



Provinciaal MIEK Groningen

Juni 2023

Provinciaal Meerjarenprogramma Infrastructuur Energie en Klimaat

Inhoud

| | | | |
|---|-----------|---|-----------|
| 1. Inleiding | 3 | Bijlage projectenboek | 1 |
| 1.1 Aanleiding en doel | 4 | 1. HS/MS Projectfiches | 2 |
| 1.2 Opzet pMIEK Groningen | 5 | 1.1 110 kV-station Meerstad | 2 |
| 1.3 Afbakening | 7 | 1.2 Uitbreiding 380/220/110 kV-station Meeden | 3 |
| 1.4 Raakvlakken met andere beleidsopgaven | 8 | 1.3 380/110/20 kV-station Musselkanaal | 4 |
| 1.5 Leeswijzer | 11 | 1.4 110 kV-station Vierverlaten | 5 |
| 2. Overzicht knelpunten en projecten | 12 | 1.5 Station Weiwerd | 6 |
| 2.1 Knelpunten en oplossingen Enexis | 13 | 1.6 Tracé Oostpolder-Eemshaven Midden | 7 |
| 2.2 Projecten TenneT | 15 | 1.7 380 kV-tracé Eemshaven Midden-Eemshaven Oudeschip | 8 |
| 2.3 Projecten in het nationale MIEK | 16 | 1.8 Uitbreiding Groningen Hunze | 9 |
| 2.4 Overzicht potentiële projecten pMIEK | 16 | 1.9 Aanpassingen station Veendam en tracé Veendam-Meeden, Veendam-Gasselte | 10 |
| 2.5 Voorverkenningfase | 18 | 1.10 Vierverlaten-Ens 380 kV Noordwest fase 2 | 11 |
| 3. Vervolg | 19 | 2. Transportverdeelstations | 12 |
| 3.1 Actieprogramma van pMIEK 1.0 naar pMIEK 2.0 | 20 | 3. Voorverkenningfase | 12 |
| | | 4. Projecten voor het nationale MIEK | 13 |
| | | 5. Onderzoeksagenda | 13 |



1. Inleiding

1. Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

Verskillende ontwikkelingen zorgen ervoor dat vraag en aanbod van elektriciteit niet (meer) gelijk oplopen. Dit komt door bijvoorbeeld de toename van hernieuwbare energieopwekking en elektrificatie van de industrie, het gebruik van elektrische voertuigen en warmtepompen. Mede daardoor is afname en teruglevering van elektriciteit niet overal en altijd zondermeer mogelijk. Dit probleem groeit naarmate projecten op grotere schaal worden uitgevoerd, bijvoorbeeld in het kader van de woningbouwopgave en met het oog op het realiseren van de klimaatambities. Het tijdig anticiperen op grootschalige elektrificatie en het voorkomen van netcongestie in de toekomst door uitbreiding van de elektriciteitsinfrastructuur is een uitdaging in het belang van verschillende partijen, waaronder inwoners en bedrijven. Vergelijkbare uitdagingen spelen voor de waterstofinfrastructuur en warmtevoorziening.

Dit vraagt om meer sturing op het energiesysteem van de toekomst. Door het energiesysteem als geheel te beschouwen en te verbinden aan (verwachte) ruimtelijk-economische ontwikkelingen, ontstaat een integrale blik. Zo wordt het mogelijk het energiesysteem voor te bereiden op de toekomst.

Het Rijk heeft in 2021 het eerste *Meerjarenprogramma Infrastructuur Energie en Klimaat* (MIEK) opgesteld. Hierin zijn de prioritaire, nationale infrastructuurprojecten voor energie en grondstoffen opgenomen die het kabinet versneld wil oppakken om de verduurzaming van de industrie, gebouwde omgeving, landbouw en mobiliteit en voor de realisatie van windenergie op zee mogelijk te maken. In bredere zin werkt het ministerie van Economische Zaken en Klimaat ook aan het Nationaal Plan Energiesysteem, dat gaat over de gewenste ontwikkeling van het energiesysteem vanuit het publieke belang ten aanzien van leveringszekerheid, betaalbaarheid, veiligheid en ruimtelijke inpasbaarheid.

Voor de toekomstige, ruimtelijk-economische ontwikkelingen rondom verstedelijking, mobiliteit, economische activiteiten en de opwekking en opslag van duurzame energie is een robuuste regionale energiestructuur nodig. Dat betreft het opslaan en transporteren van elektriciteit, gassen (waterstof en groen gas) en warmte (in regionale of lokale warmtenetten).

Om integrale, maatschappelijke afwegingen te maken over energie-infrastructuurprojecten hebben provincies van het Rijk een regierol gekregen in de regio. Deze rol betekent dat provincies samen met gemeenten en netbeheerders aan de hand van een proces van integraal programmeren een *provinciaal Meerjarenprogramma Infrastructuur Energie en Klimaat* (pMIEK) opstellen. Dit proces is gericht op de opgavegerichte wisselwerking tussen ruimtelijk-economische ontwikkelingen en energie-infrastructuur, waarin afwegingen worden gemaakt over welke van deze infrastructuur op de middellange en langere termijn prioritair is voor het faciliteren van gewenste ontwikkelingen.

Het pMIEK is bedoeld om keuzes op het gebied van ruimte en energie samen te brengen en vroegtijdig af te stemmen. De onderliggende ruimtelijk-economische keuzes worden echter niet in het pMIEK zelf gemaakt. Wel kan het pMIEK een faciliterende rol spelen bij het maken van deze keuzes.

In het pMIEK geeft de provincie inzicht in de prioritaire, regionale energie-infrastructuurprojecten die (dreigende) knelpunten in het bestaande net verhelpen, gewenste ruimtelijk-economische ontwikkelingen mogelijk maken en/of passen binnen het energiesysteem van de toekomst. Dit kan gaan over kabels, leidingen en stations, maar ook opslag-, flexibiliteit- en conversie-opties. Onderdeel van pMIEK is de borging van de energie-infrastructuurafspraken in het omgevingsbeleid van provincies en gemeenten en de afstemming tussen de (overheids)planning van projecten en de planning van netbeheerders in hun investeringsplannen wordt geoptimaliseerd.

HET PMIEK IS AGENDEREND, STRUCTUREREND, MONITOREND EN PRIORITEREND:

- **Agenderend:** biedt breed inzicht in knelpunten in de energie-infrastructuur en daarmee samenhangende projecten;
- **Structurerend:** zorgt voor betere afstemming van besluiten en processen om vertraging van projecten te voorkomen, ook tussen overheden onderling en tussen overheden en netbeheerder(s);
- **Monitorend:** biedt inzicht in de voortgang van projecten en maakt tijdig signaleren van knelpunten op het gebied van samenwerking, planning en financiering mogelijk;
- **Prioriterend:** brengt maatschappelijke weging in bij het prioriteren van projecten.

| pMIEK 1.0 (Juli 2023) | pMIEK 2.0 (Maart 2025) |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Agenderend• Structurerend• Monitorend | <ul style="list-style-type: none">• Agenderend• Structurerend• Monitorend• Prioriterend |
| <ul style="list-style-type: none">• Elektriciteit | <ul style="list-style-type: none">• Elektriciteit• Waterstof• Warmte• CO₂ |

Figuur 1.1 – Onderdelen pMIEK 1.0 versus pMIEK 2.0 Groningen

1.2 Opzet pMIEK Groningen

Het pMIEK is een cyclisch product met een doorlooptijd van 2 jaar. Voor u ligt pMIEK 1.0 van de provincie Groningen, dat tot stand is gekomen in samenwerking met gemeenten, netbeheerders en andere stakeholders. In de eerste ronde (2023) voorziet pMIEK 1.0 in het agenderen van knelpunten en projecten, het structureren van processen en het monitoren van de voortgang van projecten. Daarmee vormt pMIEK 1.0 een inventarisatie van de huidige situatie die dient als uitgangspunt voor het vervolg. pMIEK 1.0 bevat op zichzelf geen nieuw beleid.

Voor pMIEK 1.0 is gekozen voor een focus op de elektriciteitsinfrastructuur, omdat hier de meest urgente knelpunten liggen op dit moment. Waterstof-, gas- en warmteprojecten krijgen vooralsnog focus binnen andere kaders, ook is hier (nog) weinig prioritering in aan brengen door de kleine hoeveelheid gemeentelijke overstijgende infrastructurele projecten. De focus op elektriciteitsnetinfrastructuur wordt in de tweede ronde van het pMIEK verruimd naar energie-infrastructuur in de brede zin, inclusief waterstof, gas en warmte.

