



Provinciaal Meerjaren- programma Infrastructuur Energie en Klimaat Limburg 2.0



Inhoud

Samenvatting	3
1. Inleiding	8
1.1. Energie-infrastructuur opgave en pMIEK	8
1.2. Energievisie 1.0	10
2. Totstandkoming van het pMIEK	11
2.1. Overzicht pMIEK proces	11
2.2. Opstellen groslijst	12
2.3. Opstellen afwegingskader en afwegen groslijst	12
2.4. Besluitvorming pMIEK	15
3. Projectenlijst	17
3.1 pMIEK 2.0 Limburg verkennings- en concrete projecten	17
3.2 pMIEK 1.0 en realisatiefase projecten	18
3.3 nMIEK projecten Limburg	19
4. Onderzoeksagenda en uitvoering Energievisie 1.0	22
4.1 Onderzoeksagenda	23
5. Vervolgproces	30
5.1 Doorwerking in investeringsplannen	30
5.2 Inspanningsverplichting ten behoeve van samenwerking	31
5.3 Uitvoeringsaanpak	31
5.4 Monitoring en escalatie	32
6. Energie-infrastructuur opgave in een breder perspectief	33

Aan de basis van dit Provinciaal Meerjarenprogramma Infrastructuur Energie en Klimaat Limburg 2.0 ligt een goede samenwerking binnen de provinciale werkgroep Integraal Programmeren bestaande uit Enexis, TenneT, Gasunie, RES Noord- en Midden-Limburg, Zuid-Limburgse gemeenten en Provincie Limburg. Daarnaast hebben Limburgse gemeenten via verdiepende sessies waardevolle inbreng geleverd. In Noord- en Midden-Limburg is hiervoor de samenwerking gezocht met het traject van de ontwikkelgroep energiesysteem van de RES NML. In Zuid-Limburg zijn maandelijkse sessies georganiseerd met de Zuid-Limburgse gemeenten. In gemeenten wordt parallel gewerkt aan waardevolle warmtevisies, energievisies en omgevingsvisies. De inzichten uit deze samenwerkingen en processen, evenals de door Gedeputeerde Staten vastgestelde Energievisie 1.0, hebben als input gediend voor het pMIEK 2.0 zoals deze nu voorligt.

Samenvatting

In Limburg willen we dat iedereen in de toekomst energie kan gebruiken die duurzaam, betrouwbaar en betaalbaar is om te voorzien in ieders basisbehoefte. Dat vraagt een functioneel en toekomstbestendig energiesysteem. Door het uittfasen van kolen, gas en olie en het reduceren van CO₂-emissies verandert de manier waarop het energiesysteem is ingericht – met steeds meer decentrale initiatieven, nieuwe samenwerkings- en contractvormen, en duurzamere energiebronnen en -dragers. Deze ontwikkelingen hebben een grote impact op de benodigde energie-infrastructuur in Limburg. De energie-infrastructuur opgave is groot en niet alles kan tegelijk en op dezelfde locatie. Dit benadrukt de noodzaak om de benodigde energie-infrastructuur sneller bij te bouwen (werkspoor 1), keuzes te maken over de inrichting van het energiesysteem (integraal programmeren; werkspoor 2), en de ruimte op het elektriciteitsnet beter te benutten (werkspoor 3). Dit wordt opgepakt in de drie werksporen onder de Limburgse Energy Board genaamd BO Energie en Verduurzaming Industrie (EVI).

In Limburg werken Enexis, TenneT, Gasunie, de Noord- en Midden-Limburgse gemeenten via RES Noord- en Midden-Limburg, de Zuid-Limburgse gemeenten via de RES Zuid-Limburg en Provincie Limburg samen aan integraal programmeren. Integraal programmeren is een proces waarin gemeenten, netbeheerders en de Provincie samen maatschappelijk afgewogen keuzes maken over de inrichting van het energiesysteem in een bepaalde regio. Hieruit volgen de energievisie en het provinciaal Meerjarenprogramma Infrastructuur Energie en Klimaat. In 2024 heeft Gedeputeerde Staten de Energievisie 1.0 vastgesteld. Daarin hebben we een aantal leidende principes en structurerende keuzes voor een toekomstbestendig energiesysteem in Limburg vastgesteld. De vervolgstap is het maken van keuzes over welke energie-infrastructuur projecten van provinciaal belang zijn. Dit gebeurt in het voorliggende Provinciaal Meerjarenprogramma Infrastructuur Energie en Klimaat 2.0 Limburg (pMIEK 2.0).

In het pMIEK staan regionale energie-infrastructuur projecten van groot maatschappelijk belang. Met de toekenning van een pMIEK-status geven we aan dat het maatschappelijk belang van een project zo groot is dat het essentieel is dat we ons gezamenlijk inspannen voor tijdige realisatie. Via die weg geven we sturing aan de ontwikkelingen, passend bij onze provinciale energievisie. Daarmee hebben alle betrokken partijen een inspanningsverplichting ten behoeve van (tijdige) realisatie van de energie-infrastructuur. Tevens krijgen deze projecten extra prioriteit in de afweging voor de investeringsplannen van netbeheerders.

Totstandkoming pMIEK Limburg 2.0

Om te komen tot het pMIEK Limburg 2.0 zijn onderstaande stappen doorlopen, conform de landelijke pMIEK handleiding¹ van IPO, VNG, NBNL en het toenmalig ministerie van EZK.

1. Opstellen groslijst van potentiële pMIEK projecten met behulp van een uitvraag bij gemeenten, RESsen, netbeheerders en Provincie en raadpleging van bestaande documenten zoals de systeemstudie van CE Delft t.b.v. Energievisie 1.0, de Nationale Agenda Laadinfrastructuur, de Woondeal en Limburg Centraal, en CES 2.0 Cluster 6;
2. Afwegen groslijst op basis van een afwegingskader;
3. Opstellen definitieve pMIEK-lijst inclusief projectfiches en uitwerken onderzoeksagenda;
4. Uitwerken vervolgproces en uitvoeringsagenda voor pMIEK projecten.

pMIEK Limburg 2.0 projectenlijst

Onderstaande tabel geeft de pMIEK 2.0 projectenlijst weer. De projectenlijst bestaat uit verkenningprojecten, waarbij de energievraag nog niet volledig is uitgewerkt of er nog geen exacte locatie of tracé is geselecteerd, en concrete projecten, welke zich in de planuitwerkingsfase of projectfase bevinden en in het geval van gereguleerde infrastructuur zijn opgenomen in het investeringsplan van de netbeheerder.

Tabel 1. pMIEK 2.0 projectenlijst.

Energiemodaliteit	Project	Projectfase	Locatie	Actiehouders
Elektriciteit	Elektriciteitsinfrastructuur aan de oostzijde van de Maas	Verkenning	Tussen Gennep en Venlo	TenneT en Enexis i.s.m. gemeenten en Provincie Limburg
Warmte	Warmtenet oostzijde van de Maas	Verkenning	Maastricht	Gemeente Maastricht, Enpuls Warmte Infra, Waterschapsbedrijf Limburg, Provincie Limburg, Rijksoverheid
Elektriciteit, warmte, gassen	Grootschalige opslag	Verkenning	Limburg	TenneT, Enexis, RESNML, RESZL Provincie Limburg
Elektriciteit	Nieuw hoogspanningsstation zuidwest Venray	Verkenning	Venray/ Ysselsteyn	TenneT en Enexis i.s.m. gemeente Venray en Horst a/d Maas
Elektriciteit	Nieuw/uitbreiding station Buggenum	Verkenning	Buggenum	TenneT en Enexis i.s.m. gemeente Leudal
Elektriciteit	Nieuw/uitbreiding station Weertheide/ Nederweert	Verkenning	Weerterland	TenneT en Enexis i.s.m. gemeenten Cranendonck-Leudal-Nederweert-Weert
Elektriciteit	Nieuwe stations Limmel	Verkenning	Maastricht	TenneT en Enexis i.s.m. gemeente Maastricht
Elektriciteit	Nieuw station Brunssum Oost	Verkenning	Brunssum	TenneT en Enexis i.s.m. gemeente Brunssum
Elektriciteit	Uitbreiding station Blerick	Concreet	Blerick	TenneT en Enexis i.s.m. gemeente Venlo
Elektriciteit	Verbinding Wells Meer	Concreet	Bergen	TenneT, Enexis, gemeente Bergen en Provincie Limburg
Elektriciteit	Uitbreiding station Beersdal	Concreet	Heerlen	TenneT en Enexis i.s.m. gemeente Heerlen
Elektriciteit	Extra uitbreiding station Schoonbron	Concreet	Schoonbron	TenneT, Enexis i.s.m. omliggende Zuid-Limborgse gemeenten en Provincie Limburg
Elektriciteit	Netuitbreiding 380kV Eindhoven-Maasbracht	Concreet	Meerdere gemeenten	TenneT, Ministerie KGG, Provincie Limburg
Warmte	Warmtenet Zuid-Limburg	Concreet	Meerdere gemeenten	Projectteam WZL
Warmte	Mijnwater	Concreet	Heerlen	Projectteam Mijnwater

¹ Deze handleiding bouwt voort op een eerdere pMIEK-handreiking van de landelijke werkgroep integraal programmeren en op diverse evaluaties en reflecties die zijn gedaan op de eerste pMIEK ronde in 2023. Zie [PMIEK Handleiding 2024](#)

Naast de verkennings- en concrete projecten zijn er een aantal projecten van provinciaal belang die al in de realisatiefase zitten. Deze projecten maken onderdeel uit van pMIEK 1.0. Deze projecten zijn niet opnieuw afgewogen in pMIEK 2.0, maar maken wel opnieuw onderdeel uit van het pMIEK Limburg vanwege de noodzaak om te blijven samenwerken aan deze projecten en de realisatie gezamenlijk te monitoren. Onderstaande tabel geeft een overzicht van de pMIEK 1.0 projecten weer die zich tevens in de realisatiefase bevinden.

Tabel 2. Projectenlijst pMIEK 1.0.

Energiemodaliteit	Project	Projectfase	Locatie	Actiehouders
Elektriciteit	Uitbreiding station Merum	Realisatie	Merum	TenneT en Enexis i.s.m. gemeente Roermond
Elektriciteit	Uitbreiding station Buggenum	Realisatie	Haelen	TenneT en Enexis i.s.m. gemeente Leudal
Elektriciteit	Uitbreiding station Schoonbron	Realisatie	Ransdaal	TenneT en Enexis i.s.m. gemeente Voerendaal
Elektriciteit	380/150kv station Boxmeer inclusief 150kv uitbreiding railsysteem	Realisatie	Boxmeer	TenneT en Enexis i.s.m. gemeente Land van Cuijk, Provincie Limburg en Rijksoverheid
Elektriciteit	380/150 kV station Maasbracht	Realisatie	Maasbracht	TenneT en Enexis i.s.m. gemeente Maasgouw, Provincie Noord-Brabant en Rijksoverheid
Elektriciteit	380/150kv station Graetheide	Realisatie	Geleen	TenneT en Enexis i.s.m. gemeente Sittard-Geleen, Provincie Limburg en Rijksoverheid
Elektriciteit	Uitbreiding station Limmel	Realisatie	Limmel	TenneT en Enexis i.s.m. gemeente Maastricht
Elektriciteit	Verzwaren verbinding Boxmeer – Venray	Realisatie	Meerdere gemeenten	TenneT en Enexis i.s.m. meerdere gemeenten
Elektriciteit	Verzwaren verbinding Maasbracht – Born – Lutterade	Realisatie	Meerdere gemeenten	TenneT en Enexis i.s.m. meerdere gemeenten
Elektriciteit	Verbinding Born – Graetheide	Realisatie	Meerdere gemeenten	TenneT en Enexis i.s.m. meerdere gemeenten
Elektriciteit	380kv Eindhoven – Maasbracht	Realisatie	Meerdere gemeenten	TenneT i.s.m. meerdere gemeenten, Provincie Limburg en Rijksoverheid

Naast de pMIEK projecten zijn er een aantal cruciale energie-infrastructuur projecten in Limburg die de leveringszekerheid van energie en verduurzamingsmogelijkheden in Limburg moeten waarborgen. Deze projecten zijn door het toenmalig ministerie van Economische Zaken en Klimaat bestempeld als nationaal belang (de zogeheten 'MIEK-projecten').

1. Delta Rhine Corridor
2. Waterstofinfrastructuur
3. 380kV Maasbracht-Graetheide
4. Diepe aanlanding wind op zee

Realisatie van bovengenoemde projecten is randvoorwaardelijk voor een toekomstbestendig energiesysteem in Limburg. Deze projecten kennen vanuit nationaal belang al prioriteit.

Onderzoeksagenda

Er zijn een aantal thema's die nog niet voldoende zijn uitgewerkt maar wel van grote maatschappelijke waarde zijn voor het toekomstige energiesysteem. Deze zijn op de onderzoeksagenda gezet. In samenwerking met de betrokken partijen zullen deze thema's de komende maanden verder worden verdiept. Mogelijk volgen hier nieuwe energie-infrastructuur projecten uit ter voorbereiding op het pMIEK 3.0.

