-infrastructuur valt overigens onder het regime van de gemeentelijke TVW's.

In het scenario met maximale groengaspotentie spelen warmtenetten een veel minder grote rol. Door veelal in te zetten op groengas als directe vervanging voor aardgas, is het niet nodig om bovenlokale warmte-infrastructuren te realiseren, zoals transportleidingen voor duurzame warmte.

5.6 Hoe we onze ambitie vervolgens concreet bereikbaar maken

In de eerste helft van 2021 beogen we de volgende acties uitgewerkt te hebben:

- Het vertalen van de 2050-ambitie naar een 2030-doelstelling.
- Het opstellen van een uitvoeringsplan rondom de regionale warmtetransitie, met daarin onder meer:
  - Uitwerken acties om de potentie van groengas te benutten, rekening houdend met de 'concurrentie' vanuit andere sectoren die ook denken aan het toepassen van groengas.
  - Uitwerken samenwerking met aangrenzende RES-regio's rondom het toepasbaar maken van de in de zomer van 2021 beschikbare ruwe geothermie-data, die vanuit het nationale SCAN-programma worden aangeleverd.
  - Op basis van SCAN-data aanvullend onderzoek uitvoeren naar de benutbare potentie van ondiepe geothermie in onze regio.
  - Uitwerken samenwerking met de glastuinbouwsector om te (blijven) werken aan het verzilveren van potentiële koppelkansen bij de ontwikkeling van elkaar rakende duurzame warmtevoorzieningen.
  - In samenwerking met andere RES-regio's een onderzoek starten naar de economische benutbaarheid van aquathermie.
  - Op regionaal niveau kennis en kunde delen rondom aquathermie-warmtesystemen, waaronder thermische energie uit oppervlaktewater.

Een belangrijke randvoorwaarde voor het succesvol opstellen en uitvoeren van de acties is de aanwezigheid van goed opgeleid personeel =met kennis en kunde over de warmtetransitie bij Provincie, gemeenten, Waterschap en overige belanghebbenden.

6 Doorkijk 2030 - 2050

De RES 1.0 gaat over de periode tot 2030, maar de energietransitie houdt daarna niet op. We willen voorkomen dat we nu maatregelen nemen waar we later hinder van ondervinden. We zijn dan ook continu bezig met inventariseren van processen en innovaties die impact hebben op regionaal energiebeleid en uitvoering na 2030. Iedere twee jaar zal de RES worden geactualiseerd in een RES 2.0, RES 3.0 en verder. Bij iedere nieuwe versie zullen de technologische ontwikkelingen en innovaties leiden tot aanpassingen van de strategie.

6.1 Netcapaciteit

De thema's energiebesparing, warmte en grootschalige opwek zijn in dit document afzonderlijk uitgewerkt, maar onlosmakelijk met elkaar verbonden. Energiebesparing zorgt in 2030 voor een lager energiegebruik in de gebouwde omgeving. Maar er is ook een opgave voor een aardgasvrij 2050. Regionale en lokale warmtebronnen vullen dit aardgasgebruik zoveel mogelijk in, aangevuld met (hybride) warmtepompen. Door het gebruik van (hybride) warmtepompen zal de elektriciteitsvraag toenemen na 2030.

Het is nog vroeg om een inschatting te maken van de extra vraag naar duurzame opwek na 2030. Een eerste inschatting van de extra opwek voor de regionale warmtetransitie laat een bandbreedte zien van 0,55 – 1,2 TWh. De onderkant van de bandbreedte gaat uit van maximale benutting van het potentieel aan regionale warmtebronnen. De bovenkant van de bandbreedte gaat uit van minimale benutting van regionale warmtebronnen en dus extra elektriciteitsvraag. Als de Transitievisies Warmte (TVW's) van de gemeenten eind 2021 gereed zijn, kan de berekening met meer zekerheid opnieuw worden uitgevoerd.

Ook elektrificatie, o.a. elektrificatie van mobiliteit, gaat zorgen voor een extra elektriciteitsvraag. Een deel van deze elektrificatie is gebouwgebonden, namelijk het laden van voertuigen thuis of op het werk.



Een eerste inschatting van de laadbehoefte van elektrische voertuigen in de regio laat een bandbreedte zien van 0,2 – 0,3 TWh in 2030. Dit is gebaseerd op een elektrificatie van circa 20% van het wagenpark (conform het groeicijfer in de Nationale Agenda Laadinfrastructuur). Bij volledig elektrificatie van personenwagens in 2050 loopt dit zelfs op tot 0,8 – 1,0 TWh. Het is nog te vroeg om een exacte inschatting te maken en de getallen dienen frequent geactualiseerd te worden.

Hoewel de opwek na 2030 geen onderdeel uitmaakt van het RES-bod van juli 2021, zal hier in de uitwerking van de scenario's voor grootschalige opwek wel rekening mee worden gehouden (extra benodigde ruimte). Ook houden we rekening met netwerkschaarste door de extra duurzame opwek die nodig is na 2030. Enexis is momenteel al bezig met het opstellen van investeringsplannen voor het uitbreiden van het net en neemt hier de behoefte van de regio in mee.

6.2 Trends en ontwikkelingen

We volgen trends en ontwikkelingen die we kansrijk achten en waar we op in willen zetten voor een verdere verduurzaming van de energievoorziening en een efficiënte inzet van de energienetwerken. Binnen de regio kunnen we de kennis en expertise met elkaar delen.

Een aantal innovatieve ontwikkelingen zijn al meegenomen in de uitwerking van de verschillende thema's, zoals aquathermie en groengas. Er zijn ook ontwikkelingen die nog niet rijp zijn voor directe toepassing.

Na een inventarisatie zijn zes belangrijke (deels nieuwe) ontwikkelingen naar voren gekomen, te weten:
- Kernenergie
- Thoriumenergie
- Waterstof
- Energieopslag in batterijen
- Inzet van flexibiliteit
- (Ultra)diepe geothermie.

Deze zijn verder uitgewerkt in een fiche, Bijlage 15. Hierin wordt per onderwerp verder ingezoomd op vijf belangrijk aspecten:
- Kenmerken: wat is het?
- Potentie: welke potentie biedt het in relatie tot de RES-onderwerpen?
- Marktrijpheid: hoe snel kan het van waarde zijn voor de energietransitie?
- Ontwikkelingen in regio (wat speelt er op dit onderwerp in regio, pilots?)
- Invulling RES (wat gaan we doen in RES 1.0?)

6.3 Verwachtingen na RES 1.0

Voor de uitgelichte onderwerpen geldt dat de RES (voorlopig) niet zelf actie op deze onderwerpen onderneemt. We volgende de ontwikkelingen op de voet en waar dat kan worden belanghebbenden gestimuleerd om hierop actie te ondernemen.

Bij een volgende RES wordt bekeken of zich ontwikkelingen hebben voorgedaan die leiden tot een andere aanpak, zoals het initiëren van concrete acties op een specifiek onderwerp.

7 Uitvoering RES 1.0

7.1 Bestuurlijke afspraken (vertaling RES 1.0 in uitvoeringsconvenant)

Na de vaststelling van de RES is het van belang dat gemeenten, Provincie en Waterschap bestuurlijke afspraken maken over de uitvoering. Deze afspraken worden (na vaststelling door gemeenteraden, Provinciale Staten en algemeen bestuur Waterschap) geformaliseerd in de vorm van een uitvoeringsconvenant.

Onderdeel van het uitvoeringsconvenant zijn in ieder geval de afspraken rondom de verankering van de ruimtelijke afspraken RES in het omgevingsbeleid, en de afspraken over de toekomstige regionale samenwerking.

Verankering ruimtelijke afspraken RES in omgevingsbeleid
De ruimtelijke afspraken uit de RES 1.0 dienen verankerd te worden in het omgevingsbeleid van gemeenten, Provincie en Waterschap. Vanaf 1 januari 2022 kunnen deze verankerd worden in de instrumenten van de Omgevingswet. Daartoe zal een handreiking worden uitgewerkt. Om vooruitlopend op de verankering in de Omgevingswet de afspraken uit de RES 1.0 te borgen, wordt een aantal bestuursafspraken opgesteld.



Figuur 19: Verankering ruimtelijke afspraken RES in omgevingsbeleid

De afspraken kunnen gaan over concrete maatregelen, maar kunnen ook gericht zijn op het proces. Zo is het mogelijk om ook afspraken te maken over zaken die we later nog verder gaan uitwerken.

De bestuursafspraken zullen met de tweejaarlijkse herziening van de RES ook herzien worden.

Afspraken toekomstige regionale samenwerking & uitvoeringsorganisatie
Op dit moment onderzoeken we op welke wijze we de regionale samenwerking ook ná 1 juli 2021 voortzetten en welke regionale uitvoeringsorganisatie daarbij nodig is. Zie ook de volgende paragraaf: Regionale samenwerking.
De concrete afspraken over de toekomstige samenwerking die we op basis van dat onderzoek maken, worden geformaliseerd in het uitvoeringsconvenant.

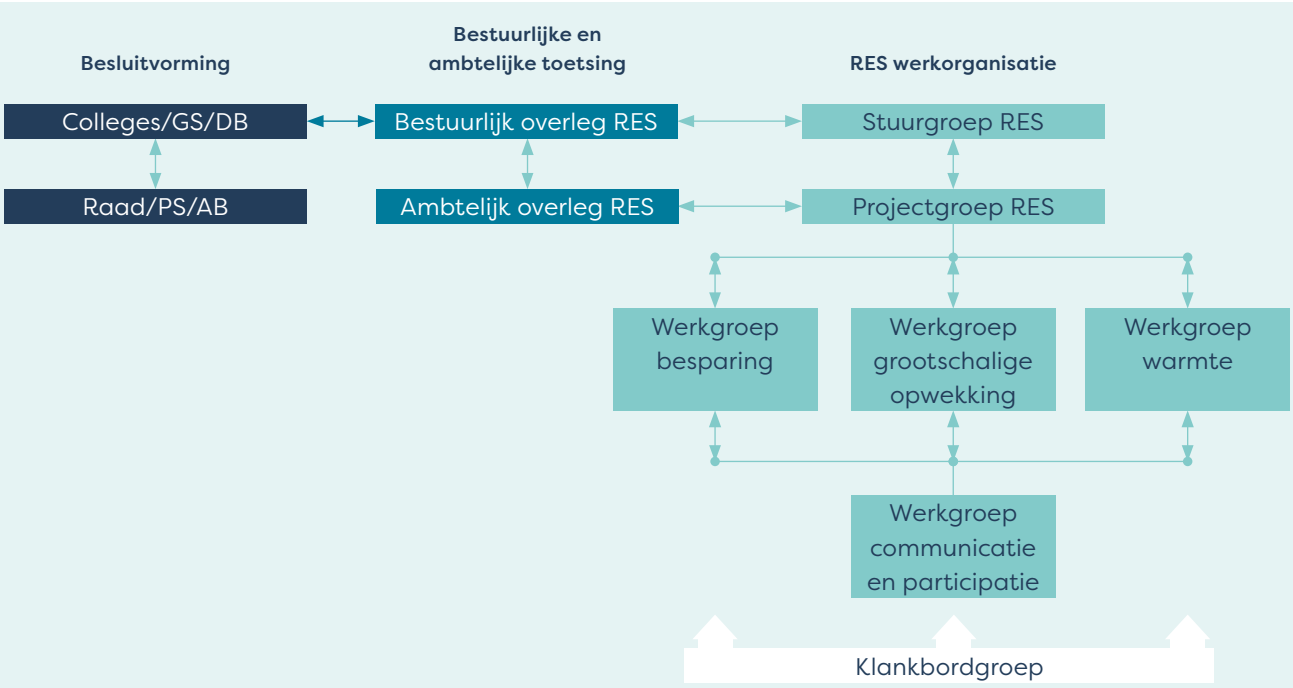
7.2 Regionale samenwerking

Inleiding

Om te komen tot een regionale energiestrategie voor de regio Noord- en Midden-Limburg werken de vijftien gemeenten, de Provincie Limburg, het Waterschap Limburg en Enexis samen in de RES NML.

7.2.1 Projectstructuur RES 1.0

Voor het opstellen van deze eerste regionale energiestrategie voor de regio Noord- en Midden-Limburg (RES NML 1.0) is een regionale overlegstructuur met een tijdelijke regionale projectorganisatie opgezet (tot 1 juli 2021).



Figuur 20: Projectstructuur RES Noord- en Midden-Limburg.

Een nadere omschrijving van de projectstructuur is te vinden in de startnotitie, in Bijlage 2.

7.3 Rol netbeheerder

Enexis is vanaf de start betrokken bij de RES Noord- en Midden-Limburg en neemt deel aan de stuurgroep, het bestuurlijk overleg, de projectgroep en de werkgroepen grootschalige opwekking en warmte. In de werkgroep grootschalige opwekking heeft Enexis een rol bij het in beeld brengen van de actuele capaciteit in de netten en de impactbepaling op de netten. In de werkgroep warmte heeft Enexis een rol bij het in beeld brengen van de impact van mogelijke warmtenetten op de bestaande aardgasnetten. En daar waar geen duurzame warmte beschikbaar is, heeft Enexis een rol bij het in beeld brengen van de impact op de elektriciteitsnetten wanneer elektrificatie een oplossing is.

7.4 Regionaal revolverend fonds

De mogelijkheden van een regionaal revolverend duurzaamheidsfonds zijn onderzocht. Het doel van een regionaal revolverend fonds is het versnellen van de energietransitie door middel van het regionaal stimuleren en (financieel) ondersteunen van lokale initiatieven. Uit onderzoek blijkt dat er al talloze landelijke en provinciale fondsen beschikbaar zijn. Een regionaal fonds zou een aanvulling moeten zijn op bestaande fondsen om te voorzien in een behoefte waaraan tot nu toe niet in is voorzien.

Uit het onderzoek is naar voren gekomen dat de bestaande fondsen onvoldoende bij de doelgroepen bekend zijn en dat ze maar beperkt gebruikt worden. De conclusie is dat er geen behoefte is aan een (nieuw) regionaal revolverend fonds. Wel moeten we meer bekendheid geven aan de bestaande fondsen en onze inwoners en bedrijven ontzorgen bij het gebruik maken van deze fondsen. Hier is een rol weggelegd voor het instrumentarium zoals dat ontwikkeld is door de werkgroep besparing, zoals het inzetten van energieloketten en energiecoaches en adviseurs.

7.5 Regionaal energiebedrijf

Ook de behoefte aan en mogelijkheden van een regionaal energiebedrijf zijn onderzocht. Een energiebedrijf kan een instrument zijn waarmee we als overheden (evt. samen met andere partijen) zelf energieprojecten ontwikkelen en exploiteren, om daarmee enige regie te behouden in de energietransitie en zeggenschap te hebben over de inzet van de revenuen.

Waarom een regionaal energiebedrijf?

- Het ontwikkelen van grootschalige energieprojecten kost veel capaciteit en er is veel expertise voor nodig. In een regionaal energiebedrijf kan de kennis van gemeenten gebundeld worden en gebruik gemaakt worden van de ervaringen die elders in de regio zijn opgedaan, zoals bij de ontwikkeling van het Energielandgoed Wells Meer.
- Een duurzaam energiebedrijf kan meerwaarde bieden voor gemeenten, vooral door samen te werken en samen te investeren met lokale partijen

(inwoners, lokale energie-initiatiefnemers, bedrijven en woningcorporaties).
- De gemeente kan een belangrijke rol spelen door investeringen te doen die de markt niet op zich wil nemen. Marktpartijen verwachten een te laag financieel rendement op korte of middellange termijn of te hoge risico's (dit kan ook met een investeringsfonds). Dit zien we vaak bij warmtenetten en andere warmteprojecten. Dergelijke investeringen voor overheden overigens niet zonder risico, zien we bij voorbeelden elders in het land.

Ook zonder oprichting van een energiebedrijf kunnen gemeenten sturen op de energietransitie. Dit door samen te werken met partijen en het inzetten van financiële instrumenten.

Energiebedrijf als groeimodel

Met uitzondering van de Achterhoekse Energie Maatschappij (AGEM) zijn er nog geen landelijk voorbeelden van een succesvol gemeentelijk of regionaal energiebedrijf. Het oprichten van een energiebedrijf is complex en vergt de nodige tijd in de voorbereiding. Voorgesteld wordt daarom het energiebedrijf in te richten als een groeimodel aan de hand van onderstaande stappen. Een 'coalition of the willing' kan daarin een voortrekkersrol op zich nemen.

Stap 1: Bundelen van kennis en ervaring (RES 1.0)

De RES-organisatie houdt op te bestaan na de oplevering en vaststelling van de RES 1.0. De financiële middelen zijn ook slechts toereikend voor die periode. Daarna moet er verder gewerkt worden aan de RES 2.0 maar vooral ook aan de uitvoering van de RES. Dat kunnen gemeenten individueel doen, maar de meeste gemeenten hebben daar niet de capaciteit, kennis en ervaring voor. Stap 1 vormt de basis voor het eventueel oprichten van een energiebedrijf. De kennis en ervaring die we nu opdoen blijven gebundeld binnen een netwerkorganisatie zoals wij die nu ook kennen. Deze samenwerkingsvorm heeft geen juridische basis en richt zich vooral op de ondersteuning van de deelnemende gemeenten voor grootschalige opwek, warmtetransitie en energiebesparing en de verdere uitwerkingen in de RES 2.0.

Stap 2: Regionaal Ontwikkelbedrijf (optie RES 2.0)

Het ontwikkelbedrijf richt zich met name op het ontwikkelen van grootschalige energieprojecten. Dat kost veel tijd en capaciteit en er zijn investeringen nodig voor het uitvoeren van de benodigde onderzoeken en studies zoals de MER en landschapsstudies. Hierbij gaan de kosten voor de baten uit. Gemeenten die investeren en ontwikkelen kunnen straks ook meedelen in de opbrengsten. Door als regio meerdere projecten te ontwikkelen worden de risico's meer verspreid dan als de gemeente alléén het risico loopt voor een project.

Stap 3a: Regionaal Energiebedrijf - exploitatie grootschalige opwek (optie RES 2.0)

Op het moment dat er energielandschappen zijn ontwikkeld, moeten deze gerealiseerd worden en vervolgens ook geëxploiteerd. Dit zijn bedrijfsmatige activiteiten die in de regel ondergebracht worden in een BV. Ook moet er dan risicovol geïnvesteerd worden in projecten. Indien de projecten slagen zijn er ook opbrengsten die ten goede komen aan de aandeelhouders (gemeenten/inwoners/bedrijven) van de BV. De opbrengsten zijn aanzienlijk hoger als de projecten zelf zijn ontwikkeld. Dit in tegenstelling tot projecten waar je later in gaat participeren.

Stap 3b: Verkopen zelf opgewekte elektriciteit (optie RES 2.0 of later)

De in de regio opgewekte duurzame elektriciteit kan verhandeld worden op de energiemarkt. Je hebt daar verder geen zeggenschap over. Een energiebedrijf kan deze ook zelf leveren aan (regionale) klanten of aan de deelnemende gemeenten. Deze optie moet nader onderzocht worden. Voor het leveren van energie is een vergunning nodig van de Autoriteit Consument en Markt (ACM).

Stap 4: Regionaal warmtebedrijf (optie RES 2.0 of later)

Het is nu al duidelijk dat het realiseren en exploiteren van collectieve warmtesystemen vooralsnog weinig financieel rendement oplevert. Marktpartijen zijn daardoor nog niet erg welwillend om ermee aan de slag te gaan. Zelfs met een forse Rijkssubsidie moet er nog geld bij. Mogelijk dat er in de toekomst behoefte is aan een (semi-) overheidsorganisatie om deze rol op zich te nemen. Het is nog afwachten hoe zich dat gaat ontwikkelen.
Het opzetten van een regionaal energiebedrijf (stap 1) wordt meegenomen in het onderzoek door een extern bureau naar de regionale uitvoeringsorganisatie (RES).

Bijlages

Bijlage 1	Betrokkenen RES-partijen	126
Bijlage 2	Startnotitie RES Noord- en Midden Limburg	130
Bijlage 3	Regionale betrokkenheid belanghebbenden	161
Bijlage 4	Lokale betrokkenheid inwoners	163
Bijlage 5	Wat is grootschalige opwekking?	166
Bijlage 6	Overzicht opwek zon en wind - kaart 2020	169
Bijlage 7	Pipeline opwek zon en wind - kaart 2025	170
Bijlage 8	Aanpak stimuleren slagingskans grootschalig zon-op-dak	171
Bijlage 9	Landschap als drager van grootschalige opwek	176
Bijlage 10	Uitsluitingsgronden zon	186
Bijlage 11	Uitsluitingsgronden wind	187
Bijlage 12	Potentiegebieden zon - kaart 2030	188
Bijlage 13	Koppelkansen grootschalige opwek	189
Bijlage 14	Groengas productie per gemeente	210
Bijlage 15	Innovaties na RES 1.0	211

Bijlage 1

Betrokkenen RES-partijen

Stuurgroep RES Noord- en Midden Limburg

Thijs Kuipers	Voorzitter (Gemeente Horst aan de Maas)
Marij Pollux	Bestuurlijk voorzitter werkgroep communicatie & participatie (Gemeente Venlo)
Marcel Roelofs	Bestuurlijk voorzitter werkgroep besparing (Gemeente Beesel)
Johan Lalieu	Bestuurlijk voorzitter werkgroep grootschalige opwekking (Gemeente Maasgouw)
Rens Evers	Bestuurlijk voorzitter werkgroep warmte (Gemeente Roermond)
Carla Brugman	Provincie Limburg
Arnold Jansen	Waterschap Limburg
Ton Schuurmans	Enexis
Thieme Bosman	Jong RES
Michèle Bartels	Programmamanager

Bestuurlijk overleg RES Noord- en Midden Limburg

Thijs Kuipers	Gemeente Horst aan de Maas
Marij Pollux	Gemeente Venlo
Marcel Roelofs	Gemeente Beesel
Johan Lalieu	Gemeente Maasgouw
Rens Evers	Gemeente Roermond
Pepijn Baneke	Gemeente Mook en Middelaar
Rob Peperzak	Gemeente Gennep
Antoon Splinter	Gemeente Bergen
Cor Vervoort	Gemeente Venray
Paul Sanders	Gemeente Peel en Maas
Piet Verlinden	Gemeente Leudal
Jan Smits	Gemeente Roerdalen
Geert Gabriels	Gemeente Weert
Hub Meuwissen	Gemeente Echt-Susteren
Frank Voss	Gemeente Nederweert
Carla Brugman	Provincie Limburg
Arnold Jansen	Waterschap Limburg
Ton Schuurmans	Enexis
Thieme Bosman	Jong RES
Michèle Bartels	Programmamanager

Ambtelijk overleg RES Noord- en Midden Limburg

Cyriel Prinssen	Gemeente Mook en Middelaar
Cecile Derks (interim)	Gemeente Gennep
Will Bemelmans	Gemeente Bergen
Hanny van Dinther	Gemeente Venray
Irene Peeters	Gemeente Horst aan de Maas
Lieke Potten	Gemeente Venlo
Gerard Boonekamp	Gemeente Peel en Maas
Frank Wijnen	Gemeente Peel en Maas
Esther Swinkels	Gemeente Beesel
Crit Smeets	Gemeente Roermond
Hans van de Kerkhof	Gemeente Nederweert
Sandra Kuipers	Gemeente Echt- Susteren
Sven Maas	Gemeente Roerdalen
Tjalle Fijlstra	Gemeente Weert
Robert Wilms	Gemeente Leudal
Roger Huntjens	Gemeente Maasgouw
Bas Wetzelaer	Provincie Limburg
Thijs van Dael	Enexis
Marco de Redelijkheid	Waterschap

Projectgroep RES Noord- en Midden Limburg

Michèle Bartels	Programmamanager
Lieke Potten	Regiocoördinator Noord-Limburg
Robert Wilms	Regiocoördinator Midden-Limburg
Denise Kuipers	Projectsecretaris
Bregje van den Biggelaar	Projectondersteuner
Marc van der Kubbe	Trainee Provincie Limburg
Hans van der Zwan	Technisch projectleider (adviesbureau Twijnstra Gudde)
Luc Bremen	Voorzitter werkgroep communicatie & participatie (Provincie Limburg)
Paul Levels	Voorzitter werkgroep besparing (Provincie Limburg)
Arjen van Wijngaarden	Bestuurlijk voorzitter werkgroep grootschalige opwekking (Gemeente Venray)
Henk Monshouwer	Bestuurlijk voorzitter werkgroep warmte (adviesbureau ToMM Advies)
Mirjam Roorda-Knape	Participatiestrateeg, adviesbureau Knape Advies
Bas Wetzelaer	Provincie Limburg
Thijs van Dael	Enexis Netbeheer
Marco de Redelijkheid	Waterschap Limburg

Werkgroep communicatie & participatie RES Noord- en Midden Limburg

Luc Bremen	Voorzitter, Provincie Limburg
Nienke Wellen	Adviesbureau Viduro
Lieke Potten	Gemeente Venlo
Mirjam Roorda-Knape	Adviesbureau Knape Advies
Bregje van den Biggelaar	Gemeente Venlo

Werkgroep besparing RES Noord- en Midden Limburg

Paul Levels	Voorzitter, Provincie Limburg
Sandra Schoonderbeek	Gemeente Mook en Middelaar
Will Bemelmans	Gemeente Bergen
Tonny Smeets	Servicecentrum MER
Robert Wilms	Gemeente Leudal
Pieter Wackers	Adviesbureau TwynstraGudde
Anita Stox	Gemeente Roermond
Selly Smeets	Gemeente Beesel
Marjo Hendriks	Gemeente Venlo

Werkgroep grootschalige opwekking RES Noord- en Midden Limburg

Arjen van Wijngaarden	Voorzitter, Gemeente Venray
Hans van der Zwan	Adviesbureau TwynstraGudde
Hans van de Kerkhof	Gemeente Nederweert
Karl Langeveld	Enexis
Jeroen van de Ven	Gemeente Venlo
Francois Hesen	Gemeente Horst aan de Maas
Ab Brokking	Provincie Limburg
Crit Smeets	Gemeente Roermond
Frank Wijnen	Gemeente Peel en Maas
Christine Jansen	Gemeente Venlo
Marianne Arts	Gemeente Weert
Sandra Kuipers	Gemeente Echt-Susteren
Christine Jansen	Gemeente Venlo
Luuk Smets	Gemeente Maasgouw
Ronald Pluijmakers	Provincie Limburg
Stef Vorstermans	Adviesbureau Sweco
Jan Erik Kikkert	Gemeente Venray
Leon Kuipers	Adviesbureau KPImanagement

Werkgroep warmte RES Noord- en Midden Limburg

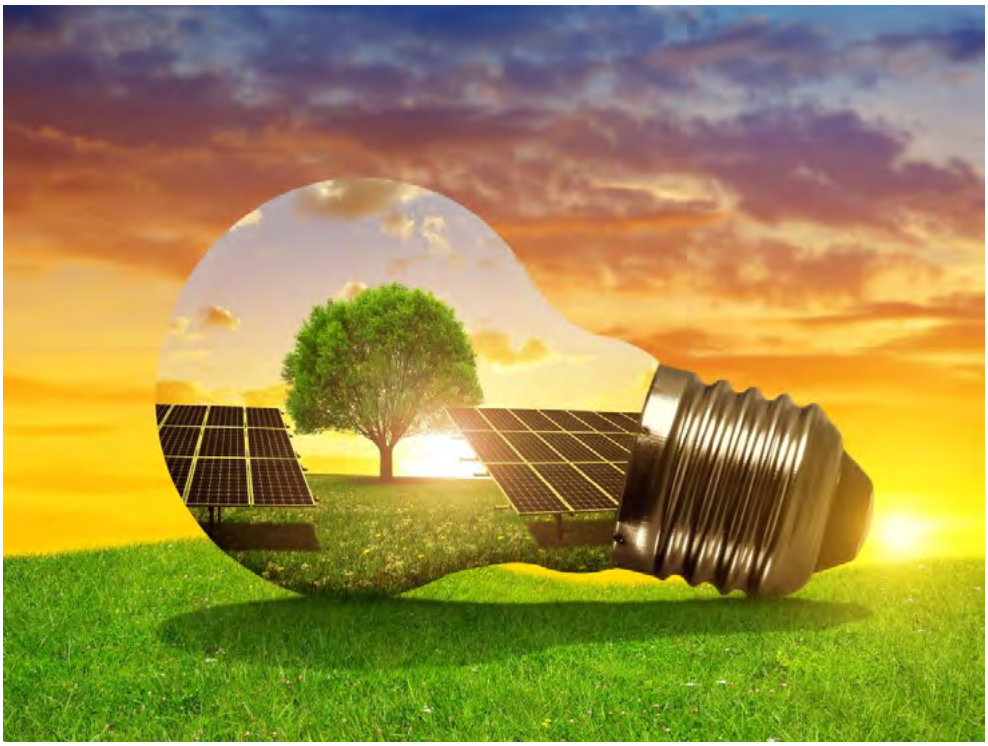
Henk Monshouwer	Voorzitter, Adviesbuereau ToMMadvies
Hans van der Zwan	Adviesbureau TwynstraGudde
Peter Smulders	Gemeente Horst aan de Maas
Esther Swinkels	Gemeente Beesel
Tjalle Fijlstra	Gemeente Weert
Gerard Boonenkamp	Gemeente Peel en Maas
Pierre Joosten	Gemeente Maasgouw
Wilco de Rijck	Gemeente Mook en Middelaar
Sven Maas	Gemeente Roerdalen
Maarten Venselaar	Enexis
Tiffany Pergens	Provincie Limburg
Frank Kusters	Gemeente Venlo
Felix Lacroix	RVO
Rob Goes	Adviesbureau Ekwadraat

Bijlage 2

Startnotitie RES Noord- en Midden Limburg

Duurzame energie brengt Limburg in beweging!

Startnotitie Regionale Energiestrategie Noord- en Midden-Limburg



Mei 2019

Deze startnotitie is vastgesteld door de Colleges van B&W van de 15 gemeenten in Noord- en Midden-Limburg, het DB van Waterschap Limburg en College GS van de Provincie Limburg naar aanleiding van het positief advies van het Bestuurlijk Overleg RES in mei 2019.

Dit rapport is tot stand gekomen door een samenwerking tussen de volgende partijen:



Regio Venlo: gemeente Mook en Middelaar, gemeente Gennep, gemeente Bergen, gemeente Venray, gemeente Horst aan de Maas, gemeente Venlo, gemeente Peel en maas en gemeente Beesel.

Samenwerking Midden- Limburg: gemeente Leudal, gemeente Weert, gemeente Nederweert, gemeente Maasgouw, gemeente Roerdalen, gemeente Roermond en gemeente Echt- Susteren.

Inhoudsopgave

Preambule 4

1. Inleiding 5

1.1 Aanleiding: Ontwikkelen van een Regionale Energiestrategie (RES) 2030 5

1.2 Wat is een RES? 6

2. Product 9

2.1 Opgave en inhoudelijke scope RES 1.0 9

2.2 Deelproducten 10

3. Proces 14

3.1 Programma fase RES 1.0 14

3.2 Ondersteuning & kaders Nationaal Programma 16

4. Governance 18

4.1 Inrichting organisatie structuur & besluitvorming 18

5. Financiering 23

6. Risico paragraaf 24

7. Wat hebben we nodig voor fase 2 25

Preambule

Energietransitie is een opgave en een kans. In meerdere opzichten. De opmars van duurzame energie en warmte levert, samen met energiebesparing, winst voor mens en milieu, maar ook voor het bedrijfsleven. Het ontwikkelen en toepassen van nieuwe technologieën leidt tot kansen voor bestaande en nieuwe ondernemingen en samenwerkingsverbanden. Tegelijkertijd dient de energietransitie voor alle partijen haalbaar, betaalbaar en uitvoerbaar te zijn. Bij het vinden van een balans tussen ambitie en realiteitszin moeten er ook in de regio's Noord- en Midden-Limburg concrete keuzes worden gemaakt. Voor winst- en verlies-denken is geen plek, de keuzes dienen op basis van gelijkwaardigheid binnen de regio tot stand te komen.

De rijkoverheid heeft immers door de oprichting van het Nationaal Programma RES de bal voor een belangrijk deel bij de dertig RES-regio's gelegd, waarvan Noord- en Midden-Limburg er één is. Elke regio wordt geacht te komen tot een bod vanuit technische, ruimtelijke en sociale potentie. Het Rijk legt hierbij vooraf geen specifieke opgave op. De regio – bestaande uit de Noord- en Midden-Limburgse gemeenten, de Provincie Limburg, Enexis en het Waterschap Limburg – zet in op de meerwaarde van de samenwerking. De (ruimtelijke) invulling van de energietransitie gaat immers over bestuurlijke grenzen heen. Juist voor kennisdeling, bundeling van capaciteit en afstemming vraag en aanbod biedt het regionale speelveld voordelen. .

Het doel is om een ambitieus bod uit te brengen dat helpt om onze opgaves in de energietransitie te realiseren; haalbaar, betaalbaar, en eendrachtig en in gezamenlijkheid tot stand gekomen. Deze startnotitie is gericht op het verkrijgen van commitment voor het proces dat gaat leiden tot het gezamenlijk formuleren en waarmaken van dit bod. [1]

Het tempo van het RES-traject is hoog. Zes maanden na ondertekening van het Klimaatakkoord dient de regio een concept-bod in te dienen. Gevolgd door een definitief bod weer zes maanden later. Hoewel de ondertekening van het Klimaatakkoord nog op zich laat wachten, is deze regio voornemens om nu al te gaan beginnen. Dit vergt inzet van alle betrokken overheden en maatschappelijke partners. Via het beschreven governance-model in deze startnotitie committeert elke partner zich tot deze inzet en het leveren van de benodigde (personele) capaciteit. Hiermee geven de overheden en maatschappelijke partners een signaal af voor de toekomst: we gaan samen aan de slag om de energietransitie in deze regio vorm te geven. Als opgave en als kans.

Namens,

De wethouders Duurzaamheid Noord- en Midden Limburg, Gedeputeerde Duurzaamheid, Waterschap Limburg en Enexis.

[1] Deze notitie is voorbereid vanuit het aanjaagteam RES Noord- en Midden-Limburg: Wethouder Lalieu (gemeente Maasgouw), Wethouder Evers (gemeente Roermond), Wethouder Roelofs (gemeente Beesel), Wethouder Kuipers (gemeente Horst aan de maas), Dhr. Dupont (DB Waterschap Limburg), Dhr. Jongkind (Waterschapsbedrijf Limburg), Dhr. van Melick, Dhr. Langeveld en Dhr. Van Dael (Enpuls/Enexis), Dhr. Wetzelaer (Provincie Limburg), Dhr. Wilms (gemeente Leudal), Dhr. Joosten (gemeente Maasgouw) en Mevr. Potten (gemeente Venlo).