Vanaf pMIEK 2.0 (2025) worden energie-infrastructuurprojecten geprioriteerd binnen een integrale afweging tussen de domeinen ruimte, energie, economie (bedrijven, industrie) en wonen (zie figuur 1.1). Dit heeft tot doel om belangrijke projecten te versnellen, dan wel te voorkomen dat ze vertraging oplopen.

De onderliggende ruimtelijk-economische keuzes worden niet in het pMIEK zelf gemaakt. Wel speelt het pMIEK een faciliterende rol bij het maken van deze keuzes. In de NOVEX wordt provincies gevraagd een samenhangende uitwerking van het energiesysteem op provinciaal niveau te maken. Voor de pMIEK 2.0 is eenzelfde uitwerking wenselijk en noodzakelijk om goed onderbouwd tot een prioritering te kunnen komen. De uitwerking hiervan wordt binnen de nieuwe omgevingsvisie opgepakt. Zodra het gewenste energiesysteem in de toekomst duidelijk in beeld is, kan beter gestuurd kan worden waar toekomstige uitbreidingen in netinfrastructuur verwacht worden. Andersom kan ook het energienetwerk een ordenende factor worden voor ruimtelijke ontwikkelingen.

Het pMIEK 2.0 wordt doorvertaald naar het ruimtelijk beleid van de provincie Groningen en de Groninger gemeenten en waterschappen. Zo wordt de wederkerigheid tussen het energiesysteem en de ruimtelijke ontwikkelingen gewaarborgd.

Dit integraal programmeren is een gezamenlijk proces van overheden, netbeheerders en andere stakeholders, gericht op het programmeren van benodigde, toekomstige energie-infrastructuuruitbreidingen, opslag en conversie, in nauwe samenhang met ruimtelijke en sectorale planvorming voor vraag en aanbod (industrie, mobiliteit, gebouwde omgeving, opwek, landbouw), op basis van een maatschappelijke afweging.

De invloed op de investeringsplannen van netbeheerders is in deze ronde nog beperkt, aangezien nu nog geen advies voor te prioriteren projecten wordt uitgebracht. Deze investeringsplannen kennen evenals het pMIEK een tweejaarlijkse cyclus. Het doel is om in aanloop naar pMIEK 2.0 tot een goede integratie en synchronisatie van de investeringsplannen en het pMIEK te komen. Op deze manier wordt geborgd dat de pMIEK projecten bij de netbeheerder met prioriteit op de agenda komen.

ROLVERDELING EN PROCESSTRUCTUUR PMIEK

De uitdagingen op het gebied van energie-infrastructuur vragen op verschillende niveaus om een goed samenspel tussen provincie, netbeheerders, gemeenten en stakeholders. Partijen werken samen aan de ontwikkeling van een robuuste infrastructuur waarbij ieder vanuit zijn bestaande rol en verantwoordelijkheden handelt en bijdraagt.

- **De provincie** geldt als regisseur van de pMIEK opgave. De provincie faciliteert de afstemming rond het pMIEK, zorgt voor een integrale inbreng en vertaalt afspraken naar beleid (en instrumenten). Daarnaast stelt de provincie de (tussen-) producten vast.
- **Gemeenten** borgen uitkomsten van de programmering in eigen beleid. Gemeenten ontwikkelen de (tussen)producten mee en leveren informatie aan. Gemeenten richten zich op het maken van keuzes in relatie tot eigen ambities en beleid.
- **TenneT en Enexis** zorgen voor inzicht in de stand van zaken en planning van projecten. Daarnaast bieden ze informatie over de mogelijkheden in keuzes rondom investeringen en de technische, ruimtelijke en financiële implicaties. Tot slot borgen ze afspraken in hun investeringsplannen.
- **Stakeholders** zijn vertegenwoordigd in de sectorale plannen (CES, RES, NAL, etc.) en kunnen input leveren en reflecteren op producten en discussies*.

Het is belangrijk om de afstemming tussen deze partners goed te organiseren om tot een gezamenlijke prioritering te komen. In Groningen wordt op ambtelijk en bestuurlijk niveau samengewerkt om tot een gedragen pMIEK te komen.

** In de ronde van 2023 zijn stakeholders geïnformeerd over het pMIEK, in (de aanloop naar) de tweede ronde in 2025 krijgen stakeholders de mogelijkheid om input te leveren aangezien er dan daadwerkelijk sprake is van prioritering van projecten*

1.3 Afbakening

In het pMIEK worden projecten van regionaal belang opgenomen. Projecten van nationaal belang vallen onder het nationale MIEK. Projecten van lokaal belang worden doorgaans op gemeentelijk niveau opgepakt. Korte termijn uitbreidingen (tot 2025) vallen evenmin onder het pMIEK, dat specifiek plek biedt aan projecten op de *middellange* (tot 2030) en de *langere termijn* (na 2030).

PROJECTEN VAN NATIONAAL BELANG

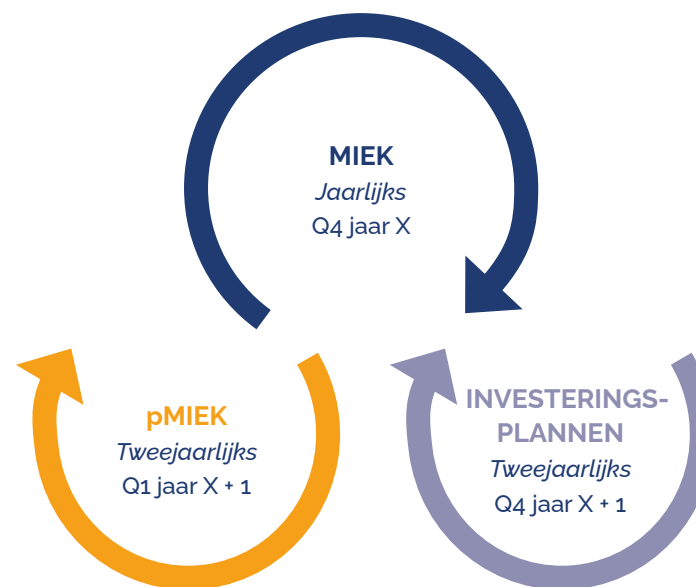
Projecten van nationaal belang worden opgenomen in het *ationale Meerjarenprogramma Infrastructuur Energie en Klimaat* (MIEK), dat door het ministerie van Economische Zaken & Klimaat jaarlijks wordt geactualiseerd en vastgesteld. Het betreft hier projecten typisch op het hoogspanningsnet of in het nationale waterstoftransportnetwerk. De projecten in het MIEK zijn geselecteerd op basis van hun bijdrage aan het energiesysteem van de toekomst, CO₂-reductie en de urgentie van de opgave.

Projecten die al opgenomen zijn in het MIEK vallen buiten scope van het pMIEK. Het is mogelijk om vanuit het pMIEK projecten van nationaal belang aan te dragen voor de MIEK-lijst. Anderzijds is het ook mogelijk dat projecten in het MIEK worden opgenomen in het pMIEK als blijkt dat deze alleen het regionale belang dienen. Tijdens de eerste rondes in de MIEK-systematiek krijgt afstemming over de nationale en provinciale projecten vorm. Daarbij komen ook het Nationale Programma Energiehoofdstructuur en het Nationaal Plan Energiesysteem aan de orde.

PROJECTEN VAN REGIONAAL BELANG

Energie-infrastructuurprojecten van regionaal belang worden opgenomen in het provinciale MIEK. Provincies hebben de regie over de invulling van hun pMIEK. Provincie Groningen kiest in pMIEK 1.0 voor de focus op elektriciteitsinfrastructuur op hoogspannings- (HS) en middenspanningsstations (MS). Ook wordt de stand van zaken rondom de transportverdeelstations (MS-T) toegelicht, met als streven deze in pMIEK 2.0 op te nemen. Het pMIEK kent een tweejaarlijkse cyclus.

Energie-infrastructurele projecten worden richting pMIEK 2.0 door de overheden en netbeheerders geprioriteerd aan de hand van een maatschappelijke afweging. Afwegingen die hierin meespelen hebben betrekking op uitvoeren van klimaatambities, ruimtelijke ordening, woningbouw, industrie en mobiliteit (zie ook 1.3). Voor pMIEK 1.0 zijn alle bekende knelpunten en geprogrammeerde projecten op HS/MS niveau in beeld gebracht. Het afwegingskader om te komen tot een geprioriteerd overzicht van projecten krijgt nader vorm in het traject na vaststelling van pMIEK 1.0 en wordt opgenomen in pMIEK 2.0.