Tabel 3. Onderzoeksagenda pMIEK 2.0.

Energiemodaliteit	Project	Projectfase	Locatie	Actiehouders
Waterstof	Regionale aftakkingen Venlo	Onderzoeksproject	Regio Venlo	Gasunie/Hynetwork, Enexis, Gemeente Venlo, Provincie Limburg, Stichting cluster 6
Waterstof	Regionale aftakkingen Roermond	Onderzoeksproject	Regio Roermond	Gasunie/Hynetwork, Gemeente Roermond, Provincie Limburg, Stichting cluster 6
Waterstof	Regionale aftakkingen Heerlen	Onderzoeksproject	Regio Heerlen	Gasunie/Hynetwork, Gemeente Heerlen, Provincie Limburg, Stichting cluster 6
Waterstof	Regionale aftakkingen Maastricht	Onderzoeksproject	Regio Maastricht	Gasunie/Hynetwork, Gemeente Maastricht, Provincie Limburg, Stichting cluster 6
Elektriciteit, waterstof, CO2	Energie-infrastructuur t.b.v. verduurzaming Claus centrale	Onderzoeksproject	Maasbracht	RWE, Gemeente Maasgouw, Ministerie KGG, TenneT, Gasunie, Provincie Limburg
Elektriciteit (mogelijk warmte)	Interconnectie	Onderzoeksproject	Maasbracht en mogelijk nieuwe locaties	TenneT, Ministerie KGG, Provincie Limburg
Elektriciteit	HS-stations Target Grid 2.0	Onderzoeksproject	Limburg	TenneT, Enexis, Provincie Limburg
Elektriciteit	Aansluiting Einstein Telescoop	Onderzoeksproject	Zuid-Limburg	TenneT, Enexis, Provincie Limburg (Rijksoverheid)
Warmte	Warmte-infrastructuur	Onderzoeksproject	Limburg	Limburgse projectteams warmte

Besluitvorming pMIEK Limburg 2.0

De conceptversie pMIEK 2.0 is op ambtelijk niveau met de gemeenten besproken en op bestuurlijk niveau gedeeld. Het concept pMIEK 2.0 is vanwege de deadline van de investeringsplannen op 1 februari met de netbeheerders gedeeld. Op 11 februari heeft het pMIEK 2.0 ter advisering voorgelegd aan de bestuurders van BO Energie en Verduurzaming Industrie (EVI; Energy Board). Ten behoeve van bestuurlijke afstemming binnen de regio's zijn de Stuurgroep RES Zuid Limburg en het Portefeuillehouders Overleg van RES Noord- en Midden Limburg geconsulteerd. De bevindingen van deze gremia zijn meegenomen in de definitieve versie van pMIEK 2.0. In april is de definitieve versie van het pMIEK 2.0 voorgelegd aan het College van Gedeputeerde Staten ter vaststelling.

Vervolgproces

Het tijdig realiseren van energie-infrastructuur vereist inspanningen van zowel netbeheerders als overheden. PMIEK-projecten zijn bestempeld als provinciaal belang en vereisen daarom extra aandacht als het gaat om planuitwerkings- en projectfase, uitvoering en monitoring. De doorwerking van de pMIEK-status kan verschillend zijn per type project.

Voor verkennings- en concrete pMIEK-projecten geldt dat:

- Deze projecten extra prioriteit krijgen in de afweging voor de investeringsplannen van netbeheerders;
- Iedere betrokken partij een inspanningsverplichting heeft ten behoeve van de tijdige realisatie van deze pMIEK-projecten;
- Per project een uitvoeringsaanpak wordt opgesteld met de betrokken partijen (betreffende gemeente(n), netbeheerders en Provincie);
- De voortgang van deze projecten wordt gemonitord (via werkspoor 1) en indien nodig kan escalatie plaatsvinden via BO EVI of afzonderlijke BO's.

Na vaststelling van het pMIEK 2.0 zal in samenspraak met betreffende gemeenten waar de projecten tot uitvoering zullen komen, Provincie Limburg en de netbeheerders een uitvoeringsaanpak per pMIEK-project worden opgesteld. Dit zal in een later stadium bestuurlijk bekrachtigd worden.

1. Inleiding

In Limburg willen we dat iedereen in de toekomst energie kan gebruiken die duurzaam, betrouwbaar en betaalbaar is om te voorzien in ieders basisbehoefte. Dat vraagt een functioneel en toekomstbestendig energiesysteem. Daarmee bedoelen we dat ons energiesysteem in staat is om te voldoen aan de behoeften van de maatschappij op de langere termijn, met aandacht voor o.a. ecologische, sociale en economische impact. We zetten in op een energiesysteem dat zo veel mogelijk maatschappelijke meerwaarde creëert en invulling geeft aan afspraken uit mondiale, Europese, nationale en regionale akkoorden. Dat is randvoorwaardelijk voor de ontwikkeling van Limburg.

Door het uitfasen van kolen, gas en olie en het reduceren van CO₂-emissies verandert de manier waarop het energiesysteem is ingericht – met steeds meer decentrale initiatieven, nieuwe samenwerkings- en contractvormen, en duurzamere energiebronnen en -dragers. Deze ontwikkelingen hebben een grote impact op de benodigde energie-infrastructuur in Limburg. Het elektriciteitsnet, zowel de regionale netten als het hoogspanningsnet, wordt fors verzwakt. Warmtenetten worden (op relatief beperkte schaal) uitgebreid, verduurzaamd en nieuw ontwikkeld. En hybride oplossingen worden verkend. De rol van gassen verandert en daarmee ook de gasinfrastructuur, bijvoorbeeld door deze gereed te maken voor het transport van duurzame gassen (waterstof en groengas). Adequate energie-infrastructuur is essentieel om ontwikkelingen mogelijk te kunnen blijven maken.

1.1. Energie-infrastructuur opgave en pMIEK

De vraag naar ruimte op het elektriciteitsnet, zowel voor verduurzaming d.m.v. elektrificatie maar ook voor het invoeden van duurzame energie, groeit harder dan netbeheerders aankunnen. Netcongestie is actueel en urgent. Dit betekent dat bedrijven en burgers steeds vaker en langer wachten op een aansluiting op het elektriciteitsnet. Dat is onwenselijk. De energie-infrastructuur opgave is echter groot en niet alles kan tegelijk en op dezelfde locatie. In een recent onderzoek is ingeschat dat er een maakbaarheidsgat is voor de geplande uitbreidingen van het elektriciteitsnet van bijna 30% richting 2030 (DNV, 2024). Dit betekent dat de huidige problemen rondom netcongestie naar verwachting niet op de korte termijn opgelost zullen zijn en er een grote opgave ligt voor de komende jaren. Dit benadrukt de noodzaak om de benodigde energie-infrastructuur sneller bij te bouwen (werkspoor 1), keuzes te maken inzake de inrichting van het energiesysteem (integraal programmeren; werkspoor 2), en de ruimte op het elektriciteitsnet beter te benutten (werkspoor 3). Dit wordt opgepakt in de drie werksporen onder de Limburgse Energy Board genaamd BO Energie en Verduurzaming Industrie (EVI).

In Limburg werken Enexis, TenneT, Gasunie, de Noord- en Midden-Limburgse gemeenten via RES Noord- en Midden-Limburg, de Zuid-Limburgse gemeenten via de RES Zuid-Limburg en Provincie Limburg samen aan integraal programmeren. Integraal programmeren is een proces waarin gemeenten, netbeheerders en de Provincie samen maatschappelijk afgewogen keuzes maken over de inrichting van het energiesysteem in een bepaalde regio. Dit gebeurt in samenhang met andere sectoren die ruimte in de fysieke leefomgeving en op het energienetwerk opeisen. Denk bijvoorbeeld aan woningbouw, industrie, mobiliteit en landbouw. Twee producten uit het integraal programmeren zijn de energievisie en het provinciaal Meerjarenprogramma Infrastructuur Energie en Klimaat. In 2024 heeft Gedeputeerde Staten de Energievisie 1.0 vastgesteld. Daarin hebben we een aantal leidende principes en structurerende keuzes voor een toekomstbestendig energiesysteem in Limburg vastgesteld. Maar alleen met een visie komen we er niet. De vervolgstap is het maken van keuzes inzake welke energie-infrastructuur projecten van provinciaal belang zijn. Dit gebeurt in het voorliggende Provinciaal Meerjarenprogramma Infrastructuur Energie en Klimaat 2.0 Limburg. De Energievisie 1.0 is voor het maken van deze keuzes leidend.

Het Provinciaal Meerjarenprogramma Infrastructuur Energie en Klimaat (pMIEK) bestaat uit energie-infrastructuurprojecten die belangrijk zijn voor uitbreiding en verduurzaming van de industrie en bedrijven(terreinen), gebouwde omgeving, landbouw, mobiliteit en voor de realisatie van duurzame opwek. Netbeheerders, gemeenten en Provincie Limburg onderschrijven samen dat tijdige realisatie van deze projecten van groot belang is voor Limburg en werken samen aan de uitvoering hiervan. Middels deze samenwerking streven we ernaar om de uitvoering van pMIEK-projecten te versnellen en projecten tijdig te plannen in de tijd en ruimte met de relevante betrokken partijen. Dit gebeurt bijvoorbeeld door te onderzoeken welke mogelijkheden er zijn om procedures en vergunningen te versnellen. Daarnaast krijgen pMIEK-projecten extra prioriteit in de afweging voor de investeringsplannen van de netbeheerders. Voor ieder pMIEK-project wordt een uitvoeringsaanpak opgesteld met de betrokken partijen waarin wordt toegelicht hoe het project tot uitvoering wordt gebracht en wat de pMIEK-status hierin betekent.

Ook op nationaal niveau worden energie-infrastructuurprojecten geselecteerd die van extra belang zijn, in dit geval nationaal belang, voor het nationale MIEK. Voor Limburg zijn er drie relevante MIEK-projecten, namelijk: 380kV Maasbracht-Graetheide, Delta Rhine Corridor en diepe aanlanding wind op zee.

1.2. Energievisie 1.0

De Energievisie 1.0 schets en breed gedragen toekomstbeeld van het energiesysteem in Limburg. In het pMIEK bouwen we voort op de inzichten, leidende principes en structurerende keuzes uit de Energievisie 1.0 die zijn onderschreven door Enexis, TenneT, Gasunie, Noord- en Midden-Limburgse gemeenten, Zuid-Limburgse gemeenten en zijn vastgesteld door Gedeputeerde Staten.

De leidende principes luiden als volgt:

Leidende principes waaraan iedereen een bijdrage kan leveren:

- We zetten in op het beperken van de vraag naar energie – maximale energiebesparing.
- We maken efficiënt gebruik van energie en energie-infrastructuur.
- Het nieuwe energiesysteem is een gedeelde publieke verantwoordelijkheid en geven we samen vorm.

Leidende principes waar 'energieprofessionals en beleidsmakers' de grootste bijdrage aan dienen te leveren:

- We zetten maximaal in op het aanbod van duurzame energie en toekomstbestendige energie-infrastructuur.
- We zetten in op sterke (inter)nationale samenwerking en een maximaal verbonden energiesysteem.

Leidende principes vanuit randvoorwaardelijk perspectief:

- We maken fysieke ruimte voor energie.
- Energie is toegankelijk, betaalbaar en daarmee beschikbaar voor iedereen.

Tevens hebben we gezamenlijk een aantal structurerende keuzes vastgelegd die richting geven aan de energie-infrastructuur opgave. Bijvoorbeeld het inzetten op het efficiënt benutten van onze energie-infrastructuur, bijvoorbeeld door cable pooling, curtailment en energy hubs te stimuleren. Daarnaast worden energiedragers ingezet daar waar ze het meest effectief zijn en stimuleren we opslag en flexibel vermogen. Het volledige overzicht van relevante keuzes uit de Energievisie 1.0 zijn in bijlage 1 weergegeven.