1. Inleiding

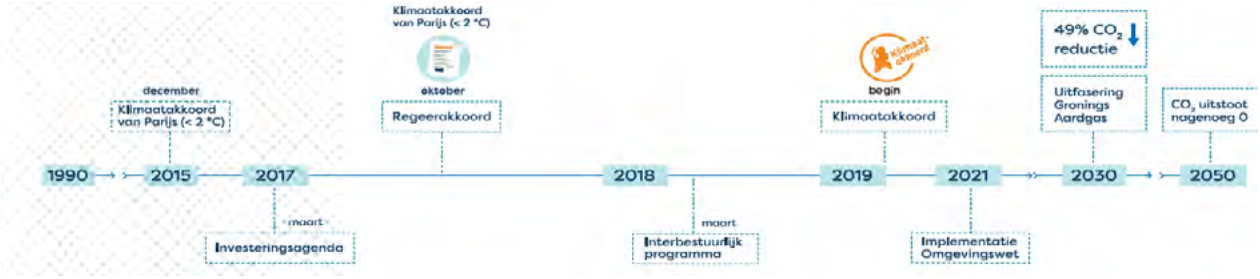
1.1 Aanleiding: Ontwikkelen van een Regionale Energiestrategie (RES) 2030

De effecten van klimaatverandering raken ons allemaal. Daarom hebben de Europese lidstaten afspraken gemaakt over het terugdringen van CO_2-uitstoot. Voor Nederland ligt er een enorme maatschappelijke opgave op het gebied van de energietransitie. In het nationale Klimaatakkoord[2] is besloten dat Nederland in 2030 49% CO_2-reductie gerealiseerd moet hebben ten opzichte van 1990. Met deze aanpak wordt er gewerkt aan het terugdringen van de klimaatverandering.

De regio ziet voor zichzelf een belangrijke rol in het terugdringen van de CO_2-uitstoot. De ruimtelijke weging van oplossingen gaat over gemeentegrenzen heen en de schaalgrootte van de regio past bij het vraagstuk. De ambities van de regio sluiten aan bij de landelijke ambities, zoals opgenomen in het nationale Klimaatakkoord, dat naar verwachting in oktober 2019 zal worden ondertekend. Over dit akkoord is onderhandeld aan de 5 sectortafels: elektriciteit, gebouwde omgeving, industrie, landbouw en landgebruik en mobiliteit. Voor deze sectoren zijn ambities en strategieën geformuleerd die gezamenlijk op landelijk niveau leiden tot een vermindering van de CO_2-uitstoot met 49% in 2030 en met een doorkijk naar 2050 (95% CO_2-reductie).

Deze startnotitie vormt de bestuursopdracht waarmee we als regio aan de slag kunnen. Het zorgt voor een afbakening van het product en proces op hoofdlijnen en geeft inzicht in de organisatiestructuur. Zodat we in 2019 daadkrachtig aan de slag kunnen om te komen tot een RES 1.0.

De regio Noord- en Midden-Limburg wil haar eigen ambitie leidend laten zijn in de RES 1.0. Dit betekent dat, als het Klimaatakkoord later dan de verwachte oktober 2019 (zie figuur 1) wordt ondertekend, de regio desalniettemin voortvarend aan de slag zal gaan om een passend aandeel in de landelijke reductie van 49% CO_2 per 2030 te realiseren.



Figuur 1. Tijdspad Klimaatakkoord

[2] Wanner we in dit document spreken over het Klimaatakkoord bedoelen we het concept Klimaatakkoord van 21 december 2018.

1.2 Wat is een RES?

De RES is een **instrument** om ruimtelijke inpassing met maatschappelijke betrokkenheid te organiseren. Zo wordt samen met maatschappelijke partners, bedrijfsleven en bewoners gekomen tot regionaal gedragen keuzes voor de opwekking van duurzame elektriciteit, de warmtetransitie in de gebouwde omgeving en de daarvoor benodigde opslag en energie-infrastructuur. Daarmee kan in de regio invulling worden gegeven aan de afspraken uit het Klimaatakkoord zoals deze zijn gemaakt aan de sectortafels voor Elektriciteit en Gebouwde omgeving. De RES heeft een horizon van 2030 met een doorkijk naar 2050.

De RES is tevens een manier om langjarige **samenwerking** tussen alle regionale partijen te organiseren, onder andere bij de voorbereiding en de implementatie van projecten. Door samenwerking van de provincie, waterschappen, gemeenten, de netbeheerders, het bedrijfsleven, maatschappelijke organisaties en burgerinitiatieven te bevorderen, kunnen gezamenlijk gedragen keuzes worden bevorderd. De RES biedt daarbij eveneens een bouwsteen voor het omgevingsbeleid van gemeenten, provincies en Rijk, waarin integrale besluitvorming over de fysieke leefomgeving plaatsvindt. Daarmee krijgen bedrijven en burgers meer zekerheid voor het doen van investeringen.

Tenslotte is de RES een **product** waarin de regio beschrijft welke energiedoelstellingen zij zal halen en op welke termijn. In de RES staat welke strategie de regio hanteert om deze energie doelstellingen te bepalen en te behalen. Dit betekent dat er inzicht wordt geboden in de mogelijkheden voor regionale opwek en besparing, keuzes die gemaakt worden op basis van de verkenningen, verdeling van bronnen (voor warmte), de consequenties voor de energie-infrastructuur én dat er een overzicht is van lopende projecten, plannen en strategische keuzes.

De RES is vooral een proces dat bedoeld is om draagvlak te realiseren voor de energietransitie en daarmee uiteindelijk de doelstellingen die onder de producten zijn genoemd, te realiseren. Dat lukt alleen in samenwerking met alle relevante stakeholders en dat maakt het een complex proces. Het organiseren van de maatschappelijke betrokkenheid is een essentiële opgave van de RES.

Om invulling te geven aan de nationale doelen en afspraken is regionaal maatwerk nodig. Dit geldt in het bijzonder voor de ruimtelijke inpassing van hernieuwbare opwek, opslag en de infrastructuur voor warmte en elektriciteit. Ruimte (zowel boven- als ondergronds) is immers een schaars goed. Dit vraagt om een nieuwe vorm van samenwerken tussen overheden en maatschappelijke partners. Om de landelijke afspraken in de praktijk te brengen zijn door het Rijk in afstemming met lokale overheden dertig regio's aangewezen die ieder een Regionale Energiestrategie(RES) opstellen. Noord- en Midden Limburg is één van deze regio's.

De RES'en zijn landelijk dekkend, hetgeen betekent dat elke gemeente, provincie of waterschap meedoet in minimaal één RES, samen met regionale stakeholders. De nationale klimaatdoelstellingen voor gebouwde omgeving en elektriciteit zijn in iedere regio het uitganspunt van de RES. Het is andersom geredeneerd dan ook de bedoeling dat alle RES'en in het land, wanneer opgeteld, samen (minimaal) voldoen aan de landelijke taakstelling op het gebied van hernieuwbare opwek (35 TWh) en een overzicht bieden van de omgang met duurzame warmtebronnen voor de gehele gebouwde omgeving (zie bijlage 1 voor meer informatie).

De RES focust op de afspraken in het Klimaatakkoord voor de gebouwde omgeving (warmtevoorziening) en elektriciteit (opwekking en infrastructuur). Daarbij is een aantal zaken van belang:

- Het behalen van de doelen in het Klimaatakkoord wordt gedaan met zoveel mogelijk ruimtelijke kwaliteit en maatschappelijke acceptatie.
- Besparing dient een belangrijke doelstelling van de regio te zijn en als zodanig te worden meegenomen in de RES. De besparing aan CO_2-uitstoot die daarmee samenhangt, mag niet in de plaats worden gesteld van CO_2-besparing door duurzame opwek of gebruik van duurzame warmte aangezien in de landelijke doelstellingen voor hernieuwbare, grootschalige elektriciteit op land (tenminste 35 TWh) en duurzame warmte al is gerekend met een besparingsdoelstelling.
- Er dient inzicht gegeven te worden in de benodigde infrastructuur (transport en opslag) en de financieringsbehoefte voor elektriciteit en warmte.
- Het Nationaal Programma RES[3] wil de regio's uitdagen om een RES te ontwikkelen met een hogere ambitie dan hetgeen dat optelt tot de nationale doelstelling van 49% CO_2 emissiereductie (gericht op hogere doelstellingen na 2030). De reden daartoe is dat, bij het afwegen van de RES met andere maatschappelijke opgaven, het daadwerkelijk ruimtelijk inpassen en in de uitvoering, naar verwachting nog de nodige plannen zullen afvallen of inkrimpen.
- Opgaven van andere tafels van het Klimaatakkoord kunnen, waar mogelijk, worden meegenomen in de RES. Indien bijvoorbeeld aan de Klimaattafel Mobiliteit wordt afgesproken dat er regionale mobiliteitsstrategieën worden opgesteld, is het verstandig en nuttig om deze strategieën af te stemmen met de RES. Het is echter de verantwoordelijkheid van de regionale RES-stuurgroep om deze specifieke sectordoelstellingen in te brengen in het RES traject.
- Om de 2 à 3 jaar dient de RES herzien te worden.
- De kern van de RES is het bepalen van de gezamenlijke opgave (het bod) en bieden van inzicht in de mogelijkheden hoe deze opgave te realiseren. Gemeentes kunnen zich niet op voorhand committeren aan de daadwerkelijke realisatie van de opgave, omdat zij in de meeste gevallen niet de realiserende partij zijn. Dat zijn particulieren, bedrijven en instellingen in- en buiten de gemeenten. De gemeenten zullen uiteindelijk in het omgevingsbeleid de kaders moeten scheppen die de realisatie mogelijk maken.
- De RES vraagt nadrukkelijk om op regionaal niveau te komen tot gezamenlijke uitgangspunten voor grootschalige energieopwekking, de warmtetransitie en energiebesparing. Dat kan betekenen dat bestaand lokaal beleid geactualiseerd moet worden.

De RES vormt mede de basis voor het opstellen van omgevingsplannen, gemeentelijke transitievisie warmte en is een bouwsteen voor de omgevingsvisie (zie bijlage 2). De RES dient als een inventarisatie en voorbereiding voor het plaatsen van hernieuwbare energie, zoals zonnevelden en windturbines. De RES geeft hier invulling aan door op basis van afwegingskaders zoekgebieden vast te stellen en door ambities tussen gemeenten af te spreken.

[3] Het Nationaal Programma RES bestaat uit een vertegenwoordiging van het Rijk, de Unie van Waterschappen, Vereniging Nederlandse Gemeenten en het Interprovinciaal Overleg.

Wanneer er in de regio gesproken wordt over de RES worden er al snel verbindingen gelegd met duurzaamheid in de breedste zin van het woord. De regio heeft namelijk ook ambities op het gebied van klimaatadaptatie en circulariteit. Op termijn zien we zeker meer koppelkansen tussen de diverse thema's binnen duurzaamheid. In de RES 1.0 blijven we met elkaar scherp op deze kansen, maar doen we nog geen expliciete uitspraken over de verbindingen tussen de thema's. Deels zal dit wel al opgepakt worden buiten de scoop van de RES.

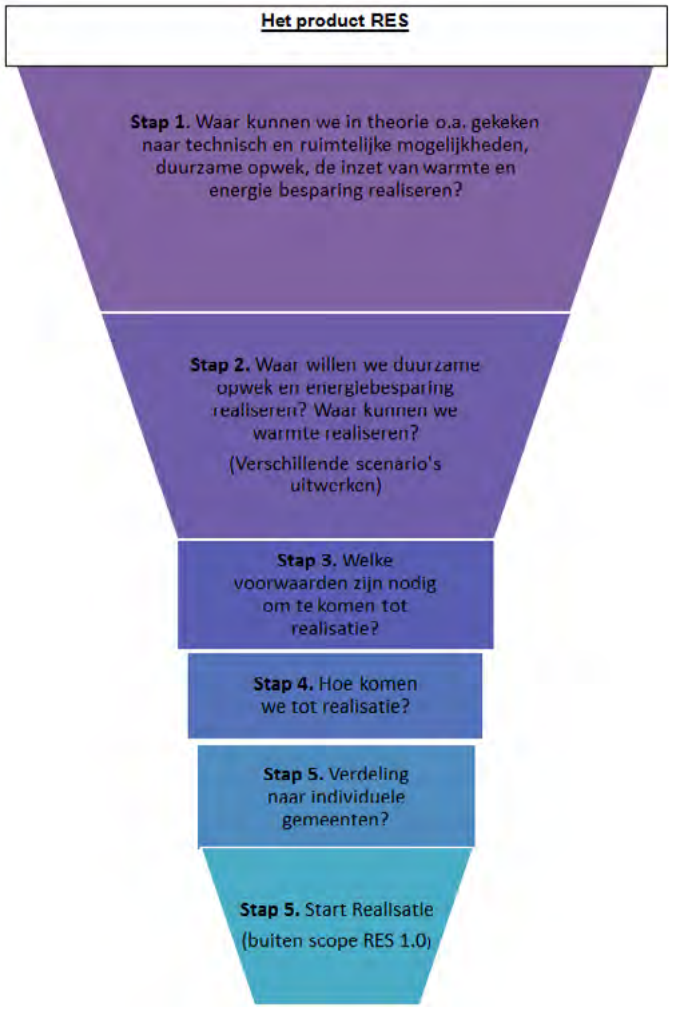
2. Product

Dit hoofdstuk gaat eerst in op het product RES, waar met name aandacht is voor de technische opgave. Dit is slechts een klein deel van de totale opgave. In de fase die volgt na deze startnotitie zal samen met de stakeholders en de raden worden gewerkt aan een uitgangspuntennotitie en een communicatiestrategie, met als doel het werken aan maatschappelijke acceptatie van de opgave. Onderdeel hiervan is ook het verdiepen van onderstaande producten en het opstellen van duidelijke uitgangspunten ten aanzien van het eindproduct.

2.1 Opgave en inhoudelijke scope RES 1.0

De kern van de RES 1.0 is een bod van vijftien gemeenten aan het Rijk, waarin de gemeenteraden van Noord- en Midden-Limburg zich committeren om in 2030 gezamenlijk een bepaalde hoeveelheid duurzame energie op hun gezamenlijke grondgebied te produceren en het energiegebruik van de gebouwde omgeving op hun gezamenlijke grondgebied met een bepaalde hoeveelheid te beperken. Onder dit gezamenlijke bod liggen onderlinge afspraken tussen de vijftien gemeenten over de verdeling van die opgave en afspraken over wederkerigheid en compensatie.

Onderstaande afbeelding geeft aan hoe de regio wil komen tot het product RES 1.0. In fase 2 zal het product RES nog verder worden uitgewerkt. Dit door in kaart te brengen wat een concreet bod van de regio Noord- en Midden-Limburg bevat.



Figuur 2. Trechter product RES 1.0

2.2 Deelproducten

De RES 1.0 is concreet wat betreft het bod dat we doen voor 2030 en geeft een doorkijk naar de mogelijkheden voor 2050. Dit zorgt ervoor dat de inhoudelijke focus van de RES 1.0 leidt tot vier kernproducten:

- Elektriciteitsplan
- Warmteplan (Regionale Structuur Warmte)
- Infrastructureel plan
- Energiebesparingsplan

Onderstaand treft u de vraagstukken/ opgave per deelproduct. Voor de volledige omschrijving en de spelregels RES zoals opgenomen in het concept Klimaatakkoord verwijzen wij u naar bijlage 1.

Daarnaast bestaat de RES 1.0 uit een procesmatige aanpak om de maatschappelijke betrokkenheid te organiseren samen met alle betrokken partijen. De RES is een dynamisch product dat periodiek met een frequentie van 2 jaar bijgesteld zal worden. Dit met het oog op de dynamiek van het vraagstuk, denk daarbij aan technologische ontwikkelingen, maatschappelijk draagvlak en andere factoren die mogelijk van invloed zijn op het proces.

2.2.1 Elektriciteitsplan: opwekking van duurzame elektriciteit

Wat betreft elektriciteit ligt de focus van dit aanbod op ruimtelijke inpassing gerelateerd aan de kwantitatieve landelijke doelstelling van tenminste 35 TWh hernieuwbaar op land in 2030. Als regio moet een deel van deze opgave vertaald worden in zoekgebieden.

Concreet resulteert dat in de volgende opgave en vraagstukken:

- Wat is de regionale ambitie voor Noord- en Midden-Limburg in TWh voor 2030 (welk aandeel van de landelijke 35 TWh)? Hoe staat het met de beschikbaarheid van geschikte gebieden en welke condities ten aanzien van wederkerigheid gelden daarbij?[4] Om deze uiteindelijk te vertalen naar de regionale opgaven.
- Welk aandeel hiervan is zon op land, zon op dak en wind?[5] [6]
- Welke projectlocaties zijn reeds gerealiseerd of concreet geprojecteerd?
- Welke uitgangspunten gelden bij de bepaling en invulling van zoekgebieden?[7]
- Welke zoekgebieden c.q. concrete locaties zijn ter invulling van de openstaande regionale ambitie overeengekomen (per zoekgebied een minimum omvang zon-op-land resp. wind)

[4] Deze ambities van de gezamenlijke RES'sen dienen op te tellen tot 35 TWh. Het Rijk wil regio's aanmoedigen te sturen op over programmering vanuit de gedachte dat sommige plannen niet door zullen gaan. Er is echter geen objectieve grondslag om te bepalen welk aandeel van de 35 TWh door de RES Noord- en Midden-Limburg ingevuld zou moeten worden.

[5] Naast de afspraak om tenminste 35 TWh grootschalig hernieuwbaar op land in 2030 gerealiseerd te hebben, worden regio's ook aangemoedigd om kleinschalig zon-op-dak te betrekken in hun RES. Hierin wordt een autonome groei verwacht van 7 TWh in 2030. Het extra vermogen wat boven deze 7 TWh gerealiseerd kan worden, mag meegerekend worden als extra ambitie op de 35 TWh.

[6] Het Klimaatakkoord predikt 'techniekneutraliteit' en heeft geen voorkeur voor enige specifieke technologie voor de opwekking van duurzame elektriciteit. Praktisch zijn zon-op-daken, zon-op-land en windturbines de enige technologieën die in de regio Noord- en Midden-Limburg tot 2050 in beeld zijn.

[7] Te denk valt aan o.a. afwegingen tussen concentratie (grootschalige verdichte energielandschappen) versus spreiding/versnippering (kleinschalige, solitaire/ecologische invulling), kansen dubbel ruimtegebruik, participatievereisten, etc.

- Netwerkanalyse van de elektriciteitsinfrastructuur (bestaand en toekomstig netwerk) op basis waarvan locaties en zoekgebieden kunnen worden aangesloten. Consequenties inzichtelijk maken voor ruimtelijke inrichting, bekostiging en planning. Om zo knelpunten tijdig te signaleren.

Om bovenstaande vraagstukken te kunnen beantwoorden voorziet de regio de volgende aanpak:

- Teneinde de juiste afwegingen te kunnen maken dienen we als regio (met stakeholders) samen te werken aan de juiste uitgangspunten, om vervolgens de dialoog aan te gaan op basis van specifiek data met daarop de technische potentie van wind en zon. Zo dienen we met elkaar te komen tot een gedragen bod richting het Nationaal Programma RES. Als regio dienen we in fase 2 een gezamenlijke keuze te maken hoe we ons bod vorm gaan geven (bijvoorbeeld beredeneerd aan de hand van het verbruik van de regio of vanuit de theoretische potentie van de regio). Dat vormt dan ons vertrekpunt voor het verdere RES- proces.
- Daarnaast moeten de gemeenten in 2021 de nieuwe omgevingswet implementeren. Het is wenselijk/noodzakelijk om deze twee producten en processen helder neer te zetten zodat beide elkaar kunnen versterken (zie bijlage 2).

2.2.2 Warmteplan – Regionale Structuur Warmte (RSW)

Naast het opstellen van de RES hebben de individuele gemeenten de opgave om in 2021 een Transitievisie Warmte vast te stellen. De transitievisie omschrijft een wijkgerichte aanpak om wijken van het aardgas af te halen. Het warmteplan (Regionale Structuur Warmte) als onderdeel van de RES heeft dan ook tot doel om vroegtijdig op regionaal niveau inzicht te geven in de (ruimtelijke) beschikbaarheid van duurzame warmtebronnen, de totale warmtevraag en de bestaande en geplande infrastructuur voor warmte. Door op regionaal niveau afspraken over een afwegingskader voor de verdeling van warmte te maken, kan ondanks de schaarse bronnen, optimaal worden omgegaan met de warmtepotentie in een gebied.

Concreet resulteert dat in de volgende opgave en vraagstukken:

- Het warmteplan bevat een geografisch inzicht in a) alle bestaande en toekomstige warmtebronnen (restwarmte, biomassa, geothermie en aquathermie), b) de potentiële warmtevraag in de regio, c) de bestaande en geprojecteerde warmte-infrastructuur. Het warmteplan wordt in samenwerking met de netbeheerder(s) ontwikkeld waarin temperatuur, capaciteit en vervangingsdata zijn opgenomen.
- Een beschrijving van de wijze waarop de beschikbare warmtebronnen en de potentiële warmtevraag naar verwachting op een logische, efficiënte en betaalbare wijze kan worden gekoppeld. Met aandacht voor het juridische vraagstuk rondom continuïteit voor levering.
- In beeld brengen van een toewijzing van het gebruik van het huidige warmteaanbod in de regio.
- Kijken naar de kansen voor het benutten van de huidige gasinfrastructuur.
- Met het warmteplan wordt beoogd inzicht te verschaffen in de regionaal beschikbare bronnen. Daarnaast moeten de gemeenten in 2021 een Transitievisie Warmte gereed hebben, met daarin een uitwerking per wijk voor afbouwen van het aardgas. Het is wenselijk om deze twee producten en processen helder neer te zetten. Zodat beide

elkaar kunnen versterken. Voorzien wordt dat vanuit de RES- samenwerking gefaciliteerd wordt bij het opstellen van de Transitievisie Warmte.

Om bovenstaande vraagstukken te kunnen beantwoorden voorziet de regio de volgende aanpak:

- Ontwikkelen van een procesvoorstel hoe de beschikbare bronnen, warmtevraag en infrastructuur logisch efficiënt en betaalbaar te gaan koppelen; inclusief afwegingskader voor het bepalen van de bruikbaarheid van een bron en afwegingskader de omgang met warmtebronnen binnen de regio, waarmee een verdeling van warmte mogelijk gemaakt gaat worden.

2.2.3 Infrastructureel plan

Om daadwerkelijk over te gaan tot uitvoering is het essentieel om te kijken naar de omvang van de voorziene ontwikkeling in grootheden in de tijd en naar locatie (zoekgebieden). Op basis hiervan kan er een tussentijdse berekening plaatsvinden voor de consequenties op het net. Het infrastructureel plan wordt uitgewerkt onder het elektriciteits- en het warmtevraagstuk.

Concreet resulteert dat in de volgende opgave en vraagstukken:

- Het uitvoeren van een netwerkanalyse van de energie-infrastructuur samen met de netbeheerder.
- Om de consequenties voor de elektriciteitsinfrastructuur inzichtelijk te kunnen maken zal in ieder geval het volgende duidelijk moeten zijn:
  - Vraag van de gebouwde omgeving, industrie en overige bedrijfsleven.
  - Opwekking via WKK, zon, wind, waterkracht en overige bronnen.
  - Mobiliteit (elektrisch vervoer).
- De netbeheerder zal inzicht vragen in de voorziene ontwikkeling van de omvang van deze grootheden in de tijd en naar locatie (zoekgebied). In sommige gevallen kan het zijn, dat de netbeheerder pas zinvolle berekeningen kan maken als de gegevens van de verschillende, naburige RES'en beschikbaar zijn.
- Het doel van het infrastructureel plan is het ontwikkelen van een visie op het benodigde netwerk. Zodat er tijdig inzicht komt in de benodigde infrastructuur. Op deze wijze kan ook rekening worden gehouden met beperkingen op het net, die mogelijk zorgen voor vertraging van projecten.
- In beeld brengen van mogelijke kansen voor opslag.

2.2.4 Energiebesparingsplan

Op welke wijze kunnen de in het Klimaatakkoord geprognosticeerde energiebesparingen in de gebouwde omgeving (o.a. ten gevolge van woningisolatie, nieuwbouw, kleinschalige energieopwekking/terugwinning) worden gerealiseerd? Globaal zijn er twee doelroepen voor het energiebesparingsplan: woningen en bedrijfsleven. De (zware) industrie valt buiten de RES (tafel industrie).

Om bovenstaande vraagstukken te kunnen beantwoorden voorziet de regio de volgende aanpak:

- Aansluiting op ervaring en netwerk van Regionale Energie Alliantie.
- Inventarisatie naar de aard, omvang en "kwaliteit" van de gebouwde omgeving.
- Uitwerken van gezamenlijke strategie verduurzaming sociale woningbouw in samenwerking met woningbouwcorporaties.
- Gezamenlijke strategie stimulering verduurzaming particuliere woningen.

- Stimuleren van pilots wijk- dorpscollectieven c.q. energiecoöperaties gericht op verduurzaming woningen in een specifiek gebied met eventuele boven individuele technologieën.
- Stimuleren van energiebesparing en kleinschalige tot middelgrote opwekking (o.a. zon-op-daken) door bedrijfsleven in samenwerking met MKB-ondernemers (niet industrie), agrarische ondernemers, RUD.

2.2.5 Relatie met andere tafels (industrie, mobiliteit en landbouw/landgebruik)

Gebouwde omgeving (warmte) en opwekking van duurzame elektriciteit vormen de verplichte focus van de RES. Het is optioneel om in de RES ook een relatie te leggen naar de andere tafels/thema's (industrie, Landbouw en landgebruik, en mobiliteit). In fase 2 van de uitwerking RES zal gekeken worden hoe deze relaties vorm te geven. Waarbij de nadruk zal liggen op het actief inspelen op verbindingen tussen de verschillende sectoren.

Tot slot is het voor de regio van belang ook overige relevante vraagstukken gerelateerd aan de RES verder uit te werken in fase 2:

- Op welke wijze kan de kennisontwikkeling, -deling en -borging ten aanzien van de energietransitie bij de lokale overheden in Noord- en Midden-Limburg optimaal worden gestimuleerd op de lange termijn? Zo dient het opzetten van een duurzame samenwerking voor de toekomst de RES-partners minder afhankelijk te maken van externe inhuur.
- Op welke wijze kan lokale participatie door burgers, bedrijven en inwonercoöperaties in de opwekking van duurzame energieproductie worden gestimuleerd?
- Welke rol nemen we als lokale overheid? En welke mogelijkheden zijn er voor ons als overheden?
- Nulmeting en monitoring CO_2-footprint van de onderscheiden tafels op Limburgse en gemeentelijke schaal. Onder andere in aanhaking op landelijke meet- en monitoringsinstrumenten.

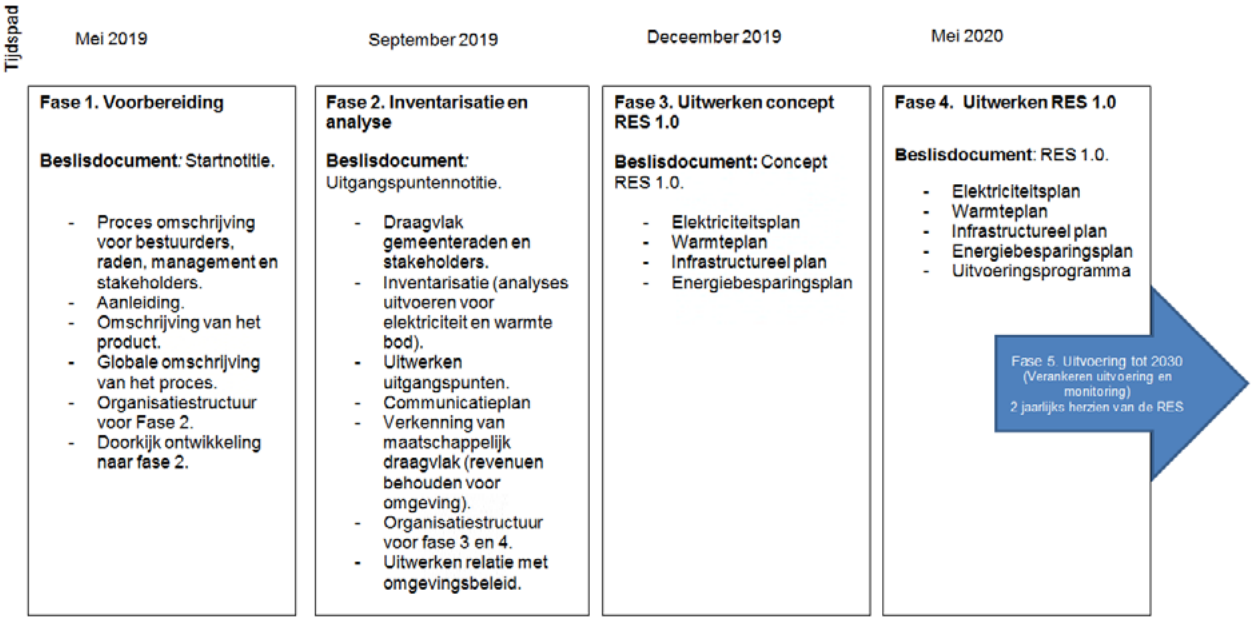
2.2.6 Maatschappelijke betrokkenheid

De RES vormt naast een product ook een proces waarbij samenwerking centraal staat. Draagvlak en communicatie vormen dan ook de sleutel tot succes. De gemeenten hebben enerzijds slechts beperkte invloed op de transitie, maar worden anderzijds wel geacht de regie te voeren. De uiteindelijke realisatie van eventuele plannen ligt voor een deel bij de stakeholders. Het op de juiste wijze betrekken van stakeholders is essentieel. Gewenning en acceptatie bij stakeholders en inwoners moet de rode draad zijn van het RES-proces. Daarom is het van essentieel belang dat in fase 2 van het proces een communicatiestrategie wordt opgesteld. Er dient een duidelijk plan te komen ten aanzien van communicatie en het creëren van draagvlak. Daarbij zijn de volgende elementen van belang:

- Het in positie brengen van de stakeholders. Vooral met de stakeholders die ook belangrijke uitvoeringspartners zijn, dienen duidelijke afspraken gemaakt te worden. Zij moeten zich ervan bewust zijn dat zij ook moeten gaan leveren en uitvoeren.
- Het organiseren van maatschappelijke acceptatie. Daarbij kijken we onder andere hoe de winst uit de energietransitie zoveel mogelijk kan terugvloeien naar de gemeenschap.
- Het bevorderen van ondernemerschap en burgerinitiatief om het draagvlak te vergroten voor de energietransitie.
- Het opzetten van ondersteunende netwerken.

3. Proces

3.1 Programma fase RES 1.0



Figuur 3. Fase van het proces om te komen tot RES 1.0

Fase 1: Voorbereiding

Het aanjaagteam RES (afvaardiging namens de belangrijkste partners) heeft namens de regio het initiatief genomen om deze startnotitie op te stellen. Deze startnotitie vormt de opdracht van de bestuurders van de vijftien gemeenten om te starten met het opstellen van de RES. Doel van deze startnotitie is met name een stevige organisatiestructuur neerzetten om te starten met fase 2. En te borgen dat de betrokken gemeenten capaciteit inzetten om te komen tot een uitgangspuntennotitie in fase 2. Daarnaast moet de startnotitie een beeld geven van wat nodig is om stappen te zetten tot einde fase 2. Denk hierbij aan de uitvraag voor een programmamanager, de inzet van ambtelijke capaciteit van de individuele gemeenten en het uitzetten van aanvullende onderzoeken.

Beslisdocument: De startnotitie wordt in een aantal slagen ontwikkeld (groeidocument) en tussentijds teruggekoppeld met het BO RES. De definitieve versie wordt, na accordering door het BO RES, formeel ter vaststelling aangeboden aan de afzonderlijke partners (niveau College B&W, GS, DB). Het wordt ter kennisname gedeeld met de vijftien gemeenteraden, PS en AB WL. Naar verwachting zal er half mei een concept startnotitie zijn die reeds wordt vastgesteld door het BO RES. Formele vaststelling in B&W, PS en AB WL vindt dan naar verwachting plaats in mei. De regio wacht niet op vaststelling van het Klimaatakkoord. Mochten er naar aanleiding van het Klimaatakkoord nog wijzigingen volgen dan zullen wij daarover met u in contact treden.

Fase 2: Inventarisatie en analyse

Zoals al in het begin van de startnotitie aangeven is de RES een manier van samenwerken. Omdat de regio het belangrijk vindt om raden en de belangrijkste stakeholders aan de voorkant van het gesprek te betrekken, willen we gezamenlijke uitgangspunten opstellen. In de tweede fase worden de

uitgangspunten om over te gaan tot het opstellen van de RES 1.0 vastgesteld. In fase 2 komen de volgende thema's aan de orde:

- Het vaststellen van de reikwijdte van alle kernproducten, met daarin een duidelijk beeld over het eindproduct in de RES 1.0.
- Inventarisatie van reeds gerealiseerde en lopende projecten binnen individuele gemeenten.
- Het in beeld brengen van de nul-situatie en de energiepotentie van de regio. Kortom: welke data zijn noodzakelijk om aan de slag te gaan met de uitwerking van de RES 1.0?
- Het opstellen van een communicatieplan en een strategie voor het creëren van draagvlak.
- Uitgangspunten ten aanzien van het bod voor elektriciteit en de gebouwde omgeving en een doorkijk naar de organisatie en opdrachten in fase 3 en 4.
- Het afsluiten van samenwerkingsovereenkomsten met de belangrijkste stakeholders. Zodat wederzijds commitment aan de voorkant van het proces wordt vastgelegd.
- Uitspraken over hoe de RES opgenomen wordt in het omgevingsbeleid.

Beslisdocument: De uitgangspuntennotitie wordt vastgelegd in de Colleges van B&W, Gedeputeerde Staten en het dagelijks bestuur van het Waterschap. Daarnaast worden de uitgangspunten ten aanzien van het product RES 1.0 vastgesteld door de vijftien gemeenteraden, Provinciale Staten en de algemene vergadering van het Waterschap.

Fase 3: Uitwerken concept RES 1.0

In deze derde fase wordt gestart met het daadwerkelijk uitwerken van de RES. In deze fase worden de afzonderlijke producten ontwikkeld (zie hoofdstuk 2). Hierbij zetten we nadrukkelijk in op de RES als instrument om ruimtelijke inpassing met maatschappelijke betrokkenheid te organiseren. Samen met maatschappelijke partners, bedrijfsleven en bewoners gaan we aan de slag om te komen tot regionaal gedragen keuzes.