*Figuur 1.2 –
Samenhang pMIEK,
nationaal MIEK en
investeringsplannen
netbeheerder*

PROJECTEN VAN LOKAAL BELANG

Het elektriciteitsnet is een geschakelde keten van hoogspannings- tot laagspanningsniveau. Ontwikkelingen op laagspanningsniveau hebben mogelijk invloed op de hogere netniveaus. Op dit moment hebben gemeenten geen opdracht voor het opstellen van een gemeentelijke variant van het MIEK. Wel is de identificatie van knelpunten in de toekomst afhankelijk van (geplande) ontwikkelingen op lokaal niveau. Voor het pMIEK is het van belang dat er afstemming plaatsvindt over gemeentelijke ontwikkelingen.

KORTE TERMIJN UITBREIDINGEN NETBEHEERDERS

Netbeheerders werken nu al volop aan het versterken van het elektriciteitsnet. Netuitbreidingen die zich in de realisatiefase bevinden, zijn in zeer beperkte mate te versnellen of te prioriteren door de overheid. Daarom vallen deze projecten buiten scope van pMIEK. Het betreft hier de projecten tot 2025, die tijdens het opstellen van pMIEK 1.0 al in de eindfase zitten.

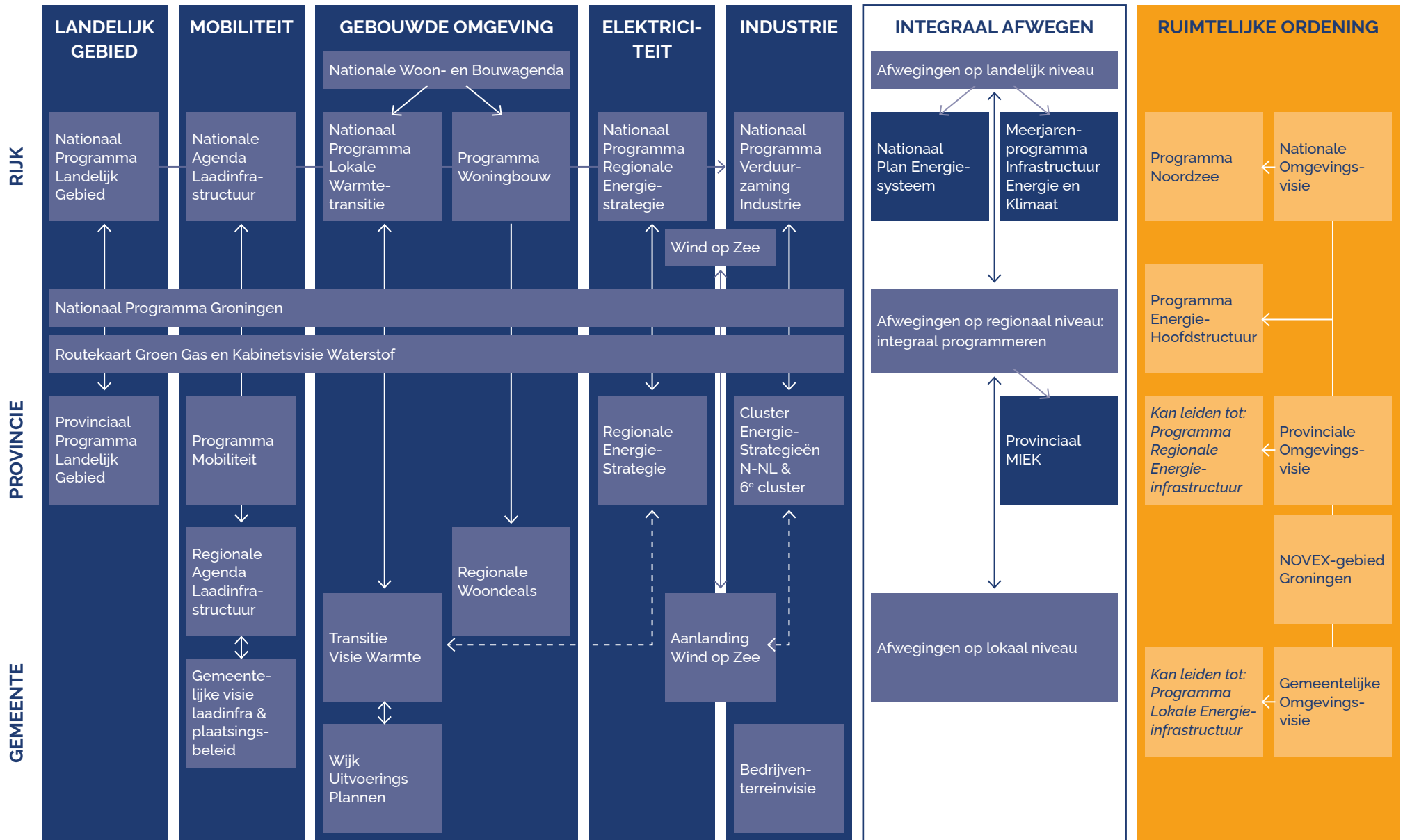
1.4 Raakvlakken met andere beleidsopgaven

De prioritering van projecten vanaf pMIEK 2.0 hangt sterk samen met maatschappelijke doelstellingen uit verschillende visies en programma's en vloeit voort uit de verwachte ontwikkelingen in diverse sectoren op de middellange en langere termijn. Er lopen al verschillende sectorale programma's binnen de invloedssfeer van het pMIEK. Zo is voor de opwek van hernieuwbare energie de Regionale Energiestrategie (RES) ontwikkeld, voor de verduurzaming van de industrie de Cluster Energie Strategie (CES), voor mobiliteit de Regionale Agenda Laadinfrastructuur (RAL) en gemeenten hebben elk een Transitievisie Warmte (TVW) met daaruit volgende wijkuitvoeringsplannen (zie figuur 1.3 op de volgende pagina).

Andere visies en programma's geven inzicht in te verwachten ontwikkelingen met consequenties voor het energiesysteem. Door gezamenlijk met andere belanghebbenden integrale afwegingen te maken kan met het pMIEK worden gestuurd op het faciliteren van urgente maatschappelijke ontwikkelingen. De voornaamste beleidsopgaven die van invloed zijn voor het pMIEK, zijn (niet uitputtend):

NATIONALE OMGEVINGSVISIE EXTRA (NOVEX)

De provincie Groningen werkt in het kader van het NOVEX-programma op moment van schrijven aan een ruimtelijk voorstel, waarin de impact van regionale en nationale opgaven op de fysieke leefomgeving wordt uitgewerkt. Daarbij wordt ingegaan op ontwikkelingen op korte, middellange en lange termijn. Het pMIEK geeft mede sturing aan dit ruimtelijke voorstel en is voor de provincie één van de sturende provinciale programma's binnen perspectief 2 van NOVEX: ordenende netwerken voor energie en (circulaire) economie. Daarnaast worden voor de drie NOVEX-gebieden in de provincie Groningen ontwikkelperspectieven ontwikkeld. Deze ontwikkelperspectieven zijn onderdeel van het ruimtelijke voorstel.



Figuur 1.3 – Overzicht samenhang beleidsopgaven en disciplines

OMGEVINGSVISIE PROVINCIE GRONINGEN

De regionale ambities en beleidsdoelen voor de fysieke leefomgeving op de lange termijn zijn opgenomen in de provinciale Omgevingsvisie. Provincie Groningen werkt op moment van schrijven aan een nieuwe Omgevingsvisie. Een koersdocument is opgesteld om richting te geven aan het beleid in de Omgevingsvisie aan de hand van vier opgaven:

- Ontwikkelen van een sterke structuur voor innovatie, kennis en werkgelegenheid;
- Bouwen aan een aantrekkelijke, gezonde en bereikbare woon- en leefomgeving;
- Toekomstbestendig maken van het landelijk gebied;
- Stappen zetten naar een CO₂-neutrale provincie.

Vanuit het belang van de omgevingsvisie, maar ook vanuit NOVEX en pMIEK 2.0 is een samenhangende (ruimtelijke) uitwerking van het energiesysteem op provinciaal niveau gewenst. De uitwerking hiervan vindt plaats in het kader van de nieuwe omgevingsvisie.