2. Totstandkoming van het pMIEK

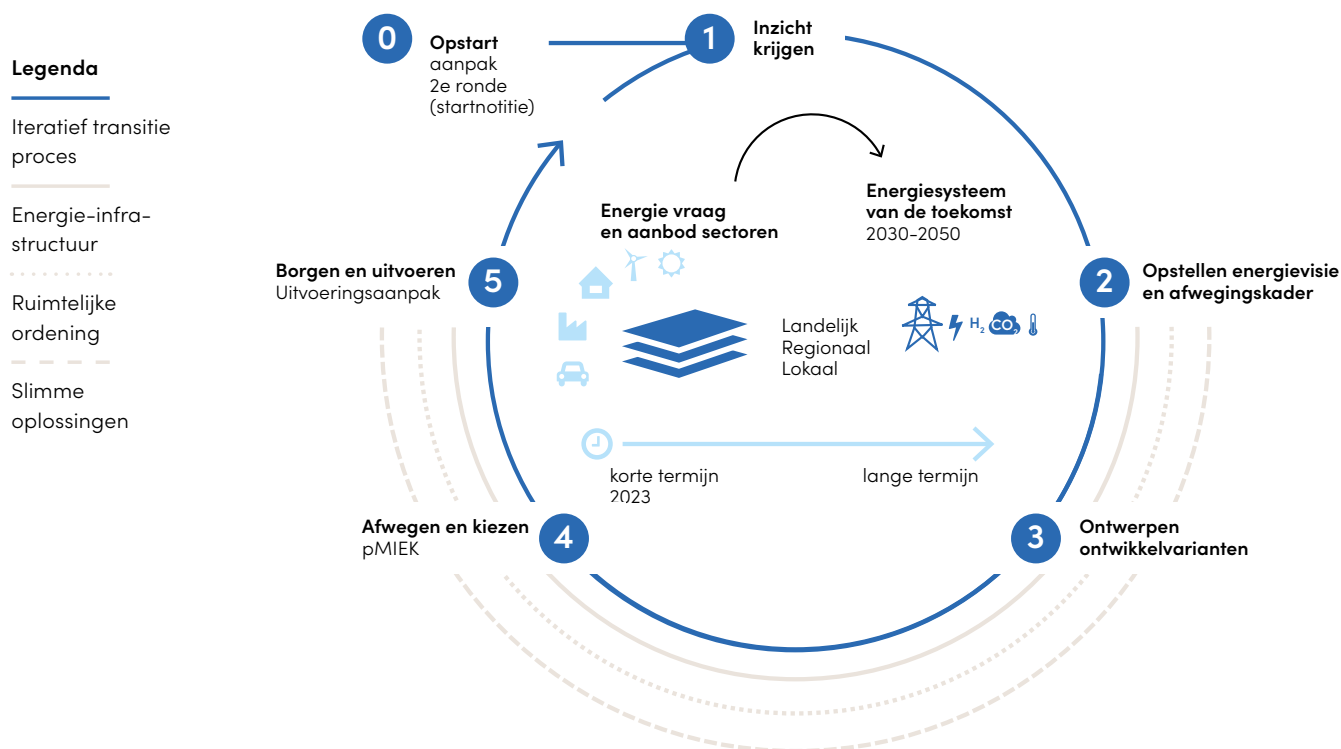
2.1. Overzicht pMIEK proces

Om te komen tot het pMIEK Limburg 2.0 zijn onderstaande stappen doorlopen, conform de landelijke pMIEK handleiding² van IPO, VNG, NBNL en het toenmalig ministerie van EZK.

1. Opstellen groslijst van potentiële pMIEK projecten m.b.v. uitvraag bij gemeenten, RESsen, netbeheerders en Provincie en raadpleging van bestaande documenten zoals de systeemstudie van CE Delft t.b.v. Energievisie 1.0, de NAL, de Woondeal en Limburg Centraal, en CES 2.0 Cluster 6;
2. Afwegen groslijst op basis van een afwegingskader;
3. Opstellen definitieve pMIEK-lijst inclusief projectfiches en uitwerken onderzoeksagenda;
4. Uitwerken vervolgproces en uitvoeringsagenda voor pMIEK projecten.

Deze stappen worden in de volgende secties verder toegelicht. Al deze stappen zijn gezamenlijk uitgevoerd door de werkgroep integraal programmeren binnen werkspoor 2 van de BO EVI structuur. Zoals eerder vermeld valt dit proces binnen de cyclus van het vijfstappenmodel van integraal programmeren (Figuur 1). PMIEK 2.0 bouwt daarmee voort op zowel de eerste pMIEK ronde in 2023 als de voorgaande stappen in deze cyclus, bestaande uit de bestaande programma's, projecten en plannen en de eerder benoemde Energievisie 1.0.

Figuur 1. Het vijfstappenmodel van integraal programmeren.



² Deze handleiding bouwt voort op een eerdere pMIEK-handreiking van de landelijke werkgroep integraal programmeren en op diverse evaluaties en reflecties die zijn gedaan op de eerste pMIEK ronde in 2023. Zie [PMIEK Handleiding 2024](#)

2.2. Opstellen groslijst

De eerste stap die is genomen in het pMIEK proces is het opstellen van een groslijst van energie-infrastructuur projecten die in aanmerking zouden kunnen komen voor een pMIEK status.

Een pMIEK-project is een energie-infrastructuur project dat gekoppeld is aan maatschappelijke ontwikkelingen. Belangrijk om te benadrukken is dat het om regionale energie-infrastructuur gaat, bestaande uit lijn- of puntinfrastructuur, en niet om individuele klantaansluitingen. In het uitzonderlijke geval dat het een individueel energieproject (ofwel klantaansluiting) betreft dat wel van groot regionaal belang is, gaat het in relatie tot het pMIEK over het realiseren van de aansluiting van dit project en niet de realisatie van het project zelf. Deze punten zijn belangrijk zodoende dicht bij de scope en het doel van pMIEK te blijven en ook om aan te duiden waar het pMIEK niet toe dient.

Om tot een zo breed mogelijke inventarisatie van potentiële pMIEK-projecten te komen is een uitvraag gedaan bij de achterban van de verschillende partijen die deelnemen aan de provinciale werkgroep integraal programmeren. Dit betekent dat naast de Provincie zelf zowel gemeenten en RESsen als netbeheerders input hebben kunnen leveren voor de pMIEK groslijst. Daarnaast zijn inzichten uit de Energie Systeemstudie Limburg (2024) en lopende programma's (o.a. NAL, Limburg Centraal, CESsen) meegenomen. Dit heeft geleid tot een lijst van meer dan zestig energie-infrastructuur projecten in Limburg. Deze groslijst is in een werksessie van werkgroep integraal programmeren samen met Kernteam Energie vastgesteld.

2.3. Opstellen afwegingskader en afwegen groslijst

2.3.1. Opstellen afwegingskader

Na het opstellen van de groslijst is de volgende stap om deze groslijst af te wegen op basis van een afwegingskader. Het afwegingskader wordt gebruikt om projecten op een systematische en gelijkwaardige manier af te wegen. De landelijke pMIEK handleiding heeft een basis afwegingskader gemaakt, waarbij er nog ruimte is voor "regionalisatie" door provincies om het afwegingskader passend te maken voor de context en de keuzes en principes die leidend zijn in de provincie. Het landelijke afwegingskader is terug te vinden in de landelijke handleiding³.

Op basis van dit landelijke afwegingskader heeft de werkgroep integraal programmeren haar eigen "Limburgse" afwegingskader opgesteld (zie tabel 1). Leidend hierin is de Energievisie 1.0, die in 2024 gezamenlijk is opgesteld en is vastgesteld door Gedeputeerde Staten. De leidende principes en structurerende keuzes uit de Energievisie 1.0 (zie sectie 1.2) geven vorm aan het toekomstige energiesysteem van Limburg en zijn doorvertaald naar (sub-)criteria in het afwegingskader (zie criteria "inpassing in het energiesysteem"). Hiermee krijgen projecten die goed binnen deze principes en keuzes vallen voorkeur boven projecten die hier minder goed op aansluiten.

3 [PMIEK Handleiding 2024](#)

Ook is het sub-criterium “positie in energiesysteem” toegevoegd. Dit criterium reflecteert de positie van het project ten opzichte van boven- en onderliggende energie-infrastructuur en (maatschappelijke) opgaves. Een project dat veel onderliggende infrastructuur en/of opgaves faciliteert krijgt hierbij een hogere score omdat het daarmee een belangrijke positie in het energiesysteem inneemt. Dit zijn veelal ook projecten die van belang zijn om toekomstige grootschalige netcongestie te voorkomen.

Naast deze aangepaste (sub-)criteria is ook besloten om een weging toe te passen waardoor bepaalde criteria zwaarder meewegen in de uiteindelijke score van een project. Deze keuze is gebaseerd op het belang van de Energievisie 1.0 als basis voor de afweging en de overeenstemming binnen de werkgroep integraal programmeren dat een duidelijke maatschappelijke bijdrage van groot belang is voor het verkrijgen van een pMIEK status. Het criterium “schaalniveau” weegt niet mee maar is een extra check of de projecten van regionaal schaalniveau (pMIEK-schaalniveau) zijn.

Bij het opstellen van het afwegingskader zijn ook voorbeelden en lessen van andere provincies meegenomen. Tijdens een tweedaagse werksessie is dit afwegingskader vervolgens goedgekeurd en vastgesteld door de werkgroep integraal programmeren. Tabel 4 is een weergave van het Limburgse afwegingskader dat is gebruikt om de groslijst af te wegen.

Tabel 4. pMIEK afwegingskader Limburg

Criterion	Gewicht	Score	Opmerking
Maatschappelijke Doelen	0,30		
Bijdrage aan maatschappelijke doelen		Score 1/4/7/10	Afweging o.b.v. maatschappelijke doelen zoals gedeut in de pMIEK handleiding.
Positieve en negatieve neveneffecten		Score 1/4/7/10	Score o.b.v. verhouding positieve/negatieve neveneffecten
Negatieve maatschappelijke effecten i.g.v. vertraging		Score 1/4/7/10	Veel negatieve maatschappelijke effecten betekent een hoge score
<i>Totale score</i>			
<i>Gemiddelde score</i>			
Inpassing in energiesysteem	0,30		
Maximale energiebesparing		Score 1/4/7/10	Score o.b.v. raakvlak met principe of structurerende keuzes
Efficiënt gebruik van energie-infrastructuur		Score 1/4/7/10	Score o.b.v. raakvlak met principe of structurerende keuzes
Gedeelde publieke verantwoordelijkheid		Score 1/4/7/10	Score o.b.v. raakvlak met principe of structurerende keuzes
Maximaal aanbod van duurzame energie		Score 1/4/7/10	Score o.b.v. raakvlak met principe of structurerende keuzes
Maximaal verbonden systeem		Score 1/4/7/10	Score o.b.v. raakvlak met principe of structurerende keuzes
Maken ruimte voor energie		Score 1/4/7/10	Score o.b.v. raakvlak met principe of structurerende keuzes
Energie is toegankelijk, betaalbaar en beschikbaar		Score 1/4/7/10	Score o.b.v. raakvlak met principe of structurerende keuzes
Positie in energiesysteem		Score 1/4/7/10	Score o.b.v. onderliggende projecten die het project faciliteert binnen het energiesysteem
Inpassing in Nationaal Plan Energiesysteem		Score 1/4/7/10	Goede inpassing betekent een hoge score
<i>Totale score</i>			
<i>Gemiddelde score</i>			
Inpassing in fysieke leefomgeving	0,20		
Inpassing in nationaal omgevingsbeleid		Score 1/4/7/10	Goede inpassing betekent een hoge score
Inpassing in provinciale en gemeentelijke ruimtelijke visies		Score 1/4/7/10	Goede inpassing betekent een hoge score
<i>Totale score</i>			
<i>Gemiddelde score</i>			
Urgentie	0,20		
Behoeftte aan MIEK-status voor tijdige realisatie		Score 1/4/7/10	Hoge behoefte betekent hoge score
Schaalniveau	0,00		
Is het project van regionale (pMIEK) schaal?		Score 0, 5 of 10	10 = pMIEK schaal, 5 = twijfel over schaal (pMIEK/niet), 0 = lokale/nationale schaal

2.3.2. Afwegen groslijst

De projecten uit groslijst zijn vervolgens afgewogen aan de hand van het Limburgse afwegingskader. Allereerst is bepaald in welke projectfase de groslijst projecten zich bevinden om zodoende op de juiste manier beoordeeld te worden. De verschillende projectfases zijn:

- **Onderzoeksagenda:** Bij onderzoeksprojecten is (nog) geen sprake van regionale energie-infrastructuur of nog geen project gedefinieerd. Deze projecten worden verder geëvalueerd op basis van hun bijdrage aan de uitvoering van de Energievisie 1.0. Dit is verder uitgewerkt in hoofdstuk 4.
- **Verkenningprojecten:** Deze projecten bevinden zich in de verkenningfase, bijvoorbeeld omdat de energievraag nog niet volledig is uitgewerkt of er nog geen exacte locatie of tracé is geselecteerd.
- **Concrete projecten:** Deze projecten zitten in de planuitwerkingsfase of projectfase en zijn (in het geval van gereguleerde infrastructuur) opgenomen in het investeringsplan van de netbeheerder. De beoogde locatie voor deze projecten is bekend, maar er is nog geen projectbesluit genomen of technische uitwerking gedaan.
- **Realisatiefase:** Dit zijn concrete projecten waarbij het investeringsbesluit voor een project is genomen. Dit zijn voornamelijk projecten die in het pMIEK 1.0 waren opgenomen en omwille van monitoring van de voortgang onderdeel blijven van het pMIEK. Een nieuwe pMIEK 2.0 status heeft weinig tot geen toegevoegde waarde omdat deze projecten zich al in een vergevorderd stadium bevinden en er veelal weinig tot geen mogelijkheden zijn voor (additionele) versnelling.