Beslisdocument: Het eindresultaat is een concept-RES. Deze wordt ter vaststelling als concept-RES voorgelegd aan de afzonderlijke partners (niveau College B&W, GS, DB) en voor doorrekening aangeboden aan het Planbureau voor de Leefomgeving (via het Nationaal Programma RES). Het wordt ter kennisname gedeeld met de vijftien gemeenteraden, PS en AB WL.

Fase 4: Uitwerken RES 1.0

In de vierde fase wordt het definitieve bod opgesteld. In deze fase gaat de regio de vier kernproducten van de RES 1.0 concreet uitwerken en definitief maken. Dit op basis van een tegenbod dat zij op dat moment ontvangen heeft van het Nationaal Programma RES. Daarnaast start de regio met het maken van een uitvoeringsprogramma. Het doel van fase 4 is om het product RES op te leveren waarin we de energiedoelstellingen beschrijven. Dit betekent dat er inzicht geboden wordt in de mogelijkheden voor regionale opwek en besparing en keuzes die gemaakt worden voor de warmtevraag.

Beslisdocument: De RES 1.0 wordt vastgesteld door de vijftien gemeenteraden, Provinciale Staten en de algemene vergadering van het Waterschap Limburg.

3.2 Ondersteuning & kaders Nationaal Programma

De proces-fases van de RES 1.0 sluiten goed aan bij de planning vanuit het Nationaal Programma RES. Na ondertekening van het Klimaatakkoord (naar verwachting oktober2019) hebben de regio's een jaar om te komen tot een definitieve RES 1.0.

Begin 2019 werden er door het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) in samenwerking met de koepels en het Rijk landelijk dekkende uniforme uitganspunten (datasets, uniforme rekenmethodieken en regionale energieanalyses) uitgewerkt. Dit gebeurt parallel aan de daarvoor benodigde afspraken in het Klimaatakkoord zodat de RES'en meetbaar, onderling vergelijkbaar en landelijk optelbaar zijn. Deze datasets zullen tijdens het RES-proces steeds aangevuld worden met nieuwe informatie. Voor de periode na afronding van de RES 1.0 zal gekeken moeten worden hoe we als regio uitvoering van projecten gaan monitoren.

Voor alle regio's zijn er informatie- en analysekaarten die gebruikt kunnen worden bij het bouwen van de strategie voor elektriciteit. Voor elektriciteit gaat het om het volgende:

- Inzicht in huidig en toekomstig (2030-2050) verbruik per sector.
- Analyse kaarten met ruimtelijke potentie voor wind.
- Analyse kaarten met ruimtelijke potentie voor zon.
- Informatie over/inzicht in de huidige energie- infrastructuur van de netbeheerders.

Voor warmte:

- Inzicht in huidig en toekomstig (2030-2050) verbruik per sector.
- Analyse kaarten met ruimtelijke potentie voor geothermie (voor zover beschikbaar).
- Analysekaarten met ruimtelijke potentie voor aquathermie (voor zover beschikbaar).
- Analysekaarten met ruimtelijke potentie voor biomassa (reststromen).
- Informatie over/inzicht in de huidige energie-infrastructuur van de netbeheerders.
- Daarnaast komt voor de gebouwde omgeving medio 2019 een leidraad beschikbaar.

Timing Nationaal Programma RES

In het Klimaatakkoord zijn de volgende kaders qua timing bepaald:

- De concept RES wordt zes maanden na de formele ondertekening van het Klimaatakkoord aangeboden. Deze is vastgesteld door Colleges van B&W, GS en DB Waterschap.
- De RES 1.0 wordt twaalf maanden na de formele ondertekening van het Klimaatakkoord aangeboden.
- De RES wordt hierna tweejaarlijks herzien.

Figuur 4 verwijst naar het tijdspad van het Nationaal Programma RES. Inmiddels is duidelijk dat het klimaatakkoord naar verwachting niet eerder ondertekend zal worden dan oktober 2019, daarmee verschuift ook het onderstaande tijdspad. De regio Noord- en Midden Limburg gaat benut deze extra tijd om te komen tot een concept RES 1.0. Ondertekening daarvan vindt uiteraard pas plaats na ondertekening van het Klimaatakkoord.



Figuur 4. Timing Nationaal Programma RES.

4. Governance

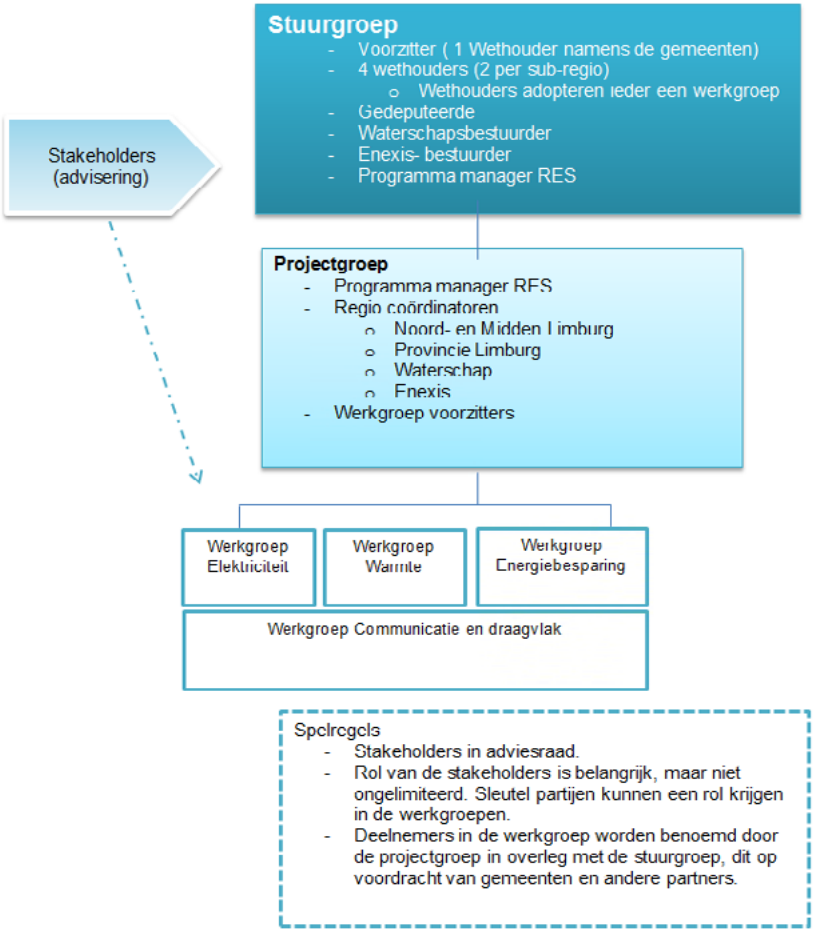
4.1 Inrichting organisatie structuur & besluitvorming

De tekst in het Klimaatakkoord over de organisatie van de RES luidt kortweg 'In een stevige werkstructuur wordt op regionaal niveau samen met maatschappelijke partners gestuurd op het proces en de resultaten.'

In het Klimaatakkoord zijn de regionale overheden (provincie, gemeenten en waterschappen) formeel verantwoordelijk voor het opstellen van de RES. De gemeenten zijn de primaire trekkers. In de werkstructuur en de besluitvormingsprocessen dient deze verantwoordelijkheid geborgd te worden. De gemeenten krijgen vanuit het Nationaal Programma RES een inspanningsverplichting om te komen tot de RES 1.0.

De opgave voor de RES in de energietransitie kan alleen worden gerealiseerd met een stevige betrokkenheid op basis van een gezamenlijke strategie van overheden met bedrijfsleven, maatschappelijke partners en kennisinstellingen. Decentrale overheden zorgen voor de randvoorwaarden. De transitie staat of valt met burgers en marktpartijen die op basis van een helder perspectief en met hulp van consequent overheidsbeleid willen en kunnen investeren. Ook netbeheerders, woningbouwcoöperaties en andere partijen zijn noodzakelijk in een effectieve transitie tegen de laagste publieke kosten.

In deze paragraaf concretiseren we de organisatie zoals we deze in de RES 1.0 willen benutten:



Figuur 5. Organisatiemodel

Stuurgroep

- De stuurgroep RES ontvangt de opdracht voor het opstellen van de RES 1.0 vanuit de vijftien portefeuillehouders duurzaamheid van de Regio Noord- en Midden-Limburg (BO RES). In de stuurgroep zijn de belangrijke besluitvormende partijen vertegenwoordigd. Daarbij worden zij geadviseerd door de programmamanager RES. Deze programmamanager RES is verantwoordelijk voor de ontwikkeling en oplevering van de regionale energiestrategie, conform de spelregels die op provinciaal en landelijk niveau worden afgesproken, inclusief ondersteuning van de communicatie naar colleges en raden in samenspel met de regionale coördinatoren. De stuurgroep stemt regelmatig met het BO RES af.

De stuurgroep werkt binnen het mandaat van de startnotitie.

Projectgroep

De stuurgroep wordt ondersteund door een projectgroep. De voorzitter van de projectgroep is de programmamanager RES. Het projectteam ondersteunt de programmamanager in het opstellen van de RES. De volgende deelnemers doen mee binnen de projectgroep:

- Regio coördinatoren, zij zorgen voor de verbinding met beleidsmedewerkers duurzaamheid/energie in de regio, faciliteren het bestuurlijke proces, verzorgen de communicatie naar colleges en raden en adviseren indien nodig de stuurgroep. Deze functie is essentieel omdat we als gemeenten onze verantwoordelijkheid moeten nemen. Daarnaast nemen ook de coördinatoren van de Provincie, het Waterschap en Enexis deel aan de projectgroep.
- Voorzitters van de werkgroepen: om de input van de werkgroepen af te stemmen en de diverse vraagstukken te bundelen nemen de voorzitters van de werkgroep deel in de projectgroep.

Werkgroep(en) structuur

Het Nationaal programma RES adviseert de inrichting van werkgroepen. De werkgroepen halen input op zowel lokaal, regionaal als landelijk niveau. Hier wordt gerekend en getekend aan wat mogelijk is. Op basis van de procesfase waarin we ons bevinden worden thematische werkgroepen opgesteld. Voorzitters van de werkgroepen nemen zitting in de projectgroep. De werkgroepen worden samengesteld door medewerkers van de verantwoordelijke organisaties eventueel aangevuld met kennis van beeldbepalende stakeholders. Deelnemers in de werkgroep worden benoemd door de projectgroep in overleg met de stuurgroep. De werkgroepen gaan zelf aan de slag met het formuleren van concrete opdrachten in fase 2. De werkgroepen worden hierbij ondersteund door de inhuur van inhoudelijk en technische expertise. Bij het formuleren van deze opdracht, krijgt men ondersteuning van de programmamanager. Voor nu voorzien wij een viertal werkgroepen (1) energiebesparing, (2) elektriciteit, (3) warmte en (4) communicatie en draagvlak. Infrastructuur wordt onder werkgroep 2 en 3 opgepakt. Vanuit de werkgroep communicatie zal ook zitting worden genomen in de andere drie werkgroepen.

Stakeholders - adviesraad

Stakeholders vormen een belangrijke partner in de RES. De regio kiest er dan ook voor om stakeholders een adviserende functie te geven. Dit door enkele van de stakeholders inhoudelijk deel te laten nemen in de werkgroepen. Maar ook door stakeholders te verenigingen in een adviesraad. Door het inzetten van een adviesraad zijn stakeholders direct betrokken bij de RES 1.0. De adviesraad vormt de afspiegeling van de regio. De adviesraad voedt de stuurgroep en reflecteert op voorgelegde onderwerpen. De samenstelling en precieze rol van de adviesraad wordt nader bepaald. Op basis van

een stakeholderanalyse en informatie vanuit gemeenten wordt de adviesraad samengesteld. En wordt er gekeken naar een geschikte werkvorm, voor participatie op diverse niveaus. Eind april wordt gestart met een stakeholdersanalyse, zodat er op de korte termijn inzicht is in wie onze stakeholders zijn en welke rol zij hebben in het proces.

Indeling regio Noord- en Midden-Limburg

In de RES is bewust gekozen voor een samenwerking tussen de regio's Noord- en Midden-Limburg. Beide regio's kennen een vergelijkbaar landschap, wat zorgt voor vergelijkbare opgave. Daarnaast zorgt de schaalgrootte van vijftien gemeenten voor een organisatie met slagkracht richting het Rijk.

Tijdens het proces om te komen tot een RES 1.0 wordt gebruik gemaakt van de bestaande structuren van beide regio's (SML en Regio Noord-Limburg). Aanvullend op de bestaande structuur zal er periodiek een overleg plaatsvinden met de vijftien bestuurders duurzaamheid (BO RES).

Rol gemeenten

Om te komen tot de RES 1.0 is het noodzakelijk dat individuele gemeenten input leveren. Het is de ambitie om de uiteindelijke RES door alle gemeenten te laten vaststellen. Teneinde dit niet te laten ontaarden in 'het tempo van de traagste' kunnen sommige zaken als optioneel worden opgenomen of kant de provincie een wat stevigere sturende rol krijgen. Uiteraard is er ruimte voor lokale invulling en zien wij ook kansen voor grensgemeenten om samen te werken met andere RES-regio's. Uiteraard zal de RES Noord- en Midden Limburg optimaal moeten aansluiten op de kansen en ontwikkelingen in omliggende gebieden.

Voor de gemeenten is het van belang hun raden goed te informeren. Dit kan onder andere via één regionale raadswerkgroep[8]. Verdere uitwerking van het informeren van de raden zal worden meegenomen in fase 2: het uitwerken van een communicatiestrategie. In fase 2 bieden we de raden ook de mogelijkheid om input te geven voor de uitgangspunten.. Door deze stap goed uit te werken is er een basis om projectmatig aan de slag te gaan met de verschillende onderdelen in de RES.

Rol van de provincie

De rollen en bijdragen van de provincie bij de RES zijn als volgt:

1. Faciliteren door het leveren van kennis en capaciteit en indien nodig door het (voor)financieren van middelen.
2. Bijdrage in uitvoering van de RES, door het inzetten van instrumenten en middelen:
    a. Bewaken provinciale kaders zoals (grond) waterkwaliteit, natuur en landschap;
    b. Relatie met andere opgaven zoals circulaire economie, klimaatadaptatie, wonen, de relatie onderwijs en arbeidsmarkt;
3. Verbinding tussen RES-regio's NML en ZL vanuit een ondersteunende rol:
    c. Legt verbindingen tussen RES-regio's indien noodzakelijk;
    d. Vanuit de provincie zal ook gekeken worden naar een hoger schaalniveau: hoe ligt de verbinding met buurprovincies en aansluitende regio's (en mogelijk België en Duitsland) als het gaat om de uitwisseling van warmte of de aanpak van duurzame energie (incl. infrastructuur) in een gebied dat over de provinciegrenzen gaat.
4. Afstemmen met het Rijk en/of NP-RES;
5. Over de bijdrage van het Rijk in de RES, zoals de beschikbaarheid van Rijksgronden voor grootschalige opwek en het benutten van expertise en inzichten vanuit het Rijk en

bijvoorbeeld het wegnemen van belemmeringen. Daarnaast ook het inbrengen van kennis vanuit het Rijk en afstemming met het Rijk;

6. Ondersteuning van sub-regio's en gemeenten bij het oppakken van hun verantwoordelijkheid/ primaire trekkerschap vanuit een faciliterende rol. Denk hierbij aan bijdrage in de proceskosten die nodig zijn voor de werkzaamheden in de sub-regio's. Zoals het aanstellen van een programmamanager of de inhuur van vakinhoudelijke expertise.

Rol van het Waterschap Limburg (WL) en Waterschapsbedrijf Limburg (WBL)

Het Waterschap Limburg en het Waterschapsbedrijf Limburg hebben in 2008 de "MeerJarenAfspraken 3" (MJA3) onderschreven en in 2010 het Klimaatakkoord en stellen zich ten doel om tot en met 2020 jaarlijks 2% energie te besparen en in 2020 40% van het energieverbruik zelf duurzaam op te wekken. Deze korte termijndoelstellingen worden binnenkort gehaald. In 2018 zijn de doestellingen voor WL en WBL voor de lange termijn vastgesteld:

- Energieneutraal in 2025.
- Klimaatneutraal water zuiveren in 2030.

Samenwerking in de RES biedt mogelijk kansen om bij te dragen aan het behalen van deze ambitieuze doelstellingen.

Waterschap Limburg werkt op dit moment samen met het Waterschapsbedrijf Limburg aan een kansenkaart. Daarin worden de volgende thema's meegenomen:

- Waterkracht
- Thermische energie uit oppervlakte- en afvalwater
- Zon PV
- Beperkte biomassa (vergisten, verbranden en drogen)

Het doel van de kansenkaart is deelnemers in de RES en projectontwikkelaars inzicht te geven in de potentiële energiebronnen bij WL en WBL.

WL en WBL houden marktontwikkelingen rondom nieuwe energiebronnen in de gaten en werken vanuit de doelstelling om volledig klimaatneutraal te werken via studies en innovatieve onderzoeken aan het inzetten van o.a. nieuwe energiebronnen.

Rol Enexis

Enexis Netbeheer is onderdeel van Enexis Groep en is in handen van vijf provincies en circa negentig gemeenten in haar verzorgingsgebied van in totaal ca. honderdvijftig gemeenten. Enexis beheert in haar verzorgingsgebied circa 180 duizend kilometer elektriciteitskabels (midden- en laagspanning) en circa 42 duizend kilometer gasleidingen en investeert jaarlijks fors in onderhoud, uitbreiding en modernisering van het energienet.

De maatschappelijke kerntaak van Enexis is om klanten tijdig aan te sluiten op het energienet, zorgen voor een betrouwbare energievoorziening en een kosteneffectieve bedrijfsvoering. De verduurzamingsopgave om te komen tot een CO_2-arme energievoorziening heeft een belangrijke uitwerking op de huidige en toekomstige energie infrastructuur in de RES-regio Noord- en Midden-Limburg.

Bij de opgave van Enexis om het energienet tijdig gereed te hebben voor de oplossing van de verduurzamingsopgave, wordt gestreefd naar het hoogste maatschappelijke doel tegen de laagste maatschappelijke kosten. Deze balans is nodig om de energievoorziening voor alle netgebruikers betrouwbaar en betaalbaar te houden. Vanuit deze maatschappelijke verantwoordelijkheid levert Enexis met kennis en data een proactieve bijdrage aan de RES.

Tijdens de voorbereidings- en inventarisatiefase biedt Enexis de partijen in de RES-regio zo adequaat mogelijk inzicht in de bestaande en geplande infrastructuur. Enexis zal daarvoor een standaard datasheet opstellen, zodat duidelijk is voor betrokken partijen welke informatie nodig is om de RES vorm te geven. Met deze standaardisatie wordt ook beoogd om de doorlooptijd van de benodigde berekeningen te beperken en om plannen van verschillende RES'en op bovenregionaal niveau, geïntegreerd te kunnen beschouwen. Dit draagt bij aan de optelbaarheid van de dertig RES'en.

In de fasen van uitwerken en opleveren van de concept RES en de RES 1.0 zal Enexis - na aanlevering van de benodigde basisgegevens - de consequenties in beeld brengen van voorziene veranderingen in het energiesysteem van de regio. Voor de regio is het van belang dat het energienet tijdig gereed is voor de verduurzamingsopgave.

5. Financiering

Ter ondersteuning van het opstellen van de RES 1.0 is op dit moment een werkbudget geraamd van €620.000[9]. Hierbij gaat het om een toezegging van de Provincie Limburg voor een bijdrage van €200.000 aan procesgelden. En een bijdrage vanuit het Nationaal Programma RES voor 2019 van €420.000. Vanuit het Nationaal Programma RES is er voor de komende drie jaar een jaarlijks bedrag van €420.000 voor de Regio Noord- en Midden-Limburg gereserveerd. De gemeenten committeren zich, conform de insteek van het ontwerp Klimaatakkoord, om deze middelen gezamenlijk op regioniveau doelgericht in te zetten voor de RES. De middelen worden door het Rijk rechtstreeks aan de regio's beschikbaar gesteld.

Daarnaast zetten de deelnemende organisaties naar vermogen en rato uren in om te komen tot de regionale energiestrategie (gemiddeld 2 fte per gemeente). Vooralsnog verwachten we op de korte termijn (2019) geen beroep te doen op een extra gemeentelijke bijdragen. Voor de iets langere termijn is dat niet uitgesloten.

<u>Eerste indicatieve begroting (tot eind 2020)</u>		
Fase 3 + 4 :		
Inhuur programmamanager	€	180.000
Inhuur expertise	€	200.000
Deelonderzoeken	€	140.000
Kosten bijeenkomsten	€	50.000
Onvoorziene kosten	€	50.000
Inbreng uren gemeenten		p.m
Inbreng uren provincie		p.m
Inbreng uren waterschap		p.m
Inbreng uren Enexis		p.m
Subtotaal	**€**	**620.000**

De VNG is op dit moment in onderhandeling met het Rijk voor aanvullende middelen (€150 miljoen) voor de energietransitie voor gemeenten. Deze middelen kunnen door de regio worden ingezet voor de RES en de Transitievisie Warmte. We vragen u om deze middelen nog niet gericht in te zetten. De stuurgroep gaat een doorrekening maken over de kosten en ureninzet voor het vervolgproces. Met een uitwerking van hoe we een meer structurele samenwerking voor de lange termijn kunnen borgen in de regionale organisatie. Deze zal later nog aan u worden voorgelegd.

Naast de middelen voor de regio's heeft het Rijk ook een beperkt budget voor de ondersteuning door Natuur en Milieu Federatie (NMF) en door Rescoop (de vereniging van energie coöperaties in Noord- en Midden-Limburg).

Tot slot komt er op Nationaal niveau een expertpool. Voor specifieke vraagstukken kan de regio gebruikmaken van deze expertpool.

[9] De gemeente Venlo is de budgethouder voor het RES proces.

6. Risico paragraaf

Een proces van deze omvang brengt uiteraard risico's mee die van invloed kunnen zijn op de ontwikkeling, uitvoering en uitkomsten van het proces. Op basis van de bestaande situatie wordt getracht deze zo goed als mogelijk te (h)erkennen en waar mogelijk te ondervangen. De risico's van dit project worden in grote mate beïnvloed door factoren die niet, of niet direct, binnen onze invloedssfeer liggen, zoals:

- De lange doorlooptijd, dit vraagt om een langdurig commitment van deelnemers.
- Het grote aantal betrokken sectoren en partijen, iets wat veel afstemming in een brede betrokkenheid vereist
- Het ontbreken van een blauwdruk, ondanks aanwezige pilotprojecten in het land.
- De geografische spreiding van het projectgebied, deze omvat namelijk de gehele regio.
- Onduidelijkheid omtrent politieke, maatschappelijke, technologische, financiële en milieutechnische ontwikkelingen.

Er is een aantal factoren dat de slagingskans in belangrijke mate kan beïnvloeden, zoals:

- Urgentie op het communicatievraagstuk is essentieel om het proces goed te kunnen doorlopen.
- De beschikbaarheid van voldoende capaciteit en middelen.
- Grote financiële risico's vermijden.
- De aanwezigheid van een programmamanager.
- Een betrokken en proactieve aansturing vanuit het bestuurlijk en ambtelijk kernteam.
- Scherpe en afgebakende doelstellingen.
- Een duidelijke en herkenbare organisatievorm en eenduidige communicatie.

Als regio willen we in gezamenlijkheid naar de volledige opgave van de energietransitie. Het is van belang dat we als regio blanco kijken naar de kansen en mogelijkheden van de regio Noord- en Midden Limburg.

7. Wat hebben we nodig voor fase 2

Het opstellen van de RES is een complex traject. Om overzicht te behouden is het noodzakelijk per fase en product een afbakening te maken. Vooraf dient duidelijk te zijn wat opgeleverd moet worden, verwoord in een heldere opdracht. Het doel van fase twee is om de uitgangspunten scherp te krijgen en de opgave die we hebben met elkaar te bepalen . Om te starten met deze uitwerking is er een drietal organisatorische zaken dat geregeld moet worden:
- Het verbreden van de projectorganisatie door inzet van de capaciteit van individuele gemeenten.
- Het verlenen van een opdracht aan een Programmamanager RES. Met ingang van 6 mei is de programmanager RES reeds gestart.
- Het benutten van de subsidie van de Provincie Limburg, met als doel de inzet van de programma-manager en middelen voor inhuur van externe expertise en het organiseren van bijeenkomsten.

Programmamanager RES

Om te komen tot een uitgangspuntennotitie RES is het noodzakelijk om de huidige organisatiestructuur te versterken. Een onafhankelijk programmamanager kan hierbij sturing geven om de eerste concrete stappen te zetten richting de RES 1.0.

De programmamanager RES is verantwoordelijk voor de ontwikkeling en oplevering van de RES op basis van de door de gemeenten, waterschap, Enexis en provincie Limburg geformuleerde inhoud, en conform de spelregels die op landelijk niveau zijn afgesproken. Aangevuld met de nog op te halen input vanuit de gemeenten voor de gezamenlijk op te stellen uitgangspunten van de regio.

Versterken organisatie

Naast het opschalen van de organisatiekracht met een programmamanager is het ook noodzakelijk de capaciteit van individuele gemeenten in te gaan zetten. Om te komen tot een gedragen uitgangspuntennotitie en vervolgens een gedragen RES 1.0. is het voornemen om de werkgroepen in tweewekelijkse werksessies bijeen te brengen. Tijdens deze werksessies wordt met de werkgroepenstructuur onder coördinatie van de programmamanager, regiocoördinatoren en de werkgroepvoorzitters gewerkt aan de lopende vraagstukken. Aan het einde van de werksessie volgt een terugkoppeling, waarmee de ambtelijke afvaardiging teruggaat naar de eigen organisatie om waar nodig af te stemmen, zodat in de volgende werksessie opnieuw stappen kunnen worden gezet. Het streven is om vanaf begin mei met deze structuur aan de slag te gaan.

Door op deze manier gezamenlijk aan de slag te gaan, kunnen we snel stappen zetten en bevorderen we de uitwisseling van kennis tussen gemeenten. Hoewel het in eerste instantie wellicht wat extra tijdsinspanning vergt, besparen we op termijn juist tijd door efficiëntere afstemming en benutting van elkaars capaciteit. Uiteraard is het noodzakelijk de werkgroepen te ondersteunen met expertise. Dit kan met de inzet van de provincie Limburg of door de inzet van externe experts.

Bijlage 1. Opgave RES uit Klimaatakkoord (Bron: handreiking RES , versie 20 december 2018)

Wat is de inhoudelijke opgave
In een RES- regio werken overheden met maatschappelijke partners, netbeheerders, het bedrijfsleven en waar mogelijk bewoners, regionaal gedragen keuzes uit. Dit doen zij voor de opwekking van duurzame elektriciteit (tenminste 35 TWh), de warmtetransitie in de gebouwde omgeving en de daarvoor benodigde opslag- en energie infrastructuur. De keuzes worden vertaald naar gebieden, projecten en naar implementatie en uitvoering van die projecten.

Wanneer een regio dit wenst kunnen ook (ruimtelijke) opgave van andere tafels worden meegenomen in de RES.

Bij het vormen van een strategie is een aantal zaken van belang:

- Het behalen van de doelen in het Klimaatakkoord wordt gedaan met zoveel mogelijk ruimtelijke kwaliteit en maatschappelijk acceptatie.
- Opgave van andere tafels van het Klimaatakkoord kunnen, waar mogelijk, worden meegenomen in de RES.
- Besparing dient een belangrijke doelstelling van de regio te zijn en als zodanig te worden meegenomen in de RES. De besparing aan CO2- uitstoot die daarmee samenhangt, mag niet in plaats worden gesteld van CO2 besparing door duurzame opwek of gebruik van duurzame warmte aangezien in de landelijke doelstellingen voor hernieuwbare, grootschalige elektriciteit op land en duurzame warmte al is gerekend met een besparingsdoelstelling.
- Er dient inzicht gegeven te worden in de benodigde infrastructuur (transport en opslag) en de financieringsbehoefte voor elektriciteit en warmte.
- We willen regio's uitdagen om een RES te ontwikkelen met een hogere ambitie dan hetgeen dat optelt tot de nationale doelstelling van 49% CO2 emissiereductie. Bij het afwegen van de RES met andere maatschappelijke opgave, het daadwerkelijk ruimtelijk inpassen en in de uitvoering, zullen naar verwachting nog de nodige plannen afvallen of inkrimpen.

Opgave elektriciteit
Wat betreft elektriciteit ligt de focus van dit aanbod op ruimtelijke inpassing (techniek neutraal) gerelateerd aan de kwantitatieve doelstelling van tenminste 35 TWh hernieuwbaar op land in 2030.

Wat levert u als regio voor product op met betrekking tot elektriciteit
Een strategie voor een onderbouwd en afgewogen aanbod van de regio wat betreft mogelijk op te stellen duurzaam opwekvermogen minimaal onderverdeeld in zon en wind. Concreet betekent dit:

- Een regionale invulling van het op te stellen vermogen MW (en verwachte MWh) voor hernieuwbare energie op land en de betekenis hiervan voor de elektriciteits-infrastructuur. Hierbij wordt rekening gehouden met ruimtelijke kwaliteit, regiospecifieke kansen, maatschappelijk draagvlak en de afweging met andere (ruimtelijke) belangen. Bij het bepalen van het op te stellen vermogen kunt u gebruik van de aangeleverde analysekaarten).
- Hierin worden regio's gevraagd om in eerste instantie te sturen op over programmering om de nationale doelstellingen te kunnen halen. Het is de verwachting dat de nodige

zoekgebieden af zullen vallen of kleiner zullen worden naarmate er wordt toegewerkt naar de uitvoeringsfase.

- Naast de afspraak om tenminste 35 TWh grootschalig hernieuwbaar op land in 2030 gerealiseerd te hebben, worden regio's ook aangemoedigd om kleinschalige zon-op-dak te betrekken in hun RES. Hierin wordt een autonome groei verwacht van 7 TWh in 2030. Het extra vermogen wat boven deze 7 TWh gerealiseerd kan worden, mag meegerekend worden als extra ambitie bovenop de 35 TWh.
- Een helder een herleidbare onderbouwing van het aanbod en de keuzes voor potentiele zoekgebieden die benut kunnen worden. Indien mogelijk worden deze zoekgebieden ook op kaart getoond.
- Daarnaast wordt er een beschrijving van het doorlopen proces opgeleverd met daarin uitgewerkt welke relevante stakeholder zijn gesproken en betrokken in het proces en een beschrijving van hoe die betrokkenheid er in de toekomst uit zal zien.
- Regio's zorgen ervoor dat de concept-RES die wordt ingebracht door de voorzitter van de stuurgroep minimaal is geaccordeerd door de Gedeputeerde Staten, de colleges van B&W, Waterschapsbesturen en ter kennisgeving is voorgelegd aan gemeenteraden, Provinciale Staten en de Algemene Vergadering van de Waterschappen.
- De concept-RES wordt via het Nationale Programma RES ter doorrekening voorgelegd aan het PBL. Mocht naar oplevering van de concept RES'en onverhoopt blijken dat de som niet optelt tot de landelijke doelstelling van tenminste 35 TWh, dan zal getracht worden opgave alsnog, op een rechtvaardige wijze, over de regio's te verdelen.

Opgave gebouwde omgeving

Daarnaast ligt er een grote opgave voor de gebouwde omgeving. Voor 2050 moeten er zeven miljoen huizen en één miljoen gebouwen goed geïsoleerd worden en van duurzame warmte en schone elektriciteit worden voorzien. Dit heeft onder andere op het gebied van hernieuwbare opwek en infrastructuur voor warmte en elektriciteit grote ruimtelijke consequenties.

De gemeenteraden stellen een Transitievisie Warmte vast met een tijdpad voor het ontwikkelen van alternatieve energievoorzieningen en het geleidelijk afschaffen van het aardgas. Deze transitievisie moet eind 2021 klaar zijn. De RES is belangrijk voor deze wijkgerichte aanpak, omdat de Regionale Structuur Warmte, als onderdeel van de RES, vroegtijdig op regionaal niveau zicht geeft in de (ruimtelijke) beschikbaarheid voor duurzame warmtebronnen, de totale warmtevraag en de bestaande en geplande infrastructuur voor warmte.

Wat levert u als regio voor product op met betrekking tot Gebouwd Omgeving

Een Regionale Structuur Warmte (RSW): dat is een voorstel voor de regionale verdeling van warmte met daarin opgenomen hoe het warmteaanbod, de warmtevraag, en de infrastructuur op regionaal niveau, met elkaar kunnen worden verbonden en wat hierin de ambitie is.

Een RSW bestaat daarmee uit:

- Gevalideerd (door stuurgroep RES) overzicht van alle beschikbare warmtebronnen binnen de regio.
- Gevalideerd (door Stuurgroep RES) overzicht van de totale warmtevraag binnen de regio.

- Gevalideerd (door Stuurgroep RES) overzicht van de bestaande en geprojecteerde infrastructuur voor warmte.
- Beschrijving van wat realistisch gezien (wanneer en voor hoelang), de in te zetten warmtebronnen zijn in relatie tot de warmtevraag. Hierbij gaat het niet alleen om tijd maar ook om kosten.

Naast bovenstaande meer kwantitatieve beschrijving bevat de Regionale Structuur Warmte ook een kwalitatieve beschrijving van:

- De relevante stakeholders die zijn gesproken en betrokken in het proces en een beschrijving van hoe de betrokkenheid er in de toekomst uit zal zien.
- Procesvoorstel hoe men verwacht beschikbare bronnen, warmtevraag en infrastructuur logisch efficiënt en betaalbaar te gaan koppelen.
- Afwegingskader voor het bepalen van bruikbaarheid van een bron.
- Afwegingskader voor de omgang met warmtebronnen binnen de regio, waarmee een verdeling van warmte mogelijk gemaakt gaat worden.

Spelregel Programma RES

Het is van belang dat er door de regio's wordt gewerkt met dezelfde aannames en vertrekpunten. Daarvoor zijn de volgende minimale vereisten voor een RES:

- Samenwerking, met maatschappelijke partners, bedrijfsleven en burgers.
- De Stuurgroep RES in de regio bestaat minimaal uit bestuurlijke vertegenwoordiging van de netbeheerder, maatschappelijke partijen en bedrijfsleven. Het Rijk kan indien dit gewenst is vanuit de regio, als agenda- lid plaatsnemen in de stuurgroep.
- Verantwoordelijkheid, 12 maanden na de ondertekening van het Klimaatakkoord dienen de RES'en op te tellen tot de nationale opgave elektriciteit.
- Wind op zee is een separate opgave.
- De afspraken in het Klimaatakkoord zijn techniekneutraal. Daarmee bedoelen we dat in het Klimaatakkoord niet op voorhand een verdeling tussen verschillende technieken is afgesproken, maar zeker ook niet dat men voor maar een techniek kan kiezen.
- Vergelijkbaarheid van de regionale bijdragen voor hernieuwbare opwek en de mogelijkheid om deze te kunnen optellen, zijn belangrijk om zicht te houden op het behalen van de overkoepelende nationale doelstelling.
- Parallel aan het Klimaatakkoord wordt ook gewerkt aan de Nationale Omgevingsvisie (NOVI). NOVI gaat straks randvoorwaarden opleveren voor de RES voor wat betreft het beleid voor de fysieke leefomgeving.
- In de RES worden de volgend ruimtelijke principes benut voor een zorgvuldige ruimtelijke afweging:
    - Zuinig en meervoudig ruimtegebruik;
    - Vraag en aanbod zo veel mogelijk dicht bij elkaar: dit bespaart ruimte voor infrastructuur;
    - Combineren van opgaven en investeringen met ander opgaven;
    - Aansluiten bij specifieke kenmerken van gebieden.
- Binnen de RES moet een redelijk afweging gemaakt worden tussen kosten en ruimtelijke kwaliteit.