REGIONALE WOONDEALS EN VERSTERKINGSOPERATIE

De provincie Groningen werkt samen met gemeenten en het Rijk om in de periode tot 2030 28.500 huizen in de provincie te bouwen. De provincie en betreffende gemeenten hebben voor de regio's Eemsdelta, Oost-Groningen en Groningen-Assen drie regionale woondeals ondertekend.

Alle onveilige woningen in het aardbevingsgebied in Groningen moeten zo snel mogelijk worden versterkt. Nationaal Coördinator Groningen (NCG) zorgt ervoor dat dit gebeurt. Bij de versterkingsoperatie worden woningen ook vaak verduurzaamd.

PROVINCIAAL PROGRAMMA LANDELIJK GEBIED (PPLG)

Begin 2023 is de startnotitie voor het provinciaal programma landelijk gebied vastgesteld. Op basis van deze startnotitie wordt het gesprek gestart met gebiedspartijen over de vraag hoe de opgaven voor natuur (stikstof), water en klimaat(adaptatie) kunnen worden aangepakt, in samenhang met andere opgaven. De provincie Groningen wil samen met belanghebbenden in de gebieden toewerken

naar een gebiedsplan, voor een mooie, gezonde leefomgeving, met perspectief voor landbouw en ondernemers, en een toekomstbestendig Groningen. Het principe "water en bodem sturend" is hierbij leidend voor de keuzes die worden gemaakt. Het PPLG vormt ook input voor het ruimtelijke voorstel NOVEX van provincie Groningen.

REGIONALE ENERGIESTRATEGIE (RES)

Met de RES Groningen geeft de provincie invulling aan de ambities om naar een CO₂-neutrale energievoorziening toe te werken. De RES is een belangrijke bron voor het pMIEK, omdat de regionale energieopwekking van belang is voor het beeld van regionale energievraag en -aanbod en zo voor het identificeren van toekomstige knelpunten in het energiesysteem.

PROGRAMMA MOBILITEIT PROVINCIE GRONINGEN

Vanuit het programma mobiliteit werkt provincie Groningen aan de verduurzaming van logistiek. Dit gebeurt onder andere door de uitrol van openbare laadinfrastructuur voor elektrische voertuigen (Regionale Agenda Laadinfrastructuur, RAL), gericht op zero-emissie mobiliteit. Met gemeenten worden laadvisies opgesteld, gericht op een dekkend en passend netwerk van laadpalen. Daarnaast wil de provincie duurzame waterstof stimuleren voor het zware goederenvervoer en de binnenvaart om zero-emissie te worden.

CLUSTER ENERGIESTRATEGIE (CES)

De Cluster Energie Strategieën zijn plannen van de grote industrieclusters om te verduurzamen. In Groningen heeft industriecluster Noord-Nederland een CES, en verschillende bedrijven van CES6 vallen binnen de provinciegrenzen.

De CES Noord-Nederland geeft inzicht in de verwachte groei van de vraag naar elektriciteit, warmte en waterstof vanuit de industrie in Delfzijl, Eemshaven en Emmen. Op basis van de informatie uit de CES Noord-Nederland is een aantal projecten opgenomen in het nationale MIEK. De input uit het CES is ook meegenomen in het pMIEK om te bepalen wat op regionaal niveau aan infrastructuur nodig is.

Het Rijk heeft vijf industrieclusters aangewezen. De bedrijven die buiten deze clusters vallen hebben een eigen CES, het zogenaamde zesde cluster. Ook deze CES6 (CES voor het zesde cluster) vormt inbreng voor het pMIEK, aangezien een aantal bedrijven in onze provincie gevestigd zijn. In de toekomst zullen deze bedrijven onder een provinciaal CES6 vallen.

TRANSITIEVISIE WARMTE (TVW)

Elke gemeente heeft een Transitievisie Warmte (TVW) opgesteld, waarin zij aangeeft hoe de gebouwde omgeving verduurzaamd wordt. Dit heeft in meer of mindere mate impact op het elektriciteitsnet, afhankelijk van de gekozen oplossing per wijk (all-electric, warmtenet, duurzame gassen) en het tempo en volgorde waarin de wijken verduurzaamd zullen worden. De TVW's en de daaruit volgende Wijkuitvoeringsplannen (WUP's) vormen daarmee input voor het pMIEK.

LANDELIJK ACTIEPROGRAMMA NETCONGESTIE (LAN)

Naar aanleiding van de acute netcongestie in Limburg en Noord-Brabant, hebben overheden, semioverheden, energiebrancheorganisaties en energieclusters een inventarisatie gemaakt van acties om netcongestie te voorkomen of te verhelpen. Dit heeft geresulteerd in het Landelijk Actieprogramma Netcongestie (LAN) dat 21 december 2022 door het Rijk is gepubliceerd. Het LAN beschrijft aanpassingen die op korte termijn nodig zijn om weer te komen tot een goed functionerend elektriciteitssysteem. Het LAN stelt vier hoofddoelen voor:

- **Sneller bouwen:** sneller realiseren van netuitbreidingen;
- **Sterker sturen:** sturen op betere benutting van het net;
- **Vergroten flexibele capaciteit:** publiek-private acties voor slimme oplossingen;
- **Aanpak laagspanningsnet:** sneller uitbreiden van het laagspanningsnet in wijken en straten (in een later stadium toegevoegd).

Waar het pMIEK zich richt op het sturen op de lange termijn, richt het LAN zich op het oplossen van netcongestie op de korte termijn.

1.5 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 volgen de knelpunten in het elektriciteitsnet in provincie Groningen met een doorkijk naar de potentiële pMIEK projecten. Een actieprogramma voor het vervolg richting pMIEK 2.0 is opgenomen in hoofdstuk 3. In de bijlage is het projectenboek en de onderzoeksagenda opgenomen.



2. Overzicht knelpunten en projecten



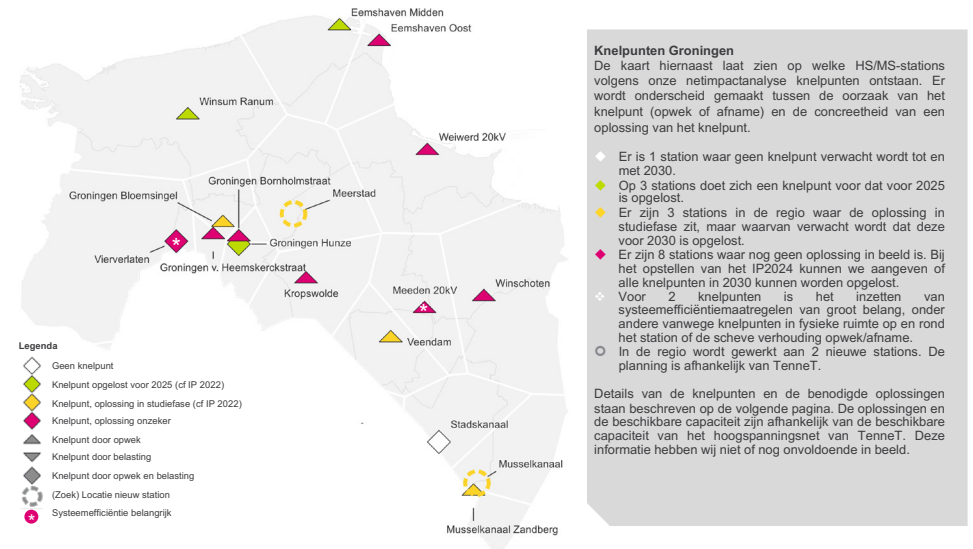
2. Overzicht knelpunten en projecten

pMIEK 1.0 is ingericht als een nulmeting van de huidige situatie van de capaciteitsknelpunten in de regionale elektriciteitsinfrastructuur. Deze nulmeting schetst daarmee het vertrekpunt van het proces waarin voor provincie Groningen tot een geprioriteerde lijst met energie-infrastructuurprojecten wordt gekomen. pMIEK 1.0 focust op de elektriciteitsinfrastructuur en is opgesteld op basis van de door netbeheerders Enexis en TenneT aangeleverde informatie.

Deze nulmeting geeft een overzicht van de knelpunten op de hoog- en middenspanningsstations in de provincie Groningen. Vervolgens is geïnventariseerd welke projecten er lopen en gepland staan. Een aantal projecten vallen buiten scope van het pMIEK, omdat deze gerealiseerd worden voor 2025 of al opgenomen zijn in het nationale MIEK. Op basis hiervan ontstaat een lijst van potentiële pMIEK-projecten. Deze lijst vormt de basis voor prioritering aan de hand van een nader op te stellen afwegingskader in pMIEK 2.0. In de volgende cycli van het pMIEK wordt ook de focus op elektriciteitsinfrastructuur verruimd naar energie-infrastructuur in de bredere zin, inclusief waterstof, warmte en mogelijk CO₂.