Het afwegingskader is toegepast op de concrete- en verkenningprojecten. De pMIEK projectenlijst is in hoofdstuk 3 uitgewerkt. Projecten op de onderzoeksagenda zijn apart uitgewerkt (zie hoofdstuk 4).

2.4. Besluitvorming pMIEK

De conceptversie pMIEK 2.0 is op ambtelijk niveau met de gemeenten besproken en op bestuurlijk niveau gedeeld. Het concept pMIEK 2.0 is vanwege de deadline van de investeringsplannen op 1 februari met de netbeheerders gedeeld. Op 11 februari heeft het pMIEK 2.0 ter advisering voorgelegd aan de bestuurders van BO Energie en Verduurzaming Industrie (EVI; Energy Board). Ten behoeve van bestuurlijke afstemming binnen de regio's zijn de Stuurgroep RES Zuid Limburg en het Portefeuillehouders Overleg van RES Noord- en Midden Limburg geconsulteerd. De bevindingen van deze gremia zijn meegenomen in de definitieve versie van pMIEK 2.0. In april is de definitieve versie van het pMIEK 2.0 voorgelegd aan het College van Gedeputeerde Staten ter vaststelling.

Vervolgproces

Het tijdig realiseren van energie-infrastructuur vereist inspanningen van zowel netbeheerders als overheden. PMIEK-projecten zijn bestempeld als provinciaal belang en vereisen daarom extra aandacht als het gaat om planuitwerkings- en projectfase, uitvoering en monitoring. De doorwerking van de pMIEK-status kan verschillend zijn per type project.

Voor verkennings- en concrete pMIEK-projecten geldt dat:

- Deze projecten extra prioriteit krijgen in de afweging voor de investeringsplannen van netbeheerders;
- Iedere betrokken partij een inspanningsverplichting heeft ten behoeve van de tijdige realisatie van deze pMIEK-projecten;
- Per project een uitvoeringsaanpak wordt opgesteld met de betrokken partijen (betreffende gemeente(n), netbeheerders en Provincie);
- De voortgang van deze projecten wordt gemonitord (via werkspoor 1) en indien nodig kan escalatie plaatsvinden via BO EVI of afzonderlijke BO's.

Na vaststelling van het pMIEK 2.0 zal in samenspraak met betreffende gemeenten waar de projecten tot uitvoering zullen komen, Provincie Limburg en de netbeheerders een uitvoeringsaanpak per pMIEK-project worden opgesteld. Dit zal in een later stadium bestuurlijk bekrachtigd worden.

3. Projectenlijst

3.1 pMIEK 2.0 Limburg verkenning- en concrete projecten

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de pMIEK-projecten weer. De pMIEK-projecten kennen geen onderlinge prioritering.

Tabel 5. pMIEK 2.0 Limburg verkenning- en concrete projecten

Energiemodaliteit	Project	Projectfase	Locatie	Actiehouders
Elektriciteit	Elektriciteitsinfrastructuur aan de oostzijde van de Maas	Verkenning	Tussen Gennep en Venlo	TenneT en Enexis i.s.m. gemeenten en Provincie Limburg
Warmte	Warmtenet oostzijde van de Maas	Verkenning	Maastricht	Gemeente Maastricht, Enpuls Warmte Infra, Waterschapsbedrijf Limburg, Provincie Limburg, Rijksoverheid
Elektriciteit, warmte, gasen	Grootschalige opslag	Verkenning	Limburg	TenneT, Enexis, RESNML, RESZL Provincie Limburg
Elektriciteit	Nieuw hoogspanningsstation zuidwest Venray	Verkenning	Venray/ Ysselsteyn	TenneT en Enexis i.s.m. gemeente Venray en Horst a/d Maas
Elektriciteit	Nieuw/uitbreiding station Buggenum	Verkenning	Buggenum	TenneT en Enexis i.s.m. gemeente Leudal
Elektriciteit	Nieuw/uitbreiding station Weertheide/ Nederweert	Verkenning	Weerterland	TenneT en Enexis i.s.m. gemeenten Cranendonck-Leudal-Nederweert-Weert
Elektriciteit	Nieuwe stations Limmel	Verkenning	Maastricht	TenneT en Enexis i.s.m. gemeente Maastricht
Elektriciteit	Nieuw station Brunssum Oost	Verkenning	Brunssum	TenneT en Enexis i.s.m. gemeente Brunssum
Elektriciteit	Uitbreiding station Blerick	Concreet	Blerick	TenneT en Enexis i.s.m. gemeente Venlo
Elektriciteit	Verbinding Wells Meer	Concreet	Bergen	TenneT, Enexis, gemeente Bergen en Provincie Limburg
Elektriciteit	Uitbreiding station Beersdal	Concreet	Heerlen	TenneT en Enexis i.s.m. gemeente Heerlen
Elektriciteit	Extra uitbreiding station Schoonbron	Concreet	Schoonbron	TenneT, Enexis i.s.m. omliggende Zuid-Limburgse gemeenten en Provincie Limburg
Elektriciteit	Netuitbreiding 380kV Eindhoven-Maasbracht	Concreet	Meerdere gemeenten	TenneT, Ministerie KGG, Provincie Limburg
Warmte	Warmtenet Zuid-Limburg	Concreet	Meerdere gemeenten	Projectteam WZL
Warmte	Mijnwater	Concreet	Heerlen	Projectteam Mijnwater

De grootste urgentie en prioriteit als het gaat om de Limburgs energie-infrastructuur opgave ligt bij de 380kV-projecten. Dit zijn de projecten die ervoor zorgen dat er op hoogspannings-niveau voldoende transportcapaciteit beschikbaar komt. Dat is op dit moment niet het geval waardoor we in Limburg kampen met netcongestie. Deze cruciale projecten zijn:

- 380kV Eindhoven-Maasbracht inclusief station Maasbracht
- 380kV Maasbracht-Graetheide inclusief station Graetheide (nationaal MIEK-project; zie 3.3)

3.2 pMIEK 1.0 en realisatiefase projecten

Naast de verkennings- en concrete projecten zijn er een aantal projecten van provinciaal belang die zich reeds in de realisatiefase bevinden. Deze projecten maken onderdeel uit van pMIEK 1.0. Deze projecten maken reeds onderdeel uit van de monitoringsaanpak van werkspoor 1 sneller bouwen. Deze projecten zijn niet opnieuw afgewogen in pMIEK 2.0, maar maken wel opnieuw onderdeel uit van het pMIEK Limburg vanwege de noodzaak om te blijven samenwerken aan deze projecten en de realisatie gezamenlijk te monitoren. Onderstaande tabel geeft een overzicht van de pMIEK 1.0 projecten weer die zich tevens in de realisatiefase bevinden.

Tabel 6. pMIEK 1.0 Limburg realisatiefase projecten

Energiemodaliteit	Project	Projectfase	Locatie	Actiehouders
Elektriciteit	Uitbreiding station Merum	Realisatie	Merum	TenneT en Enexis i.s.m. gemeente Roermond
Elektriciteit	Uitbreiding station Buggenum	Realisatie	Haelen	TenneT en Enexis i.s.m. gemeente Leudal
Elektriciteit	Uitbreiding station Schoonbron	Realisatie	Ransdaal	TenneT en Enexis i.s.m. gemeente Voerendaal
Elektriciteit	380/150kv station Boxmeer inclusief 150kV uitbreiding railsysteem	Realisatie	Boxmeer	TenneT en Enexis i.s.m. gemeente Land van Cuijk, Provincie Limburg en Rijksoverheid
Elektriciteit	380/150 kV station Maasbracht	Realisatie	Maasbracht	TenneT en Enexis i.s.m. gemeente Maasgouw, Provincie Noord-Brabant en Rijksoverheid
Elektriciteit	380/150kv station Graetheide	Realisatie	Geleen	TenneT en Enexis i.s.m. gemeente Sittard-Geleen, Provincie Limburg en Rijksoverheid
Elektriciteit	Uitbreiding station Limmel	Realisatie	Limmel	TenneT en Enexis i.s.m. gemeente Maastricht
Elektriciteit	Verzwaren verbinding Boxmeer – Venray	Realisatie	Meerdere gemeenten	TenneT en Enexis i.s.m. meerdere gemeenten
Elektriciteit	Verzwaren verbinding Maasbracht – Born – Lutterade	Realisatie	Meerdere gemeenten	TenneT en Enexis i.s.m. meerdere gemeenten
Elektriciteit	Verbinding Born – Graetheide	Realisatie	Meerdere gemeenten	TenneT en Enexis i.s.m. meerdere gemeenten
Elektriciteit	380kV Eindhoven – Maasbracht	Realisatie	Meerdere gemeenten	TenneT i.s.m. meerdere gemeenten, Provincie Limburg en Rijksoverheid

3.3 nMIEK projecten Limburg

Naast de pMIEK projecten zijn er een aantal cruciale energie-infrastructuur projecten in Limburg die de leveringszekerheid van energie en verduurzamingsmogelijkheden in Limburg moeten waarborgen. Deze projecten zijn door het toenmalig ministerie van Economische Zaken en Klimaat bestempeld als nationaal belang (de zogeheten 'MIEK-projecten').

1. Waterstofinfrastructuur

Vanwege de toekomstige vraag naar waterstof wordt industriecluster Chemelot aangesloten op het landelijke waterstofnetwerk. Dit 1.200 kilometer tellende landelijke waterstofnetwerk verbindt vraag en aanbod van waterstof. De vijf industriële clusters worden verbonden met elkaar, en ook met de locatie voor ondergrondse opslag van waterstof Hystock, en met het buitenland. Het waterstofnetwerk Limburg met verbinding met Chemelot is naar verwachting in 2032-2033 gereed. Ook bij de verspreid liggende (Limburgse) industrie zit een potentiële vraag naar waterstof. De mogelijkheden voor regionale aftakkingen in Limburg worden verkend (zie onderzoeksagenda) en zijn ingediend als potentieel nieuw nMIEK project.

2. 380kV Maasbracht-Graetheide

Deze hoogspanningsverbinding is cruciaal voor het terugdringen van netcongestie in (Zuid-) Limburg en de verduurzaming van Chemelot. Het project betreft de verzwaring van 150 kV naar 380 kV hoogspanningsverbinding op het traject Maasbracht – Graetheide en de nieuwbouw van het 380 kV-station nabij Graetheide. Provincie Limburg heeft de rol van bevoegd gezag overgenomen van het Rijk. TenneT verwacht het station in Graetheide en de verzwaring van de lijn Maasbracht-Graetheide op te kunnen leveren tussen 2031 en 2034. Het afgelopen jaar zijn er mogelijkheden tot versnelling onderzocht, maar deze zijn volgens TenneT niet haalbaar. Om zo snel mogelijk tot de oplevering te komen nemen, naast TenneT, de betrokken overheden, Enexis, Chemelot en andere bedrijven gezamenlijk hun verantwoordelijkheid en spannen zich maximaal in, met aandacht voor de omgeving. Provincie Limburg zal vanuit het belang van verduurzaming van heel Zuid-Limburg en Chemelot blijven aandringen op een maximaal verkorte realisatietijd en hierover gesprek blijven voeren met het Rijk.

3. Diepe Aanlanding Wind op Zee

Om te kunnen voorzien in de toekomstige energiebehoefte van Limburg, is de elektriciteit van wind op zee cruciaal. Dat blijkt uit de Energie Systeemstudie van CE Delft⁴. Waar vroeger de kolen uit de Limburgse bodem en het gas uit Groningen de basis vormden van de nationale energievoorziening, is in de huidige energietransitie de nieuwe functie van de Noordzee ook voor Limburg van fundamenteel belang. Om deze energie voor Limburg beschikbaar te maken, moet deze getransporteerd worden vanaf de kust via ondergrondse gelijkstroomkabels naar de omgeving van de grote energieknooppunten in Limburg: Maasbracht als "(inter-)nationale meterkast" en Graetheide als "stekkerdoos" voor het tweede industriecluster van Nederland en Zuid-Limburg. De ruimte die Limburg wil bieden voor de aanlanding wind op zee is naast een stevig Limburgs belang, ook een nationaal en een Belgisch, Duits, en dus een Europees belang. Deze projecten dragen namelijk ook bij aan de export van elektriciteit via het TenneT 380kV-station Maasbracht. De bijkomende voordelen van deze projecten zal Limburg optimaal benutten en de onvermijdelijke negatieve gevolgen zoveel als mogelijk mitigeren, onder meer middels een nog te verkrijgen omgevingsfonds vanuit het Rijk.