- De RES heeft een horizon van 2030 met een doorkijk naar 2050. Herijking van de RES vindt iedere twee jaar plaats.
- Participatie is een belangrijk thema bij de totstandkoming van de RES. We streven naar zoveel mogelijk draagvlak, eigenaarschap en betrokkenheid van inwoners, bedrijven en andere relevante partijen.

Deze handreiking vormt de basis waarop regio's voort kunnen bouwen aan de RES. Als regio is het mogelijk om een aanvullende uitwerking toe te passen. Zo omschrijft de huidige startnotitie reeds aanvullende producten voor de RES Noord- en Midden-Limburg.

Bijlage 2. Borging RES in het omgevingsbeleid

De opgaven die voortvloeien uit de Regionale Energiestrategie(RES) hebben grote impact op de fysieke leefomgeving. Vanuit het oogpunt van zorgvuldig ruimtegebruik en het voorkomen van afwenteling is het de kunst de energietransitie-opgave zoveel mogelijk te koppelen aan verstedelijkingsvraagstukken, klimaatadaptatie, mobiliteit, de transitie van landbouw, de ontwikkeling van natuur en het belang van cultureel erfgoed en in beeld te brengen waar mogelijke conflictsituaties kunnen ontstaan met bestaande activiteiten. Daarom is het van belang tijdens het opstellen van een RES rekening te houden met dergelijke maatschappelijke opgaven en bestaande activiteiten en een daarop toegesneden afstemmingsproces te organiseren.

Om de RES op een goede wijze door te laten werken in het beleid voor de fysieke leefomgeving is een aantal stappen aan te bevelen:

- Startdocument RES: het bestuurlijk startdocument RES heeft tot doel om bestuurlijk commitment te krijgen op het proces, inhoud, planning, organisatie en doel. Met het opstellen hiervan worden de mogelijke aanpassingen in het beleid voor de fysieke leefomgeving voorbereid.
- Participatie: Om ervoor te zorgen dat onderdelen van de RES na de totstandkoming daarvan zo goed als één- op- één inpasbaar zijn in omgevingsvisies, is het goed als de RES voldoet aan de eisen die het Omgevingsbesluit stelt aan participatie van belanghebbenden bij de totstandkoming van een omgevingsvisie.
- Omgevingsvisies: Bij het opstellen van een RES zijn de projectleiders omgevingsvisie en andere inhoudelijke medewerkers van de gemeenten, waterschap en provincie betrokken. We proberen hierbij kennis en ervaring van beide processen uit te wisselen en te benutten.
- Zoekgebieden: Zoekgebieden die in het RES-proces worden geduid moeten worden afgewogen tegen andere ruimtelijke claims en belangen in de fysieke leefomgeving. Er wordt inzichtelijke gemaakt welke uitkomsten in de RES conflicteren met bestaande bestemmingen in de fysieke leefomgeving en toekomstige claims en waar deze afspraken afwijken van bestaand beleid.
- Besluitvorming: De RES 1.0 wordt formeel vastgesteld door gemeenteraden, Provinciale Staten en Algemene Vergadering van het Waterschap. Daarbij wordt aangegeven welke beleidswijzigingen worden doorgevoerd in het beleid en regels voor de fysieke leefomgeving (omgevingsvisies, omgevingsverordeningen, omgevingsplannen, waterbeheerprogramma's).

In de omgevingsvisie wordt de lange termijnvisie over de ontwikkelingen van het eigen grondgebied op hoofdlijnen omschreven. De Energietransitie maakt daar zeker deel van uit. Voor de uitvoering van een Omgevingsvisie kan eventueel een programma worden vastgesteld. Daarnaast kunnen bijvoorbeeld samenwerkingsovereenkomsten tussen provincie en gemeenten worden gesloten.

Het omgevingsplan bevat regels voor activiteiten om te komen tot een evenwichtige toedeling van functies aan locaties waaraan instructieregels van het Rijk en/of provincie mede richting geven. Tevens kan het plan voor locaties binnenplanse beoordelingsregels bevatten met het oog op vergunningplichtige omgevingsplanactiviteiten voor energie-installaties of- infrastructuur. Gemeenten kunnen in een beleidsnotitie de ruimtelijke randvoorwaarden verduidelijken als in het bestaande omgevingsplannen geen afwijkingen zijn opgenomen ten gunste van opwekking van duurzame energie en regels en procedures niet geoptimaliseerd zijn.

Met de omgevingsvergunning wordt de energieinstallatie vergund. De omgevingsvergunning wordt in beginsel door het college van B&W verleend. De provincie en het Rijk kunnen voor grotere windparken voorzien in een projectbesluit, waarmee ook de omgevingsvergunning wordt verleend.

Als de RES eenmaal staat, kan eventueel besloten worden er een thematische structuurvisie van te maken.

Ruimtelijke afweging

Zowel in het kader van de RES als in de planvorming rond de provinciale en lokale omgevingsvisies speelt het vraagstuk van (nieuwe) ruimtelijke criteria voor inpassing van de opwek van duurzame energie in het landschap (locatie, inpassing). Op initiatief van de Provincie Limburg zal in samenwerking met gemeenten en met betrokkenheid van belanghebbenden een ontwerpend onderzoek naar de mogelijke scenario's voor ruimtelijke vertaling van de opgave duurzame energie in Limburg worden uitgevoerd en afgerond voor 1 oktober 2019. Daarbij zullen ook de kennis en ervaringen rond reeds bestaande afwegingskaders worden benut. Zo wordt een basis gelegd voor het formuleren van een afwegingskader, dat voldoende ruimte biedt om een verantwoord (energie)bod aan het rijk te kunnen doen binnen de randvoorwaarden van een goede ruimtelijke ordening. Door te werken met geïntegreerde werkgroepen zal het eindproduct eenvoudig ingebed kunnen worden in het RES-proces en de omgevingsvisie. Het resultaat van de werkgroepen kent geen eigenstandig besluitvormingsproces maar is een hulpmiddel om invulling te geven aan de RES en een bouwsteen voor de omgevingsvisie.

Bijlage 3

Regionale betrokkenheid belanghebbenden

Op regionaal niveau zijn belanghebbenden op onderstaande momenten betrokken bij de totstandkoming van de RES.

Activiteit	Doelgroep	Doel	Datum
Website RESNML	Iedereen	Informeren en inspreken	Continu
LinkedIn RESNML	Iedereen	Informeren	Continu
Klankbordgroep	Regionale belangenorganisaties	Consulteren	9 december 2019
Klankbordgroep	Regionale belangenorganisaties	Consulteren	18 februari 2020
Raadswerkgroep RESNML	Afvaardiging van raadsleden, provinciale staten en het algemeen bestuur van het waterschap.	Consulteren	5 maart 2020
Klankbordgroep	Regionale belangenorganisaties	Consulteren	23 juni 2020
Intermezzo	Regionale belangenorganisaties	Samenwerken	3 september 2020
Regionale informatiebijeenkomst concept RES	Volksvertegenwoordigers	Informeren	3 september 2020
Raadswerkgroep RESNML: aanpak besparing	Afvaardiging van raadsleden, provinciale staten en het algemeen bestuur van het waterschap.	Consulteren	29 oktober 2020
Regionale themasessie net impact	Volksvertegenwoordigers	Informeren	3 november 2020
Intermezzo	Regionale belanghebbenden	Samenwerken	3 november 2020
Intermezzo	Regionale belangenorganisaties	Samenwerken	5 november 2020
Regionale themasessie lokaal eigendom	Volksvertegenwoordigers	Infomeren	26 november 2020
RESNML-test	Iedereen	Informeren	Ntb
Online reactieformulier concept versie RES 1.0	Iedereen	Inspreken	Ntb
Klankbordgroep	Regionale belangenorganisaties	Consulteren	?
Regionale informatie-bijeenkomst RES 1.0	Volksvertegenwoordigers	Informeren	?

Volksvertegenwoordigers

Op lokaal niveau organiseren we:

- Informerende sessies zodat volksvertegenwoordigers gerichter input kunnen geven in de consulterende sessies.
- Consulterende sessies waarin volksvertegenwoordigers inhoudelijk kunnen reageren.
- Besluitvormende vergaderingen voor de uitgangspuntennotitie en de RES 1.0.

Op regionaal niveau hebben we:

- Een regionale raadwerkgroep opgericht. Deze raadswerkgroep bestaat uit afgevaardigden van de gemeenteraden, provinciale staten en het algemeen bestuur van het waterschap. De raadswerkgroep is diverse keren bij elkaar gekomen als zijnde klankbord.
- Een webinar georganiseerd voor alle volksvertegenwoordigers om ze bij te praten over de concept RES.
- Online regionale themasessies georganiseerd om volksvertegenwoordigers over specifieke onderwerpen te informeren zoals 50% lokaal eigendom en de impact op de energienetten

Belangenorganisaties

Naast de individuele contacten met de belangenorganisaties, hebben we verschillende gezamenlijke bijeenkomsten voor de klankbordgroep georganiseerd om ze te informeren en hun wensen en ideeën mee te nemen in de uitgangspuntennotitie, concept RES en RES 1.0.
De klankbordgroep bestaat uit de volgende partijen:

- Rijkswaterstaat
- WML (Waterleiding Maatschappij Limburg)
- Staatsbosbeheer
- Jong RES
- REScoop
- Buurkracht
- Natuur en Milieufederatie
- LLTB (Limburgse Land- en Tuinbouwbond)
- Glastuinbouw Nederland
- MKB-Limburg
- Limburgse Werkgeversvereniging
- Techniek Nederland
- Stichting Limburgs Landschap
- Woningcoöperaties in Noord- en Midden Limburg
- Aedes
- Holland Solar
- Nederlandse WindEnergie Associatie (NWEA)
- Participatiecoalitie
- Ketensamenwerking Zuid
- Bouwend Nederland

Voor de totstandkoming van de RES 1.0 hebben we elke 5 á 6 weken een intermezzo sessie georganiseerd. In deze sessies werkten de werkgroepen samen met de leden van de klankbordgroep aan de RES 1.0. De intermezzo's werden afgesloten met een plenaire terugkoppeling waarbij iedereen kon aansluiten. Zo ook raadsleden waardoor de raadsleden geïnformeerd werden over de voortgang en advies konden geven.

Bijlage 4

Lokale betrokkenheid inwoners

1. **Gemeente Beesel**
   Gemeente Beesel heeft inwoners, bedrijven en maatschappelijke organisaties betrokken bij het opstellen van de duurzaamheidsvisie en het Kader voor Opwekking van Duurzame Energie (KODE). Ze zijn de markt opgegaan, hebben pop-up standjes ingericht, een kidschallenge georganiseerd en workshops georganiseerd en masterclasses voor zon en wind. Met kaarten konden inwoners aangeven waar zon en wind kan komen. Op het gebied van energiebesparing is er een duurzaamheidstrefpunt in de bibliotheek, een eigen website ingericht en is de gemeente in gesprek met woningcorporaties.

2. **Gemeente Bergen**
   Gemeente Bergen heeft het programma VerduurSAMEN2030 opgericht. Vanuit dit programma communiceert de gemeente naar haar inwoners over duurzaamheid. Het doel is om het bewustzijn en de kennis onder inwoners te vergroten. VerduurSAMEN2030 communiceert actief naar inwoners via eigen communicatiekanalen en –middelen zoals de website en organiseert bijeenkomsten zoals een duurzaamheidsmarkt. Inwoners en bedrijven kunnen participeren in projecten zoals Zon op Bedrijfsdaken en postcoderoosprojecten. Het grootste project van VerduurSAMEN2030 is Energielandgoed Wells Meer. Een grootschalig energielandschap waar met zon en wind duurzame energie wordt opgewekt. Inwoners worden via diverse kanalen regelmatig over het project geïnformeerd. Gemeente Bergen organiseert speciale informatiemarkten, er is een meedenkgroep van inwoners opgericht en er is een speciale tool ontwikkeld waarmee inwoners input konden geven voor het ontwerp van het Energielandgoed.

3. **Gemeente Echt-Susteren**
   Inwoners van Echt-Susteren zijn geïnformeerd en betrokken bij de het opstellen van de Energievisie en het beleid voor zon en wind. Er zijn masterclasses en een webinar georganiseerd en de gemeente heeft een ronde langs alle wijken gemaakt. Participatie, zowel in het proces als financieel, is een belangrijk uitgangspunt in het beleidskader. Er is een proces opgesteld om participatie met de omgeving te borgen. De initiatiefnemers voor de vijf mogelijke zonneparken in de gemeente stellen een participatie- en communicatieplan op. Op het gebied van energie-besparing kunnen inwoners gebruik maken van energiecoaches en een energieloket. Op het gebied van warmte is er een webinar georganiseerd om inwoners bij te praten over de status.

4. **Gemeente Gennep**
   Gemeente Gennep merkt dat er vraag is naar advies op het gebied van duurzaamheid. Ze hebben daarom het Gemeentelijk Energieloket Gennep (GELG) opgericht. Dit is zowel telefonisch, digitaal als fysiek in de KennisKeuken van de bibliotheek bereikbaar. Daarnaast heeft de gemeente een duurzaamheidsmarkt georganiseerd en worden inwoners via de gemeentelijke website en social media geïnformeerd. Bedrijven kunnen meedoen aan het project ‘Zon op bedrijfsdaken’.

5. **Gemeente Horst aan de Maas**
   Onder de noemer ‘Wij Gaan Groen’ communiceert Gemeente Horst aan de Maas over alles wat met duurzaamheid te maken heeft. Zij zetten diverse kanalen en middelen in om inwoners te bereiken. Ze hebben een grote duurzaamheidsmarkt georganiseerd en zijn bezig met het opzetten van een energieloket. Er is een energiepanel samengesteld met diverse inwoners die fungeert als klankborgroep. In december 2020 beslist de gemeenteraad over het Kader voor Opwek van Duurzame Elektriciteit (KODE). Voor de totstandkoming van dit kader heeft de gemeente verschillende bijeenkomsten voor agrariërs, recreatieve ondernemers en natuurorganisaties georganiseerd, een enquête onder inwoners uitgezet en een speciale

enquête voor jongeren opgesteld. Na de vaststelling van KODE start Horst aan de Maas met gebiedsverkenningen waarbij op gebiedsniveau een verkenner in dialoog gaat met de omgeving.

6. **Gemeente Leudal**
   Gemeente Leudal heeft een campagne voor energiebesparing opgezet. Onderdeel van deze campagne is een website, een duurzaamheidskrant die huis aan huis is verspreid, een pop-up bespaarstore en inwoners worden via social media en verschillende webinars geïnformeerd. De gemeente heeft een energiekanskaart opgesteld voor de grootschalige opwek van duurzame energie. Hiervoor zijn bijeenkomsten voor inwoners, bedrijven en coöperaties georganiseerd waarbij ze aan de hand van een kaart van Leudal input konden leveren. Voor een aantal nieuwe zon op land projecten hebben initiatiefnemers en de gemeente bewonersavonden en keukentafelgespreken georganiseerd.

7. **Gemeente Maasgouw**
   Gemeente Maasgouw is aangesloten bij duurzaambouwloket.nl waar inwoners en ondernemers terecht kunnen voor gratis informatie en advies. Via eigen middelen en kanalen communiceert de gemeenten over duurzame maatregelen en subsidie mogelijkheden. In Maasgouw zijn nog geen initiatieven voor de grootschalige opwek van duurzame energie. In 2021 wordt er een beleid hiervoor opgesteld en worden inwoners hierbij betrokken.

8. **Gemeente Mook en Middelaar**
   In de gemeente Mook en Middelaar zijn nog geen initiatieven voor de grootschalige opwek van duurzame energie. De gemeente gaat wel een locatiestudie opzetten naar middelgrootschalige opwek. Op het gebied van energiebesparing kunnen inwoners gebruik maken van een voucher voor energiebesparende producten. Hier is een projectwebsite voor ingericht, een webinar georganiseerd en worden inwoners geïnformeerd via de gemeentelijke kanalen.

9. **Gemeente Nederweert**
   Voor de ontwikkeling van windenergieprojecten heeft Gemeente Nederweert uitgangspunten opgesteld. Participatie vormt een belangrijk onderdeel van deze uitgangspunten. In de gemeente is een windpark gerealiseerd waar inwoners nauw bij zijn betrokken en zowel de gemeente als de initiatiefnemer communiceert hierover. Via de gemeentelijke kanalen communiceert Nederweert over mogelijkheden voor energiebesparing en er is een speciale duurzaamheidskrant uitgegeven.

10. **Gemeente Peel en Maas**
    Gemeente Peel en Maas vindt dat iniatieven vooral van onderop moeten komen en probeert hierin te faciliteren. Er stond een Climate Change Game op de planning alleen door de corona maatregelen kon dit niet door gaan. Op het gebied van warmte zijn de eerste stappen gezet en wil de gemeente advies inwinnen voor hoe participatie hierin te organiseren. Via de gemeentelijke website communiceert de gemeente over duurzaamheid in zijn algemeenheid.

11. **Gemeente Roerdalen**
    Onder de noemer ‘Samen doen, Samen duurzaam’ communiceert Roerdalen over alles wat met duurzaamheid heeft te maken. Er is een speciale website ingericht, een campagne op social media uitgezet en een informatie avond georganiseerd. Voor de grootschalige opwek van duurzame energie is een enquête uitgezet, zijn er diverse sessies georganiseerd en zijn mogelijke gebieden in kaart gebracht door middel van de Climate Change Game.

12. **Gemeente Roermond**
    Gemeente Roermond heeft op hoofdlijnen aangegeven waar de grootschalige opwek van duurzame energie binnen de gemeentegrenzen kan plaatsvinden. Het is aan de initiatiefnemers om bij een concreet voorstel de communicatie richting de inwoners op te pakken. Op het gebied van warmte is de gemeente al een aantal jaren bezig met het aanleggen van een warmtenet. Inwoners worden op de hoogte gehouden via een speciale projectwebsite.

13. **Gemeente Venlo**
    Gemeente Venlo heeft de campagne 'Morgen in Venlo' opgestart over nieuwe energie, nieuwe natuur en nieuwe opwek. In 2021 starten ze met 80 belanghebbenden, van inwoner tot energiecoöperatie, om een Kader voor Opwek van Duurzame Energie (KODE) op te stellen. Hier worden digitale sessies voor georganiseerd. Op het gebied van energiebesparing is Venlo aangesloten bij het Duurzaam Bouwloket en communiceren ze via hun eigen gemeentelijke kanalen hierover. Voor de warmtetransitie is een pilot gestart in de wijk Hagenhorst. Daar is een woning van morgen ingericht en een beleidsambtenaar aanwezig die vragen van inwoners kan beantwoorden.

14. **Gemeente Venray**
    Onder de overkoepelende naam Venray Vergroent communiceert Gemeente Venray richting haar inwoners over duurzaamheid. De gemeente wil vooral aansluiten bij wat inwoners en bedrijven nodig hebben en dit samen met hen oppakken. Zo stond de gemeente met een duurzaamheidskraam in de bouwmarkt, zijn ze met dorps- en wijkraden in gesprek om samen een aanpak te formuleren en hebben ze samen met een bedrijvenvereniging een project voor energiescans opgepakt. Op het gebied van grootschalige duurzame opwek zijn er initiatieven voor zonneparken waarbij de omgevingsdialoog en participatie van de omgeving belangrijke pijlers vormen. Verder loopt er een verkenning naar een windpark. Een onafhankelijk omgevingsverkenner is met de omgeving van de potentiele gebieden hiervoor in gesprek. Er is een speciale werkgroep met inwoners, bedrijven en de energiecoöperatie geformeerd. De werkgroep kijkt onder andere naar de invulling van lokaal eigenaarschap. Daarnaast worden er verschillende informatieavonden georganiseerd. Op het gebied van de warmtetransitie heeft Gemeente Venray samen met de belangrijkste stakeholders zoals Enexis, woningcorporatie en het waterschap de technische verkenning afgerond. Op basis hiervan gaan ze in gesprek met inwoners.

15. **Gemeente Weert**
    Gemeente Weert heeft een beleidsdocument voor de opwek van duurzame energie vastgesteld. Hierin vormen draagvlak en het terugvloeien van de opbrengsten naar de gemeenschap belangrijke pijlers. De gemeente communiceert samen met Weert Energie en Wonen Limburger onder de noemer Warm Wonen Weert over energiebesparing. Het doel is om bewustwording te creëren en inwoners te verleiden maatregelen te nemen. Er zijn informatiebijeenkomsten georganiseerd om de diverse maatregelen en subsidiemogelijkheden toe te lichten en Gemeente Weert is aangesloten bij het Duurzaam Bouwloket.

Bijlage 5

Wat is grootschalige opwekking?

De ambitie voor de RES-regio Noord- en Midden Limburg is het grootschalig opwekken van 1,2 terawattuur (TWh) (naast kleinschalige nieuwe opwekking en al gerealiseerde voorzieningen). Dit is het uitgangspunt om de verkenning te starten naar zoekgebieden voor grootschalige opwekking.

De opwekking van 1,2 TWh betekent (grofweg): 84 windturbines van 5-6 MW óf ruim 1800hectarezonnevelden (zuid-opstelling). [1 TWh staat gelijk aan 1000 GWh en aan 1.000.000 MWh]
Voor windturbines geldt dat het opgewekte vermogen erg afhankelijk is van zowel de hoogte als het vermogen. Om tot een hoeveelheid te komen zijn we ervan uitgegaan dat een turbine met een ashoogte van 120 meter en een vermogen van 3.5-4 MW het meest reëel is in deze regio.

Verschil in opbrengst

Over de opbrengst van zonnevelden en windturbines circuleren uiteenlopende cijfers. Uit verschillende stukken blijkt een groot verschil in opbrengstberekeningen, afhankelijk van locatie, vermogens, etc. De hier gebruikte cijfers zijn een realistisch en haalbaar gemiddelde op basis van de RES Handreiking. Ook zijn deze getallen gecheckt met ervaringscijfers en kengetallen van adviesbureau Sweco. Voor wind is de uitkomst in dezelfde orde van grootte als de RES-handreiking. Voor zon wordt een hogere hectareopbrengst mogelijk geacht.

In de bijlage is deze indicatie nader onderbouwd. Zoals gezegd wijkt voor zon het ervaringscijfer af van de RES Handreiking, waar 1 TWh wordt geproduceerd door 850 ha, oplopend tot zelfs 1500hectarezonneveld. We komen tot circa 800hectarezonneveld, uitgaande van een in de praktijk haalbare samenstelling van oost-west en zuid-opstelling (1.250 MWh p/ha p/jr) en rekening houdend met enige ruimte tussen/rondom de panelen. In de uitwerking kan onderzocht worden of deze hogere opbrengst per hectare realiseerbaar is.

De cijfers zijn gebaseerd op de huidige praktijk en stand der techniek. Naar verwachting stijgen de komende jaren de efficiëntie en opbrengsten van windturbines en zonneparken. Daarom is het raadzaam om de uitgangspunten van deze redeneerlijn steeds te updaten. Pas bij het maken van een ontwerp ontstaat inzicht in de werkelijke opbrengstpotentie van een locatie.



Bron: Handreiking RES

Bij grootschalige concentratie wordt de opgave over zo min mogelijk gebieden verdeeld. De tabel hieronder geeft een inzicht in de verdeelopties bij een gelijke verdeling tussen opwekking met zon en wind. Om de als hypothese gestelde 1 TWh te halen in één gebied zijn derhalve 50 turbines én 600hectarezonneveld nodig (voor spreiding over twee gebieden 25 turbines én 300hectarezonneveld etc.).

	1 gebied	2 gebieden	4 gebieden	6 gebieden	8 gebieden
Aantal turbines	48	24	12	8	6
Aantal ha. zon	400	200	100	67	50

Wanneer is sprake van concentratie en wanneer van versnippering? De zoektocht naar locaties wordt gestart met de aanname dat van grootschalige concentratie pas sprake is als in Limburg niet meer dan vier tot zes gebieden voor grootschalige opwekking worden benut. Het gaat dan om gebieden met ieder acht tot twaalf turbines én 100 tot 150hectarezonneveld (of een andere verhouding van zon en wind). Als deze omvang niet wordt gehaald, dreigt versnippering over Noord- en Midden Limburg. In Limburg zijn er geen gebieden waar acht tot twaalf windturbines kunnen worden geplaatst. Dat is vanuit landschappelijk perspectief ook niet wenselijk.

Anders gezegd: De zoektocht begint met te kijken naar gebieden waar ongeveer 0,2 TWh kan worden geplaatst met zon, wind of in de combinatie van zon en wind. In zo'n gebied komen de turbines en panelen in een -later te ontwerpen- logisch verband samen. Het kunnen diverse kleinere clusters zijn, binnen het grotere gebied. Altijd is daarbij sprake van een samenhangend ontwerp.

Als kanttekening bij dit startpunt wordt opgemerkt dat ook in een gebied met 0,1 TWh met alleen zon of wind, sprake is van grootschalige opwekking. Dergelijke gebieden moeten niet bij voorbaat worden uitgesloten. Ook moet overwogen worden om een gebied in de toekomst uit te breiden en de maatregelen na 2030 op te schalen. Dat geeft een doorkijk naar de verdere toekomst, waarin aanvullende maatregelen tot stand moeten komen.

Datadefinitie en relevante databronnen

Voor de bepaling van de huidige opwekking en de toekomstige projecten is de meest recente SDE-lijst gebruikt met een selectie van de projecten in de betrokken gemeenten. De ruimtelijke potentie in de regio is in eerste instantie bepaald vanuit een landschapsanalyse, getoetst aan het gemeentelijk beleid voor zover voorhanden. Enkele gemeenten hebben aangegeven het resultaat van het RES-traject af te wachten alvorens ruimtelijk beleid te definiëren, terwijl andere parallel aan het RES-traject nieuw beleid aan het formuleren zijn. Het resultaat van deze analyse is verder aangevuld middels een GIS-analyse, waarbij technische en wettelijke uitsluitings- en beperkingsgebieden zijn toegevoegd.

Voor de bespreking van de resultaten is gebruik gemaakt van de jaartallen 2020 (huidige opwekking), 2025 (geplande opwekking volgens SDE-lijst) en 2030 (potentie opwekking). Deze fasering houdt verband met de fasering voor de netimpactanalyse voor Enexis.

2020:

Huidige opwekking duurzame energie. De relevante data om de huidige opwekking te bepalen zijn afkomstig van de SDE-lijst (status gerealiseerd), waarbij onderscheid is gemaakt tussen

grondgebonden zon en grootschalige opwekking van zon-op-daken.

2025:

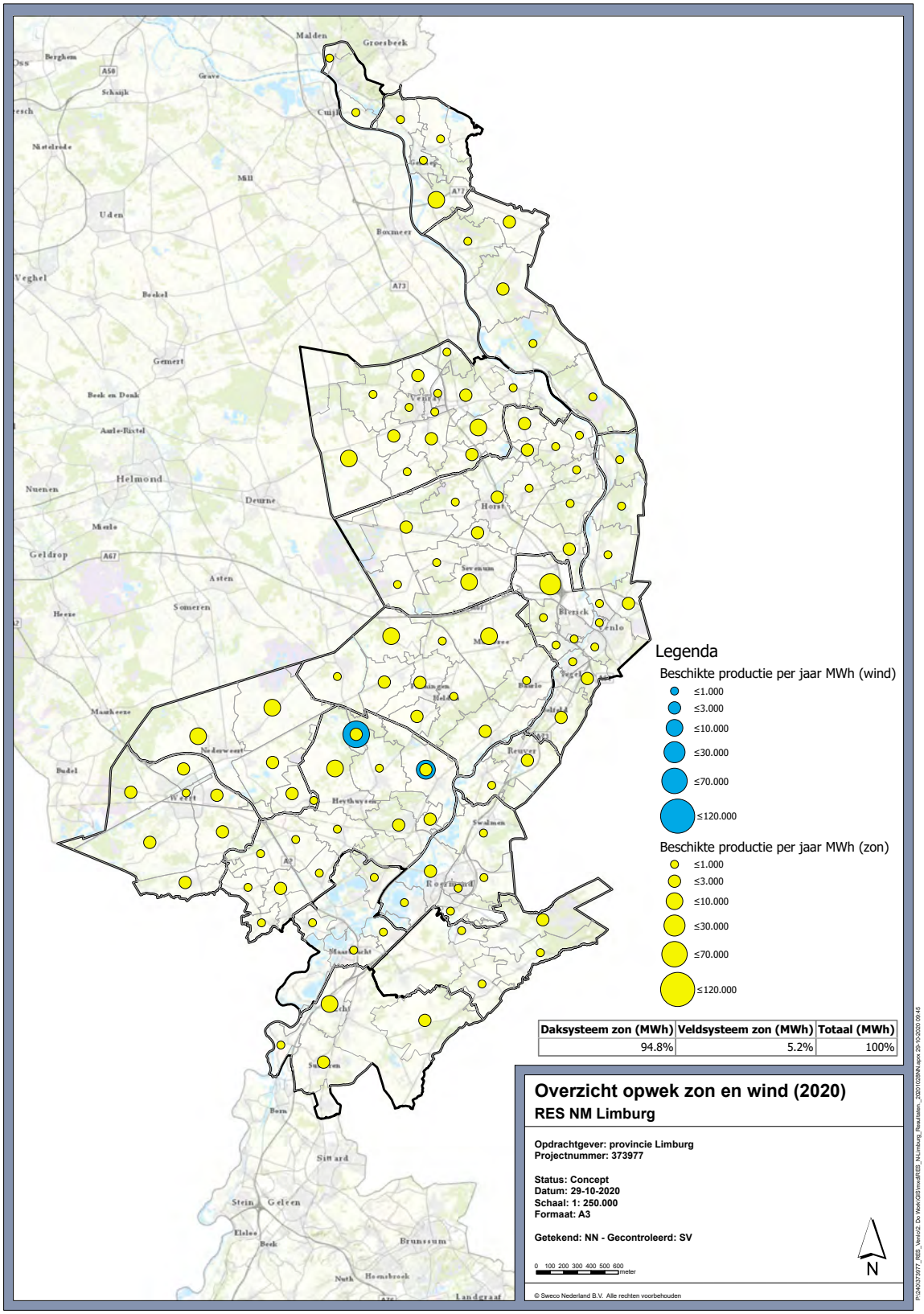
De projecten die in de planning staan. De basisdata komen van de SDE-lijst (status vergund), waarbij onderscheid is gemaakt tussen grondgebonden zon en zon-op-3dak.

2030:

Voor de bepaling van de potentie zon en wind is gebruik gemaakt van een groot aantal data, afkomstig van het Nationaal Programma RES (NPRES), Provincie Limburg en openbare databronnen. De basis voor de data is NPRES. In overleg met en via de Provincie Limburg zijn de data vergaard, aangevuld met data afkomstig van het Nationale Georegister, zoals BAG- en BGT-data.

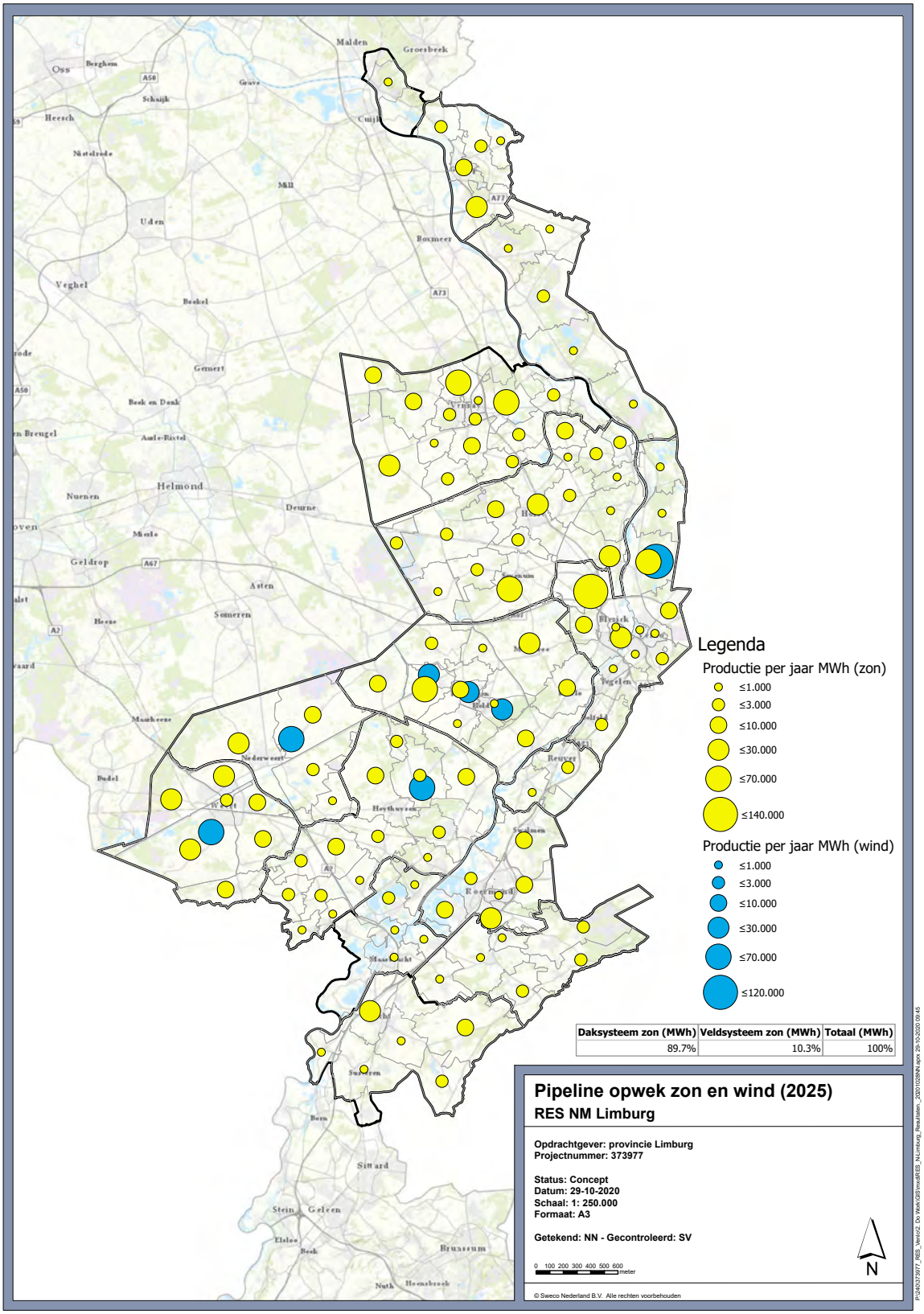
Bijlage 6

Overzicht opwek zon en wind - kaart 2020



Bijlage 7

Pipeline opwek zon en wind - kaart 2025



Bijlage 8

Aanpak stimuleren slagingskans grootschalig zon-op-dak

In de concept-RES-NML is de afspraak gemaakt om 'als RES-regio in te zetten op het verhogen van de slagingskans van geplande zon-PV projecten. Dit in verband met de slagingskans van 50% waar we vanuit NPRES mee rekenen. Dit betekent dat veel projecten om een bepaalde reden niet doorgaan en dit is letterlijk verspilde energie. Hiervoor zal een plan uitgewerkt worden hoe de regio deze projecten gaat aanjagen of ondersteunen zodat de realisatiegraad omhoog gaat'.