2.1 Knelpunten en oplossingen Enexis

Knelpunten in het elektriciteitsnetwerk kunnen aan de kant van de afname (electriciteitsvraag, bijvoorbeeld uit de gebouwde omgeving, mobiliteit en bedrijvigheid) en aan de kant van de teruglevering (opwek van elektriciteit) zitten. Daarnaast zijn in de toekomst ook knelpunten ten aanzien van de beschikbare fysieke ruimte voor uitbreiding van infrastructuur mogelijk. Op basis van de meest recente netimpactanalyse van Enexis zitten de knelpunten in het Groninger elektriciteitsnetwerk vrijwel uitsluitend aan de kant van de teruglevering, met uitzondering van station Vierverlaten en station Groningen Hunze. Te verwachten valt dat in de toekomst ook op een aantal andere stations uitbreiding nodig is vanwege vraaggroei, met name door bedrijvigheid. Op onderstaande kaart is een overzicht te zien van de huidige knelpunten:



Figuur 2.1 - Knelpunten elektriciteitsnetwerk binnen Groningen

Van de in totaal 15 hoogspannings- (HS) en middenspanningsstations (MS) zijn op 14 stations knelpunten geconstateerd. Een deel van de knelpunten wordt al vóór 2025 opgelost en valt daarmee buiten scope van het pMIEK. Voor

deze projecten is prioritering niet aan de orde omdat er geen versnelling meer mogelijk is. In het netwerk van Enexis gaat het om de volgende knelpunten en bijbehorende oplossingen:

| Naam | Zoekgebied | Sectoren en ontwikkelingen | Indicatieve planning |
|---------------------------------------|---|--|--------------------------------------|
| Eemshaven Midden | Uitbreiding | Groei duurzame opwek | 2022 gereed |
| Eemshaven Oost | Geen netuitbreiding | Groei duurzame opwek | - |
| Groningen Bornholmstraat | Wordt opgelost door uitbreiding elders. Daarnaast kleinere uitbreiding aan station zelf. | Groei duurzame opwek | 2028 |
| Groningen Bloemsingel | Wordt opgelost door uitbreiding elders. Daarnaast kleinere uitbreiding aan station zelf. | Groei duurzame opwek, vraaggroei | 2030 |
| Groningen Hunze | Uitbreiding | Vraaggroei | 2024 |
| Groningen Van Heemskerckstraat | Wordt opgelost door uitbreiding elders. Daarnaast kleinere uitbreiding aan station zelf. | Groei duurzame opwek, vraaggroei | 2022 |
| Kropswolde | Geen ruimte meer op het station voor uitbreiding | Groei duurzame opwek | |
| Meeden | Uitbreiding bestaand station | Groei duurzame opwek | 2023 |
| Nieuwbouw Meerstad | Zoekcirkel rondom Meerstad | Groei duurzame opwek, nieuwbouwwoningen, verduurzaming gebouwde omgeving, groei elektrische mobiliteit, groei bedrijvigheid. | 2026-2028 |
| Nieuwbouw Musselkanaal | Bedrijvenpark Groningen-Zuid, Ter Apelkanaal | Groei duurzame opwek | 2027 |
| Musselkanaal Zandberg | Geen netuitbreiding | Groei duurzame opwek | - |
| Stadskanaal | Geen netuitbreiding. | Groei duurzame opwek | - |
| Veendam | Uitbreiding huidige locatie | Groei duurzame opwek | Voor 2030 opgelost |
| Vierverlaten | Uitbreiding huidige locatie | Groei duurzame opwek, vraaggroei | 2023 |
| Weiwerd | <ul style="list-style-type: none"> • Uitbreiding • Vervolgens nieuw station | Groei duurzame opwek | Uitbreiding: 2022 Nieuwbouw: 2030 |
| Winschoten | Uitbreiding | Groei duurzame opwek | 2031 |
| Winsum Ranum | Uitbreiding | Groei duurzame opwek, afname | 2022 (opwek), 2028 (afname) |

Tabel 2.1 – Overzicht knelpunten en oplossingen Enexis

2.2 Projecten TenneT

TenneT investeert volop in de provincie Groningen. De projecten op 110 kV-niveau zijn met name van belang binnen pMIEK. De 380- en 220 kV-projecten worden tot de nationale energiehoofdstructuur gerekend en vallen (in principe) onder het Rijk. Via de 110 kV-stations en tracés wordt de koppeling gemaakt met het regionale netwerk. Een aantal van deze projecten staan aan de vooravond van realisatie of zijn al in de realisatiefase en vallen daarmee buiten scope van het pMIEK. Versnelling van deze projecten is niet meer mogelijk. TenneT heeft momenteel de volgende investeringen in de provincie Groningen gepland staan:

| Omschrijving | IBN | Fase |
|--|------|--------------|
| Nieuw 220 kV-station Farmsum Oosterlaan | 2030 | Basisontwerp |
| Nieuw 110 kV-station Farmsum Oosterlaan | 2030 | Basisontwerp |
| Verlengen van 110 kV-station Eemshaven Midden in zuidelijke richting | 2027 | Studiefase |
| Nieuw 110 kV-station Eemshaven Oostpolder dat met drie 110 kV-kabels wordt verbonden met Eemshaven Midden | 2029 | Studiefase |
| Derde 380 kV-lijn circuit tussen de 380 kV-stations Eemshaven en Eemshaven Oudeschip | 2030 | Studiefase |
| Nieuw 380 kV-station Eemshaven Oostpolder met vier 380/110 kV-transformatoren waarop het gelijknamige 110 kV-station wordt aangesloten | 2030 | Basisontwerp |
| Verlengen van 220 kV-station Meeden in westelijke richting | 2025 | Realisatie |
| Vervangen 110 kV-lijn tussen Veendam en Gasselte en twee nieuwe 110 kV-kabels tussen Veendam en Meeden | 2028 | Basisontwerp |
| Verlengen van 220 kV-station Meeden in oostelijke richting | 2026 | Realisatie |

Tabel 2.2 – Overzicht geplande investeringen TenneT

| Omschrijving | IBN | Fase |
|--|------|--------------|
| Tweede 380/220 kV-transformator op Meeden | 2027 | Basisontwerp |
| Derde 220/110 kV-transformator op Meeden | 2026 | Realisatie |
| Aanpassingen aan de 110 kV-stations Gasselte Kraanlanden, Veendam, en Meeden voor de nieuwe kabel- en lijnverbindingen | 2028 | Basisontwerp |
| Uitbreiden Vierverlaten 380 kV met vier 380/110 kV-transformatoren | 2029 | Basisontwerp |
| Realisatie van vijf transformatorvelden voor Enexis op Meerstad 110 kV | 2027 | Basisontwerp |
| Nieuw 110 kV-station Meerstad en twee 110 kV-kabelcircuits Meerstad - Vierverlaten | 2029 | Basisontwerp |
| Verzwaren van bestaande transformatorvelden en de bouw van één nieuw transformatorveld op Groningen Hunze 110 kV | 2030 | Studiefase |
| Aanpassing en verzwaring van 110 kV-verbindingen tussen Musselkanaal en Coevorden | 2028 | Realisatie |
| Twee nieuwe 110 kV-stations Musselkanaal. Musselkanaal-1 en Musselkanaal-2 | 2027 | Realisatie |
| Nieuw 110 kV-station Veenoord Boerdijk | 2029 | Basisontwerp |
| Nieuw 380 kV-station Musselkanaal | 2027 | Realisatie |
| Nieuw 380 kV-station Veenoord Boerdijk | 2029 | Basisontwerp |
| Realisatie van vijf transformatorvelden voor Enexis op Musselkanaal-1 110 kV | 2027 | Realisatie |

2.3 Projecten in het nationale MIEK

Vanuit de Cluster Energie Strategieën (CES) is in kaart gebracht welke energie-infrastructuurprojecten noodzakelijk zijn om verduurzaming van de industrie te realiseren. Deze projecten zijn na toetsing door het ministerie van EZK opgenomen in het nationale MIEK. Dat geldt ook voor de CES Noord-Nederland.