⁴ [Document Limburg – Mededeling portefeuillehouder inzake Energievisie 1.0, brief gedeputeerde Van Caldenberg van 12-11-2024 \(GS DOC-00716014\) – iBabs Publieksporaal](#)

Op 5 december jl. heeft de minister van Klimaat en Groene Groei besloten dat de gelijkstroomkabels die nodig zijn voor diepe aanlanding van wind op zee niet meer binnen de scope van de Delta Rhine Corridor vallen. Met het wegvallen van deze aanlandopties komt het tijdig beschikbaar hebben van voldoende groene energie in en voor Limburg verder onder druk te staan. Dit kan ook consequenties hebben voor toekomstige netcongestie en de mogelijkheden van (industriële) elektrificatie in met name Limburg op langere termijn. Deze keuze betekent dat de diepe aanlanding van windenergie op zee via een andere route moet lopen. Dat vraagt om een nieuwe planstudie. Provincie Limburg heeft er bij de minister zeer nadrukkelijk op aangedrongen dat het aanwijzen van een nieuw tracé voor de stroomkabels de hoogste prioriteit krijgt, zodat Chemelot en Limburg alsnog binnen een zo kort mogelijk tijdbestek op deze onmisbare voorziening worden aangesloten. Het ministerie van KGG heeft aangegeven deze hoogste prioriteit inderdaad te zullen hanteren. Provincie heeft het ministerie daarnaast opgeroepen om samen te bekijken op welke manier de aanleg van gelijkstroomkabels verder kan worden versneld. Bijvoorbeeld door procedures waar nodig aan te passen en de benodigde uitvoeringskracht (mensen en materialen) tijdig in te plannen en te organiseren. Er mag immers geen tijd verloren gaan.

4. Delta Rhine Corridor

De Delta Rhine Corridor is het initiatief om ondergrondse buisleidingen aan te leggen tussen Rotterdam en de Duitse grens bij Venlo, via de industrie in Moerdijk, met mogelijk een connectie naar Chemelot. In de Kamerbrief van 5 december jl. heeft de minister van Klimaat en Groene Groei (KGG) kenbaar gemaakt dat zij omwille van de gewenste snelheid inzet op aansluiting van Chemelot op buisleidingen voor waterstof en CO₂, waarbij het voor laatstgenoemde modaliteit nu aan Chemelot zelf is om met de Gasunie tot de juiste randvoorwaarden te komen. Afhankelijk daarvan kan de connectie van de CO₂-buis met Chemelot en de Clauscentrale nog meegenomen worden in een ruimtelijke procedure. Hiermee krijgt Chemelot concreet zicht op tijdige toegang tot tenminste twee grondstoffen die fundamenteel zijn voor de verduurzaming van het industriepark. Tevens blijft de optie open om in een later stadium ook ammoniak en een herbruikbare buisleiding aan de DRC toe te voegen, mochten initiatiefnemers op een later moment alsnog besluiten tot aanleg daarvan. Zoals beschreven in de onlangs uitgebrachte kabinetsvisie waterstofdragers, is een buisleiding de preferente vervoersmodaliteit voor grootschalig ammoniaktransport door Nederland.

Realisatie van bovengenoemde projecten is randvoorwaardelijk voor een toekomstbestendig energiesysteem in Limburg. Deze projecten kennen vanuit nationaal belang al prioriteit.

De pMIEK 2.0 projecten en de huidige nMIEK projecten zijn op kaartbeeld hiernaast weergegeven. Deze kaart wordt regulier geüpdatet. De meest actuele versie van de kaart is terug te vinden op de website van Provincie Limburg.

Nieuwe nMIEK projecten Limburg

Aanvullend aan bovengenoemde nMIEK projecten dragen wij een viertal nieuwe projecten aan bij het nationale MIEK in het belang van de leveringszekerheid, het verdienvermogen, en klimaatwinst binnen Limburg en Nederland, te weten

1. 380kV Maasbracht-Eindhoven
2. Diepe Aanlanding Wind op Zee Limburg
3. Warmtenet Zuid Limburg
4. Regionale aftakkingen waterstofinfrastructuur (met alle provincies gezamenlijk)

Eind 2025 zal door de Minister van KGG, na overleg in BO MIEK, worden besloten welke projecten onderdeel uit maken van het nieuwe nMIEK.

Grootschalige energie-infrastructuur projecten Limburg

pMIEK en nMIEK projecten

- Waterstofnetwerk
- Ondergrondse leidingen (Delta Rhine Corridor)
- Reserveringsstrook Structuurvisie Buisleidingen (SVB)
- Zoekgebied converterstation en grootschalige elektrolyse
- Zoekgebied nieuw HS/MS-station
- Zoekgebied elektriciteitsinfrastructuur oostzijde van de Maas
- Bestaande hoogspanningsverbinding met HS/MS-station
- Uitbreiding bestaand station
- Verzwaring bestaande hoogspanningsverbinding 380 kV
- Vernieuwen bestaande hoogspanningsverbinding 150 kV
- Te onderzoeken aansluiting ondergronds leidingtracé
- Interconnectoren België en Duitsland
- Nieuwe verbinding 150 kV
- Zoekgebied nieuwe hoogspanningsverbinding 380 kV
- Zoekgebied Delta Rhine Corridor
- Verzwaren bestaande verbinding 150 kV
- Vernieuwing en uitbreiding hoogspanningsstation Maasbracht en Boxmeer 380 kV
- Nieuw hoogspanningsstation Graetheide 380 kV
- Clauscentrale
- Zoekgebied grootschalig warmtenet

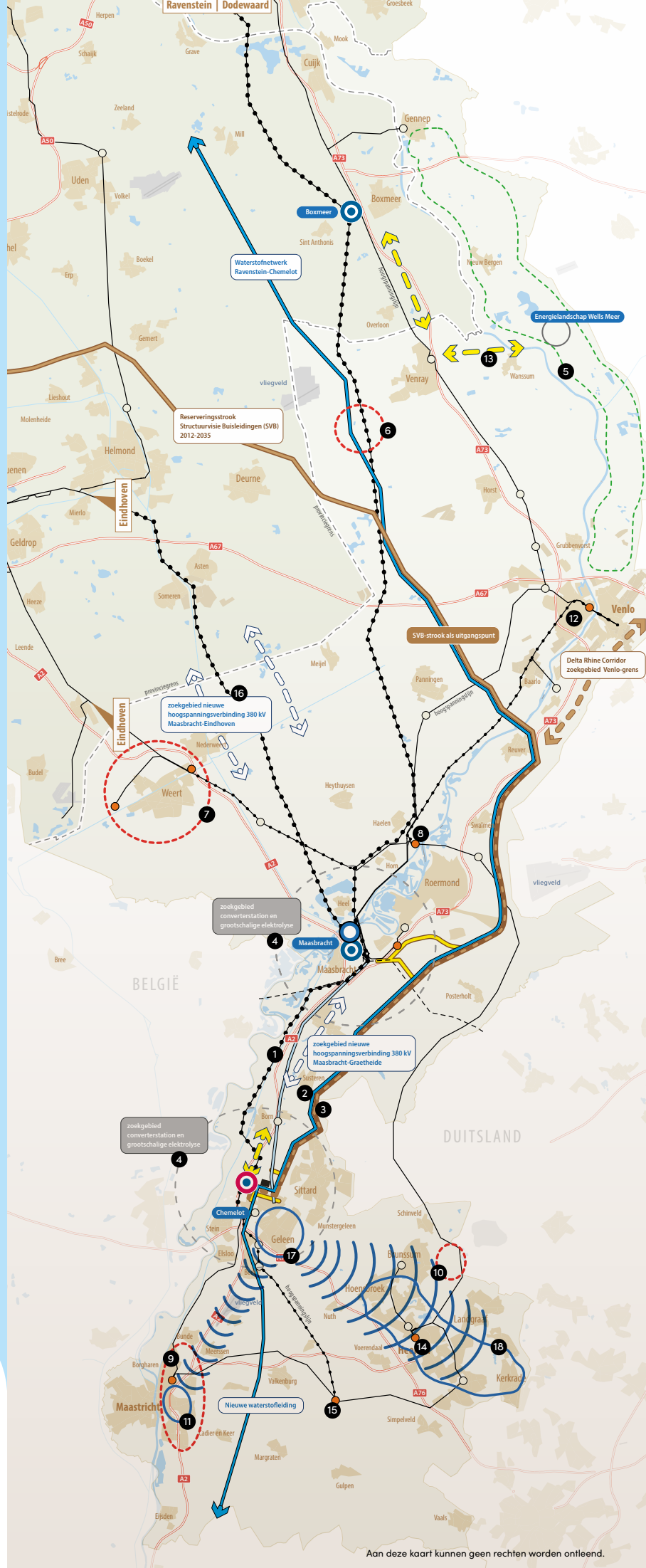
nMIEK PROJECTEN:

- 1 Verzwaring 380kV Maasbracht-Graetheide
- 2 Waterstofnetwerk
- 3 Delta Rhine Corridor
- 4 Diepe aanlanding wind op zee

pMIEK PROJECTEN:

- 5 Elektriciteitsinfrastructuur aan de oostzijde van de Maas
- 6 Nieuw station zuidwest Venray
- 7 Nieuw/uitbreiding station Weertheide/Nederweert
- 8 Nieuw/uitbreiding station Buggenum
- 9 Nieuwe stations Limmel
- 10 Nieuw station Brunssum Oost
- 11 Warmtenet oostzijde van de Maas
- 12 Uitbreiding station Blerick
- 13 Verbinding Wells Meer
- 14 Uitbreiding station Beersdal
- 15 Extra uitbreiding station Schoonbron
- 16 Netuitbreiding 380kV Eindhoven-Maasbracht
- 17 Warmtenet Zuid-Limburg
- 18 Mijnwater

www.energieprojectennederland.nl



provincie
Limburg



Aan deze kaart kunnen geen rechten worden ontleend.

Gebiedsgerichte aanpak

Locatie Maasbracht als internationale ‘meterkast’ – met de Clauscentrale en (inter)connecties naar Eindhoven, Boxmeer, Graetheide, België en Duitsland – is van groot belang voor Limburg en Nederland. Dit wordt ook onderschreven door het Nationaal Plan Energiesysteem (NPE van Ministerie KGG), het Programma Energie Hoofdstructuur (PEH van Ministerie KGG) en het Target Grid van TenneT (visie op hoogspanningsnet in 2045). Locatie Graetheide als “stekkerdoos” voor het tweede industriecluster van Nederland en Zuid-Limburg is van essentieel belang voor de verduurzaming van Chemelot en ontwikkelingen in Zuid-Limburg.

In beide gebieden wordt de komende jaren een enorme opgave gerealiseerd. Om dit in goede banen te leiden en af te stemmen met andere opgaven in het gebied, bereidt Provincie Limburg in samenwerking met het Rijk een gezamenlijke gebiedsgerichte aanpak voor de duurzame ontwikkeling van de energieknooppunten Maasbracht en Chemelot/Graetheide voor.

4. Onderzoeksagenda en uitvoering Energievisie 1.0

Het energiesysteem van de toekomst bestaat uit een mix van het centrale systeem met het steeds belangrijker wordende decentrale energiesysteem. Het pMIEK faciliteert zowel het centrale als decentrale systeem, echter vragen veel waardevolle decentrale initiatieven geen of beperkte additionele energie-infrastructuur. Voorbeelden hiervan zijn energie-opslag, energie delen en lokale opwek lokaal gebruiken. Opslagsystemen kunnen ervoor zorgen dat we het energiesysteem beter in balans houden en op meerdere momenten op de dag of in het jaar gebruik kunnen maken van duurzame energie. Energy hubs stellen partijen in staat om onderling energie met elkaar te delen en zorgen ervoor dat we efficiënt gebruik maken van energie-infrastructuur. Door lokale opwek zoveel mogelijk lokaal te gebruiken, bijvoorbeeld in de vorm van een energiegemeenschap, zorgen we ervoor dat de opbrengsten van opwekprojecten ten goede komen aan de omgeving en dat we de druk op het elektriciteitsnet beperken. Door decentrale initiatieven te stimuleren kunnen we overmatige energie-infrastructuur in het landschap en hoge netkosten als gevolg hiervan beperken.

Hoewel het pMIEK niet over deze decentrale initiatieven gaat, zijn dit wel de ontwikkelingen die de behoefte aan energie-infrastructuur verminderen en bijdragen aan publieke waarden (zie Energievisie 1.0) zoals betaalbaarheid, beschikbaarheid en rechtvaardigheid. Er is dus vanzelfsprekend meer dan alleen energie-infrastructuur en programma's zoals het pMIEK nodig om de gezamenlijke visie op het energiesysteem van de toekomst tot uitvoering te brengen.

Een aantal thema's zijn vanwege het belang voor het toekomstige energiesysteem op de onderzoeksagenda gezet. In samenwerking met de betrokken partijen zullen deze thema's de komende maanden nader worden verdiept. Mogelijk volgen hier nieuwe energie-infrastructuur projecten uit ter voorbereiding op het pMIEK 3.0.