Deze bijlage is als volgt ingedeeld:

- 2.1. Aanpak voor het stimuleren van grootschalig (> 15 KWp) zon-op-daken.
  - 2.1.1 Stimuleren van SDE+ beschikte projecten zon-op-dak.
  - 2.1.2 Stimuleren onbenut dak-potentieel zonder SDE-beschikking.

2.1 Aanpak stimuleren grootschalig zon-op-daken (>15KWp)

Zonnepanelen op daken spelen een belangrijke rol in de energietransitie en in het behalen van de landelijke doelstelling van 35 TWh hernieuwbare elektriciteit in 2030. Ook in de Regionale Energiestrategie Noord- & Midden-Limburg is het realiseren van grootschalig zon-op-dak van essentieel belang om de gestelde ambitie van 1,2 TWh grootschalige opwek voor 2030 te behalen. Daarbij wordt in de Ontwerp-NOVI en de Limburgse zonneladder een voorkeur uitgesproken voor het realiseren van zonnepanelen op daken en gevels.

Analyse geeft aan dat in de RES-NML veel pijplijnprojecten met een SDE+ beschikking zon-op-dak nog onbenut zijn. In totaal gaat het om **885** pijplijnprojecten zon-op-dak met een totale verwachte elektriciteitsproductie van 662 GWh. Het is echter niet realistisch om ervanuit te gaan dat al deze projecten gerealiseerd worden. Om een realistisch beeld te geven hanteert het Nationaal Programma RES een slagingspercentage van 50% bij zon-PV projecten. Dit maakt de gewogen pijplijn zon-op-dak **331** GWh. Deze cijfers laten zien dat een hoog slagingspercentage van pijplijnprojecten zon-op-dak substantieel kan bijdragen aan het RES-bod van 1,2TWh (=1200 GWh). Er zit dus een grote winst in het stimuleren van deze projecten tot realisatie.
Naast deze pijplijnprojecten kent de RES-NML een gewogen restpotentie van 100 GWh voor grootschalig zon-op-daken. Dit zijn de onbenutte daken zonder SDE+ beschikking.

Uit een inventarisatie (bij gemeenten, provincies en andere RES-regio's) blijkt dat verschillende (ontzorgings)methoden bestaan voor het stimuleren van grootschalig zon-op-dak. Ook in de RES-regio Noord- & Midden-Limburg kennen gemeenten een gerichte aanpak (voorbeeld gemeente Bergen Zon-op-Bedrijfsdaken) of wensen hier een actievere rol in te vervullen. Op basis van de goede voorbeelden en de behoefte tot meer regionale samenwerking, beschrijft deze bijlage een **een regionale aanpak** voor het stimuleren van grootschalig zon-op-daken. Opgedeeld in (2.1.1) onbenutte SDE-beschikkingen en (2.1.2) onbenut dak-potentieel zonder SDE-beschikking.

2.1.1. Stimuleren van SDE+ beschikte projecten zon-op-dak

Deadlines SDE+ beschikking
De SDE+ beschikking brengt verplichtingen met zich mee in de vorm van deadlines. Vanaf de najaarsronde van 2017 geldt voor projecten met een piekvermogen kleiner dan 1 MWp dat deze binnen 1,5 jaar na beschikkingsdatum gerealiseerd moeten worden. Voor dak-projecten vanaf 1 MWp geldt dat de opdrachten voor de realisatie van de zonnepanelen binnen 1,5 jaar verstrekt

moeten zijn en dat de panelen binnen 3 jaar na beschikking elektriciteit moeten leveren. Voor projecten met een beschikking van de voorjaarsronde van 2017 of eerder geldt dat voor alle projecten zon-op-dak de opdrachten binnen 1,5 jaar verstrekt moeten zijn en binnen 3 jaar gerealiseerd moeten zijn. Projecten met een uiterlijke realisatietermijn in 2020 kunnen vanwege COVID-19 onder voorwaarden worden verlengd met één jaar.

Indien de deadlines voor het verstrekken van de opdrachten of de realisatie van het project niet gehaald worden, dan kan de beschikking worden ingetrokken door RVO. Als dat gebeurt mag er op dezelfde locatie 3 jaar lang geen nieuwe aanvraag worden ingediend. Aangezien er een tijdsdruk zit op projecten met een beschikking, is hiervoor een andere aanpak benodigd dan voor het stimuleren van dakeigenaren zonder een subsidiebeschikking.

SDE+ beschikking: en dan?
De ondernemer heeft SDE+ aangevraagd en toegekend gekregen en staat nu voor een heel aantal stappen en besluiten. Het proces dat hij moet doorlopen kan beschreven worden vanuit het perspectief van de klant, de zogenoemde **klantreis**. Deze bestaat uit 10 stappen en kent daarin meerdere momenten die potentieel leiden tot het stilvallen van het project:

1. Ontvangst SDE+ beschikking, en wat nu?
2. Oriëntatie, wat moet er allemaal geregeld worden?
3. Technisch, kan het qua dak of de aansluiting wel?
4. Financiering, hoe betaal ik het?
5. Verzekering, lukt dat?
6. Selectie en inkoop, wie is de beste partij?
7. Realisatie zonnedak
8. Administratieve afhandeling
9. Stroomproductie en start inkomsten
10. Beheer en onderhoud van de installatie.

Uit de inventarisatie blijkt dat tijdelijk of volledig stilvallen van het project met name plaatsvindt in de bovengenoemde stappen 2 t/m 6. Genoemde redenen voor het niet-realiseren van de SDE+ beschikking:

- Onvoldoende inzicht in de businesscase, de economische en energetische waarde van de SDE+ beschikking;
- Geen tijd en/of kennis voor de marktuitvraag;
- Geen geld beschikbaar of niet zelf willen investeren;
- Onbekendheid draagkracht dak; Het dak moet gerenoveerd worden en/of bevat asbest;
- Onvoldoende teruglevercapaciteit op het net beschikbaar (transportindicatie wordt slecht voor bepaalde periode door netbeheerder verstrekt);
- Onduidelijkheid over afspraken **split incentive** tussen eigenaar en huurder gebouw;
- Onduidelijkheid over het verzekeren van de zonnepanelen;

Voorstel voor aanpak: Regionaal Versnellingsteam zon-op-dak
Wij stellen voor om een Regionaal Versnellingsteam zon-op-dak op te zetten. Een team dat bedrijven en instellingen met nog niet-gerealiseerde SDE+ beschikkingen ondersteunt naar versnelde realisatie. Het versnellingsteam heeft de focus op ondersteuning van de eerdergenoemde klantreis stap 2 t/m 6. Het versnellingsteam bestaat uit professionele adviseurs i.c.m. vertegenwoordiger(s) vanuit de RES-NML en/of gemeente. Primaire focus van het versnellingsteam is gericht op het opwekken van zonne-energie. Op hoofdlijnen doorloopt het Regionaal Versnellingsteam zon-op-dak de volgende vier essentiële stappen:

à Stap 1: Prioriteren van kansrijke daken met SDE+ beschikking
Het is niet zinvol om alle projecten met onbenutte SDE-beschikkingen na te jagen. Het gaat hierbij in de regio Noord- en Midden-Limburg in totaal om 885 projecten, waardoor een keuze

gemaakt moet worden. Dit kan aan de hand van een aantal criteria. In eerste instantie zal er gekeken worden naar (1) de SDE-deadlines. Tevens zal onderzocht moeten worden of er (2) transportcapaciteit op het elektriciteitsnet beschikbaar is. Als er geen transportcapaciteit beschikbaar is, dan is het niet zinvol om projecten na te jagen die een deel van de opgewekte elektriciteit terugleveren op het net. Een derde selectiecriterium geschiedt op basis van (3) grootte van de aan te brengen installatie (in MW), waarbij de grootste installaties in MW prioriteit kennen (snel impact maken).
Uit de bovenstaande criteria (SDE-deadlines; beschikbaarheid netcapaciteit; omvang installatie) kan een lijst met potentiële projecten worden samengesteld. Afhankelijk van de capaciteit en financiële middelen van het versnellingsteam worden tussen de 50 en 200 projecten uitgekozen.

à Stap 2: Uitwerken oplossingen per obstakel
Om de potentiële projecten zon-op-dak effectief te stimuleren tot realisatie, zal ervoor gezorgd moeten worden dat voor de belangrijkste en vaak voorkomende obstakels een oplossing wordt aangedragen. De 'adviseurs' dienen parate kennis en professionele ervaring te hebben op het gebied van zonne-energie, dakconstructies, SDE+ subsidies, aanvullende financieringsmogelijkheden, besparingsmaatregelen, ESCo en verzekeringsmogelijkheden van zonnepanelen.

à Stap 3: Benaderen kansrijke dakeigenaren
Na het opstellen van de lijst met kansrijke projecten neemt het versnellingsteam zon-op-dak contact op met de betreffende dakeigenaren en/of aanvrager van de SDE-subsidie. Deze aanpak vergt maatwerk:

- De locaties met het hoogste potentieel kunnen fysiek bezocht worden, om de oplossingen en plannen persoonlijk toe te lichten. Door de grote locaties extra aandacht te geven, wordt de totaalimpact vergroot. Met behulp van deze stap worden dakeigenaren die ondersteuning wensen geholpen. Waar nodig worden oplossingen locatie-specifiek gemaakt.
- Vanuit parate kennis en ervaring van de adviseur, kunnen de dakeigenaren op maat voorzien worden van antwoorden en oplossingen. Het credo van deze aanpak is 'regionaal organiseren, lokaal implementeren'. Lokale partijen worden betrokken / geraadpleegd in het adviestraject.
- Uit de inventarisatie blijkt dat een informatiebijeenkomst niet geschikt is voor deze doelgroep. Dit vanwege de diversiteit van de obstakels die zij ervaren. Persoonlijk contact levert vertrouwen op.

à Stap 4: Monitoring en bijstellen aanpak
Het versnellingsteam richt een monitoringssysteem op waarin de realisatiegraad van SDE+ beschikte zon-op-dak projecten wordt bijgehouden. Dit monitoringssysteem kent een indeling per sector, omvang van het project, locatie en specifieke inspanningen vanuit het versnellingsteam. Op basis van deze monitoring kunnen in de RES2.0 gerichte acties worden opgezet om zon-op-dak in de regio NML te realiseren.

2.1.2. Stimuleren onbenut dak-potentieel zonder SDE-beschikking

Voor het stimuleren van zonne-energie bij dak eigenaren zonder SDE-beschikking is een andere aanpak benodigd. Deze onbenutte daken hebben niet te maken met deadlines vanuit de SDE-beschikkingen. Deze dak eigenaren dienen goed geïnformeerd te worden over de mogelijkheden/ kansen van zonnepanelen op daken en de bestaande (financiële) regelingen.

In onze regio RES-NML bedraagt de gewogen restpotentie van grootschalig zon-op-dak (>15KWp) zonder SDE+ beschikking 100 GWh. De wens is om voor invulling van dit onbenut dak-potentieel aan te sluiten bij bestaande regionale netwerken / structuren en aankomende

ontzorgingsmethoden in onze regio. Tabel 4 geeft een aanpak weer voor de doelgroepen maatschappelijk vastgoed en bedrijven en commercieel vastgoed. Het stimuleren van grootschalig zon-op-daken zal hierbij samengaan met advisering over energiebesparende maatregelen.

Bij deze aanpak is het wenselijk een digitaal hulpmiddel in te zetten waarmee gebiedsgericht gezocht kan worden naar de onbenutte grote daken in onze regio. De Provincie is voornemens om de Duurzaamheidskaart PRO aan te schaffen en beschikbaar te stellen voor gemeenten en genoemde partijen in tabel 4. Naast het in kaart brengen van de potentie zon-op-dak is deze tool ook geschikt voor gebiedsgerichte monitoring.

Tabel 4 Stimuleringsaanpak zon-PV op onbenut dak-potentieel per doelgroep

Doelgroep	Toelichting en voorgestelde aanpak
maatschappelijk vastgoed	De 'Regeling specifieke uitkering ontzorgingsprogramma maatschappelijk vastgoed' is door het Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (BZK) ter beschikking gesteld. Deze regeling voorziet in het verstrekken van specifieke uitkeringen aan provincies van ten hoogste € 2 mln. per provincie (incl. BTW) voor het ontzorgen van kleine maatschappelijke vastgoedeigenaren bij de verduurzaming van de gebouwen die zij in eigendom hebben. Het gaat hierbij om **onderwijsinstellingen, zorginstellingen, gemeenschapshuizen, sportaccommodaties en culturele instellingen**. In dit ontzorgingsprogramma is naast besparingsmaatregelen specifiek aandacht voor het realiseren van zonnepanelen op daken. Per specifieke doelgroep worden duurzaamheidscoaches en projectfacilitators ingezet om de maatschappelijk vastgoedeigenaren te ontzorgen. ▪ De Provincie Limburg dient in november 2020 een aanvraag in bij RVO om dit ontzorgingsprogramma ook in Limburg uit te rollen. Bij toekenning beoogde start traject Q3 2021; ▪ Gecombineerde aanpak besparen en opwekken: 1x adviseur / duurzaamheidscoach aan tafel; ▪ Zo mogelijk betrekken e-coöperaties en regionaal bedrijfsleven; ▪ Gemeenten faciliteren en dragen aanpak uit richting doelgroepen; ▪ Voorafgaand aan start traject noodzakelijk om doorlopend af te stemmen met gemeenten en RES;

Verduurzaming bedrijven en commercieel vastgoed

Aansluiten en afstemmen met initiatieven en ontwikkelingen in onze regio.

Stichting Groene Economie Limburg heeft het project 'Charter Energietransitie MKB' ontwikkeld. Het doel is om Limburgse ondernemers van zowel individuele ondernemingen als bedrijventerreinen te helpen bij het oppakken van energiebesparende maatregelen en duurzame energieopwekking. Met diverse activiteiten, variërend van informatievoorziening, kennisontwikkeling en advisering vanuit energiescans tot het helpen met financiering van maatregelen, ontzorgen zij ondernemers in het MKB.

- **Voorstel** om aanpak Stichting Groene Economie Limburg te ondersteunen: cofinanciering regelen en afstemmen met RUDLN. Bij cofinanciering vanuit de regio expliciet aandacht voor zon-op-dak bij benaderen MKB. Nadere uitwerking verloopt via het spoor 'energiebesparing'. Duurzaamheidskaart PRO beschikbaar stellen aan 'Charter Energietransitie MKB'.

OP Zuid verduurzaming bedrijventerreinen: In samenwerking met LWV, Ondernemend Venlo de gemeente Venlo en Rabobank Venlo is er toegewerkt naar een subsidieaanvraag in het kader van OP Zuid programma voor de verduurzaming van de bedrijventerreinen. In april 2020 is daarvoor een vanuit OP Zuid 1,8 mln. euro subsidie binnengehaald. Daarmee kunnen ondernemers op Limburgse bedrijventerreinen verder 'ontzorgd' worden als het gaat om verdere verduurzaming. De aanpak is gericht op de omslag van fossiele brandstoffen naar energiebesparing en collectieve duurzame energie opwekking op bedrijventerreinen. Begonnen wordt in Venlo, maar ook voor Roermondse en Maastrichtse bedrijventerreinen worden acties ontwikkeld.

- **Voorstel** om ontzorgingsaanpak LWV op bedrijventerrein-niveau te ondersteunen en waar mogelijk uit te breiden: afstemmen met bedrijventerrein organisaties en RUDLN. Duurzaamheidskaart PRO beschikbaar stellen aan LWV zodat zij relevantie daken kunnen bepalen.

Optioneel: Regionaal Versnellingsteam zon-op-dak inzetten voor het benaderen van dakeigenaren zonder SDE+ beschikking. Dit Versnellingsteam zon-op-dak heeft de kennis, expertise en lokale ervaring in huis om ook deze doelgroep te enthousiasmeren on zonnepanelen te realiseren.

Wettelijk spoor: De RUD Limburg-Noord voert in opdracht van de 15 NML gemeenten en de Provincie de milieutaken uit op het gebied van vergunningverlening, toezicht en handhaving (VTH). Op grond van de landelijke wet- en regelgeving gelden voor veel bedrijven al sinds 1993 energiebesparingsverplichtingen. Voor het realiseren van de nationale en regionale klimaatdoelstellingen is het essentieel dat bedrijven in de regio werk maken van energiebesparing en duurzame opwekking. Voorstel is om bij het toezicht op bedrijven door RUDLN ook actief de mogelijkheden van zonnepanelen op daken aan te kaarten. Hierbij doorverwijzen naar partijen die hierbij kunnen ondersteunen (LWV, Stichting Groene Economie, ontzorgingsprogramma maatschappelijk vastgoed). De Duurzaamheidskaart-pro wordt beschikbaar gesteld aan de RUDLN zodat zij de potentie van het dak kunnen bepalen.

Bijlage 9

Landschap als drager van grootschalige opwek

1.1 Inleiding

In de concept RES zijn de zoekgebieden voor grootschalige energie opwek op land in beeld gebracht. Omdat het om globale gebieden ging, zijn deze verbeeld in de zogenaamde veegkaart. Ten behoeve van de ruimtelijke kwaliteit zijn er uitgangspunten geformuleerd en onderbouwd. De belangrijkste uitgangspunten met betrekking tot het aspect landschap uit de concept RES zijn;

1. Voorkeur voor grootschalige clustering
2. Aansluiten bij gebiedskenmerken
3. Kenmerken en identiteit van het gebied staan centraal

Voor de RES 1.0 heeft een nadere detaillering van de zoekgebieden plaatsgevonden, gebaseerd op de karakteristieken en kernkwaliteiten van de landschapstypen. Deze zijn opgesomd in hoofdstuk 2. In hoofdstuk 3 is het ontwikkelperspectief van grootschalige zon op land methodologisch verwoord in een ontwikkelkader. Deze is verder uitgewerkt in leidende principes in hoofdstuk 4.

In een volgende fase (RES 2.0) gaan we scenario's van grootschalige ontwikkelingen in de regio spiegelen aan de methodologie en leidende principes. Het doel is daarmee dat we een uitspraak kunnen doen over de mogelijkheden voor grootschalige ontwikkelingen in de regio. In een matrix zullen de mogelijkheden vertaald worden naar ontwerpprincipes, gekoppeld aan enerzijds de landschapstype en anderzijds rekening houdend met de schaal van de beoogde ontwikkeling. Deze matrix beschouwen wij als een belangrijke handreiking voor gemeenten om in de toekomst ontwikkelingen te kunnen beoordelen en onderling te kunnen afstemmen.

Onderstaand is de context van kenmerken, typen en waardering van het landschap, zoals beschouwd in het concept RES, samengevat.

1.2 Geschikte landschapskenmerken

Het ene landschap leent zich meer voor grootschalige inpassing van zonneweides dan het andere. In de concept RES is onderzocht welke landschapskenmerken bijdrage aan de geschiktheid voor grootschalige toepassing van zon op land. Het gaat vaak om de aanwezigheid en combinatie van de volgende kenmerken:

- Grootschalige landschappen
- Gebieden met een vlakke bodem (reliëf)
- Open of halfopen landschappen
- Rationele verkaveling met rechthoekige of blokvormige perceelvormen
- Gebieden met weinig cultuurhistorische tijdlagen
- Gebieden met weinig natuurwaarden/ biodiversiteit
- Gebieden met beperkte bebouwingsdichtheid en afstand tot bebouwingskernen
- Kavelgrenzen met noord-zuid en oostwest-strekking
- Grootschalige omkadering van perceelcomplexen

1.3 Geschikte landschapstypen

Het Landschapskader Noord- en Midden- Limburg geeft voor de regio een eenduidige indeling van landschapstypen, met een beschrijving van hun kenmerken. Dit kader is gebruikt om op hoofdlijnen aan te geven welke landschapstypen in beginsel geschikt zijn voor grootschalige opwek zonne-energie. Dit zijn de droge- en natte heideontginningen en een deel van de veen-en

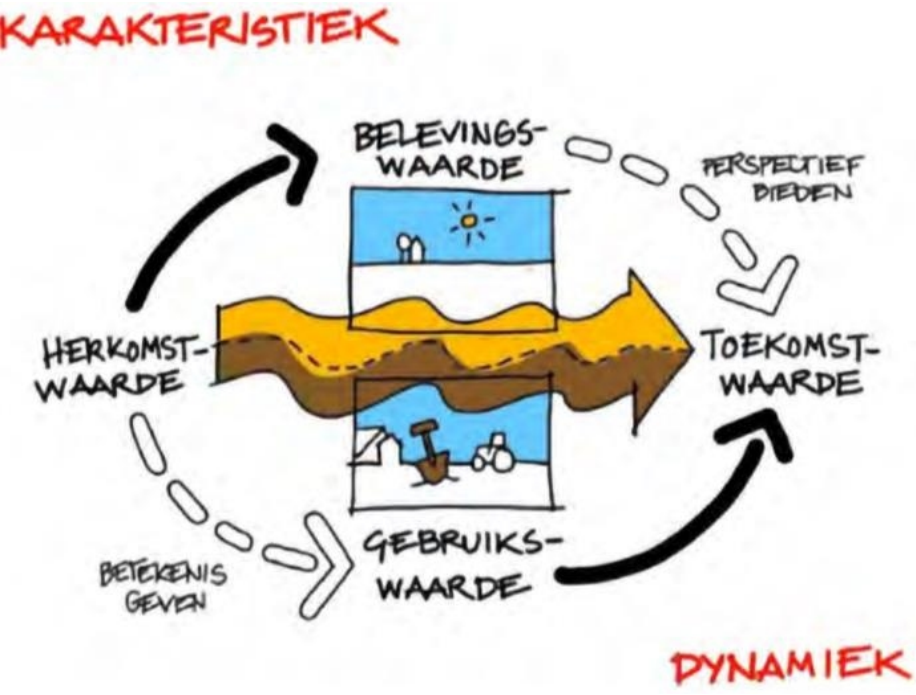
plateauontginningen. Binnen deze landschapstypen zijn gebieden aanwezig met de bovenstaande geschikte gebiedskenmerken. Het betreft in ieder geval op de meeste plateau-ontginningen na, allen jonge ontginningslandschappen. Over het algemeen hebben deze landschappen voldoende “draagvermogen” in zich om grootschalige energieprojecten op te vangen. De specifieke landschapskenmerken kunnen echter plaatselijk verschillen, daarom is het van het belang om telkens de geschikte landschapskenmerken in relatie tot ‘het project in ogenschouw te nemen.

1.4 Ruimtelijke kwaliteit, nu en later

In het Landschapskader Noord- en Midden Limburg is de ruimtelijke kwaliteit (de karakteristiek) benaderd vanuit de natuurlijke en cultuurhistorische gegevens en de visueel-ruimtelijke beleving van het landschap. De bijbehorende ontwikkelvisies geven ook richting aan het meest passende landgebruik.
De ruimtelijke karakteristiek is geen vast gegeven en staat niet op zichzelf, het wordt beïnvloed door veranderingen die dynamiek brengen. Het Regionaal ruimtelijk kwaliteitskader Noord- en Midden Limburg gaat uit van de landschappelijke karakteristieken die beschreven zijn in het Landschapskader Noord- en Midden-Limburg en brengt dit in verband met vier typen waarden die verleden, heden en toekomst met elkaar in verbinden. Met dit model kan de ruimtelijke kwaliteit met de tijd en de thematiek mee ontwikkelen.

- Herkomstwaarde = ontstaansgeschiedenis
- Belevingswaarde = diversiteit + identiteit + schoonheid
- Gebruikswaarde = doelmatigheid + functionele samenhang
- Toekomstwaarde = duurzaamheid + aanpasbaarheid + beheerbaarheid

Zowel het landschapskader als het Regionaal ruimtelijk kwaliteitskader geeft handvatten om de opgave voor het realiseren van grootschalige opwek van energie op landvorm te geven met aandacht voor ruimtelijke kwaliteit. Ruimtelijke kwaliteit dient dan ook in beeld gebracht worden om de ontwikkeling (dynamiek) een kans te bieden met behoud of versterking van de karakteristieken en de toekomstwaarden.



Landschappelijke context voor de RES 1.0

2.1 Inleiding

In onderstaand kader worden de karakteristieken en kernkwaliteiten van de ontginningslandschappen weergegeven (Zoals in de concept RES genoemde heide, veen- en plateau ontginningen). Deze karakteristieken en kernkwaliteiten vormen de basis van de beoordeling of en op welke wijze de ontginningslandschappen geschikt zijn voor een grootschalige ontwikkeling zon op land. Het uitgangspunt daarbij is het behouden en versterken van de waarde van het landschap nu en in de toekomst.

ONTGINNINGSLANDSCHAPPEN

De karakteristieken en kwaliteiten van de ontginningslandschappen verschillen onderling. Maar binnen de grootschalige delen van de ontginningslandschappen zien we veel overeenkomsten.

Karakteristieken en kernkwaliteiten van grootschalige ontginningslandschappen

- open tot halfopen groene landschappen met vergezichten
- lange zichtlijnen van rechte wegen en sloten
- regelmatige blokverkaveling en soms strokenverkaveling
- heldere en goed leesbare structuren met regelmaat en ritme.
- bebouwingsarm, boerderijen met erven op regelmatige afstand of in linten
- soms aanwezigheid van karakteristieke boerderijen zoals ontginningshoeves
- goed herkenbare ontginningsstructuren
- beeldbepalende laanstructuren
- ingericht en geschikt voor grootschalige landbouw
- ruimte en relatieve rust
- ruimte voor soorten van open landschappen

De waarde van het landschap kan vanuit verschillende invalshoeken worden benaderd.

Herkomstwaarde

Ontginningslandschappen zijn planmatig, rationele en bedachte landschappen. In het ene geval zijn ze in een keer bedacht en gemaakt, in het andere geval is de ontginning in verschillende tijdfasen tot stand gekomen. Ze weerspiegelen daardoor allen op hun eigen manier de mogelijkheden van die tijd en het heersende gedachtengoed met betrekking tot de optimale inrichting en benutting van het landschap. Daarmee zijn de ontginningsstructuren van historische betekenis en dragen ze bij aan de identiteit van de plek.

Belevingswaarde

Noord- en Midden Limburg kent een grote afwisseling van landschapstypen. De randen van de meeste grootschalige agrarische ontginningslandschappen worden op diverse plekken gevormd door boskernen, beboste zones of oude cultuurlandschappen. Door de ligging van ontginningslandschappen, binnen deze halfopen of besloten landschappen, brengen ze een verassende afwisseling in karakter, schaal en openheid. Vooral tussen de Maas en de Staatsgrens is deze contrastwerking aanwezig. Een contrast dat sterk bijdraagt aan de identiteit en de toeristische aantrekkelijkheid van de regio.

Gebruikswaarde

De grootschalige ontginningslandschappen worden vooral gebruikt als intensieve agrarische productielandschappen. Ze zijn ingericht en vaak aangepast voor een efficiënt landgebruik en zijn geschikt gemaakt voor met maximale opbrengst. Grote kavelmaten en waterbeheer dat in de meeste gevallen vooral gericht is op een vroege start van de teelten in het voorjaar, dragen daar toe bij.

Door intensieve landgebruik en het ontbreken van overhoekjes en de schaarste aan groenelementen zijn de grootschalige landbouwgebieden tegenwoordig voor veel plant-, en diersoorten ongeschikt. Maar op sommige plekken, zoals in wegbermen, langs greppels en sloten groeien nog typische planten van het landschap van voor de ontginning. In de regel hebben deze landschappen echter een lage biodiversiteit. Daar tegenover zijn ze voor bepaalde soorten juist van belang. Soorten van open agrarische landschappen, zoals haas en akker- en weidevogels kunnen profiteren van de openheid, rust en het landgebruik. In het bijzonder zijn deze landschappen van belang voor pleisterende en foeragerende trekvogels (zoals kraanvogel) en hier overwinterende soorten, zoals diverse soorten ganzen.

Toekomstwaarde
Door de grootschalige opwek zon-op-land, zoals beoogd in deze RES 1.0 zal de belevingswaarde en gebruikswaarde van de projectgebieden veranderen. Om te zorgen voor een nieuwe en meervoudige gebruikswaarden van het landschap is het van belang om andere ruimtelijke opgaven te verbinden aan de ontwikkeling (zie koppelkansen). Voor de ruimtelijke kwaliteit is het van belang deze nieuwe gebruikswaarden vorm te geven vanuit de herkomstwaarde en gericht op nieuwe belevingswaarden.
Om dit concreet te maken voor de geschikte gebieden in de ontginningslandschappen zijn leidende principes opgesteld.

2.2 Specifieke karakteristieken van ontginningslandschappen

Ontwikkelperspectief

3.1 Effecten van zonneparken

De aanleg van zonnevelden brengt altijd grote veranderingen in verschijningsvorm, gebruik en aard van het landschap met zich mee. Niet alleen de totale planopzet maar ook de constructie, tussenruimte, richting en hoogte van de opstellingen spelen een grote rol op de kwaliteit en het functioneren van het landschap. Doel is om verlies aan functies en kwaliteiten te minimaliseren en kansen voor verbetering of andere ruimtelijke opgaven te benutten.

Uitgangspunt voor een grootschalige ontwikkeling is minimaal het behoud van de waarde van het landschap, zoals beschouwd vanuit de verschillende invalshoeken in het voorgaande hoofdstuk. Het ene landschap kan eenvoudiger een grootschalige ontwikkeling herbergen dan een ander landschap (draagvermogen). Het Daarmee is het ene landschap geschikter dan het andere landschap. Analoog aan de zonneladder geven we in de Ontwikkelingsladder gradatie aan de geschiktheid van het landschap voor een grootschalige ontwikkeling.

De aanleg van zonneparken brengt dus altijd veranderingen in verschijningsvorm en het functioneren van het landschap met zich mee. De effecten worden sterk bepaald door de schaalgrootte van het landschap en van de oppervlakte van de ontwikkeling zelf. De verhouding tussen beide bepaald in sterke mate wat dit betekent voor beide en is een belangrijk uitgangspunt voor de invulling van de ontwikkelingsladder.
Ontwerpend onderzoek biedt mogelijkheden in de zoektocht naar het draagvermogen van een ontwikkellocatie en kan de omgeving en bestuurders meenemen in het proces.

3.2 Ontwikkelingsladder voor grootschalige ontwikkelingen

In onderstaande tabel is de ontwikkelingsladder weergegeven. De ontwikkelingsladder kan worden gebruikt in het afwegingsproces rondom de ontwikkeling, gepland in een van de eerder genoemde ontginningslandschappen (zie onder paragraaf 2.1 en 2.2). Indien de geschiktheid van het landschap (zie 1.2) afdaalt richting niet geschikt, dient strikter overwogen te worden om het initiatief aan te passen of niet op die plek toe te laten.

Geschiktheid landschap voor grootschalige opwek zon-op-land	Omschrijving
Zeer geschikt	De ruimtelijke maatvoering is groot genoeg om de grootschalige ontwikkeling op te vangen, opschaling van kavelmaten is niet nodig. Het gebied heeft de geschikte landschapskenmerken (volgens 1.2)
Grotendeels geschikt	Landschappelijk ruimtelijke maatvoering is bijna groot genoeg om de grootschalig ontwikkeling op te vangen. Opschaling van kavelmaten is nauwelijks aan de orde. De karakteristieke structuren en patronen blijven behouden. Het gebied heeft de geschikte gebiedskenmerken, maar de grootschaligheid is plaatselijk te beperkt.
Nauwelijks geschikt	Aanpassing van landschappelijke structuren zijn noodzakelijk voor de grootschalige ontwikkeling. Het gebied is te kleinschalig en heeft in beperkte mate de geschikte gebiedskenmerken.
Niet geschikt	De gebiedskenmerken zijn niet of nauwelijks aanwezig. Een grootschalige ontwikkeling vergt een dermate grote aanpassing van het landschap dat de identiteit (herkomstwaarde) en de karakteristiek landschapsstructuren verdwijnen of te sterk aangetast worden.

3.3 Uitwerking ontwikkelingsladder

In onderstaande paragraaf zijn de categorieën uit de ontwikkelingsladder nader toegelicht.

Zeer geschikt

Deze Initiatieven zijn mogelijk binnen de potentiegebieden. Het gaat hierbij om doorgaans grote tot middelgrote Initiatieven die binnen de kavelmaat passen en in aantal dermate zijn, dat ze zich schikken in het landschap waarbij het beeld van het landschap wel veranderd maar de patronen en karakteristiek behouden blijven. De maat en schaal van het betreffende landschapstype is bepalend voor de maximale omvang van de ontwikkeling.

Koppelkansen, zoals versterken van de groen - blauwe dooradering, zijn in de regel ook binnen de bestaande patronen te realiseren. Initiatieven dragen bij aan de versterking van het landschap met het oog op de toekomstwaarde.

Handvat voor gemeenten bij beoordeling en ter toetsing:

- De ruimtelijke maatvoering is groot genoeg om de grootschalige ontwikkeling op te vangen
- Opschaling van kavelmaten is niet nodig. Het gebied heeft de geschikte landschapskenmerken (zie par. 1.2) waardoor de karakteristiek behouden blijft.