De volgende elektriciteitsinfrastructuur uitbreidingen¹ binnen provincie

Groningen zijn reeds opgenomen in het nationale MIEK:

1. Nieuw 110kV-station in Delfzijl (Farmsum). MIEK fase 1.
2. Nieuw 110kV-station in de Oostpolder (Eemshaven). MIEK fase 1.
3. Het realiseren van een nieuw 220kV-station in regio Delfzijl (Farmsum), inclusief inlissing op bestaande 220kV-lijn. MIEK fase 1.
4. Het opwaarderen van 220kV-lijn Robbenplaat – Weiwerd – Meeden². MIEK fase 1.
5. Het realiseren van een nieuw 380kV-station in de Oostpolder (Eemshaven), inclusief inlissing op NW380-lijn. MIEK fase 1.

Het betreft hier netuitbreidingen die bedoeld zijn om de verduurzaming en uitbreiding van de industrie mogelijk te maken. De projecten bevinden zich in fase 1 van het MIEK, oftewel de studiefase. Projecten in het nationale MIEK worden niet opgenomen in het pMIEK, omdat zij op nationaal niveau al als prioritair aangewezen zijn. In regionale overleggen met provincie, gemeenten en netbeheerders wordt de voortgang en samenhang van het MIEK en het pMIEK gemonitord.

In bijlage 4 worden vanuit pMIEK 1.0 systeembatterijen voorgedragen voor het nationale MIEK.

2.4 Overzicht potentiële pMIEK-projecten en -verkenningen

De geconstateerde knelpunten, oplossingen en projecten leiden tot een overzicht van potentiële pMIEK-projecten. Projecten die voor 2025 zijn afgerond of projecten die in het nationale MIEK opgenomen zijn vallen buiten scope van pMIEK. Vanwege de inventariserende functie van pMIEK 1.0 zijn alle projecten die momenteel richting of in de realisatiefase zitten en projecten die zijn opgenomen in het nationale MIEK wel opgenomen in onderstaand overzicht. Op basis hiervan wordt binnen pMIEK de projectvoortgang bewaakt evenals de samenhang met projecten van nationaal belang binnen provincie Groningen.

Daarnaast zijn vanuit de netvisie van TenneT en Enexis langere termijn verkenningen geïdentificeerd. Juist voor deze verkenningen kan het lange termijn programmeren binnen pMIEK een belangrijke rol spelen. Het betreft studies, waarvan voorzien kan worden dat deze op langere termijn nodig zijn, maar die momenteel nog niet zijn opgenomen in de investeringsplannen van netbeheerders. Door deze projecten nu in het pMIEK op te nemen in de voorverkenningfase, kunnen de ontwikkelingen in de betreffende gebieden worden gemonitord, de ruimtelijke (inpassings)opties worden beoordeeld, eventuele ruimtelijke reserveringen worden gedaan en de projecten, indien noodzakelijk, tijdig in gang worden gezet.

1. Buiten de elektriciteits-scope is de nationale waterstofbackbone, waarvan een belangrijk deel in Groningen ontwikkeld wordt, opgenomen in de nationale MIEK.

2. Het opwaarderen van de 220 kV-lijn Robbenplaat – Weiwerd – Meeden wordt voorzien na 2040, en is om deze reden nog geen project binnen TenneT.

De volgende tabel toont het huidige overzicht van de potentiële pMIEK-projecten en -verkenningen:

| Naam project | Locatie | Status | Indicatieve planning |
|---|--|---|---------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> Nieuwbouw 110 kV-station Meerstad Tracé Vierverlaten-Meerstad Bijbehorende tracés onderstations Groningen | Meerstad | Voorontwerp | 2026-2028 (diverse fasen) |
| Uitbreiding 380/220/110 kV-station Meeden | Bestaand station Meeden | Voorontwerp, basisontwerp (diverse fasen) | 2025-2027 (diverse fasen) |
| Nieuwbouw 380/110/20 kV-station Musselkanaal | Bedrijvenpark Zuid-Groningen, gem. Westerwolde | In uitvoering | 2027-2028 |
| Uitbreiden Vierverlaten 380 kV en vervanging 110 kV-station Vierverlaten met bijbehorende tracés | Vierverlaten | Basisontwerp | 2029 |
| <ul style="list-style-type: none"> Nieuwbouw station Weiwerd 110 kV-tracé Farmsum³ -Weiwerd | Weiwerd | Voorontwerp | 2026-2030 |
| 110 kV-tracé Oostpolder ⁴ -Eemshaven Midden | Oostpolder | Studiefase | 2028-2030 |
| 380 kV-tracé Eemshaven Midden – Eemshaven Oudeschip | Eemshaven | Voorontwerp | 2029-2031 |
| Verzwaren en uitbreiden 110 kV-station Groningen Hunze | Groningen Hunze | Studiefase | 2030 |
| Aanpassingen station Veendam, uitbreidingen 110 kV-tracé Veendam-Meeden en Veendam-Gasselte | Veendam | Basisontwerp | 2028 |
| Vierverlaten-Ens 380 kV Noordwest fase 2 | Vierverlaten | Basisontwerp | 2036 |
| Naam verkenning | Omgeving | Status | Termijn |
| Studie naar nut en noodzaak voor nieuw koppelstation TenneT/Enexis | Omgeving Leek/Marum | Voorverkenning netuitbreiding | n.t.b. |
| Studie naar nut en noodzaak voor nieuw koppelstation TenneT/Enexis | Grensgebied Friesland/Groningen | Voorverkenning netuitbreiding | n.t.b. |
| Studie naar nut en noodzaak voor nieuw koppelstation TenneT/Enexis | Omgeving Meeden/N33/A7 | Voorverkenning netuitbreiding | n.t.b. |

Tabel 2.3 – Overzicht potentiële pMIEK-projecten en -verkenningen

3. Het 110 kV-station Farmsum is al opgenomen in het nationale MIEK en daarom buiten scope van deze projectenlijst.

4. Het 110 kV-station Oostpolder is al opgenomen in het nationale MIEK en daarom buiten scope van deze projectenlijst.

In bijlage 1 zijn per project een nadere toelichting, de reden van opname en de uitvoeringsafspraken opgenomen. In bijlage 3 is een nadere toelichting opgenomen op de projecten en studies in de voorverkenningfase.

2.5 Transportverdeelstations

Verwacht wordt dat tot 2030 circa 50 extra transportverdeelstations (MS-T-stations) nodig zijn in Groningen. Deze stations bedienen een woonwijk of een bedrijventerrein. De stations bevinden zich verspreid over heel Groningen en kennen per station een ruimtebeslag van 350-800 m². Meer hierover staat in het projectenboek onder bijlage 2. In het traject na afronding van pMIEK 1.0 verkent de provincie samen met gemeenten en Enexis de opties voor het aanbrengen van een prioritering van deze projecten.



3. Vervolg

3. Vervolg

3.1 Actieprogramma van pMIEK 1.0 naar pMIEK 2.0

Voor provincie, gemeenten en netbeheerders vormt pMIEK 1.0 het startpunt van het werken aan de maatschappelijke prioritering van projecten en het opnemen van energie-infrastructuurprojecten buiten de elektriciteitscope. Om dat te bereiken wordt ingezet op het versterken van de samenwerking en het organiseren van datadeling om tot een goed, gedeeld beeld van de toekomstige energievraag en -aanbod te komen.

AFWEGINGSKADER

Het daadwerkelijk *prioriteren* en programmeren van projecten volgt in het traject na afronding van pMIEK 1.0. Prioritering vindt plaats op basis van een nader op te stellen *afwegingskader*. Dit afwegingskader zal bestaan uit nader te bepalen, integrale criteria, gericht op de samenhang tussen het energiesysteem en verschillende maatschappelijke belangen. Na afronding van pMIEK 1.0 start het opstellen van het afwegingskader. Met behulp van dit afwegingskader worden de beoogde projecten geprioriteerd en opgenomen in pMIEK 2.0. Het bewaken van de relatie tot andere afwegingskaders, bijvoorbeeld van het landelijke MIEK en van het pMIEK van aangrenzende provincies, is van groot belang bij het opstellen van het afwegingskader voor pMIEK 2.0.

RUIMTELIJKE AFWEGING: ENERGIEPLANOLOGIE

Het pMIEK is bedoeld om keuzes op het gebied van ruimte en energie samen te brengen en vroegtijdig af te stemmen. Op deze wijze kan vanuit ruimtelijke ordening bij provincies en gemeenten beter rekening worden gehouden met de ruimtelijke impact van energie-infrastructuurprojecten. Dit biedt voordeel in bijvoorbeeld het tijdig kunnen vastleggen van ruimtelijke reserveringen en het werken aan ruimtelijke inpassingsopties op basis van geprioriteerde projecten op middellange en lange termijn. Hierdoor wordt een snellere realisatie van energie-infrastructuur mogelijk.