4.1 Onderzoeksagenda

De onderzoeksagenda bestaat uit relevante decentrale initiatieven die op provinciale schaal bijdragen aan het energiesysteem en uit projecten die zich nog in de onderzoeks-fase bevinden, bijvoorbeeld omdat de energievraag nog onduidelijk is. Onderstaande tabel 7 geeft de onderzoeksagenda van pMIEK Limburg 2.0 weer.

Tabel 7. pMIEK 2.0 Limburg onderzoeksagenda

Energiemodaliteit	Project	Projectfase	Locatie	Actiehouders
Waterstof	Regionale aftakkingen Venlo	Onderzoeksproject	Regio Venlo	Gasunie/Hynetwork, Enexis, Gemeente Venlo, Provincie Limburg, Stichting cluster 6
Waterstof	Regionale aftakkingen Roermond	Onderzoeksproject	Regio Roermond	Gasunie/Hynetwork, Gemeente Roermond, Provincie Limburg, Stichting cluster 6
Waterstof	Regionale aftakkingen Heerlen	Onderzoeksproject	Regio Heerlen	Gasunie/Hynetwork, Gemeente Heerlen, Provincie Limburg, Stichting cluster 6
Waterstof	Regionale aftakkingen Maastricht	Onderzoeksproject	Regio Maastricht	Gasunie/Hynetwork, Gemeente Maastricht, Provincie Limburg, Stichting cluster 6
Elektriciteit, waterstof, CO2	Energie-infrastructuur t.b.v. verduurzaming Claus centrale	Onderzoeksproject	Maasbracht	RWE, Gemeente Maasgouw, Ministerie KGG, TenneT, Gasunie, Provincie Limburg
Elektriciteit (mogelijk warmte)	Interconnectie	Onderzoeksproject	Maasbracht en mogelijk nieuwe locaties	TenneT, Ministerie KGG, Provincie Limburg
Elektriciteit	HS-stations Target Grid 2.0	Onderzoeksproject	Limburg	TenneT, Enexis, Provincie Limburg, RESNML, RESZL
Elektriciteit	Aansluiting Einstein Telescoop	Onderzoeksproject	Zuid-Limburg	TenneT, Enexis, Provincie Limburg (Rijksoverheid)
Elektriciteit, warmte, gassen	Grootschalige opslag	Onderzoeksproject	Limburg	TenneT, Enexis, Provincie Limburg, RESNML, RESZL
Warmte	Warmte-infrastructuur	Onderzoeksproject	Limburg	Limburgse projectteams warmte

Per onderzoeksproject wordt een korte beschrijving gegeven, relevante vragen opgesomd en actiehouders aangeduid die de komende periode gaan werken aan nadere uitwerking van deze projecten. Het streven is om in het pMIEK 3.0 deze onderwerpen nader uitgewerkt te hebben en indien relevant op te kunnen nemen als verkennings- of concreet pMIEK energie-infrastructuur project.

1. Waterstofinfrastructuur

Actiehouders: Gasunie/Hynetwork Services, RESNML, RESZL, Provincie Limburg, betrokken gemeenten, Cluster6

Waterstof is onmisbaar in de transitie naar een CO₂-vrij energiesysteem. Met waterstof infrastructuur kunnen partijen in Limburg toegang krijgen tot waterstof voor bijvoorbeeld de verduurzaming van hoge temperatuurprocessen in de industrie en glastuinbouw. Gasunie-dochter Hynetwork legt het landelijke transportnet voor waterstof aan. Hiervoor wordt een deel van het huidige gasnet hergebruikt, omdat er naast methaan (aardgas en/of groengas) ook waterstof gebruikt zal worden. De waterstofverbinding met industriecluster Chemelot wordt voorzien via de buisleidingenstrook DRC. Deze aansluiting staat gepland voor 2032/2033 (zie 3.3 nMIEK projecten Limburg). Na 2033 zal er tevens een verbinding over de grens worden gerealiseerd tussen Sanderbout en 's Gravenvoeren. Het waterstofnetwerk is gericht op het verbinden van de vijf industriële clusters, met opslag en het buitenland.

Een perspectief voor regionale aftakkingen buiten de vijf grote industrieclusters (waaronder Chemelot) ontbreekt nog. En dat terwijl de Hyregions studie⁵ naar regionale waterstofvraag laat zien dat er interessante concentratiegebieden zijn en koppelkansen zijn. Vier van de elf concentratiegebieden liggen in Limburg: Venlo, Roermond, Heerlen en Maastricht. Perspectief voor deze gebieden is belangrijk. Duidelijkheid en zekerheid over planning en beschikbaarheid van het waterstofnetwerk is nodig om de industrie en andere relevante partijen handelingsperspectief te geven, waarop zij ook investeringsbeslissingen kunnen baseren. Dat geldt ook voor de verduurzaming van de Claus centrale, waarbij waterstof een van de mogelijke opties is. Anderzijds heeft Hynetwork, dochteronderneming van Gasunie, perspectief nodig vanuit industrie om regionale aftakkingen te realiseren. Uitdaging hierbinnen is dat de marktordening, welke netbeheerder voor welke waterstofaftakking aan de lat staat, nog niet bepaald is door KGG. Daarom is het ook belangrijk Enexis in dit onderzoek mee te nemen.

Om deze kip/ei situatie te doorbreken is het van groot belang gezamenlijk op te trekken en onderzoek te verrichten naar de mogelijkheden van regionale aftakkingen in de regio's Venlo, Roermond, Heerlen en Maastricht.

Relevante vragen:

- Wat is de stand van zaken met betrekking tot de waterstofvraag in de regio? Wat is bij Hynetwork bekend, en waar zitten de 'gaten'? Hierbij wordt rekening gehouden met de commercieel gevoelige informatie van Hynetwork.
- Bundeling inzichtelijk maken per regio Venlo, Roermond, Heerlen en Maastricht. Wat hebben bedrijven nodig om tot een studiebesluit/investeringsbesluit te komen? Waar lopen zij nu vooral tegenaan en wat kan er vanuit betrokken partijen aan gedaan worden?
- Welke rol kan de overheid/gemeente nemen in het sturen naar een efficiënte waterstofvoorziening?

Aandachtspunten:

- Link leggen met potentieel grootschalige elektrolyse in deze gebieden (1 mln. kuub gas vuistregel als "minimum" voor invoeding op het net maar hangt af van meerdere factoren);
- Het intekenen van T-stukken voor een regionale aftakking idealiter al zoveel mogelijk meenemen in de bouwtijd (tot aan 2032). Daarvoor is het aangaan van een Connection Study Agreement (CSA) een eerste stap.

Beoogd resultaat voor pMIEK 3.0:

In vier gebieden een opgestarte (of afgeronde) CSA ter verkenning van mogelijke T-stukken/regionale aftakkingen zodat in pMIEK 3.0 relevante projecten opgenomen kunnen worden als verkenningproject of concreet project.

2. Energie-infrastructuur t.b.v. verduurzaming Claus centrale

Actiehouders: RWE, TenneT, Gasunie, Gemeente Maasgouw, Provincie Limburg, Rijksoverheid

De Clauscentrale is essentiële schakel in het energiesysteem van de toekomst. Deze locatie wordt reeds benoemd in meerdere verkenningen, zoals Target Grid van TenneT, het Programma Energiehoofdstructuur (PEH) en het project Delta Rhine Corridor (DRC). Naast haar cruciale positie in het nationale energiesysteem, heeft het knooppunt ook een strategische waarde voor de bijdrage van Limburg aan de flexibiliteit van het energiesysteem en de

⁵ [HyRegions](#)

leveringszekerheid in Limburg. Bovendien speelt de Clauscentrale een belangrijke rol in de verduurzaming van de grote industrie in Limburg, waaronder bij Chemelot.

Er zijn twee kansrijke opties voor het energieknooppunt om op duurzame wijze elektriciteit te produceren (op CO₂-neutrale wijze) en zo bij te dragen aan de flexibiliteit van het systeem. De Clauscentrale kan worden omgebouwd en elektriciteit opwekken door waterstof te verbranden, bij de verbranding van waterstof komt geen CO₂ vrij. Een andere optie is het afvangen van CO₂ die vrijkomt bij de verbranding van gas en de CO₂ afvoeren naar potentiële industriële gebruikers of naar een opslaglocatie. Dit proces heet 'Carbon Capture and Storage', hierna afgekort als 'CCS'. De laatste optie voorziet daarmee nog altijd in het gebruik van fossiele brandstof maar voorkomt dat er CO₂ wordt uitgestoten⁶.

Om een waterstofgestookte gascentrale te realiseren, is de toevoer van waterstof via ondergrondse buisleidingen vereist. De tijdige voltooiing van de waterstofleidingen is essentieel voor de transitie van de Clauscentrale naar een waterstofgestookte elektriciteitscentrale tussen 2030 en 2035, om te voldoen aan de CO₂-neutrale elektriciteitsproductie-eisen vanaf 2035. Het afvangen van CO₂ gebeurt bij CCS hoogstwaarschijnlijk via een scrubber installatie. Het afgevangen CO₂ zal worden getransporteerd via buisleidingen richting afnemers, bijvoorbeeld industriële complexen op Chemelot, of richting grootschalige opslaglocaties. Deze twee verduurzamingsroutes zouden elkaar kunnen versterken, waarbij CCS een mogelijk kansrijke route voor de korte termijn kan zijn en waterstof voor de (middel)lange termijn.

Via aparte overleggrems wordt gesproken over de toekomst van de Claus centrale. De benodigde energie-infrastructuur is afhankelijk van het investeringsbesluit van RWE. In pMIEK 3.0 zal opnieuw worden gekeken naar relevante energie-infrastructuur projecten.

Beoogd resultaat voor pMIEK 3.0:

Inzichtelijk welke energie-infrastructuur nodig is t.b.v. de door RWE gekozen verduurzamingsroute van de Claus centrale en agendering van deze energie-infrastructuur op de juiste tafel (pMIEK of nMIEK).

3. Interconnectie met buurlanden

Actiehouders: TenneT, RESNML, RESZL, Provincie Limburg

De energieproductie in een duurzaam energiesysteem komt voor het grootste deel uit variabele bronnen als wind en zon. De potentiële verschillen tussen vraag en aanbod zullen daardoor groter zijn dan in het vroegere energiesysteem dat vooral bestond uit regelbare elektriciteitscentrales op basis van kolen en gas en verwarming met aardgas. Dit vergroot het zogenaamde 'flexibiliteitsvraagstuk': om het energiesysteem in balans te houden is flexibiliteit nodig, dat in verschillende (veelal samenhangende) vormen kan worden geboden: (1) flexibele vraagsturing, (2) (CO₂-vrij) regelbaar vermogen, (3) interconnectie (met andere landen), (4) conversie en tot slot (5) energieopslag.

Het Nederlandse hoogspanningsnet is in Maasbracht verbonden met het Belgische en Duitse hoogspanningsnet. Import en export van elektriciteit met deze landen vindt hier plaats. Dit komt ten goede aan de leveringszekerheid en betaalbaarheid van elektriciteit.

⁶ [Mededeling portefeuillehouder inzake onderzoek Toekomstperspectief Clauscentrale en omgeving, brief gedeputeerde Van Caldenberg van 21-5-2024 \(GS DOC-00652755\) Limburg - iBabs Publieksporaal](#)

Diepe aanlanding van wind op zee in Limburg kan in potentie ook bijdragen aan verduurzaming in België en Duitsland. Over de grens in Duitsland, in Noordrijn-Westfalen, moet de industrie van het Ruhrgebied verduurzamen, terwijl er lokaal weinig hernieuwbare opwek mogelijk is. Daar zou stroom vanaf de Nederlandse Noordzee, via diepe aanlanding in Limburg, potentieel deels ook voor gebruikt kunnen worden. In België is er minder potentie voor hernieuwbare energie. In dat geval moet onderzocht worden door TenneT en de netbeheerders in onze buurlanden of meer interconnectie capaciteit zowel op AC als DC nodig is tussen Nederland en België bij Maasbracht. Deze keuze rondom de benutting van de energie van de windparken op zee zal uiteindelijk op nationaal niveau gemaakt moeten worden, maar heeft duidelijk implicaties voor Limburg.

Tevens is het relevant om te verkennen of betere verbinding met buurlanden een directe bijdragen kan leveren aan het energiesysteem in Limburg, bijvoorbeeld als het gaat om netcongestie.

Relevante vragen:

- Is er op regionale, nationale of Europese schaal behoefte aan meer interconnectie capaciteit met buurlanden vanuit Limburg?
- Zou een extra interconnectie Limburg eerder uit de netcongestie kunnen halen? Wat zouden de gevolgen zijn van dit alternatieve scenario?
- Kan participatie in opwek projecten aan de grens in het buitenland plaatsvinden op een wijze dat ook deels verbonden wordt met het Nederlands net waarbij lusten en lasten evenredig verdeeld worden?