- De kernkwaliteiten van het landschap (zie ook paragraaf 2.2) worden niet aangepast (denk hierbij aan bv. aan laanstructuren en watergangen.) maar op een goede manier ruimtelijk ingepast en versterkt.
- De Leidende ontwerpprincipes voor grootschalig opwek zon op land zijn van toepassing (hfdst. 4).
- Een SWOT analyse geënt op het betreffende landschapstype vormt het vertrekpunt van het ruimtelijke proces.
- Inzet van koppelkansen is een vereiste om invulling te geven aan meervoudig doelbereik (basis uitgangspunt van de RES)

Grotendeels geschikt

Deze Initiatieven zijn mogelijk binnen de potentiegebieden. De schaal van het initiatief vergt op plekken aanpassingen van landschappelijke structuren, maar de huidige opzet van het landschap blijft goed herkenbaar.
De geschiktheid is beperkt omdat de ontwikkeling leidt tot een aanpassing van het landschap. Derhalve dient de aanpassing te worden vergezeld van een onderbouwing waarin is weergegeven op welke wijze de kwaliteiten van het landschap minimaal behouden blijft.
.

Handvat voor gemeenten bij beoordeling en ter toetsing:

- Landschappelijk/ ruimtelijke maatvoering is bijna groot genoeg om de grootschalig ontwikkeling op te vangen.
- Opschaling van kavelmaten is mogelijk aan de orde en vraagt om een onderbouwing.
- De karakteristieke structuren en patronen blijven ten allen tijden behouden.
- De kernkwaliteiten1 van het landschap (zie paragraaf 2.2) worden beperkt aangepast (denk hierbij aan bv. aan laanstructuren en watergangen bv.)
- Leidende ontwerpprincipes voor grootschalig opwek zon op land zijn van toepassing (hadt. 4).
- Een SWOT analyse2 geënt op het betreffende landschapstype vormt het vertrekpunt van het ruimtelijke proces.
- Inzet van koppelkansen is een vereiste om invulling te geven aan meervoudig doelbereik (basis uitgangspunt van de RES).

Nauwelijks geschikt

Deze initiatieven passen niet binnen de huidige landschapsstructuur. Aanpassingen van landschappelijke structuren zijn noodzakelijk voor de grootschalige ontwikkeling. Het gebied is bijvoorbeeld te kleinschalig voor de ontwikkeling en heeft in beperkte mate de geschikte gebiedskenmerken. Door de maat en schaal van het initiatief worden verkavelingspatronen en bestaande landschapsstructuren dermate aangetast dat er geen sprake meer is van behoud van de kernkwaliteiten. Het landschap wordt als het ware voor een deel “uitgegumd” en de karakteristiek van het landschap wordt sterk aangetast.

De geschiktheid is zeer beperkt omdat de ontwikkeling leidt tot een sterke aanpassing van het landschap. Derhalve dient de aanpassing te worden vergezeld van een onderbouwing waarin is weergegeven op welke wijze de kwaliteiten van het landschap minimaal behouden blijft. Leidende ontwerpprincipes voor grootschalig opwek zon op land wegen zwaar om het verlies van landschapskwaliteit zoveel mogelijk te beperken.

Handvat voor gemeenten bij beoordeling en ter toetsing:

- Het gebied is in de meeste gevallen te kleinschalig voor de ontwikkeling en heeft in beperkte mate de geschikte gebiedskenmerken.
- De kernkwaliteit1 van het landschap wordt aangetast.
- Een SWOT2 analyse geënt op het betreffende landschapstype vormt het vertrekpunt van het ruimtelijke proces.

- Leidende ontwerpprincipes voor grootschalig opwek zon op land wegen zwaar om het verlies van landschapskwaliteit zoveel mogelijk te beperken (hoofdstuk 4)
- Stevige inzet van koppelkansen is een vereiste om invulling te geven aan meervoudig doelbereik,

Niet geschikt
Geschikte landschapskenmerken onder 1.2 genoemd, zijn niet of nauwelijks aanwezig. Een grootschalige ontwikkeling vergt een dermate grote aanpassing van het landschap dat de identiteit (herkomstwaarde) en de karakteristiek landschapsstructuren verdwijnen of te sterk aangetast worden.

Leidende ontwerpprincipes / adviezen voor grootschalig opwek zon op land

De genoemde geschiktheidsindeling in de ontwikkelingsladder zijn in dit hoofdstuk verder uitgewerkt in leidende principes. In de nader toelichting bij de principes wordt onderbouwd en richting gegeven aan de ontwerpen. De principes dragen bij aan behoud en / of waarde versterking van het landschap, maar bieden ook ruimte voor koppelkansen. Deze leidende principes zullen in de vervolgfase worden uitgewerkt in ontwerpprincipes.

Zet alleen in op de geschikte gebieden(1.2) binnen de potentiekaart grootschalige opwek.
De kaart potentiegebieden grootschalige opwek, is gebaseerd op een meervoudige analyse van de landschappen. Gebieden die door grootschalige ontwikkelingen belangrijke waarden en functie zouden verliezen, zijn uitgesloten. In de geschiktheidsladder (3.2) vallen deze gebieden in de lage trede 3 en 4.

Voorkom dat kleinschalige initiatieven, toekomstige grootschalige kansrijke projecten belemmeren.
Indien binnen de geschikte gebieden zich kleine initiatieven aanmelden, wordt aangeraden om te bezien of dergelijke initiatieven tot grootschalige ontwikkelen omgezet kunnen worden. In ieder geval zouden ze grootschalige initiatieven op termijn niet mogen belemmeren. Binnen de regio zijn geschikte landschappen voor grootschalige opwek namelijk schaars.

Voorkom stapeling van kleinere initiatieven, waardoor het draagvermogen van het landschap overschreden wordt
Houd rekening met stapeling van initiatieven die de kernkwaliteiten van een gebied op termijn kunnen verminderen. Stel en hanteer een norm of regel het op een andere wijze. Omdat landschappen niet ophouden bij gemeentegrenzen is een regionale afstemming aanbevolen. Durf hierbij duidelijke keuzes te maken.

Onderzoek herkomstwaarde en gebruik deze als basis voor de toekomstwaarde
Met dit onderzoek kan de herkomstwaarde en de identiteit behouden, versterkt of hersteld worden. Betrek bewoners en lokale heemkunde verenigingen en doe zo nodig archiefonderzoek. Probeer vat te krijgen op de context van een gebied en probeer met het project het verhaal van de plek te vertellen (narratief ontwerp).

Respecteer en maak gebruik van de oriëntatie van percelen en lijnen in het landschap.
Respecteer en maak gebruik van de ruimtelijke structuur in het landschap en versterk het raamwerk van ontginning structuren.

Gebruik de natuurlijke gesteldheid voor blauw - groene koppelkansen
Historische situatie van het reliëf, waterhuishouding en begroeiing van voor de ontginning is op oude kaarten en met veldonderzoek in de regel te herleiden. Voor koppelkansen zoals areaal uitbreiding bebossing, herstel waterhuishouding, aanleg van natuur- en recreatie zones is het van belang dat dit op plekke gebeurt waar de natuurlijke gesteldheid hier het meest geschikt voor is.

Houd of maak het landschap aantrekkelijk voor recreatief medegebruik.
Zorg voor voldoende aantrekkelijke wandel- en fietspaden. Door de grofmazigheid van de infrastructuur, zijn de grootschalige ontginningslandschappen minder aantrekkelijk voor wandelaars. In de grootschalige landschappen zijn extra doorsteekjes voor de wandelaar van toegevoegde waarde. Ze kunnen gecombineerd worden langs aan te leggen doorzichten, houtwallen of ecologische (bos-) verbindingen.

Langs wegen en paden ligt de nadruk op de visuele ruimtelijke kwaliteit.
Landschappelijke beleving vindt voor een belangrijk deel plaats langs lijnen waar mensen zich over verplaatsen. Door de massa-ruimte verhouding, hoogte en de aard van de omgevingsobjecten hebben zonnepanelen van vrijeveldopstellingen grote invloed op die beleving. Met open groene flanken langs wegen en paden, waarbij de hekwerken en constructies op afstand staan, kunnen de aantrekkelijkheid behouden. Die zones kunnen benut worden voor (duurzame) landbouw, recreatie en natuurverbindingszones eventueel gekoppeld aan waterretentie.

Houd bestaande markante groene randen of lijnen vrij van nieuwe groene massa.
Bosranden, bijvoorbeeld van stuifzandgebieden of steil randen, vormen markante begrenzingen van open landschappen. Juist deze scherpe grenzen brengen contrast en de afwisseling. Door open zones te behouden langs deze groene grenzen, blijft die kwaliteit behouden.

Ontwerp de aanhakende tracés ondergrondse infra (kabelstroken) mee in het plan.
Kabeltracés maken onderdeel uit van de ruimtelijke structuur/ontwerp. Laanstructuren mogen bijvoorbeeld niet aangetast worden.

Herstel of verbeter zoveel mogelijk de waterhuishouding
Veel intensieve landbouwgebieden zijn in de loop der tijd sterk ontwaterd. De aanleg van een zonnepark kan peilopzet, of herstel oude watersystemen mogelijk maken

Ontwerp natuur inclusief en versterk natuurverbindingen
Zorg dat het energielandschap tevens leefgebied kan zijn voor wilde planten en dieren.
Naast inrichting is de wijze waarop het beheer uitgevoerd van grote invloed op de natuurwaarde die ontstaat.

De landschappelijke inpassing sluit aan bij de landschapskarakteristiek
Groene aankleding door houtige winter kale gewassen hebben vooral seizoensmatig effect. In de winter zijn deze beplantingen transparant, zeker als ze smal zijn. Wintergroene struiken en bomen kunnen die verminderen. Grondlichamen met grasland of struik- en boombeplantingen zijn daar ook voor geschikt.

Verdere uitwerking – de P.M. posten

5.1 Matrix

Middels de matrix grootschalige opwek wordt duidelijk waar en op welke wijze een initiatief voor grootschalige energie opwekking middels Zon-PV kan plaatsvinden. De matrix vormt de eerste 'zeef' om te komen tot initiatieven die te verantwoorden zijn vanuit het oogpunt van landschap en ruimtelijke kwaliteit.
De uitwerking van de matrix wordt in een later stadium toegevoegd aan de RES 1.0 of wordt opgenomen in de RES 2.0.

5.1.1 Ontwerpprincipes

In de hierboven genoemde matrix wordt een grootschalig initiatief gestuurd in de richting van een positie in het landschap. De kennis over de landschappelijke kenmerken van de diverse landschapstype worden ontsloten en middels leidende beginselen en koppelkansen verfijning in het sturen naar de juiste plek en de juiste wijze van invulling.
Een verdere verfijning van dit sturingsmechanisme gebeurd aan de hand van ontwerpprincipes. Met de ontwerpprincipes krijgt het initiatief een handreiking voor de wijzen waarop een zonneweide ingericht kan.
De ontwerpprincipes maken dus onderdeel uit van de Matrix zoals onder 5.1 beschreven.

5.2 Ontwerpproces

In het ontwerpproces wordt een handreiking gedaan in de richting van een te doorlopen proces van een initiatief in samenspraak met omgeving, ambtenarij en openbaar bestuur. In een ontwerpproces zal een compleet, integraal proces doorlopen moeten worden om te komen tot een gedragen en vergunbaar initiatief.

Onderstaande onderdelen zullen deel gaan uitmaken van dit proces:

- Hanteren van de RES
- Beleidsverkenningen
- Bepaling van positie in het landschap
- Regionale afstemming
- Gesprek met gemeentelijke specialisten
- Ontwerpproces naar het draagvermogen van het landschap, Bruto-/ Netto verhoudingen van blauw en groen; tekenen en rekenen
- Afstemming met infra bedrijven
- Bestuurlijke afstemming en beslismomenten
- Betrekken van coöperaties
- Uitrekenen van revenuen
- Vervolgontwerpen
- Ruimtelijke onderbouwing
- Verguningstraject
- Etc.

In de uitwerking van het ontwerpproces zal een beeld gegeven worden van het cyclische proces om te komen tot de realisatie van een initiatief.

5.5 Planologisch instrumentarium

Uitwerken van het instrumentarium om de afweging te kunnen maken.

5.6 Energieopwekking met windturbines

Naast zonneweides biedt windenergie mogelijkheden voor grootschalige energieopwekking. Door allerlei regelgeving zijn de geschikte locaties voor windturbines beperkt. Vanuit het effect op de locaties zou plaatsing windturbines in grootschalige zonneparken passend kunnen zijn. Maar windturbines hebben niet alleen effecten op de plek waar ze staan, maar vooral ook op de omringende landschappen, waar ze op de horizon verschijnen. Ook de effecten voor mens en natuur nabij de locatie zijn van belang om in beeld te hebben.

Bijlage 10

Uitsluitingsgronden zon

Zon					
Categorie	Sub-categorie	Effect	Conditie	Bron	Opmerking
Bebouwing	Kassen	Uitsluiten	geen	TOP10	Warenhuizen vallen in deze categorie als kassen
Bebouwing	Woonkernen (stedelijk gebied)	Uitsluiten	buffer 475 m	TOP10	
Cultuur	Werelderfgoed (Unesco)	Uitsluiten	geen	Rijksdienst Cultureel Erfgoed	
Cultuur	Beschermd stad en dorpsgezicht	Uitsluiten	geen	Rijksdienst Cultureel Erfgoed	
Cultuur	Monument	Uitsluiten		Rijksdienst Cultureel Erfgoed	Punt geometriën, hier moet indien nodig een buffer om heen
Infra-structuur	Buisleidingen	Uitsluiten	buffer 10 m	Risicokaart (INSPIRE)	
Natuur	Natura2000	Uitsluiten	geen	Beschermde gebieden (INSPIRE)	
Natuur	Provinciale landschappen (goud, zilver, brons)	Uitsluiten	geen	Provincie Limburg (WFS POL)	
Natuur	NNN (Natuur Netwerk Nederland)	Uitsluiten	geen	Beschermde gebieden (INSPIRE)	
Lan-dgebruik	Bodemgebruik	Uitsluiten	glas-tuinbouw	Bestand-bodemgebruik 2015	
Beleid	Tuinbouw plangebieden	Uitsluiten	geen	Provincie Limburg (WFS POL)	
Water	Wateren in beheer Rijkswaterstaat	Uitsluiten	geen	Rijkswater-staat	
Water	Uiterwaarden in beheer Rijkswaterstaat	Uitsluiten	geen	Rijkswater-staat	

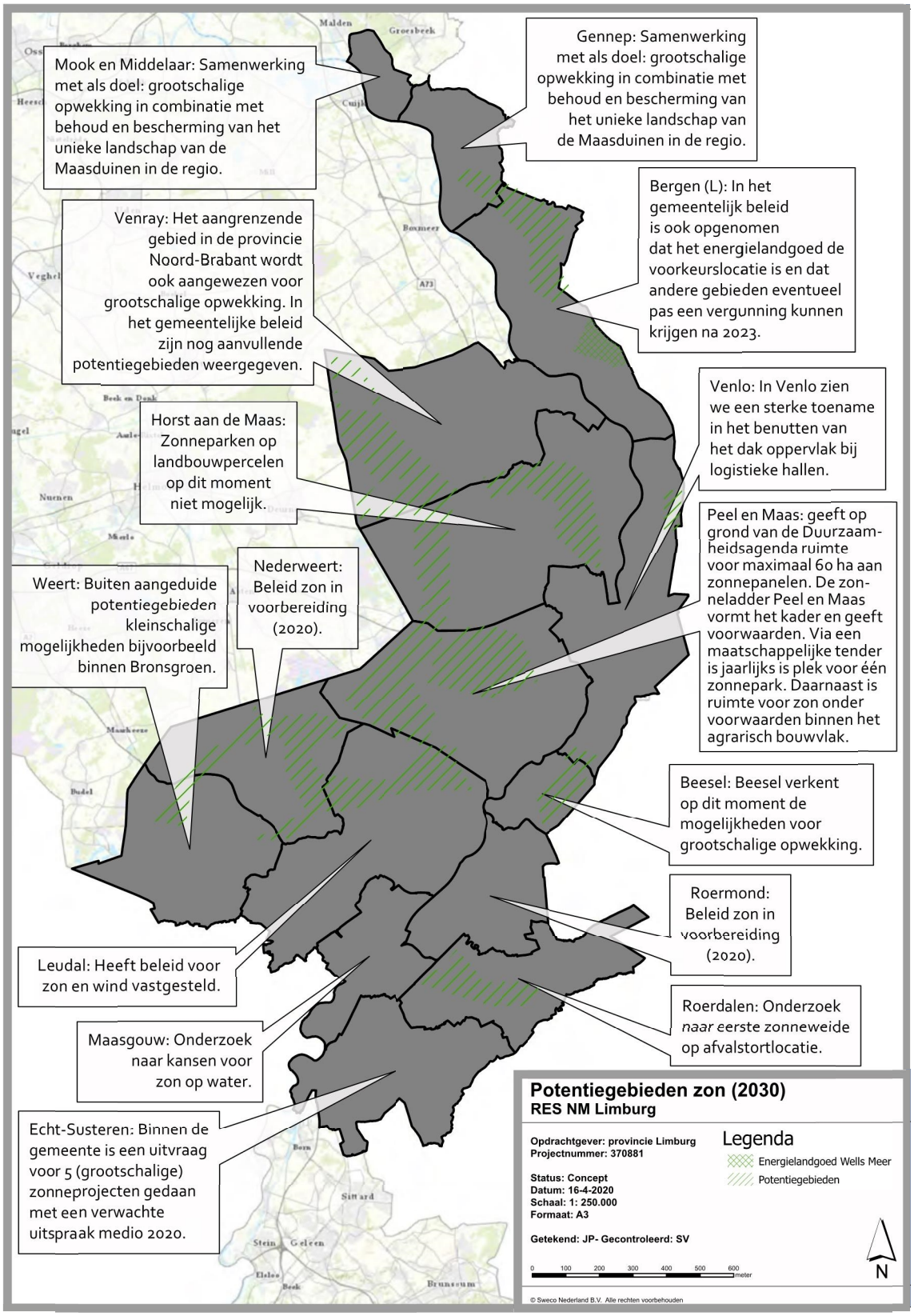
Bijlage 11

Uitsluitingsgronden wind

Wind					
Categorie	Sub-categorie	Effect	Conditie	Bron	Opmerking
Bebouwing	Kwetsbare bebouwing	Uitsluiten	buffer 400 m	Risicokaart	
Bebouwing	Woonkernen (stedelijk gebied)	Uitsluiten	buffer 400 m	TOP10	
Bebouwing		Uitsluiten	buffer 400 m	TOP10	
Bebouwing		Uitsluiten	geen	TOP10	
Cultuur	Werelderfgoed (Unesco)	Beperkt	geen	Rijksdienst Cultureel Erfgoed	
Infra-structuur	Wegen	Uitsluiten	buffer 45 m	TOP10	
Infra-structuur	Spoorwegen	Uitsluiten	buffer 53 m	BGT	
Infra-structuur	Waterwegen	Uitsluiten	buffer 50 m	TOP10	
Infra-structuur	Risico-inrichting	Uitsluiten	geen	Risicokaart (INSPIRE)	
Infra-structuur	Buisleidingen	Uitsluiten	buffer 198 m	Risicokaart (INSPIRE)	
Infra-structuur	Hoogspannings-leidingen (spanningsniveau)	Uitsluiten	buffer 198 m	NetbeheerNL	
Infra-structuur	Primaire water-keringen	Uitsluiten	buffer 50 m	Waterschappen en Informatiehuis Water	
Luchtvaart	Luchthaven	Uitsluiten	geen	Risicokaart (INSPIRE)	
Luchtvaart	Radar, Bouwhoogte-beperkingen, Laag-vliegzones			Rijksdienst voor Ondernemend Nederland	Moet nog worden verwerkt
Natuur	Natura 2000	Uitsluiten	geen	Beschermde gebieden (INSPIRE)	
Natuur	Stiltegebieden		geen	Beschermde gebieden (INSPIRE)	
Natuur	Provinciale landschappen (goud, zilver, brons)	Uitsluiten	geen	Provincie Limburg (WFS POL)	
Water	Stroomgebied Maas	Uitsluiten	geen	Provincie Limburg (WFS POL)	
Beleid	Uitsluitings-gebieden Wind-turbines	Uitsluiten	geen	Provincie Limburg (AGOL)	
Beleid	Waterwinning uitsluiting	Uitsluiten	geen	Provincie Limburg (WFS POL)	
Beleid	Grondwater beschermings-gebieden	Beperkt	geen	Provincie Limburg (WFS POL)	

Bijlage 12

Potentiegebieden zon - kaart 2030



De kaart is opgesteld op basis van bepaalde landschapstypen. Deze kunnen mogelijk niet geheel overeenstemmen met het huidige gemeentelijke beleid en zijn ook nog niet gecommuniceerd met omwonenden. De kaart zal worden bijgewerkt in de RES1.0. Na de vaststelling van de RES 1.0 zal er ook een participatietraject gestart worden met omwonenden en andere stakeholders.

Bijlage 13

Koppelkansen grootschalige opwek

In de concept-RES is meervoudig ruimtegebruik als voorwaarde genoemd voor nieuwe ontwikkelingen voor duurzame energieopwek. Enkelvoudig ruimtegebruik is aangemerkt als ongewenst. Meervoudig ruimtegebruik is efficient en lost meerdere opgaven in een gebied op. Om de spelende opgaven te identificeren zijn verschillende bouwstenen beschreven die de afzonderlijke koppelkansen beschrijven.

Ook in de publicatie *De energietransitie, een nieuwe dimensie in ons landschap (WUR en ECN)* wordt geconstateerd dat het de moeite loont naar manieren te zoeken om functies te koppelen. Onder meer valt te denken aan waterberging met drijvende zonnepanelen, nieuwe energiefuncties in vrijkomende boerderijen en natuurontwikkeling in samenhang met de aanleg van kunstmatige zoneilanden.

Deze bouwsteen beschrijft de koppelkans droge landbouwgronden.

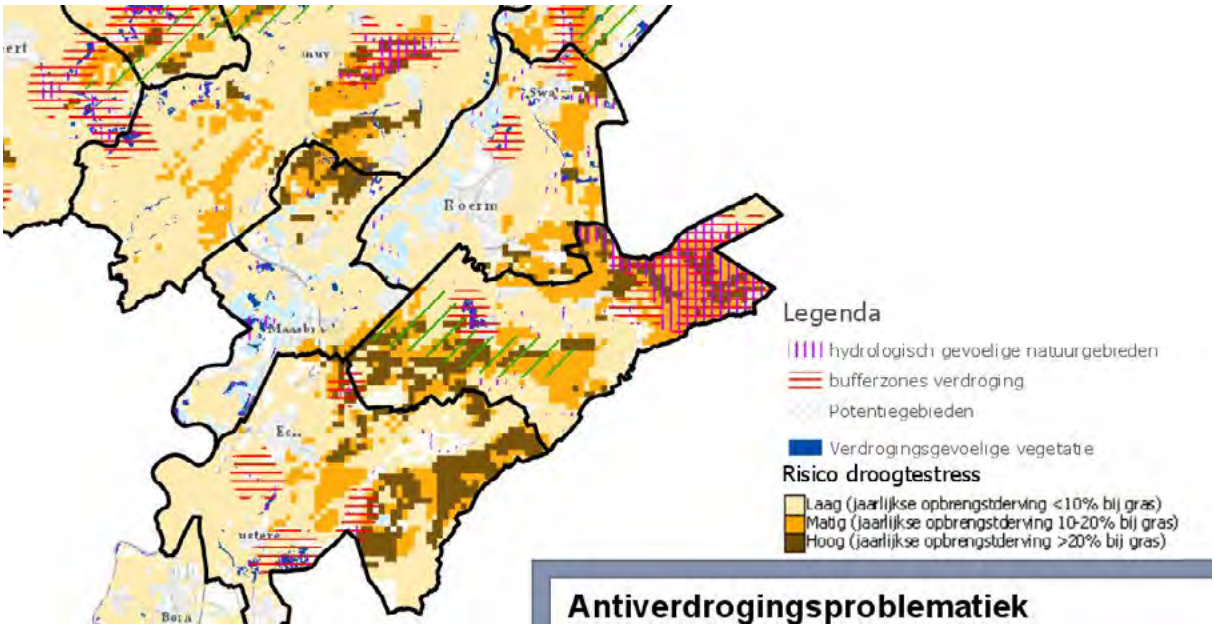


Koppelkans - Droogte door klimaatverandering
De laatste jaren hebben we al te maken met steeds drogere zomers. De voorspelling is dat deze trend de komende jaren ook door zal zetten. De droogte door minder neerslag leidt tot dalende (grond)waterstanden. Hierdoor worden de van nature al droge zandgronden steeds droger. Boeren krijgen steeds vaker te maken met beregeningsverboden. Tel daarbij op de steeds strenger wordende stikstofeisen en het grote aantal stoppende boeren is al voor een deel verklaard. De landbouw maakt een doorgaande ommekeer door en dit maakt de droge gronden steeds moeilijker bruikbaar.

De koppelkans droge landbouwgronden beoogt een alternatief te bieden voor deze gronden. Het inzetten van droge landbouwgronden voor de opwek van duurzame energie kan deze gronden een nieuw perspectief bieden. Zo wordt voorkomen dat ze op termijn nutteloos en onbruikbaar worden. Met alle negatieve economische en maatschappelijke consequenties van dien.

Op grotere schaal kan een energielandschap gerealiseerd worden op deze gronden. Daarbij kan ook wisselwerking worden gezocht met de bouwstenen stoppende agrariërs en natuurontwikkeling.
Ook op kleinere schaal kan deze bouwsteen worden ingezet om perspectief te bieden aan een of enkele ondernemers. Deze bouwsteen is niet onderscheidend voor de keuze groot of kleinschalig.

Werkwijze
Voor duurzame energieopwek zal de komende decennia veel grond nodig zijn. Grond is Nederland altijd schaars, gelet op de vele andere ruimteclaims die er al liggen. Al snel wordt dan naar landbouwgrond gekeken, daar is immers ruimte, nog niets anders gebouwd. Echter, deze gronden zijn bestemd voor de voedselproductie en hebben dus wel degelijk een eigen functie. “Zomaar” landbouwgrond opofferen is dus geen goed idee. Gelet op bovengeschetste ontwikkelingen is het zaak goed te onderzoeken welke landbouwgronden nog perspectief hebben voor de landbouw in de toekomst en welke niet. Door deze verfijning te maken hoeft niet kostbare vruchtbare grond aan het landbouwareaal onttrokken te worden en tegelijkertijd kunnen gronden zonder toekomstperspectief een perspectief krijgen.
Bij de uitwerking van de bouwstenen, op zoek naar voorkeurslocaties, is de inzet van een GIS-systeem met daarin de diverse kaartlagen (droge gronden, natuurontwikkelpotentie, stoppende boeren, nertsenfarms etc) essentieel en kansrijk om snel inzicht te krijgen.



Uitsnede uit de droogtekaart

Slimme combinaties
De problematiek van de droge landbouwgronden staat dus niet op zichzelf. In vrijwel alle gevallen zal er een link gelegd kunnen worden naar andere maatschappelijke problemen, lees: koppelkansen.



De meest voor de hand liggende combinatie is de bouwsteen stoppende agrarische bedrijven. Als de gronden geen betekenis meer hebben voor het agrarisch bedrijf, betekent dit in de meeste gevallen dat ook het agrarisch bedrijf stopt. Het betrekken van de bedrijfskavel/VAB bij de transformatie naar energielandschap (in welke omvang dan ook) geeft de ondernemer een nieuw perspectief. Verwezen wordt naar de bouwsteen stoppende agrariërs.



Een andere link die denkbaar is, is die met natuurontwikkeling. Zeker voor de grootschalige energielandschappen zou een link gelegd moeten worden met de bouwsteen natuurontwikkeling. Uiteraard zal niet elke locatie hiervoor geschikt zijn of geschikt te maken zijn. Toch loont het de moeite om te onderzoeken waar dwarsverbanden gelegd kunnen worden. Door de verschillende kaartlagen over elkaar te leggen is snel inzichtelijk te krijgen waar natuurontwikkeling kansrijk is in de buurt van verdrogende gronden.



Wellicht biedt de koppeling met zon op water ook perspectief. Het is een extra uitdaging deze vorm aan de droge gronden te verbinden. Hier zal een gedegen en grootschalig plan aan ten grondslag moeten liggen. Dit biedt kansen tevens een oplossing te bieden voor het watertekort in de grond en de directe omgeving.

Samenwerken
Het moge duidelijk zijn dat niet alle aangestipte oplossingsrichtingen eenvoudig te realiseren zijn. Veel partijen en belanghebbenden spelen een rol en moeten samenwerken om de doelen te bereiken. Uiteindelijk is de energieopgave van ons allemaal, dus er ligt voor een ieder een belangrijke uitdaging om een steentje bij te dragen. Partijen die bij bouwsteen zeker een rol spelen zijn: bewoners, ondernemers in het gebied/agrariërs, Waterschap Limburg, provincie, natuur beherende instanties en de lokale overheid.

Hoe verder na en met de bouwstenen?
De bouwstenen van de benoemde koppelkansen hangen samen. Een kansrijk eindplan verenigt alle koppelkansen in zich. We kunnen er dan ook niet omheen dat de RES en het daadwerkelijk realiseren van de opgave een enorme impact op het landschap en dus de maatschappij gaat hebben. Het is daarom van belang niet te lang te wachten met participatie. Laat bewoners kennismaken met de opgave en meedenken in de oplossingsrichting. Misschien kan ontwerpend onderzoek ingezet worden als instrument om de mogelijkheden beter te verkennen.

NIEUWE NATUUR

Het Nederlandse landschap verandert continu en zal ook de komende decennia verder veranderen. Zo vragen niet alleen de noodzakelijke energietransitie en klimaatadaptatie ruimte, maar ook de voortgaande verstedelijking en de beoogde natuurontwikkeling. Daarnaast staat de landbouw, de traditionele drager van het Nederlandse landschap, voor een omvangrijke transitie: naar een duurzame, circulaire en 'natuurinclusieve' bedrijfsvoering en daarmee naar een aangepast ruimtegebruik. Er is sprake van een combinatie van grote transitieopgaven.

Koppelkans

In twee van de drie scenario's voor grootschalige opwek van duurzame energie in de concept-RES is het uitgangspunt om één of meerdere clusters ter creëren van 100-250 ha. Een omvang die met recht getypeerd kan worden als nieuwe energielandschappen. In het gebied is vooralsnog een combinatie van zonnevelden en windturbines voorzien, maar wordt ook rekening gehouden met een scenario zonder windturbines. De mogelijkheden zijn in Noord- en Midden-Limburg zeer beperkt door diverse wettelijke restricties en om het aantrekkelijke beeld van het landschap over grotere afstanden zo min mogelijk te verstoren.

In het advies Verbindend Landschap beveelt de Raad voor leefomgeving en infrastructuur (Rli 2016) aan om het landschap centraal te stellen bij de ruimtelijke vormgeving van duurzaamheidstransities en die transities te benutten om waardevol landschap en daarmee meer omgevingskwaliteit te creëren. Ook de ECN en WUR stellen in een verkenning in 2017 dat het voor een succesvolle energietransitie nodig is om nu al na te denken over de vormgeving van nieuwe energielandschappen naast en in het bestaande landschap.[1]



Het creëren van één of meerdere nieuwe energielandschappen vraagt om een goede inpassing en verweving met het omringende landschap. Door het energielandschap slim te positioneren kan deze inpassing en verweving tegelijkertijd meerdere doelen dienen. De zone kan een ecologische verbindingszone vormen tussen twee of meerdere bestaande natuurgebieden. Maar kan tegelijkertijd ook zelf nieuwe natuur vormen en daarmee CO_2 vastleggen. Een driedubbele winst: verbinding voor flora en fauna, nieuwe natuur en vastleggen CO_2.

Afhankelijk van het landschapstype en de ondergrond waar het betreffende cluster wordt ontwikkeld, kan deze inpassingszone de vorm aannemen van een stuifduinen- en heidelandschap tot een meer bosrijk- of coulisselandschap. Uitgangspunt is dat de kern van het gebied een functionele en effectieve energieproductiefunctie krijgt met respect voor het behoud van gezond bodemleven. Indien op de bepaalde locaties alleen zou worden ingezet op windturbines, dan is ook daar met nieuwe natuur een goede koppeling te maken in de vorm van een windbossen. Alleen al Staatsbosbeheer heeft zich ten doel gesteld om tot 2030 tenminste 5.000 ha bos aan te leggen.[2]

De koppelkans is ook op kleinere schaal toepasbaar voor de inpassing van een zonneveld of enkele windturbines. Al zal de investeringsruimte hiervoor, gezien de omvang veel beperkter zijn. Het is uitdrukkelijk niet bedoeld als het bekende 'schaamgroen', zoals vaak rond nieuwe

[1] Bron: Transities, ruimteclaims en landschap, PBL, 15 februari 2019
[2] Bron: Veerkracht en verbinding, Ondernemingsplan Staatsbosbeheer 2020-2025

gebouwde ontwikkelingen in het buitengebied wordt aangelegd onder de noemer ‘landschappelijke inpassing’. In deze bouwsteen ligt de focus op de grootschalige clusters, oftewel de energielandschappen.
Werkwijze

De initiële locatiekeuze voor één of meerdere nieuwe energielandschappen zal worden gebaseerd op een analyse van de locatie specifieke identiteit van de omgeving in een regionale context. Belangrijke aspecten hierbij zijn de ondergrond, reliëf, waterhuishouding, schaalgrootte, inrichting, gebruik, cultuurhistorie en natuur. De beleving en waardering van deze aspecten duiden de landschappelijke kwaliteit.

Zowel voor wind als zonne-energie vallen grote delen van het grondgebied als ongeschikte ruimte af. Dit heeft bijvoorbeeld te maken met conflicten met andere ruimtelijke opgaven, te behouden landschappelijke waarden of beperkingen vanuit wet- en regelgeving. Op basis van deze analyse zijn binnen de regio Noord- en Midden-Limburg enkele landschapstypen als meest geschikt beoordeeld voor nieuwe energielandschappen, omdat de grootschalige opzet het beste te verenigen is met de karakteristiek van dit type landschap. De droge- en natte heideontginningen, (een deel van de) veenontginningen en plateauontginningen voldoen het meest aan de vereiste kwaliteitskenmerken om een energielandschap goed in te passen. Dit kan nog aangevuld worden met gebieden die oorspronkelijk tot een ander landschapstype behoren. Echter door de ruimtelijke ontwikkelingen in de laatste decennia niet meer als zodanig herkenbaar zijn en niet meer de oorspronkelijke waarde vertegenwoordigen.

In en om deze landschapstypen zijn diverse grote en kleine natuurgebieden gelegen, bestaande gebieden en voorziene uitbreidingen. Zie bijgevoegde provinciale Ambitiekaart Natuur 2020 met in donkergroen de bestaande natuurgebieden. Om natuurontwikkeling als koppelkans in te zetten dienen als vertrekpunt de volgende twee nadere analyse te worden gemaakt.



Het identificeren van de gewenste en/of noodzakelijke ecologische verbindingen te op basis van specifieke kennis van flora en fauna in de betreffende gebieden en de bijbehorende doelstellingen op het gebied van natuurbeheer.