Dit proces wordt beter navolgbaar zodra energiedoelstellingen en het gewenste energiesysteem in de toekomst duidelijk in beeld zijn, omdat dan beter gestuurd kan worden op de locaties waar toekomstige uitbreidingen in netinfrastructuur verwacht worden. Andersom kan ook het energienetwerk een ordenende factor worden voor ruimtelijke ontwikkelingen. Deze "energieplanologie" is een alternatieve werkwijze in de ruimtelijke ordening die, voordat deze op grotere schaal toegepast kan worden, in ruimtelijk beleid verankerd zal moeten worden.

ENERGIE-INFRASTRUCTUUR IN DE BREDE ZIN

Op alle punten uit pMIEK 1.0 is in pMIEK 2.0 verdere verdieping en actualisatie nodig. Zo wordt in de volgende pMIEK-cyclus de focus op uitsluitend elektriciteitsnetinfrastructuur verruimd naar energie-infrastructuur in de breedste zin (inclusief waterstof, warmte, CO₂). Daarbij speelt onder meer elektriciteitsopslag en in de verdere toekomst opslag in het bredere energiesysteem, zoals geïdentificeerd voor de onderzoeksagenda van pMIEK 1.0, een belangrijke rol (zie bijlage 5). Een goede afstemming met het MIEK en de investeringsplannen van netbeheerders is in deze fase van groot belang.

SAMENWERKING EN DATADELING

In de komende jaren moet het pMIEK zich ontwikkelen tot een volwaardig instrument voor sturing op de ontwikkeling van energie-infrastructuur. Randvoorwaardelijk in deze ontwikkeling is een goede samenwerking tussen overheden en netbeheerders op basis van een gedragen prioritering van projecten uit een gezamenlijk opgesteld afwegingskader. Daarvoor is het van belang dat netbeheerders een nauwkeurig(er) inzicht krijgen in de plannen en prioriteiten van overheden. Alleen op basis van goede informatie zijn de netbeheerders in staat om tijdig knelpunten inzichtelijk te maken die deze plannen en prioriteiten mogelijk in de weg staan. Een goede *datadeling* tussen overheden en netbeheerders vormt hiervoor de basis.

ACTIEPROGRAMMA 2023 - 2025

De volgende acties zijn voorzien in de periode tussen pMIEK 1.0 (2023) en pMIEK 2.0 (2025):

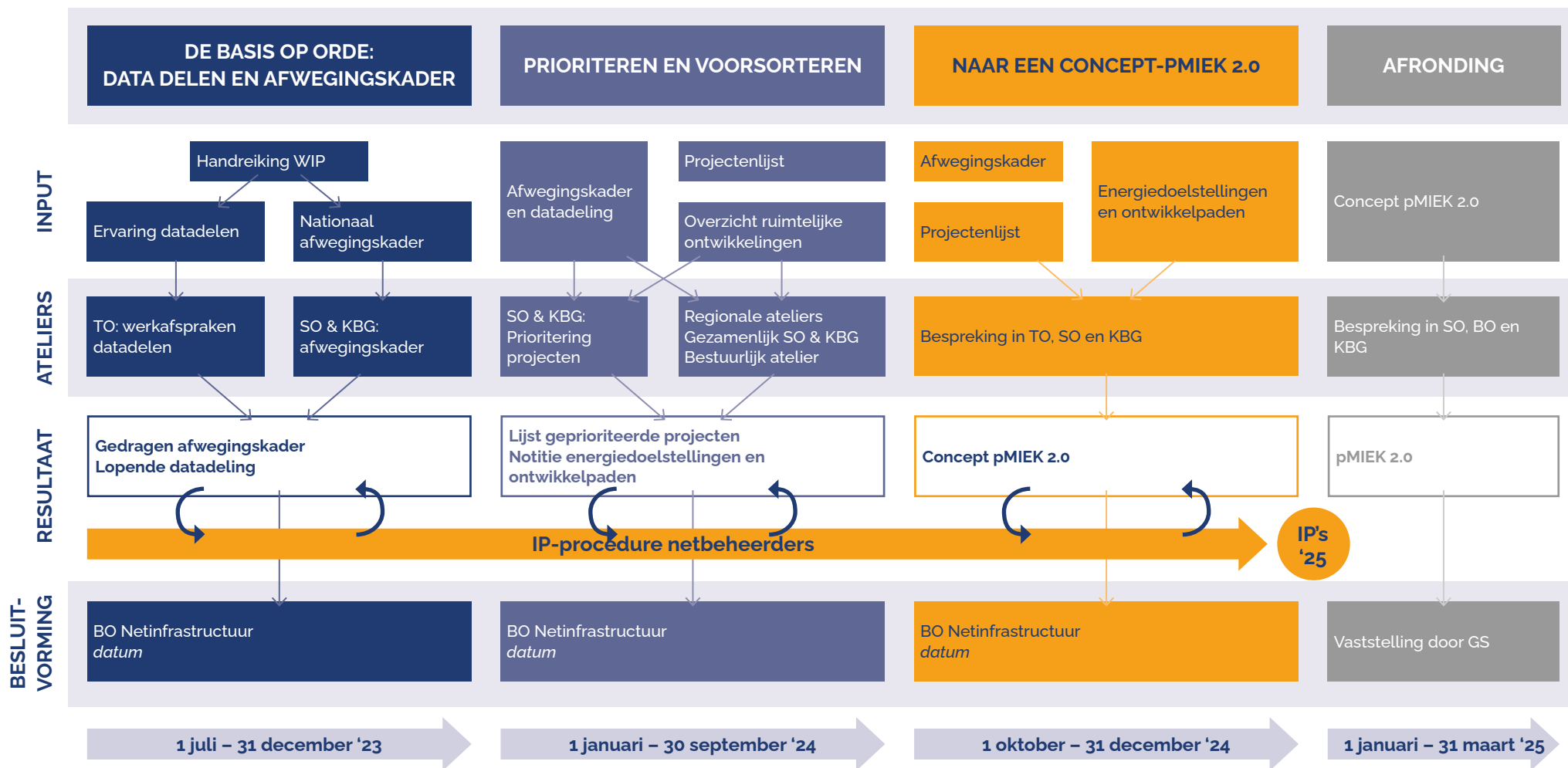
- Organiseren van *datadeling* tussen overheden en netbeheerders, zodat wederzijds inzicht ontstaat in ruimtelijke ontwikkelingen en de impact hiervan op het energiesysteem;
- Een beeld schetsen van het *toekomstige energiesysteem* van Groningen, samen met gemeenten en netbeheerders;
- Overzicht van zoekgebieden *transportverdeelstations* (MS-T);
- *Inventarisatie* energie-infrastructurele projecten buiten elektriciteit;
- Opstellen *afwegingskader* in samenwerking met gemeenten en netbeheerders;
- Eerste gezamenlijke *prioritering van projecten* aan de hand van het afwegingskader;
- Afstemming over wijze van synchroniseren van de geprioriteerde projecten uit het pMIEK en de *investeringsplannen* van netbeheerders;
- Afstemming met aangrenzende provincies over het gecoördineerd opnemen van *wederzijdse netafhankelijkheden* in beide pMIEK's; en
- Afstemming over *samenhang met het nationale MIEK*.

Zodoende wordt de periode tussen afronding van pMIEK 1.0 en het opstellen van pMIEK 2.0 optimaal benut om tot een breed overzicht van energie-infrastructurele projecten te komen, tot een gedragen prioritering te komen, investeringsplannen en geprioriteerde projecten op elkaar af te stemmen en de samenwerking in het algemeen te optimaliseren. In het schema op de volgende pagina zijn deze activiteiten in de periode tot afronding van pMIEK 2.0 weergegeven.

In de periode na afronding van pMIEK 1.0 wordt nadrukkelijk de afstemming gezocht met overheden en netbeheerders en met private en maatschappelijke stakeholders. In alle fasen van het toewerken naar pMIEK 2.0 is hier ruimte voor gemaakt. Elke fase eindigt met bestuurlijke besluitvorming door gemeenten, netbeheerders en provincie. De tussenproducten vormen het startpunt van de volgende fase. Ook pMIEK 2.0 wordt uiteindelijk vastgesteld door de provincie.