4. Target Grid 2.0

Actiehouders: TenneT, Enexis, Provincie Limburg, RESNML, RESZL

Target Grid is de visie van TenneT op een geïntegreerd, onshore en offshore, grensoverschrijdend elektriciteitsnet, dat cruciaal is voor een duurzame energietoekomst in 2045. Deze visie is gebaseerd op het Netbeheer Nederland scenario (II2050) voor het hoogste niveau van elektrificatie in de maatschappij. TenneT wil daarmee voorbereid zijn op alle scenario's van elektriciteitsvraag, waarbij gezorgd wordt voor een tijdige uitbreiding/modernisering van het net met voldoende transportcapaciteit. Door uit te gaan van het maximale elektrificatie-scenario is het volgens hen makkelijker om bij te sturen als er een lagere capaciteit of ontwikkelingssnelheid nodig is.

Het scenario voor het hoogste niveau van elektrificatie is onder meer gebaseerd op een verdubbeling van de vraag naar elektriciteit, een groei van het aandeel elektriciteit in het energiesysteem van momenteel 20% naar 40-60% en een grote flexibiliteit in elektriciteitsopwekking en -gebruik.

TenneT heeft de volgende aanpak met provincies voorgesteld:

- actieve rol van de provincies bij de ruimtelijke inpassing van de benodigde infrastructuur, waarbij TenneT denkt aan planologische besluiten of het toepassen van voorkeursrecht;
- gezamenlijke deelname in het ruimtelijk planproces en inbreng daarvan in zowel provinciale energievisies als bij het werkspoor 'integraal programmeren' van de Energyboard (BO EVI);
- waar mogelijk gebundeld uitvoeren van infra-ontwikkeling; station voor station is niet optimaal;
- proactief handelen op reserveren van ruimte en in procedures zorgen voor handelingsperspectief: toekomstig afschalen is altijd mogelijk, maar opschalen is/wordt moeilijk.

Om de nadere samenwerking rondom Target Grid vorm te kunnen geven is er behoefte aan concretisering. De concrete uitwerking van Target Grid voor Limburg is nog onduidelijk.

Relevante vragen:

- In hoeverre voldoen de reeds bekende en geplande nieuwe stations aan de behoefte die Target Grid heeft gesignaleerd?
- Indien er een additionele behoefte bestaat (bovenop de pMIEK en IP-projecten): hoe vertaalt zich dit door naar ruimtelijk beslag en eventuele reserveringen?
- Op welke wijze wordt dit ruimtelijke ingepast waarbij lasten en lusten lokaal goed tot zijn recht komen?

Beoogd resultaat voor pMIEK 3.0:

De additionele behoefte ten aanzien van elektriciteits-infrastructuur (minimaal 150kV) concreet maken en per locatie te bezien of ruimte reserveringen noodzakelijk zijn en gerealiseerd kunnen worden.

5. Aansluiting Einstein Telescoop

Einstein Telescoop is een meetstation gebaseerd op een beproefde, stille, veilige en schone techniek. Einstein Telescoop meet zwaartekrachtsgolven minstens tienmaal nauwkeuriger dan met de huidige detectoren ooit mogelijk zal zijn. Einstein Telescoop komt zo'n 300 meter onder de grond te liggen en de drie zijden zijn elk 10 km lang. Het puntje van Zuid-Limburg is vanwege de unieke bodemkwaliteiten, samen met het aangrenzende België en Duitsland, een van de kandidaten om de Einstein Telescoop te huisvesten. Niet alleen vanwege de rust en de stabiele bodem maar ook vanwege het sterke ecosysteem van kennisinstellingen en hightechbedrijven.

Eerder reserveerde Nederland al 870 miljoen euro voor de bouw van de telescoop vanuit het Nationaal Groeifonds. In november verklaarde het kabinet bovendien dat het binnenhalen van de telescoop een 'nationale prioriteit' is. Hiermee onderstreept het kabinet hoe belangrijk de telescoop is voor de wetenschap, maatschappij en onze economie.

Zowel in de bouwtijd als tijdens de werking vergt de Einstein Telescoop een aanzienlijke stroomaansluiting. Dit dient de komende maanden nader verkend te worden met oog op besluit inzake de locatie (naar verwachting) in 2027. Dit gebeurt reeds door bestaande projectteams.

6. Warmte-infrastructuur

Actiehouders: RESZL, RESNML, Provincie Limburg

Door een deel van de warmtevraag in te vullen met warmtenetten zullen benodigde uitbreidingen aan het elektriciteitsnet verkleind worden. Zowel in het Nationaal Plan Energiesysteem als de Energievisie 1.0 wordt deze relevantie onderschreven. De rol van warmtenetten zal dus toenemen ten opzichte van de huidige situatie. Om nieuwe warmtenetten te realiseren of bestaande warmtenetten uit te breiden moeten extra (duurzame) warmtebronnen gerealiseerd of ontsloten worden. Er zijn verschillende warmtebronnen die mogelijk gebruikt kunnen worden, namelijk restwarmte van de industrie, geothermie, biomassa en wko's. Onder de verkennings- en concrete projecten bevinden zich twee warmtenetprojecten (Warmtenet Zuid-Limburg en Warmtenet Oostzijde van de Maas). Daarnaast bevinden zich verschillende warmteprojecten en -initiatieven in bijvoorbeeld

Sittard-Geleen, Heerlen en Maastricht met elk hun eigen uitdagingen naar de toekomst toe. Een van de uitdagingen ligt in de veranderende marktordening en daarmee de samenwerking met private warmtebedrijven.

Aquathermie is het verwarmen en koelen van gebouwen door het gebruik van warmte en koude uit oppervlaktewater, afvalwater (ook wel riothermie genoemd) of drinkwater. De warmte uit het water wordt via een warmtenet vervoerd naar gebouwen en daarna verder opgewarmd met een collectieve warmtepomp, of met een warmtepomp per gebouw. Als dat nodig is kan het ook eerst opgeslagen worden in de bodem.

Middels de Energievisie 1.0 en het pMIEK onderschrijven we het belang van de warmte-ontwikkelingen. Veel van de uitdagingen zijn een landelijke aangelegenheid. Wij zetten daarom in op het aankaarten van onduidelijkheden en vragen aandacht rondom dit thema bij het Rijk (NPLW) via de reeds bestaande Limburgse warmte projectteams.

Relevante vragen:

- Hoe kan gestuurd worden op de verduurzaming van reeds bestaande niet-duurzame warmtebronnen van warmtenetten? Hoe kunnen we sturen op alternatieve warmtebronnen die niet volledig elektrisch zijn, waarmee we aandacht hebben voor de totale maatschappelijke kosten van de oplossing?
- Wat zijn de effecten van de verandering in marktordening? Hoe kunnen warmtebedrijven en andere betrokkenen omgaan met de naderende transitieperiode?
- Hoe gaan warmtebedrijven in de toekomst functioneren?
- Hoe zorgen we voor optimale samenwerking tussen private partijen en overheden?
- Wat is de behoefte aan warmteopslag in Limburg? En hoe kunnen we hier invulling aan geven? Hoe staat dit in relatie tot andere warmte-infrastructuur?
- Welke investeringen zijn nodig om hybride oplossingen mogelijk te maken? (Link met het onderzoek van Zuid-Holland)
- Welke rol kan (ondiepe) geothermie spelen in de warmtetransitie voor Limburg?
- Welke rol kan aquathermie (uit oppervlaktewater, drinkwater en afvalwater) spelen in de warmtetransitie voor Limburg?
- Wat zijn de mogelijkheden, beperkingen en uitdagingen van grensoverschrijdende warmte uitwisseling?

5. Vervolgproces en uitvoeringsaanpak

Het tijdig realiseren van energie-infrastructuur vereist inspanningen van zowel netbeheerders als overheden. PMIEK-projecten zijn bestempeld als provinciaal belang en vereisen daarom extra aandacht als het gaat om planfase, uitvoering en monitoring. De doorwerking van de pMIEK-status kan verschillend zijn per type project.

Voor verkennings- en concrete pMIEK-projecten geldt dat:

- Deze projecten extra prioriteit krijgen in de afweging voor de investeringsplannen van netbeheerders;
- Iedere betrokken partij een inspanningsverplichting heeft ten behoeve van de tijdige realisatie van deze pMIEK-projecten;
- Per project een uitvoeringsaanpak wordt opgesteld met de betrokken partijen (betreffende gemeente(n), netbeheerders en Provincie);
- De voortgang van deze projecten wordt gemonitord (via werkspoor 1) en indien nodig kan escalatie plaatsvinden via BO EVI of afzonderlijke BO's.

5.1 Doorwerking in investeringsplannen

De geplande uitbreidingen van de netbeheerders zijn een enorme opgave. De geplande uitbreidingen aan het 380 kV-net zijn erg complex en ingrijpend, bijna elk HS/MS-station moet uitgebreid worden en in bijna elke wijk zullen nieuwe transformatorhuisjes nodig zijn en moeten straten open om LS-kabels te verzwaren. Deze uitbreidingen kosten tijd en uitvoeringscapaciteit en het is onzeker of het lukt om de geplande uitbreidingen aan het elektriciteitsnet binnen de zichtperiode van de investeringsplannen (10 jaar) te realiseren. In een recent onderzoek is ingeschat dat er een maakbaarheidsgat is voor de geplande uitbreidingen van het elektriciteitsnet van bijna 30% richting 2030 (DNV, 2024). Dit betekent dat de huidige problemen rondom netcongestie naar verwachting niet op de korte termijn opgelost zullen zijn en dat alles op alles gezet moet worden om de geplande uitbreidingen zo snel mogelijk te realiseren. Schaarse trafo's en kabels gaan hierdoor bij voorkeur naar projecten van provinciaal belang.

Alle pMIEK projecten worden opgenomen in de investeringsplannen (IP) van de netbeheerders. Investeringsplannen worden geïdentificeerd op basis van factoren zoals verwachte klantbehoefte, knelpunten in het net, verouderde assets die aan vervanging toe zijn. De MIEK-status is een extra categorie die een zwaardere score geeft aan projecten in de afweging voor de investeringsplannen. Ongeacht de MIEK-status van een project hebben alle projecten in het IP van een netbeheerder al een bewezen nut en noodzaak en zullen worden uitgevoerd. Door opname van een project in het pMIEK, wordt expliciet het maatschappelijk belang van deze projecten benadrukt en meegewogen in de investeringsplannen van zowel de landelijke als de regionale netbeheerders. PMIEK is één van de factoren die meeweegt in de prioritering van projecten.

5.2 Inspanningsverplichting ten behoeve van samenwerking

Het maatschappelijk belang van een energie-infrastructuurproject wordt met het pMIEK duidelijk en door alle betrokken partijen onderschreven. Dat betekent dat alle betrokken partijen zich in zouden moeten spannen om tijdige realisatie van pMIEK-projecten mogelijk te maken. Ten behoeve daarvan werken we constructief samen. Een aantal uitgangspunten zijn:

- We stellen een realistische planning op. Het streven is om te versnellen, uiteraard in combinatie met de benodigde zorgvuldigheid.
- We communiceren duidelijk met elkaar en stemmen onze communicatie richting belanghebbenden met elkaar af. Idealiter via één aanspreekpunt per organisatie.
- We voeren vroegtijdig het gesprek over rollen en taken, bijvoorbeeld als het gaat om bevoegd gezag.
- We signaleren vroegtijdig kansen en risico's die we verwachten bij (de realisatie van) projecten en delen proactief nuttige informatie (bijvoorbeeld inzake de locatie/gronden, belanghebbenden, zorgen in de omgeving, koppelkansen).
- We handelen vanuit eigenaarschap t.a.v. succesvolle realisatie van projecten en spreken elkaar aan op verantwoordelijkheden en gemaakte afspraken.

5.3 Uitvoeringsaanpak

Per project wordt met de betreffende gemeente, netbeheerder en Provincie afspraken gemaakt over de vervolgaanpak. Dit kan bestaan uit samenwerking op gebied van ruimtelijke procedures, grondzaken en monitoring van de uitvoering. Voorbeelden:

- Ruimtelijke procedure: Een belangrijk onderdeel waar versnelling mogelijk is de ruimtelijke procedure. De organisatie – gemeente, Provincie of het Rijk – die het best gepositioneerd is om deze procedure uit te voeren is per project verschillend. Door in een zo vroeg mogelijk stadium met elkaar te besluiten waar deze bevoegd gezag rol thuishoort kunnen we potentieel tijd winnen in de ruimtelijke procedure. Per pMIEK-project gaan we in een vroeg stadium het gesprek aan met de betreffende gemeente(n) inzake deze rol.
- Grond: Een belangrijk onderdeel in de voorbereidingsfase is het beschikbaar maken van grond die nodig is om energie infrastructuur op te kunnen realiseren. In dat kader kunnen overheden bijdragen aan het (sneller) beschikbaar maken van grond voor elektriciteitsstations en -verbindingen. Dat kan betrekking hebben op zowel het publiek-rechtelijke spoor (bestemmingsplan en/of vergunning) en het privaatrechtelijke spoor (grondeigendom). Per project gaan we in gesprek met de betreffende gemeente(n) waar het project plaatsvindt om de mogelijkheden te bezien.