Het identificeren van de kansen en bedreigingen voor natuurontwikkeling op de betreffende gronden. Voor welk type natuur is de bodem en waterhuishouding geschikt en draagt dit bij aan de doelstellingen op het gebied van natuurbeheer.

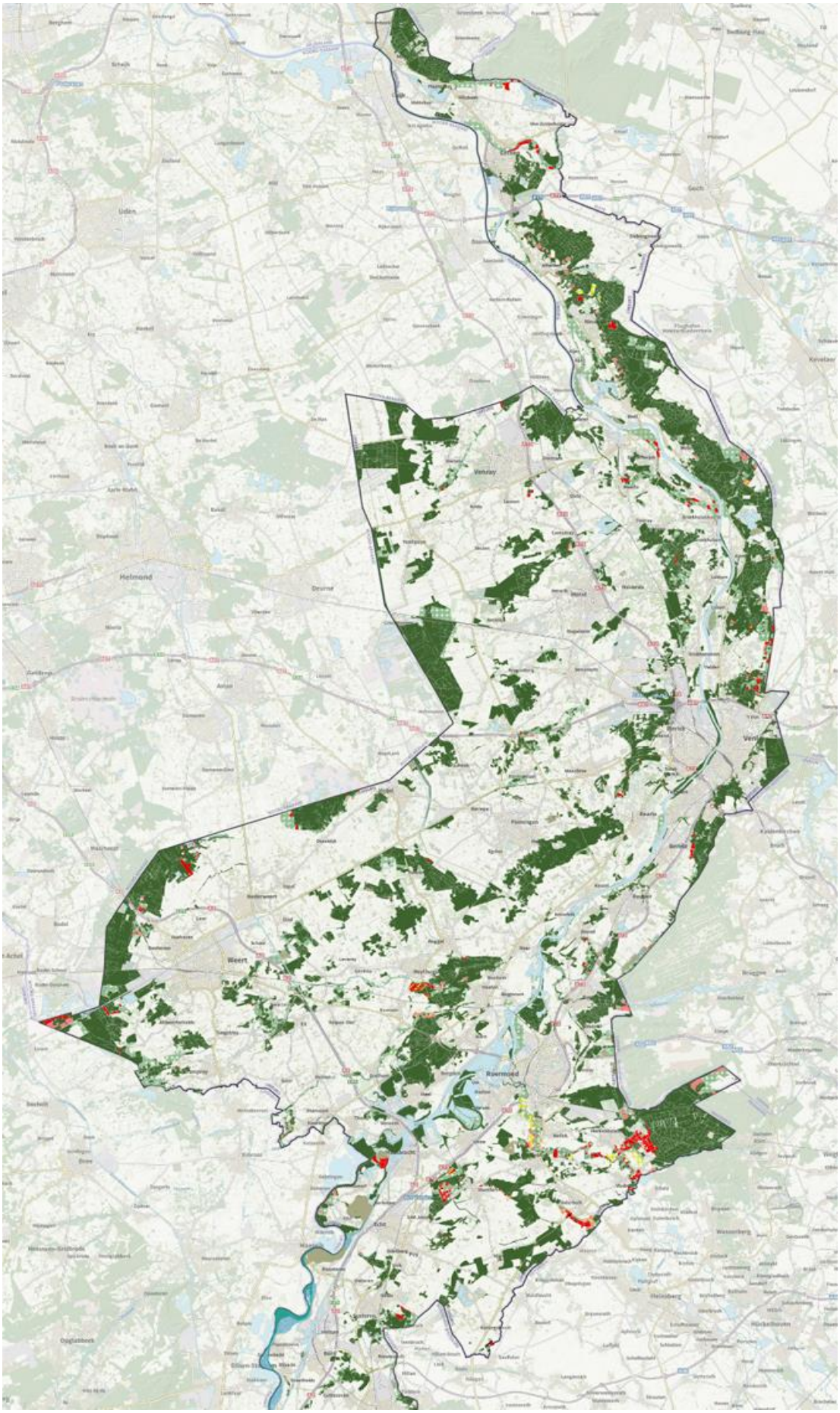
In deze stap ligt een directe verband met de Werkgroep Landschap. De nadere afbakening van in potentie geschikte gebieden binnen de benoemde landschapstypen en eventuele aanvullingen richt de nadere analyse voor het identificeren van de koppelkans natuurontwikkeling.

Open eindjes

Het koppelen van een andere opgave of kans kent natuurlijk ook valkuilen en leidt tot aanvullende vragen. Het identificeren van deze open eindjes aan de voorzijde van het proces kan stagnatie in een latere fase voorkomen en geeft tijd en ruimte om deze waar mogelijk te neutraliseren.

Niet limitatief en in willekeurige volgorde betreffen het de volgende open eindjes:

- Een landschappelijke inpassing middels nieuwe natuur leidt mogelijk tot extra ruimtebeslag in vergelijk met traditionele landschappelijke inpassing met ‘schaamgroen’.


Leiden
Venray
Helmond
Weert
Roermond

- De ontwikkeling van nieuwe natuur op de grens tussen het energielandschap en agrarische gronden leidt tot beperkingen voor de agrarische productiefunctie.
- Het exacte effect van een intensief energielandschap op de bodem en waterhuishouding is nog relatief onbekend, zo ook de mogelijke effecten op het aangrenzend gebied en gebruik als nieuwe natuur.
- Het omzomen van het energielandschap met nieuwe natuur leidt mogelijk tot beperkingen om de gronden in het energielandschap multifunctioneel te gebruiken. Tegelijkertijd biedt het ook kansen voor meer extensieve vormen van agrarisch gebruik.

Bij de uitwerking van een integraal concept voor een energielandschap dienen tenminste de bovenstaande open eindjes nader onderzocht te worden en slimme combinatie te worden verkend. Het extra ruimtebeslag kan bijvoorbeeld worden verevend door op een andere locatie een minder waardevolle nieuwe natuurontwikkeling te schrappen, zodat per saldo geen extra ruimte nodig is.

Koppelkans[2]

De ontwikkeling van nieuwe natuur biedt vanzelfsprekend weer nieuwe koppelkansen, die tegelijkertijd tot extra (financieel) draagvlak kunnen leiden en/of andere maatschappelijke opgaven kunnen dienen. Het een en ander natuurlijk passend bij de primaire doelen en waarden vanuit ecologisch perspectief.



In de nieuwe natuur kunnen diverse vormen van passieve recreatie een plek krijgen. Onder andere door de aanleg van wandel-, fiets- en paardenroutes, maar ook meer moderne vormen van sport en buitenactiviteit. Natuur- en (nieuwe) landschapsbeleving staat centraal en kan gecombineerd worden met bijpassende horeca.



Een natuurrijke omgeving heeft logischerwijs ook potentie voor verblijfsrecreatie. Gezien de natuurdoelstellingen in het gebied staan kleinschaligheid, rust en natuurbeleving centraal. Een aanbod dat goed aansluit bij de ontwikkeling in de sector, waarin korte vakanties, dichtbij bij huis en weg van de hectiek van alle dag steeds meer aan populariteit winnen.



De realisatie van nieuwe natuur biedt ook kansen om natuurlijke retentiebekkens voor regenwater te creëren voor droge periodes. De klimaatverandering leidt tot langere en intensievere droge periodes. Zowel voor de agrariërs als de natuur is het vasthouden van regenwater in de toekomst van toenemend belang.

Een nieuw landschap biedt vele mogelijkheden. Niet alleen voor het primaire doel van energieproductie maar ook andere gebruiksvormen en beleving. Bovenstaand perspectief is een eerste globale verkenning en zal in de verdere uitwerking nader vorm moeten krijgen en worden aangevuld.

Samenwerken

Een nieuw landschap creëren doet niemand alleen. Het vraagt om een brede samenwerking met het vizier op de lange termijn. Ieders belang groot of klein dient een plek te krijgen en niet alleen het doel van duurzame energie en natuurontwikkeling. Dit betekent niet dat alle belangen en wensen inpasbaar zijn, maar wel dat ze allemaal op tafel komen. Gezamenlijk en in een open proces worden de belangen geanalyseerd en gewogen, en waar mogelijk ingepast. Zo

niet, dan moet er wel alternatieven in beeld komen. De stip op de horizon is duidelijk en onvermijdbaar, de koers er naar toe staat nog open en kan samen worden bepaald.

In de planvorming dienen tenminste de volgende belanghebbenden te worden betrokken: bewoners, grondeigenaren, agrariërs, natuurorganisaties -waaronder Staatsbosbeheer, Limburgs Landschap en Natuurmonumenten-, de recreatieve sector, Enexis, het Waterschap Limburg en de lokale overheid.

STOPPENDE AGRARIËRS

Het Nederlandse landschap verandert continu en zal ook de komende decennia verder veranderen. Zo vragen niet alleen de noodzakelijke energietransitie en klimaatadaptatie ruimte, maar ook de voortgaande verstedelijking en de beoogde natuurontwikkeling. Daarnaast staat de landbouw, de traditionele drager van het Nederlandse landschap, voor een omvangrijke transitie: naar een duurzame, circulaire en 'natuurinclusieve' bedrijfsvoering en daarmee naar een aangepast ruimtegebruik. Er is sprake van een combinatie van grote transitieopgaven.

Koppelkans

In twee van de drie scenario's voor grootschalige opwek van duurzame energie in de concept-RES is het uitgangspunt om één of meerdere clusters ter creëren van 100-250 ha. Een omvang die met recht getypeerd kan worden als een nieuw energielandschap en tegelijkertijd slechts 0,11 - 0,27% van de agrarische grond in Noord- en Midden-Limburg[1]. In het gebied is vooralsnog een combinatie van zonnevelden en windturbines voorzien, maar wordt ook rekening gehouden met een scenario zonder windturbines. De mogelijkheden voor windenergie zijn in Noord- en Midden-Limburg zeer beperkt door diverse wettelijke restricties en de wens om het aantrekkelijke beeld van het landschap over grotere afstanden zo min mogelijk te verstoren.

In het advies Verbindend Landschap beveelt de Raad voor leefomgeving en infrastructuur (Rli 2016) aan om het landschap centraal te stellen bij de ruimtelijke vormgeving van duurzaamheidstransities en die transities te benutten om waardevol landschap en daarmee meer omgevingskwaliteit te creëren. Ook de ECN en WUR stellen in een verkenning in 2017 dat het voor een succesvolle energietransitie nodig is om nu al na te denken over de vormgeving van nieuwe energielandschappen naast en in het bestaande landschap.[2] De transities zullen een grote impact hebben op de bestaande gebruikers van het landelijke gebied. In het bijzonder voor de agrariërs in de akkerbouw en melkveeteelt, maar hier zit ook een kans en perspectief..



Het opwekken van duurzame energie via zonnepanelen in het landelijk gebied zal anders dan in het stedelijk gebied grotendeels in de plaats moeten komen van het huidige gebruik. Om de impact op gezonde agrarische bedrijven te minimaliseren moeten we maximaal inzetten op de landbouwgronden van stoppende agrariërs. Uit onderzoek van het CBS in 2016 blijkt immers dat nog geen 30% van de akkerbouwers van 55+ in Limburg een opvolger heeft en ook ruim éénderde van de melkveehouders geen opvolger heeft[3].

De landbouwgronden van stoppende agrariërs worden nu veelal ingezet ten behoeve van een 'duurzaam ontwikkelperspectief' voor bestaande agrarische bedrijven middels schaalvergroting. In Nederland zijn we steeds beter in staat gebleken en zelfs wereldwijd koploper geworden om zelfs onder (de meest) ongunstige omstandigheden toch de agrarische productie te verhogen en de teelten te optimaliseren. Dit kost veel energie, bewerkingen en hulpmiddelen van de bodem -zoals water, meststoffen en diesel- met diverse neveneffecten op andere gebruik, flora en fauna. Echter met de sterk oplopende kort- en langtermijn schuldenlast van agrarische bedrijven en de sterk stijgende grondprijs[4] is dat geen houdbaar bedrijfsmodel naar

[1] Bron: CBS 2019
[2] Bron: Transities, ruimteclaims en landschap, PBL, 15 februari 2019
[3] Bron: Op meeste boerderijen geen bedrijfsopvolger, CBS, 21 november 2016
[4] Bron: Wageningen Economic Research Agrimatie uit 'Naar een wenkend perspectief in de landbouw', PBL, 2018

de toekomst. Het ‘oogsten van energie’ is daarmee een welkome aanvulling als ontwikkelperspectief (en aanvullend verdienmode)l voor stoppende agrariërs. Ook kan met deze opbrengsten de vrijkomende agrarische bebouwing verder worden gesaneerd zonder publieke middelen. Waarmee tevens de voedingsbodem voor ondermijnende drugscriminaliteit in leegstaande schuren en loodsen wordt gereduceerd.

Werkwijze
De locatie van een stoppende agrariër heeft geen geografisch determinatie en kan dus overal in Noord- en Midden-Limburg aan de orde zijn. Het is niet vanzelfsprekend -ondanks het grote aantal stoppers- dat omvangrijke en aaneensluitende gebieden ontstaan, zoals beoogd in twee van de drie scenario’s in de concept-RES. Het ontwikkelen van zonnevelden op deze landbouwgronden zal dan snel leiden tot een willekeurige spreiding van zonnevelden -en eventueel windmolens- in het landschap. De ontwikkeling zal een grote impact hebben op het aanzien en de beleving van het landschap en een ongunstige uitwerking op het maatschappelijk draagvlak voor duurzame opwek. Een zeer grote spreiding is daarnaast op infrastructureel vlak inefficiënt en kostenverhogend.

Een oplossingsrichting ligt niet zozeer in een innovatieve aanpak, maar de doorontwikkeling van eerdere regionale en provinciale regelingen. Naar voorbeeld van de Glasbankregeling voor de geclusterde ontwikkeling van glastuinbouw kan het instellen van een Zonneveldenregeling de clustering van landbouwgronden van stoppende agrariërs bewerkstelligen. De landbouwgronden van stoppende agrariërs worden aangeboden als ruilgrond voor voortgaande agrariers met landbouwgrond in een beoogd energielandschap. De stoppende agrariër kan dan deelnemen aan een collectief in het energielandschap ter grootte van de hem/haar ingebrachte gronden en een voortgaande agrariër neemt de gronden van de stoppende agrariër over. Hier kan voor de voortgaande agrariër een belangrijke meerwaarde inzitten als de gronden van de stoppende agrariër een hogere landbouwkundige waarde vertegenwoordigen. Hetgeen met name van toepassing zal zijn als de nieuwe energielandschappen kunnen worden gerealiseerd op de sterk verdroogde en voedselarme delen van de zandgronden, zie de betreffende koppelkansen en landschapsanalyse.

De beperking van deze werkwijze is natuurlijk de fysieke afstand. De ruilgrond moet binnen een acceptabele afstand liggen van het voortgaande agrarisch bedrijf. Voor iedere agrariër zal deze afweging anders kunnen uitpakken, maar het betekent wel dat de Zonneveldregeling met name in de directe nabijheid van de energielandschappen kansrijk is. En voor de kleinschaligere zonnevelden op lokaal of intergemeentelijk niveau.

Om stoppende agrariërs als koppelkans in te zetten dienen als vertrekpunt de volgende twee nadere analyse te worden gemaakt.



Het onderzoeken op welke wijze de Zonneveldregeling nader vorm kan krijgen in procedurele, organisatorische, juridisch en financiële zin. Waarbij een regeling op regionaal niveau voor een grootschalig energielandschap het vertrekpunt vormt, maar rekening houdend met mogelijkheden voor afschalen naar het lokale niveau.



Een eerste analyse van gebieden met (in potentie) een groot aandeel stoppende agrariërs. Deels bekend op basis van aanmeldingen voor bestaande regelingen en lokale kennis van individuele gemeenten. De potentie kan worden bepaald door het combineren van demografische met bedrijfseconomische data om een beeld te krijgen van de geografische positionering van agrariërs met een bedrijfshoofd van 55+ zonder kinderen.

In deze stap ligt een directe verband met de Werkgroep Landschap. De nadere afbakening van in potentie geschikte gebieden binnen de benoemde landschapstypen en eventuele aanvullingen bepaalt de kansrijkheid van de koppelkans stoppende agrariërs gezien de fysieke afstand als inperkende factor.

Open eindjes
Het koppelen van een andere opgave of kans kent natuurlijk ook valkuilen en leidt tot aanvullende vragen. Het identificeren van deze open eindjes aan de voorzijde van het proces kan stagnatie in een latere fase voorkomen en geeft tijd en ruimte om deze waar mogelijk te neutraliseren.

Niet limitatief en in willekeurige volgorde betreffen het de volgende open eindjes:

- Een Zonneveldregeling komt niet vanzelf tot stand. Wie is bereidt om welke rol te spelen en het initiatief van een startkapitaal en bedrijfsvoeringsmodellen te voorzien.
- Eventuele notariële, juridische en financiële belemmeringen en wellicht ook kansen van een Zonneveldenregeling in de uitvoering. De ontwikkeling van nieuwe natuur op de grens tussen het energielandschap en agrarische gronden leidt tot beperkingen voor de agrarische productiefunctie.
- De uitwisselbaarheid van landbouwgronden zal niet altijd en voor iedere bedrijfsvoering haalbaar zijn. Een nadere analyse van kansen en valkuilen met de agrariërs is noodzakelijk en voorwaardelijk.

Bij de uitwerking van een integraal concept voor een energielandschap dienen tenminste de bovenstaande open eindjes nader onderzocht te worden en slimme combinatie te worden verkend.

Samenwerken
Een nieuw landschap creëren doet niemand alleen. Het vraagt om een brede samenwerking met het vizier op de lange termijn. Ieders belang groot of klein dient een plek te krijgen en niet alleen het doel van duurzame energie en de stoppende agrariër. Dit betekent niet dat alle belangen en wensen inpasbaar zijn, maar wel dat ze allemaal op tafel komen. Gezamenlijk en in een open proces worden de belangen geanalyseerd en gewogen, en waar mogelijk ingepast. Zo niet, dan moeten er wel alternatieven in beeld komen. De stip op de horizon is duidelijk en onvermijdbaar, de koers er naar toe staat nog open en kan samen worden bepaald.

In de planvorming dienen tenminste de volgende belanghebbenden te worden betrokken: bewoners, grondeigenaren, agrariërs, agrarische belangenorganisaties en de provinciale en lokale overheid.

Zon op water

Om te komen tot een definitieve RES voor Noord- en Midden Limburg analyseert de werkgroep ‘grootschalige opwekking’ de mogelijkheden om 1,2 TWh grootschalige elektriciteitopwekking te realiseren. Bij het uitwerken van deze ambitie is de ruimtelijke kwaliteit een belangrijk onderdeel, waarbij het landschap, koppelkansen en innovaties een belangrijke plek hebben binnen potentiegebieden.

Het onderdeel koppelkansen kan een grote bijdrage leveren aan de ruimtelijke kwaliteit, omdat meerdere ruimtelijke opgaves zo optimaal mogelijk worden geïntegreerd en zo de ruimteclaim beperkt kan blijven.

In het kader van de Concept RES is een brainstormsessie reeds uitgevoerd waarbij verschillende koppelkansen zijn benoemd en zijn verdeeld in verschillende tijdsvakken. Verschillende van deze koppelkansen moeten nog nader uitgewerkt worden. In deze projectopdracht wordt de koppelkans ‘Zon-PV op water’ nader beschouwd. Hierbij wordt gekeken naar de mogelijkheden en de haalbaarheid van zon op water. Diverse initiatieven spelen al regiobreed.

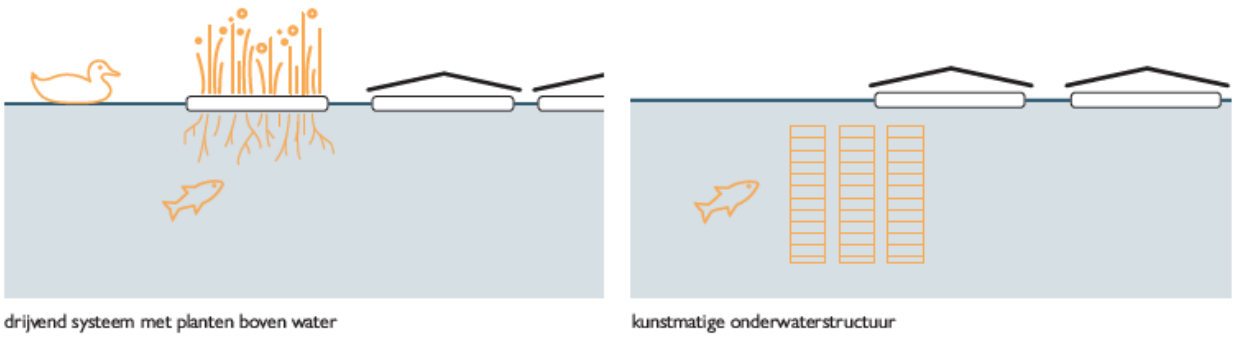
Aan de hand van ruimtelijke criteria wordt in deze bouwsteen inzicht verkregen in hoeverre het wenselijkheid en mogelijk is om zon-pv opweklocaties te realiseren op water en welke koppelkansen hieraan verbonden kunnen worden.

<u>Koppelkansen Zon op water</u>

De ruimte in Nederland is schaars, maar kent daarentegen veel ruimteclaims. Ook duurzame opwek in de vorm van zonnepanelen is een van deze ruimteclaims. Bij zonneprojecten kan onderscheid gemaakt worden tussen zon op land en zon op water. Zon op land is de meest voorkomende en bekende vorm. Zon op water is minder bekend. Vanuit de ruimtevraag dient derhalve ook gekeken te worden naar zon op (oppervlakte)water.

Bij zon op water kan naast duurzame opwek invulling worden gegeven aan meerdere kansen. Er kan bijvoorbeeld een koppeling gemaakt worden met waterbeheerdoelen of de ecologische kwaliteit van water. Zon op water kan dus invulling geven aan meerdere opgaven dan slechts duurzame opwek. Vanuit dit perspectief kan zon op water gekwalificeerd worden als koppelkans.

Om inzicht te krijgen of zon op water mogelijk is, zal in eerste instantie onderzocht moeten worden welke wateren geschikt zijn voor het plaatsen van drijvende zonnepanelen. Vervolgens zal aan de hand van ruimtelijke criteria de wenselijkheid van een bepaald water beoordeeld moeten worden. Bij ruimtelijke criteria kan gedacht worden aan: grootte van het water, kwaliteit van het water, functies of doelen van het water, landschap en stakeholders.



Figuur 1: kansen voor ecologie

Werkwijze

Onderstaand worden de hierboven beschreven criteria op hoofdlijnen beschreven. Het doorlopen van deze stappen dient als handvat of processchema om de wenselijkheid en mogelijkheid te onderzoeken van een project. Iedere stap behoeft in het verdere traject nog een nadere inventarisatie en onderbouwing.

1. Type water

Naast gebieden waar al water aanwezig is zoals bijvoorbeeld plassen of vennen, dient ook rekening gehouden te worden met potentieel te ontwikkelen wateren. Hierbij kan bijvoorbeeld gedacht worden aan grindgaten als gevolg van ontgrondingen. Een watergebied met veel stroming lijkt in eerste opzicht minder geschikt dan een watergebied met weinig tot geen stroming. Bij een nader onderzoek van zon op water wordt daarom onderscheid gemaakt in verschillende type wateren in Noord- en Midden-Limburg:

1. Water zonder of beperkte stroming.
    a. Plassen en meren
    b. Vennen
    c. Wadi's
    d. Beken (langzaam stromend)

2. Mogelijk te ontwikkelen wateren zonder of beperkte stroming
    a. Grindgaten
    b. Retentiebekken

3. Water met stroming.
    a. Rivieren
    b. Kanalen
    c. Beken (snel stromend)

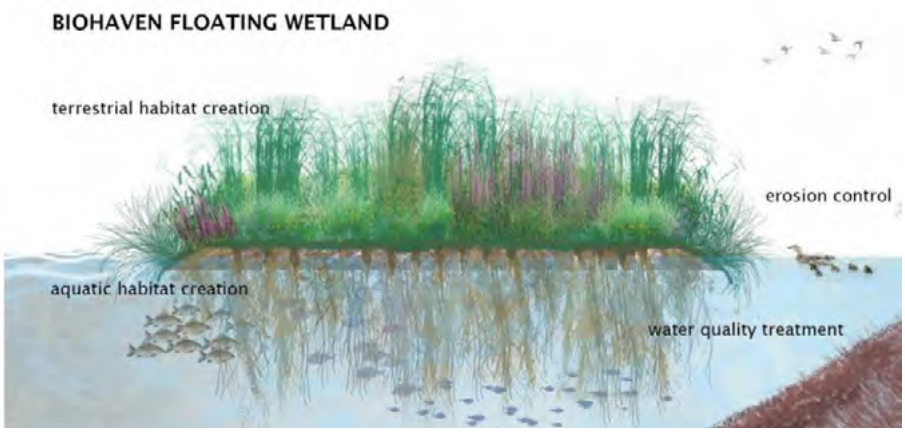
In de Concept-RES is een fasering aangebracht voor wat betreft de koppelkansen tot 2025, 2025 tot 2030 en 2030 tot 2050. Voor de verdere uitwerking van dit projectvoorstel zal in eerste instantie de focus moeten liggen op wateren zonder stroming. Hiervan wordt aangenomen dat realisatie eenvoudiger is en daarom minder tijd vraagt om te onderzoeken en te ontwikkelen. Zon-pv op stromend water is nu niet mogelijk of zeer complex. Als technieken zich ontwikkelen en bijvoorbeeld scheepvaart niet wordt gehinderd, kunnen deze wateren als potentiegebied worden gezien.

2. Grootte water

In het kader van de RES is een significante omvang van water van belang om een rendabel zonneveld te creëren. Voor zon op land is een ondergrens van 7 hectare gesteld. Een inventarisatie dient uitgevoerd te worden welke wateren hiervoor geschikt zijn.

3. Kwaliteit van het water

Met de realisatie van een zonneweide op water kan een bijdrage geleverd worden aan de kwaliteit van het water. Hierbij moet gedacht worden aan het verrijken van de biodiversiteit die vervolgens de kwaliteit van het water kan verbeteren. Een uitgangspunt voor onderzoek is daarom om vooraf vast te stellen wat de kwaliteit van het water is. Vervolgens kan worden bepaald in hoeverre het verbeteren van de biodiversiteit als koppelkans kan worden gezien bij realisatie van een zonneweide.



4. *Functies en doelen van watergebied*

Bij het bepalen of een zonneweide gekoppeld kan worden aan water is het van belang om te bepalen welke functies en doelen nog meer voor een water gelden. Een zonneweide kan bijdragen of conflicteren met deze doelen. Recreatiedoelen en een zonneweide zijn in eerste opzicht bijvoorbeeld moeilijk te verenigen. Natuurwaarden en een zonneweide kunnen elkaar bijvoorbeeld versterken, zoals beschreven onder 3 (hierbij kan ook een koppeling gemaakt worden met de bouwsteen nieuwe natuur). Of functies en doelen verenigbaar zijn met een zonneweide, zal per water onderzocht moeten worden.

5. *Landschap- en natuurwaarden*

De waarde van het landschap en natuur dient in het kader van de RES als uitgangspunt. Ieder landschapstype heeft haar eigen kwaliteiten en mogelijkheden. Bepaalde landschapstypen zijn meer geschikt voor zonneweides dan andere. Dit geldt ook voor de wateren die binnen deze landschapstypen liggen. Voor wat betreft dit onderdeel kan aangesloten worden bij de landschapsanalyse die reeds in uitvoering is. Uit deze analyse komt naar voren welk type landschap meer geschikt is en welk minder.

6. Stakeholders

Bij het bepalen van de wenselijkheid of een water geschikt is, zijn de belangen van aanwezige stakeholders in een gebied relevant. Op het moment dat de belangen inzichtelijk zijn, kan een project wellicht bijdragen aan betreffende belangen. Dit versterkt ook het draagvlak van een project in een gebied.

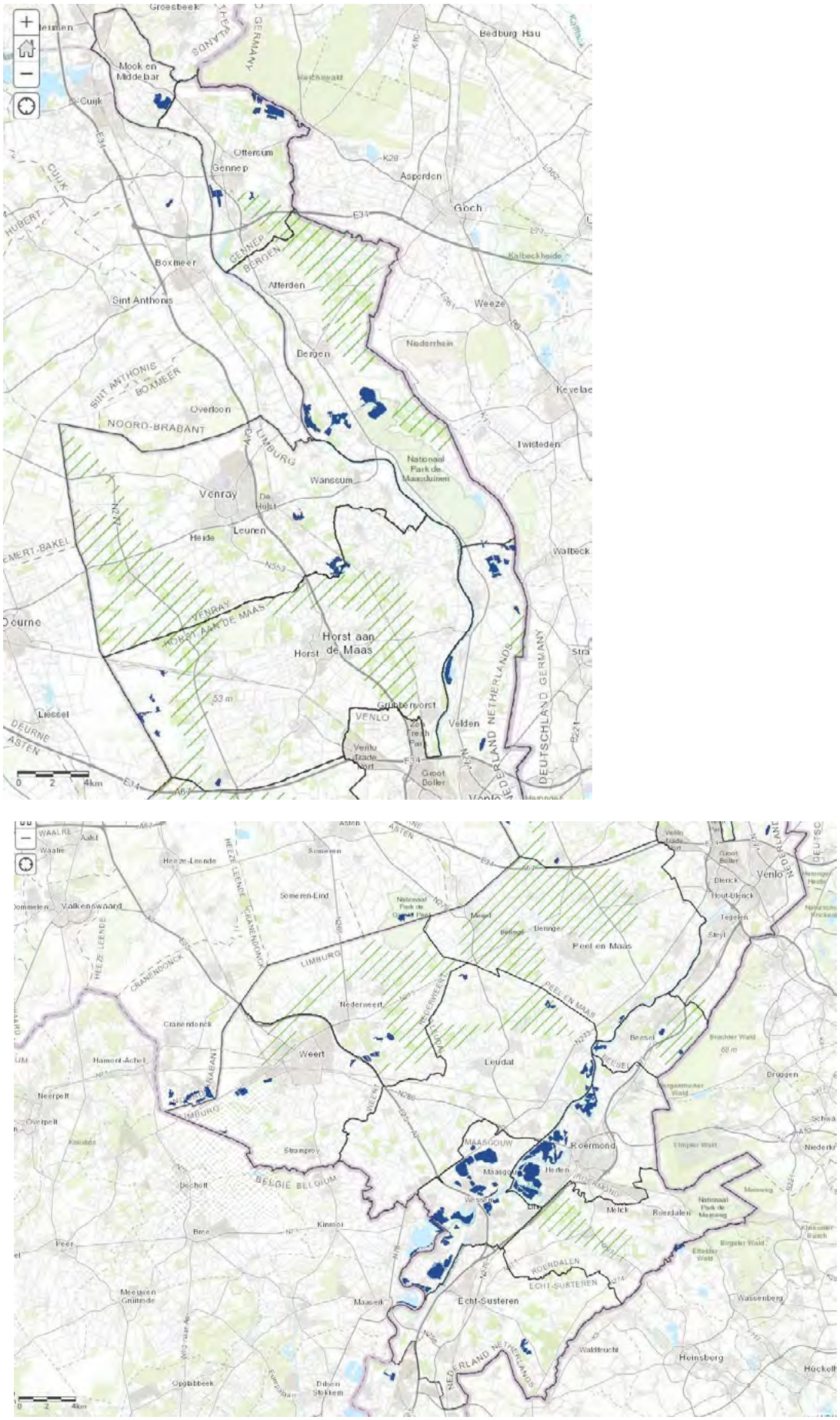
<u>Geschikt water</u>

Het beoordelen of een water geschikt is voor zon op water kan door het beoordelen van bovenstaande criteria. Per stap dient onderbouwd te worden in hoeverre een project of water geschikt is voor zon op water. Bij de locatiekeuze dient ook te worden bezien of het water in een aangewezen zoekgebied ligt. In eerste instantie dient namelijk gekeken te worden naar de wateren binnen de zoekgebieden voor grootschalige opwek. In onderstaande tabel is per beoordelingscriterium aangegeven wat een water geschikt of minder geschikt maakt voor zon op water. Vooralsnog is deze beoordelingstabel met drempelwaarden grofmazig en overwegend kwalitatief van opzet. Met behulp van nadere analyses kan ieder criterium meer in detail en kwantitatief worden uitgewerkt.

Beoordelingscriteria	Minder geschikt water	Zeer geschikt water
Type water	Water met stroming	Water zonder stroming
Grootte water	≤ 7 ha.	≥ 7 ha.
Kwaliteit water	Rijke biodiversiteit	Arme biodiversiteit
Functies en doelen	Geen aansluiting bij aanwezige doelen en functies	Goede aansluiting bij aanwezige doelen en functies
Landschap en natuur	Water ligt binnen ongeschikt landschapstype	Water ligt binnen geschikt landschapstype
Stakholders	Conflicterende belangen aanwezig	Verenigbare belangen aanwezig

Risico's

Zon op water is nog niet volledig uitontwikkeld. Meer onderzoek dient bijvoorbeeld uitgevoerd te worden naar de gevolgen van uitloging van zonnepanelen op water. Onderzoekstrajecten kunnen bijvoorbeeld gekoppeld worden aan projecten. Hoe dit in de praktijk vormgegeven moet worden, behoeft nog uitwerking.



Figuur 2: Aanwezige wateren in Noord- en Midden Limburg van 7 hectare of groter.

SNEL TE REALISEREN KOPPELKANSEN

Voor het opstellen van de Concept RES is een brainstormsessie uitgevoerd waarbij verschillende koppelkansen zijn benoemd. Deze koppelkansen zijn verdeeld in drie tijdsvakken. Deze tijdsvakken zijn tot 2025, van 2025 tot 2030 en een doorkijk na 2030. Binnen de bouwsteen koppelkansen en innovatie zijn enkele koppelkansen nader uitgewerkt welke snel en eenvoudig zijn te realiseren. Ze worden ook het wel aangeduid als het 'laaghangend fruit'. De focus voor dit laaghangend fruit ligt vooral op tot het jaar 2025. Nog niet benutte daken van bedrijven benutten voor zonne-energie, grondstukken en andere mogelijke onbenutte (rest)stroken inzetten voor zonne-energie zijn enkele voorbeelden van snel te realiseren koppelkansen.

Koppelkansen kunnen een grote bijdrage leveren aan de ruimtelijke kwaliteit, omdat meerdere ruimtelijke opgaves zo optimaal mogelijk worden geïntegreerd. Daarnaast kan ruimteclaim mogelijk ook daardoor beperkter blijven.

Nader uitgewerkte koppelkansen welke snel opgepakt kunnen worden:

- Brief sturen naar eigenaren van panden die een bepaalde leeftijd en oppervlakte hebben om zo de nog niet benutte daken de activeren (koppelkans 1).
- Asbest vervangen door zon-PV, verwachting is wel dat er al veel ingevuld is (koppelkans 2).
- Combinatie van zon-PV met landbouw (koppelkans 3).
- Inzetten van oude stortplaatsen voor zon op land en/of energielandschap (koppelkans 4).