Na vaststelling van de pMIEK projectenlijst zullen gesprekken worden gepland om de uitvoeringsaanpak per project gezamenlijk vorm te geven en hierover onderlinge afspraken te maken in de vorm van een actielijst. In principe geldt dat iedere betrokken partij een “inspanningsverplichting” heeft om pMIEK projecten met prioriteit op te pakken. Wat het resultaat is van de inspanningsverplichting zal per partij en per project verschillen en zal nader uitgewerkt worden in de uitvoeringsaanpak.

5.4 Monitoring en escalatie

Alle pMIEK projecten maken onderdeel uit van een monitoringsaanpak. Werkspoor 1 (sneller bouwen) is hiermee reeds aan de slag voor de pMIEK 1.0 projecten. Op basis van pMIEK 2.0 en de daaruit volgende pMIEK actielijst zal deze monitor worden herijkt. Projecten worden o.a. gemonitord op:

- Ruimtelijk planproces
- Grondverwerving
- Zakelijk Recht Overeenkomsten
- Bestemmingsplan
- Vergunningen en toestemmingen
- Beschikbaarheid van arbeid, middelen en grondstoffen/materialen
- Overige knelpunten en risico's
- Afhankelijkheden van andere energie-infrastructuur projecten
- Kansen en aandachtspunten
- Realisatietermijn

Deze monitoring stelt ons in staat om enerzijds de voortgang van de realisatie van deze prioritaire projecten te monitoren en zorgt er daarnaast voor dat (tijdige) escalatie kan plaatsvinden. Escalatie kan plaatsvinden in BO EVI (Energy Board) en/of in afzonderlijke project BO's.

6. Energie-infrastructuur opgave in een breder perspectief

De energietransitie is niet 100% voorspelbaar, maar er is tegelijkertijd een grote behoefte aan programmering en zekerheid van plannen. De lange termijn energie-infrastructuur opgave is erbij gebaat om zo zorgvuldig, haalbaar en realistisch mogelijk de energie-infrastructuur die nodig is voor een toekomstbestendig Limburg te plannen. Dat terwijl het toekomstige meest optimale energiesysteem niet 100% voorspelbaar en maakbaar is. Er is daarbij behoefte aan concreetheid bij de netbeheerders. Concreetheid om investeringen te kunnen onderbouwen in de energie infrastructuur. Deze onderbouwing moet voorkomen dat er onnodige uitbreidingen in de energie infrastructuur plaatsvinden. Het is daarbij goed om in ogenschouw te nemen dat dit pMIEK proces geen 100% voorspelbaarheid heeft ten aanzien van de optimale infrastructuur ontwikkeling en daarbij ook uitgaat van aannames en onzekerheden waarin we gezamenlijk zo goed mogelijk proberen te opereren. Daarbij zijn juist ook de onderzoeksagenda onderwerpen van groot belang om de onzekerheden te verkleinen en inzicht en perspectief te verschaffen waarin ondernemers betere keuzes kunnen maken.

De opgave is het energiesysteem robuust en toekomstbestendig maken, maar overmatig investeren in energie-infrastructuur heeft grote impact op de energiekosten en ruimtelijk beslag. Deze kosten worden uiteindelijk verhaald op alle gebruikers en beïnvloeden ook de concurrentiekracht van Nederland/Limburg ten opzichte van het buitenland. Daarbij worden de investeringsplannen en volumes van netbeheerders ook getoetst door ACM op doelmatigheid. Deze systematiek belemmert het komen tot een forse verhoging van alle energie-infrastructuur in Limburg op basis van ruwe aannames. We zullen het dus gedetailleerd en gefundeerd moeten onderbouwen in de wetenschap dat we met grote onzekerheden te maken hebben.

Er zijn meerdere verduurzamingsroutes denkbaar en de inzet van duurzame warmte en duurzame gassen is hierbij essentieel, maar elektrificatie is in veel gevallen de gekozen verduurzamingroute vanwege onzekerheden en belemmeringen (o.a. beschikbaarheid, prijsontwikkeling en wetgeving). We staan aan vooravond van een mega operatie en zijn ons bewust dat niet alles te elektrificeren is. Op dit moment wordt 20% van de energie-behoefte afgedekt door elektra en wordt 80% van de elektriciteit via aardgas afgedekt. Daarbij dient ook het verschil in hoeveelheid te transporteren energie per energiedrager in ogenschouw genomen te worden. Eenzijdig inzetten op elektrificatie vraagt om meer stations, meer kabels, leidingen en hoogspanningsmasten met een grote ruimtelijke impact. Waarneembaar is dat de maatschappelijke weerstand tegen deze toename van elektriciteits-infrastructuur groeiende is die mogelijk ook kan leiden tot vertragingen in de realisatie als gevolg van juridische procedures.

De overheid en netbeheerders pogen samen het energiesysteem van de toekomst vorm te geven, maar daadwerkelijke keuzes en investeringen worden gedaan door burgers en bedrijven. De inventarisatie van plannen en projecten en keuzes via gemeenten en Provincie, naast de informatie die de netbeheerder heeft, is van toegevoegde waarde. De keuzes die echter inwoners, bedrijven en instellingen maken is niet of slechts ten dele stuurbaar door de overheid. Netbeheerders en overheden zijn frequent in gesprek met ondernemers en trachten daarbij inzicht te verschaffen in het totale energiesysteem en de ontwikkelingen. Voor Provincie en gemeenten is daarbij inzichtelijk dat de te maken keuzes door ondernemers in belangrijke mate afhangen van ontwikkelingen op rijksniveau. Gemeenten, Provincie en netbeheerders zijn langs verschillende wegen aan de slag om zowel het rijksbeleid te beïnvloeden alsook ondernemers te helpen en sectoren te verbinden om integrale keuzes binnen het energiesysteem te maken. Juist deze integrale en sector overstijgende keuzes leveren een betere, haalbare en betaalbare energiemix op voor Limburg.

De energie-infrastructuur opgave behelst een veelvoud aan complexe keuzes, waarvan pMIEK slechts een onderdeel is. Binnen deze complexiteit kiezen we er niet voor om achterover te leunen. Gezamenlijk verkennen we onderwerpen, buiten onze formele rollen, om te agenderen en te faciliteren. Afwachten is geen optie, de energietransitie is immers al begonnen. We sluiten daarbij geen enkele energiedrager binnen de energiemix uit maar trachten tegelijkertijd realistische scenario's voor te leggen op basis waarvan anderen verantwoorde keuzes kunnen maken.

Structurerende keuzes in relatie tot energie-infrastructuur

Een aantal structurerende keuzes die direct invloed hebben op de energie-infrastructuur opgave zijn:

- Onze energie-infrastructuur wordt efficiënt benut. Dat bereiken we door:
 - a. Curtailment (tijdens pieken op het elektriciteitsnet de teruglever-capaciteit van hernieuwbare opwek terugschroeven) wordt toegepast op alle zonprojecten;
 - b. Cable pooling verdient voorkeur boven mono aansluiting;
 - c. Energie delen (overtollige energie delen met de directe omgeving) wordt maximaal toegepast daar waar dat kan;
 - d. Energy hubs en lokale energiegemeenschappen worden gestimuleerd;
 - e. In de huidige en toekomstige aanbestedingen m.b.t. de laadinfrastructuur (NAL) wordt netbewust laden de standaard⁷;
 - f. Het Rijk te ondersteunen in het toezicht houden op en handhaven van de gereserveerde buisleidingenstroken t.b.v. nieuwe energie-infrastructuur (conform Programma Energie Hoofdstructuur). Hergebruik van gasleidingen voor het transport van duurzame gassen.
- Energiedragers worden ingezet daar waar ze het meest effectief zijn.
 - a. Waterstof wordt tot 2030 alleen ingezet als grondstof en brandstof in de chemie, voor hoge temperatuur processen binnen de industrie en als brandstof voor de zware mobiliteit. Daarnaast kan waterstof ingezet worden voor seizoensopslag (veelal in gasvelden en zoutcavernes buiten Limburg) en het leveren van piekwarmte in de gebouwde omgeving, en in andere sectoren indien daar geen redelijk alternatief is. De inzet van waterstof voor de glastuinbouwsector dient nader verkend te worden;
 - b. Koolstof blijft nodig in sectoren waar geen of zeer beperkt alternatieven beschikbaar zijn. Dit geldt bijvoorbeeld voor brandstoffen in de lucht- en scheepvaart en voor de productie van koolstof houdende producten, zoals plastics, verf en coatings. Fossiele koolstof bouwen we zo snel mogelijk af. Duurzame koolstof, zoals duurzame bio grondstoffen, secundaire grondstoffen (recyclaat) en synthetische koolstofdragers (uit CO₂-afvang en -opslag (CCS)), dient te worden opgeschaald. Stimuleren hoogwaardig gebruik hiervan. Sluiten aan bij de in ontwikkeling zijnde landelijke strategie voor duurzame koolstofdragers.

⁷ Zie [Handreiking netbewust laden](#)

- Stimuleren opslag en flexibel vermogen.
 - a. Duurzame gassen worden benut. Groen gas is in de transitiefase (tot 2045) van belang t.b.v. flexibel vermogen. Op lange termijn (vanaf 2045-2050) zal waterstof deze rol vervullen;
 - b. Aanwijzingen van vestigingslocaties voor energiecentrales blijven behouden voor CO₂-neutrale energiecentrales in de toekomst (locatie Claus centrale en Swentibold) (conform PEH);
 - c. Stimuleren het aanbieden van flexibel vermogen bij afnemers. Hierin ligt een rol voor sectoren zoals industrie en glastuinbouw die mogelijkheden hebben, en reeds inzetten, om flexibiliteit te leveren, bijvoorbeeld middels elektrische boilers en WKKs;
 - d. Voor (grootschalige) opslag geldt dat:
 - 1. Deze dichtbij zonne- of windparken wordt ingepast zodat overschotten direct kunnen worden opgeslagen i.p.v. afgeschakeld of ingevoed op overbelast net;
 - 2. Deze in beginsel in nabijheid van hoogspanningsstations wordt ingepast om ervoor te zorgen dat transport en daarmee de kosten kunnen worden beperkt;
 - 3. Deze bijvoorbeeld wordt ingepast als onderdeel van energy hubs en groepscontracten;
 - 4. Voor grootschalige opslag van duurzame gassen is verbinding met het (inter) nationale netwerk essentieel voor Limburg. Deze opslag zal veelal buiten de provincie plaatsvinden;
 - 5. Deze wordt ingezet als flexibel vermogen om netcongestie te verzachten.
- Locatiekeuze is van belang.
 - a. Energie-intensieve ontwikkelingen worden bij voorkeur gevestigd op een locatie waar veel energie en energie-infrastructuur aanwezig is of met beperkte investeringen gerealiseerd kan worden;
 - b. Vraag en aanbod worden zoveel als mogelijk gecombineerd, om onnodig of onwenselijk transport over (overbelaste) energie-infrastructuur te voorkomen.
- Energie is CO₂-arm en zoveel als mogelijk afkomstig van reststromen en duurzame/hernieuwbare bronnen.
 - a. Blijven inzetten op decentrale productie van energie en maken nieuwe afspraken inzake hernieuwbare opwek na 2030. We streven naar maximaal lokaal eigenaarschap, zodat voordelen terugvloeien naar lokale gemeenschap;
 - b. Benutten lokale duurzame bronnen:
 - i Voorkeursvolgorde m.b.t. warmtetransitie:
 - 1. In gebieden met voldoende bebouwingsdichtheid en waar een restwarmtebron, geothermie of andere warmtebron aanwezig is, zal een warmtenet de voorkeur hebben;
 - 2. Hybride oplossingen zijn op korte termijn inzetbaar en wenselijk om CO₂ te besparen. Voor de (middel)lange termijn zal in een beperkt aantal gebieden de omzet naar duurzame gasinfrastructuur mogelijk zijn;
 - 3. All-electric oplossingen zijn wenselijk in goed geïsoleerde woningen en daar waar warmtenetten niet goed mogelijk zijn of hybride oplossingen niet toekomstbestendig zijn (i.v.m. de beschikbare hoeveelheid duurzaam gas).
 - ii De productie van groen gas wordt beschouwd in totaalbenadering van transitie landelijk gebied, stalinnovatie, mestverwaarding en -aanwending. We zien de potentie van groen gas en maken nuttig gebruik van groen gas.
- Onze energie-infrastructuur is betrouwbaar, wordt efficiënt benut en voorziet beter in de benodigde transportcapaciteit (o.a. voor invoeding en afname van elektriciteit).
- Systeemintegratie (productie, opslag, gebruik, energiemix) tussen sectoren is essentieel.

Dit is een uitgave van de Provincie Limburg.

Maart 2025 | 2502 247

Provincie Limburg
Limburglaan 10, 6229 GA Maastricht
Postbus 5700, 6202 MA Maastricht
+31 (0)43 389 99 99, postbus@prvlimburg.nl

www.limburg.nl