Koppelkans 1 : zon op bestaande bedrijfsdaken

De afwegingsprincipes van de NOVI leiden tot een voorkeur voor zonnepanelen op daken en gevels van gebouwen. Het inpassen op daken en gevels draagt niet alleen bij aan het combineren van functies. Omdat hier al sprake is van bebouwing zal het introduceren van zonnepanelen op deze plekken doorgaans minder invloed hebben op de kenmerken of identiteit van een gebied. De Provincie Limburg heeft op 22 oktober 2019 de provinciale zonneladder vastgesteld. Met de Limburgse zonneladder is de lijn in het ontwerp van de Nationale Omgevingsvisie (NOVI) uitgewerkt en overgenomen.

Daken van bedrijfsgebouwen zijn dus uitermate geschikt om zonnepanelen op te leggen. Toch liggen deze daken nog niet vol. Hoe kunnen we ervoor zorgen dat potentieel geschikte daken van bedrijfsgebouwen toch benut worden? Ondernemers, eigenaren van bedrijfsgebouwen met potentieel geschikt dakoppervlak voor toepassing van zonne-energie, kunnen met een brief geïnformeerd worden over de mogelijkheden voor zonne-energie en de voordelen die dat biedt. Een dergelijke brief zal enkele ondernemers mogelijk over de streep trekken. De verwachting is echter dat alleen een brief niet genoeg is.



Als we als RESNML willen bereiken dat er meer zonnepanelen op bedrijfsgebouwen komen te liggen dan zullen we het initiatief moeten nemen om ondernemers met potentieel geschikt dakoppervlak, ondernemers die willen verduurzamen, bedrijven, investeerders en banken bij elkaar te brengen. Voordelen van een dergelijke aanpak kunnen onder meer zijn gezamenlijke inkoop en aantrekkelijkere financiering. Door als RESNML gemeenten hierin het initiatief te nemen worden ondernemers ontzorgd en worden ondernemers meer gestimuleerd om gezamenlijk te investeren in duurzame energie.

Hoe kunnen we dit doen? Een aantal gemeenten in Limburg hebben een dergelijk project al uitgevoerd. Eén van de voorbeelden is het initiatief in de gemeente Bergen met het project 'Zon op bedrijfsdaken'[1].

Ondernemers binnen de gemeente Bergen werden in persoonlijke gesprekken en ontbijtsessies enthousiast gemaakt om zonne-energie op te wekken, daardoor te besparen op hun energierekening én te profiteren van een duurzaam bedrijfspand met zonnepanelen. Verschillende bedrijfsdaken werden hiervoor gebundeld tot een grootschalig gezamenlijk project; hierdoor gingen inkoopkosten omlaag, kwam het project in aanmerking voor goedkope projectfinanciering en werden ondernemers volledig ontzorgd. Ondernemers kregen binnen dit project de mogelijkheid zelf te investeren in zonne-energie of er werden externe investeerders aangetrokken.

Aandachtspunten:

- Een vergelijkbare aanpak als Bergen vraagt van gemeenten die de regie nemen een financiële investering om het project uit te kunnen voeren.
- Niet alle daken zijn geschikt om zonnepanelen te kunnen dragen.

Koppelkans 2 : asbestdaken

Asbest eraf en zonnepanelen erop. In het verleden kende de Provincie Limburg voor de agrarische sector een subsidieregeling asbest eraf en zonnepanelen erop. Vanuit de agrarische sector is hier veel gebruik van gemaakt. Deze subsidieregeling is beëindigd. We zien binnen de agrarische sector wel al veel zonnepanelen op daken van bedrijfsgebouwen liggen. Of er binnen deze sector nog veel winst is te behalen is de vraag? Voorgesteld wordt om deze sector mee te nemen met de nog niet benutte daken bedrijven benutten voor zonne-energie, zie koppelkans 1.

[1] Bron: projectplan Gemeente Bergen en folder 'Zon op bedrijfsdaken'.

Koppelkans 3 : structurele leegstand agrarische bebouwing

In het buitengebied staat veel agrarische bebouwing leeg en/of komt vrij doordat agrariërs/ ondernemers om moverende redenen (deels) stoppen met hun bedrijf. Vaak zoeken zij dan andere verdienmodellen zoals aanleg van zonneweides. De vrijkomende bedrijfsgebouwen hebben dan veelal geen functie meer en raken in verval. Dit is een grote omvang die tot verloedering, leegstand en ondermijning kan leiden. Toestaan van nieuwe bouw terwijl er veel leegstaat is geen zuinig ruimtegebruik en in een dichtbevolkt land als Nederland onwenselijk. Om ontwikkelingen niet op slot te zetten kan gekozen worden voor een sloopvoorwaarde. Sloopbeleid is voor alle ruimtelijke ontwikkelingen in een aantal RES gemeenten momenteel in voorbereiding. Dat wil zeggen dat het de bedoeling is om voor alle ontwikkelingen in het buitengebied een sloopbijdrage te vragen. Er ligt hierbij ook een koppelkans met zonneweides. Dit door de aanleg van zonneweides alleen dan toen te staan als deze gecompenseerd wordt door sloop van bebouwing in het buitengebied. Deze sloopbijdrage geldt dan voor iedere ontwikkeling in het buitengebied. De sloopbijdrage dient aan de daarvoor geldende voorwaarden te voldoen. Zo mag de gesloopte bebouwing niet herbouwbaar zijn. Minimaal een derde van de te bouwen paneeloppervlakte in het buitengebied wordt gesloopt in het buitengebied. De hoogte van deze bijdrage moet uiteraard financieel en ruimtelijk onderbouwd zijn. Naast de financiële draagkracht van de sloopopgave is ook nodig dat er voldoende sloopmeters beschikbaar zijn[2].

Sloop is een van de oplossingen voor leegstand. Sloop draagt door een sloopopgave bij aan nieuwe economische dragers in het buitengebied. Maar ook bestaande leegstaande gebouwen kunnen vaak dienst doen als huisvesting voor nieuwe economische dragers. Het is dan ook niet wenselijk om sloopopgaves vast te stellen die alle leegstand doen verdwijnen. Daarnaast is het ook niet zo dat zonneparken alle sloop in de gemeente op zich zouden moeten nemen. Het is eerlijker om dit te verdelen over alle ruimtelijke ontwikkelingen in het buitengebied. De hoogte van de sloopopgave wordt naar rato verdeeld naar wat eenieder kan dragen.

Deze koppelkans moet in samenhang met de koppelkans ‘Stoppende agrariërs’ nader worden vormgegeven.

Koppelkans 4 : inzetten oude stortplaatsen

Oude vuilstortplaatsen bedekken met zonnepanelen is een prima dubbelfunctie. Vuilstortplaatsen, vaak ook wel gezien als vervuild terrein, krijgen door het bedekken met zonnepanelen een nieuwe duurzame bestemming. Zo wek je duurzaam groene energie op met een afgeschreven locatie. En geef je de vuilstort een belangrijke functie in overgang naar duurzame energie.

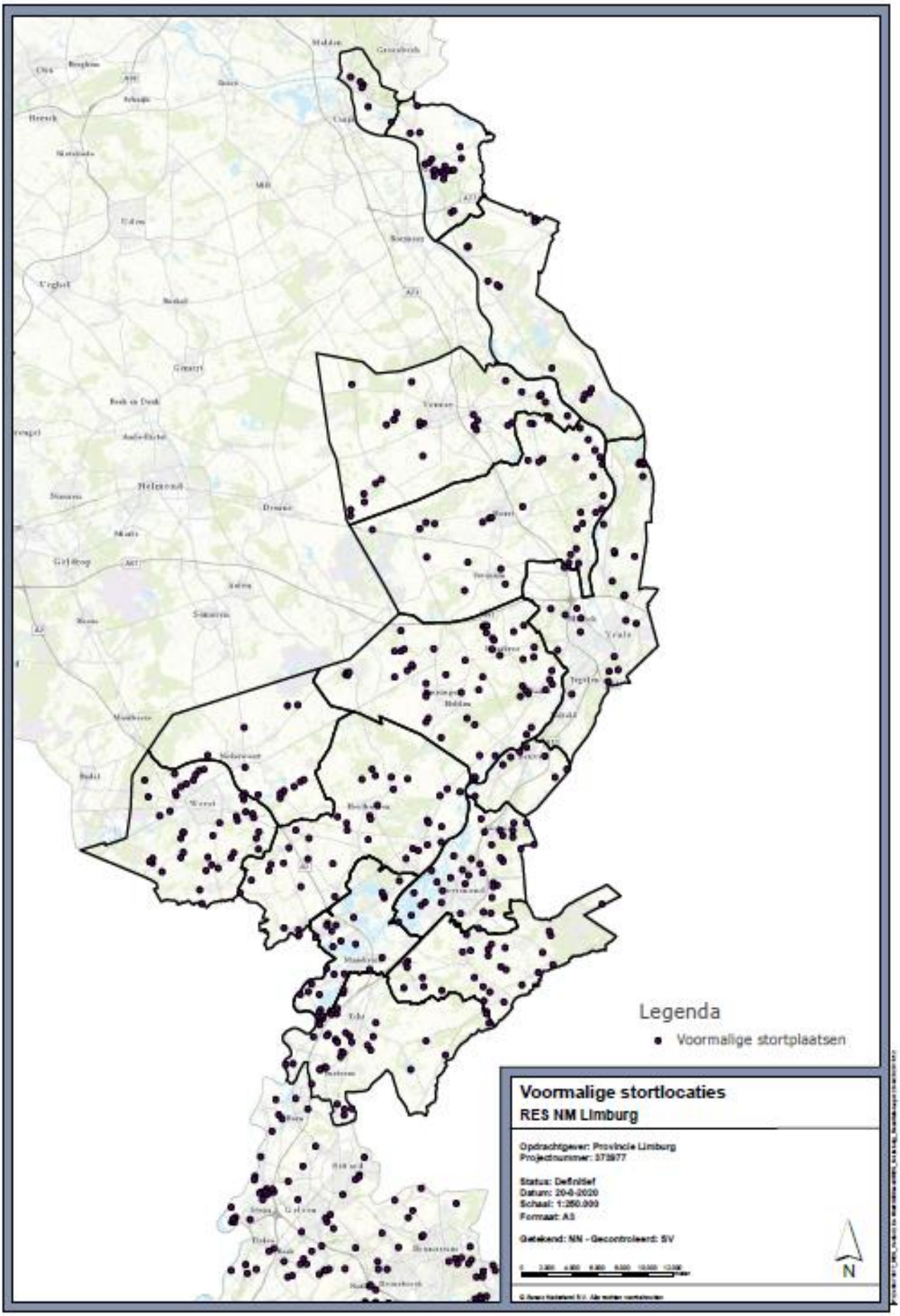
Bodemzorg Limburg heeft in 2019 een onderzoek uitgevoerd naar de mogelijkheden om zonneparken aan te leggen op een aantal voormalige stortplaatsen. Het betrof de locaties Belvédère te Maastricht, Het Kreupelbusch te Landgraaf en Bocholtz te Simpelveld.

[2] Bron: concept uitnodigingskader zon op land (met sloopregeling) gemeente Nederweert.

Voorbeeld: In 2020 is, in opdracht van Bodemzorg Limburg, door Volta Solar gestart met de aanleg van een zonnepark op het bovenvlak van de locatie Belvédère. De installatie omvat 30.000 panelen met een capaciteit van ca. 12 MWp. De planning is dat het zonnepark in september 2020 in gebruik kan worden genomen.

Aandachtspunt:

- Belangrijk aandachtspunt bij de aanleg van zonneparken op een gesloten stortplaats is dat deze activiteit niet strijdig mag zijn met de werkzaamheden die nodig zijn in het kader van de nazorg. Voor de nazorg is het van belang dat er geen schade ontstaat aan de bovenafdichting en dat het drainagesysteem in stand wordt gehouden.
- De landschappelijke inpassing van de zonnepanelen. Stortplaatsen zijn in het overwegend vlakke Noord- en Midden-Limburg van grotere afstand duidelijk aan de horizon waarneembaar. Zorgvuldige positionering en landschappelijke inpassing zijn dan ook vereist om de kwaliteit van het landschap te borgen.


Legenda
Voormalige stortplaatsen
Voormalige stortlocaties
RES NM Limburg
Opdrachtgever: Provincie Limburg
Projectnummer: 373977
Status: Definitief
Datum: 20-8-2020
Schaal: 1:250.000
Formaat: A3
Getekend: NN - Gecontroleerd: SV
N

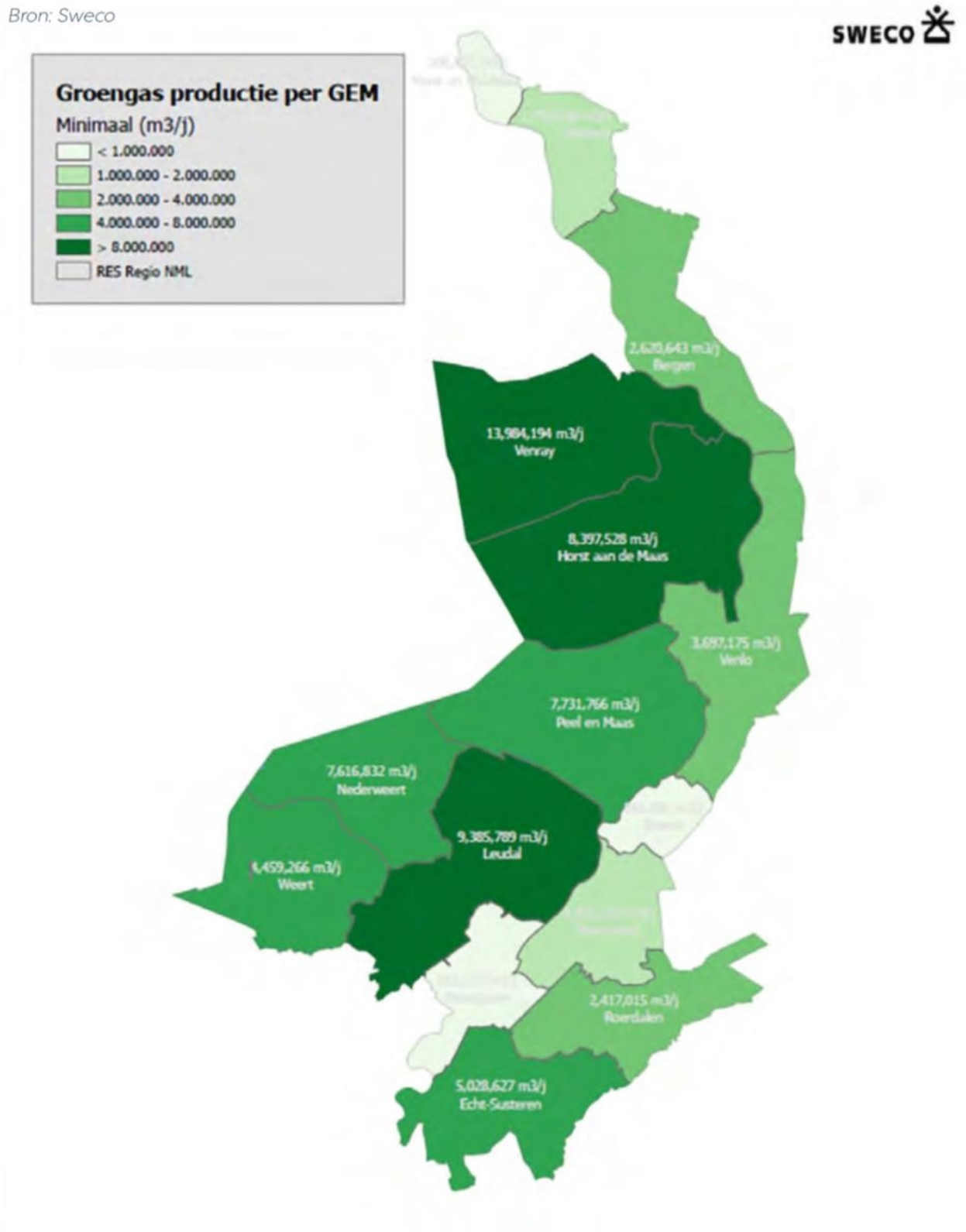
Niet nader uitgewerkte koppelkansen maar waar wel kansen welke zijn genoemd:

- Inzet militaire terreinen.
- inzet stroken langs snelwegen.
- …

Bijlage 14

Groengas productie per gemeente

Bron: Sweco



Bijlage 15

Innovaties na RES 1.0

1 Kernenergie

Onderwerp (naam onderwerp)	Kernenergie
Kenmerken (wat is het?)	• In Nederland hebben we twee kerncentrales, sinds de jaren 70 zijn er geen nieuwe kerncentrales meer in gebruik genomen. • Afgelopen jaren neemt de roep om de bouw van nieuwe kerncentrales te overwegen steeds meer toe in Nederland, zo ook in onze regio. • Kerncentrales zouden een belangrijke rol kunnen spelen in het bereiken van de Klimaatakkoord-ambities en zodoende dient haalbaar onderzocht te worden. • Een ontwikkeling die contrasteert met de ontwikkelingen in onze buurlanden (België en Duitsland), waar wordt gekozen om de rol van kernenergie in de energiemix fors terug te dringen.
Potentie (welke voordeel/potentie biedt onderwerp in relatie tot RES-onderwerpen)	• Kernenergie is CO2-neutraal. • Kerncentrales kennen een kleiner ruimtebeslag dan veel andere vormen van grootschalige duurzame opwek. • Een nadeel van kernenergie is de afhankelijkheid van uranium, dit is een grondstof die steeds schaarser wordt.
Marktrijpheid (hoe snel kan onderwerp van waarde zijn voor energietransitie?)	• Kernenergie is een technologie die al lang bestaat en die continue wordt doorontwikkeld. • Het Franse EDF werkt momenteel aan vierde generatie kerncentrales. • Hoewel de technieken beschikbaar zijn vergt een ontwikkeling van een kernenergie (vaak) veel tijd. • Een kerncentrale realiseren voor 2030 is vrijwel onmogelijk.
Ontwikkelingen in regio (wat speelt er op dit onderwerp in regio? pilots?)	• Vooralsnog geen concrete ontwikkelingen. Wel hebben enkele politieke partijen de wens om haalbaarheid van kernenergie te onderzoeken. • Provincie Limburg neemt kernenergie mee in haar (nog op te stellen) Provinciale Energiestrategie (PES).
Invulling RES (wat gaan we doen in RES1.0?)	• Vanuit de RES volgen we de ontwikkelingen op de voet, maar wordt geen concrete actie op kernenergie ondernomen. • Het Planbureau voor de Leefomgeving gaat ervan uit dat het bouwen een nieuwe kerncentrale meer dan tien jaar in beslag neemt. Hierdoor is het niet mogelijk om een kerncentrale als bron mee te nemen in onze plannen voor 2030.

2 Thoriumenergie

Onderwerp (naam onderwerp)	Thoriumenergie
Kenmerken (wat is het?)	• Thorium is een vorm van kernenergie waarbij thorium (gesmolten zout) als vervanger van uranium wordt gebruikt. • Een thorium centrale produceert veel minder afval dan een kerncentrale, ook blijft het afval honderden jaren radioactief in plaats van duizenden jaren. • Thorium komt in de aardkorst drie keer vaker voor als uranium.
Potentie (welke voordeel/potentie biedt onderwerp in relatie tot RES-onderwerpen)	• Thoriumenergie is CO2-neutraal.
Marktrijpheid (hoe snel kan onderwerp van waarde zijn voor energietransitie?)	• Thoriumcentrales vergen nog veel onderzoek en ontwikkeling. Het duurt nog enkele decennia voordat er daadwerkelijke thoriumcentrales zullen zijn • De meest optimistische verwachting is een centrale in 2050. • Daarnaast zijn er nog veel zaken onbekend, zoals de kosten van veiligheid en de opslag van het afval.
Ontwikkelingen in regio (wat speelt er op dit onderwerp in regio? pilots?)	• Er zijn momenteel nog geen concrete ontwikkeling aangaande thoriumenergie in onze regie.
Invulling RES (wat gaan we doen in RES1.0?)	• Vanuit de RES volgen we de ontwikkelingen op de voet, maar wordt geen concrete actie op thoriumenergie ondernomen. • Commerciële toepassing wordt pas op z'n vroegst verwacht in 2050, daardoor is het niet mogelijk om thorium als hernieuwbare bron op te nemen voor de plannen in 2030.

3 Waterstof

Onderwerp (naam onderwerp)	Waterstof (voor opslag en transport energie)
Kenmerken (wat is het?)	• Waterstof ontstaat door zuurstof en waterstof van elkaar te scheiden. Als waterstof vervolgens weer in contact komt met zuurstof, komt er energie vrij. • Waterstof is makkelijk in grote hoeveelheden op te slaan. • Er is een onderscheid in grijze (komt CO2 vrij bij productie), blauwe (vrijgekomen CO2 wordt opgeslagen) en groene waterstof (geproduceerd met duurzame energie). • De bekendste vorm om "groene" waterstof te produceren is elektrolyse, waarbij water (H2O) via groene elektriciteit wordt gesplitst in waterstof (H2) en zuurstof (O2). • Elektrolyse heeft een rendement van 70%, er gaat een aanzienlijke hoeveelheid energie verloren bij omzetting.

Potentie (welke voordeel/ potentie biedt onderwerp in relatie tot RES-onderwerpen)	• Op termijn (2030-2050) zal groene waterstof cruciale functies in het energie- en grondstoffensysteem vervullen: • CO2-vrije grondstof voor de industrie. Momenteel wordt er nog veel grijze waterstof gebruikt. • CO2-vrije energiedragers voor hoge temperatuur warmte voor de procesindustrie. Waterstof is hier het meeste voor geschikt. • Regelbaar CO2-vrij vermogen, energieopslag voor langere perioden, en energietransport over langere afstanden. Deze zijn nodig in een energievoorziening waarin het aandeel niet regelbare weersafhankelijke duurzame energiebronnen sterk toeneemt en waar bronnen zich op grote afstand van de gebruiker bevinden. • Mobiliteit, met name personenvervoer voor grotere afstanden en wegtransport als focus richting 2025. • Gebouwde omgeving, mogelijk voor gebouwen en wijken die om verschillende redenen moeilijk op andere wijze te verduurzamen zijn.
Marktrijpheid (hoe snel kan onderwerp van waarde zijn voor energietransitie?)	• Netbeheerders geloven dat waterstof ooit een belangrijke plek krijgt in de energievoorziening, maar niet significant in de komende tien jaar. • De mate waarin en het tempo waarmee een vraag naar waterstof zal ontstaan hangt onder meer af van beschikbaarheid en kosteneffectiviteit. De daadwerkelijke vraag in 2030 is mede afhankelijk van prikkels voor de industrie om te verduurzamen en van prikkels voor CO2-vrije productie van 'groene' waterstof. • Groene waterstof is vooralsnog schaars. Om een afweging te maken over hoe en waar groene waterstof gebruikt kan worden de waterstof-ladder van de Natuur en Milieufederatie worden benut. • Waterstof gebruiken als regelbaar CO2-vrij vermogen, energieopslag voor langere perioden, en energietransport over langere afstanden zullen vooral pas vanaf 2030 aan toenemen.
Ontwikkelingen in regio (wat speelt er op dit onderwerp in regio? pilots?)	• Provincie Limburg heeft een waterstofagenda opgesteld, waarin de samenwerking met stakeholders en partners wordt vormgegeven. De provincie wil onder andere onderzoek stimuleren bij industrieterrein Chemelot, proeven in de industrie ondersteunen en pijpleidingen voor waterstof aanleggen. • Er is een Limburgse waterstofcoalitie opgericht.
Invulling RES (wat gaan we doen in RES1.0?)	• We volgende ontwikkelingen op de voet. Voor de RES 1.0 is waterstof nog niet relevant. Aspecten als mobiliteit, landbouw en industrie worden separaat opgepakt vanuit landelijk en sectoraal perspectief. Vanuit de RES is uiteraard oog voor mogelijke synergiën. • Bovendien, moet 'groene' waterstof eerst verder ontwikkeld worden. De snelheid waarmee deze ontwikkeling plaatsvindt is van veel factoren afhankelijk, o.a. van prikkels voor de industrie om te verduurzamen en ontwikkeling van technieken om 'groene' waterstof te produceren.

4 Energieopslag in batterijen

Onderwerp (naam onderwerp)	Energieopslag in batterijen
Kenmerken (wat is het?)	• (Tijdelijke) opslag van energie. • Verschil tussen thuisbatterij, buurtbatterij en grootschalige batterij. • Verschil tussen batterijen voor lange termijn opslag (seizoensopslag) en korte termijn (dagelijks/wekelijks)
Potentie (welke voordeel/potentie biedt onderwerp in relatie tot RES-onderwerpen)	• Elektrische opslag in batterijen wordt steeds belangrijker om pieken van hernieuwbare energie tijdelijk te kunnen opslaan. De opgewekte energie kan dan op een later moment worden gebruikt als de vraag groter is dan het aanbod. • Batterij kan netwerkschaarste verminderen door elektriciteitsnet te ontlasten en bij te dragen aan stabiliteit.
Marktrijpheid (hoe snel kan onderwerp van waarde zijn voor energietransitie?)	• Momenteel zijn er geen technische en economische geschikte oplossingen voor lange termijn opslag. • De thuisbatterij wordt rendabel en zal verder ontwikkelen nadat de salderingsregeling per 1 januari 2023 wordt afgebouwd. In combinatie met elektrisch vervoer en kleinschalige zon PV op dak heeft het veel potentieel. • De (economische) haalbaarheid van buurtbatterijen en grootschalige batterijen bij opweklocaties is momenteel afhankelijk van het project. Echter, in de meeste gevallen nu nog niet rendabel. • Buurtbatterijen en batterijen voor grootschalige opwek mogen alleen in het bezit zijn van onafhankelijke partijen, niet van netbeheerders. Dit vermoeilijkt de realisatie van de batterijen.
Ontwikkelingen in regio (wat speelt er op dit onderwerp in regio?)	• In Weert is er het Peakshaving Pilot Altweerterheide, waarbij een coöperatieve buurtbatterij wordt gecombineerd met grootschalige lokale opwekking van duurzame energie door WeertEnergie, Scholt Energy Services, SEAC en Soltronergy. De resultaten worden eind 2020 gepubliceerd door Enpuls. • Ook volgen we de onderzoeken naar omslag en opslag van de regio Noord-Limburg en de kansen daarvoor bij projecten in Noord-Limburg.
Invulling RES (wat gaan we doen in RES1.0?)	• Het stimuleren van het gebruik van thuisbatterijen is op lokaal niveau van belang en wordt niet direct meegenomen in de RES. Zodra een thuisbatterij rendabel is voor bewoners kan er op regionaal niveau wel kennis worden gedeeld. Momenteel in de werkgroep besparing bezig met het ontwikkelen van tools om kennis te delen. • Buurt batterijen en grootschalige batterijen mogen alleen in het bezit zijn van onafhankelijke partijen. Buurtbatterijen zijn nog niet rendabel genoeg om al mee te nemen in de RES 1.0. Voor nu volgen we de ontwikkelingen in Weert om te zien wat de mogelijkheden zijn in de toekomst.

5 Inzet van flexibiliteit

Onderwerp (naam onderwerp)	Inzet van flexibiliteit
Kenmerken (wat is het?)	• In onze regio zal in 2030 een groot deel van de opgewekte stroom afkomstig zijn van hernieuwbare bronnen. • Daarbij kan de productie van elektriciteit uit zon en wind op bepaalde momenten zo groot zijn dat het aanbod, zonder nadere aanpassingen, substantieel groter is dan de vraag naar energie. • Oplossingen zijn nodig om ook in de toekomst vraag en aanbod van elektriciteit altijd en overal met elkaar in evenwicht te brengen, ook wanneer vraag én aanbod sterk fluctueren. • Flexibiliteit staat voor vermogen om zo snel als nodig in te spelen op fluctuaties in aanbod en/of vraag naar elektriciteit.
Potentie (welke voordeel/ potentie biedt onderwerp in relatie tot RES-onderwerpen)	• Inzet van flexibiliteit kan helpen om de elektriciteitsvoorziening stabiel te houden en overbelasting van elektriciteitsnetten te matigen. • Flexibiliteit toepassingen kunnen de congestie op het elektriciteitsnet tegengaan. Congestie houdt in dat op • bepaalde momenten er onvoldoende capaciteit in het netwerk is om de gevraagde of aangeboden hoeveelheid elektriciteit te transporteren. Door de vraag-aanbod stromen te veranderen, bijv. met behulp van aanbieders van flexibele capaciteit, kan de congestie voorkomen worden. • De inzet van flexibiliteit kan daarmee netverzwaring voorkomen. Dit kan op termijn een besparing in de netwerkkosten van meer dan € 100 per jaar per huishouden opleveren. • Tevens kan door inzet van flexibiliteit het (verplicht) afschakelen van hernieuwbare energiebronnen, waarmee duurzame energie verloren gaat, worden voorkomen.
Marktrijpheid (hoe snel kan onderwerp van waarde zijn voor energietransitie?)	• Flexibiliteit is een grote uitdaging in de energietransitie en zodoende wordt er druk geëxperimenteerd met toepassingen. Toepassingen die variëren qua volwassenheid. Sommige innovaties zijn nog verre van marktrijp, terwijl anderen al in de praktijk worden toegepast. • Voorbeelden van toepassingen in de praktijk: Powermatcher (smart grid software), smart charging (gebruiken accu elektrische auto als buffer), warmtepomp vroeger dan nodig te laten verwarmen, congestiemanagement (flexibiliteitopties netbeheerder) • Voorbeelden van toepassingen die worden onderzocht en/of nog in ideefase zitten: Ecovat (warmteopslagsysteem), hanteren van variabele energietarieven, OPAC (ondergrondse energieopslag)
Ontwikkelingen in regio (wat speelt er op dit onderwerp in regio? pilots?)	• Er lopen momenteel diverse ontwikkelingen in de regio, die door de RES nauwgezet worden gevolgd. In Peel en Maas zijn plannen voor het toepassen van Ecovat bij het aardgasvrij maken van een wijk en in Noord Limburg worden middelen vrijgemaakt voor pilots op het gebied van energieopslag en -omslag.
Invulling RES (wat gaan we doen in RES1.0?)	• De RES blijft de ontwikkelingen op het gebied van flexibiliteit op de voet volgen. Waar mogelijk wordt kennis over bruikbare toepassingen gedeeld en wordt de regio gestimuleerd om inzet van flexibiliteit mee te nemen bij de ontwikkelingen van (pilot) projecten. Samen met de Provincie Limburg en Enexis wordt bekeken welke toepassingen in het elektriciteitsnet mogelijk zijn.

6 Diepe en ultradiepe geothermie

Onderwerp (naam onderwerp)	Diepe en ultradiepe geothermie
Kenmerken (wat is het?)	• Geothermie is lokale duurzame warmte uit de ondergrond voor de verwarming van huizen, kassen en industrie. De temperatuur loopt op met de diepte: hoe dieper hoe warmer. Het van nature aanwezige warme water wordt uit de ondergrond opgepompt waarna de warmte eruit wordt gehaald. Een pomp zorgt ervoor dat het afgekoelde water terugstroomt in dezelfde aardlaag waarna het weer opwarmt. • Als regio onderscheiden we drie typen geothermie: Ondiepe geothermie (ca. 500-1.200 meter diepte), Diepe geothermie (ca. 1.200-4.000 meter diepte) en Ultradiepe geothermie (> 4.000 meter diep).
Potentie (welke voordeel/potentie biedt onderwerp in relatie tot RES-onderwerpen)	• De met geothermie opgehaalde warmte kan worden gebruikt voor de verwarming van huizen, kassen en industrie. • (Ultra)diepe geothermie is de belangrijkste potentiële warmtebron van hoge temperatuur warmte (HT) in onze regio. In de Concept RES wordt de potentie geschat op 154.000 TJ per jaar. • De potentie van ondiepe geothermie wordt geschat op 129.000 TJ per jaar.
Marktrijpheid (hoe snel kan onderwerp van waarde zijn voor energietransitie?)	• Geothermie technieken zijn marktrijp. Elders in Nederland zijn (ultra)diepe geothermie initiatieven reeds in gebruik. • Dit was ook in onze regio het geval. Echter, alle bestaande (ultra) diepe geothermiebronnen in onze regio zijn stilgelegd vanwege het risico van seismische activiteit. De regio wacht op duidelijkheid vanuit het Rijk en SodM (Staatstoezicht op de Mijnen) of (ultra) diepe) geothermie in onze regio al dan niet mag worden toegepast. • Het ziet er voorlopig nog niet naar uit dat ontwikkelingen kunnen worden herstart. TNO en SodM stellen (bij een specifieke casus) dat onvoldoende bekend is over de breuken in de relevante aardlagen en hoe deze met elkaar in verbinding staan, waardoor het niet mogelijk is om de gevolgen en risico's te voorspellen.
Ontwikkelingen in regio (wat speelt er op dit onderwerp in regio? pilots?)	• De onzekerheid over het verkrijgen van een vergunning en de complexe geologische situatie zorgen ervoor dat initiatiefnemers in de regio te maken krijgen met hogere onderzoekslasten en met investeringsrisico's. De kans dat de markt op de korte termijn ontwikkelingen initieert is daarom klein. • RVO heeft zich wel gemeld met een (ultra)diepe geothermie-initiatief, waarover in 2021 meer duidelijkheid wordt verwacht. Echter, dit betreft een onderzoeksproject met grote onzekerheden, waardoor op voorhand de kans klein lijkt dat dit op de korte termijn (< 2025) leidt tot bruikbare geothermiebron.
Invulling RES (wat gaan we doen in RES1.0?)	• Omdat (ultra)diepe geothermie momenteel niet is toegestaan in onze regio, is het op dit moment nog een te onzekere bron om mee te nemen in onze plannen. Bij de volgende RES – RES 2.0 – zal andermaal worden gekeken wat de 'stand der techniek' is en beoordeeld worden of (ultra)diepe geothermie kansrijk is voor de regio. • Het spoor ondiepe geothermie wordt voor de RES al wel grondig verkend en uitgewerkt.

Noord- en Midden Limburg

RES Regionale Energie Strategie

Noord- en Midden Limburg
RES Regionale Energie Strategie

Aan de slag!

In het proces om te komen tot de RES hebben we gezien hoe sterk de samenwerking in Noord- en Midden-Limburg is. Maar de RES is pas het begin. We moeten nu aan de slag! Samen zorgen we voor een schonere regio waarin we prettig leven, wonen en werken en waarin nieuwe economische en sociale kansen ontstaan. De opgave is groot maar het belang nog veel groter.