Tussentijds wordt tevens afstemming gezocht met provincie Drenthe en (indien relevant) provincie Fryslân en met het Rijk, zodat toegewerkt wordt naar producten die op elkaar aansluiten. Daarnaast krijgt datadeling vorm. Het opzetten van een goed lopend systeem van datadeling neemt tijd in beslag. De uitkomsten van de datadeling worden gebruikt om bij te sturen in het pMIEK en de voortgang te monitoren. Daarbij zal gewerkt worden aan één overzicht van projecten in Groningen, zowel voor het nationale MIEK als het provinciale MIEK. Een dashboard wordt ontwikkeld om de samenhang en de voortgang te bewaken.

De cyclus van *integraal programmeren* wordt tweejaarlijks doorlopen, zodat de resultaten meegenomen kunnen worden in de tweejaarlijkse investeringsplannen van netbeheerders. Er wordt minimaal ieder halfjaar een toets op de borging van de programmering gedaan.



Figuur 3.1 – Processchema acties na afronding pMIEK 1.0*.

*De volgende afkortingen zijn gehanteerd: WIP – Werkgroep Integraal Programmeren, TO – Technisch overleg, SO – strategisch overleg, KBG – klankbordgroep, BO – Bestuurlijk overleg, IP – investeringsplan.

Bijlage projectenboek

1. HS/MS Projectfiches

1.1 110 kV-station Meerstad

| | | |
|--|---|---|
| Algemene gegevens | Project | <ul style="list-style-type: none"> • Nieuwbouw 110 kV-station Meerstad. • Tracé Vierverlaten-Meerstad. • Bijbehorende tracés naar onderstations. |
| | Locatie | Meerstad. |
| | Type infrastructuur | Elektriciteit. |
| | Sectoren en ontwikkelingen | <ul style="list-style-type: none"> • Groei hernieuwbare opwek • Vraaggroei |
| | Betrokken partijen⁵ | <ul style="list-style-type: none"> • TenneT • Enexis • Provincie Groningen • Gemeente Groningen |
| | Planning | 2026-2028 |
| Omschrijving | Het project maakt onderdeel uit van de versterking van het 110 kV-net in de gemeente Groningen. Het project ontlast diverse onderstations in Groningen, waardoor er meer ruimte ontstaat op deze stations. Hierdoor ontstaat in Groningen meer ruimte voor economische ontwikkelingen en voor hernieuwbare opwek. | |
| Reden opname | Maatschappelijk doelbereik | Hoog. |
| | Energie-infrastructuurefficiëntie | Goed, het project is noodzakelijk omdat elders geen ruimte meer is voor verdere uitbreiding. |
| | Energiesysteem-alternatieven | Beperkt, omdat het hernieuwbare elektriciteit en elektrificatie faciliteert. |
| Projectfase | Fase infrastructuur | Voorontwerp. |
| | Fase RO-planvorming | n.t.b. |
| | Fase ruimtelijke ontwikkeling | Wisselend. Hernieuwbare elektriciteit verder dan vraaggroei. |
| Afhankelijkheden andere projecten | Aansluiting met project Vierverlaten. | |
| Afhankelijkheden buiten provincie | - | |
| Uitvoeringsafspraken | n.t.b. | |

5. Met betrokken partijen wordt bedoeld op het bevoegd gezag.

1.2 Uitbreiding 380/220/110 kV-station Meeden

| | | |
|-----------------------------------|---|--|
| Algemene gegevens | Project | Diverse uitbreidingen aan station Meeden: <ul style="list-style-type: none"> • 2^e trafo 380/220 kV. • 3^e trafo 220/110 kV. • Plaatsen van drie nieuwe 220/20 kV-transformatoren. • Nieuw centraal dienstengebouw. • Nieuwe aansluiting (veld) voor extra circuit naar Veendam 110 kV. Verzwarend 110 kV-net Meeden-Bargermeer. |
| | Locatie | Bestaand station Meeden. |
| | Type infrastructuur | Elektriciteit. |
| | Sectoren en ontwikkelingen | <ul style="list-style-type: none"> • Groei hernieuwbare opwek • Vraaggroei |
| | Betrokken partijen ⁵ | <ul style="list-style-type: none"> • TenneT • Enexis • Gemeente Midden-Groningen • Provincie Groningen |
| | Planning | 2025-2027 |
| Omschrijving | Diverse uitbreidingen aan station Meeden, die het station robuust voor de toekomst maken. Station Meeden is een belangrijk station voor de regio, de rest van Nederland en de netverbinding met Duitsland. De werkzaamheden behelzen: | 110 kV: <ul style="list-style-type: none"> • Het plaatsen van één transformator (2026) • Het uitbreiden van de schakeltuin (2022-2025) • Het plaatsen van een centraal dienstengebouw (2024) 220 kV: <ul style="list-style-type: none"> • Het plaatsen van vijf transformatoren (2022-2023) • Het uitbreiden van de schakeltuin (na 2027) 380 kV <ul style="list-style-type: none"> • Het plaatsen van één transformator (2026) |
| Reden opname | Maatschappelijk doelbereik | Hoog. Het project is belangrijk om vraaggroei en uitbreiding van hernieuwbare energie op te vangen. |
| | Energie-infrastructuurefficiëntie | Goed. Het betreft een uitbreiding van een bestaand station. |
| | Energiesysteem-alternatieven | Beperkt: het project vangt groei van de elektriciteitsvraag in de regio op. |
| Projectfase | Fase infrastructuur | Basisontwerp. |
| | Fase RO-planvorming | Bestemmingsplanprocedure loopt. |
| | Fase ruimtelijke ontwikkeling | Wisselend. |
| Afhankelijkheden andere projecten | - | |
| Afhankelijkheden buiten provincie | - | |
| Uitvoeringsafspraken | Het betreft een lopende uitbreiding met een lopende werkorganisatie. | |

1.3 380/110/20 kV-station Musselkanaal

| | | |
|--|---|---|
| Algemene gegevens | Project | <ul style="list-style-type: none"> • Nieuwbouw 380/110 kV-station Musselkanaal. • Aansluiting op tracé Zwolle-Meeden. |
| | Locatie | Bedrijvenpark Zuid-Groningen, Ter Apelkanaal. |
| | Type infrastructuur | Elektriciteit. |
| | Sectoren en ontwikkelingen | Primair voor opwek hernieuwbare elektriciteit, daarnaast vraaggroei mogelijk. |
| | Betrokken partijen⁵ | <ul style="list-style-type: none"> • TenneT • Enexis • Gemeente Westerwolde • Gemeente Stadskanaal • Provincie Groningen |
| | Planning | 2027-2028 |
| Omschrijving | <p>Het station is nodig om aan de snelle groei van het duurzame elektriciteitsaanbod, de verduurzaming en de verwachte toename van de vraag te kunnen voldoen. Met de bouw van dit nieuwe station zorgen TenneT en Enexis Netbeheer voor een betere aansluiting van het landelijke elektriciteitsnet op het regionale en lokale net. Verdere uitbreiding van het 110 kV-net in Groningen is mede afhankelijk van dit station.</p> | |
| Reden opname | Maatschappelijk doelbereik | Hoog. |
| | Energie-infrastructuurefficiëntie | Goed. Belangrijk voor verdere uitbreiding van het 110 kV-net in Groningen. |
| | Energiesysteem-alternatieven | Geen. Station komt tegemoet aan verdere elektrificatie en groei hernieuwbare opwek. |
| Projectfase | Fase infrastructuur | Uitvoering. |
| | Fase RO-planvorming | Bestemmingsplanprocedure afgerond. Vergunningen afgerond. |
| | Fase ruimtelijke ontwikkeling | Wisselend. |
| Afhankelijkheden andere projecten | - | |
| Afhankelijkheden buiten provincie | - | |
| Uitvoeringsafspraken | Lopende werkorganisatie aanwezig voor de uitbreiding. | |

1.4 380/110 kV-station Vierverlaten

| | | |
|--|--|---|
| Algemene gegevens | Project | <ul style="list-style-type: none"> • Uitbreiding Vierverlaten 380 kV met vier 380/110 kV transformatoren. • Nieuwbouw 110 kV-station Vierverlaten. • Bijbehorende tracés naar onderstations. |
| | Locatie | Bestaand station Vierverlaten en de uitbreiding ervan aan noordoostzijde van het huidige station (betreft een vervanging). |
| | Type infrastructuur | Elektriciteit. |
| | Sectoren en ontwikkelingen | <ul style="list-style-type: none"> • Vraaggroei • Groei hernieuwbare opwek |
| | Betrokken partijen⁵ | <ul style="list-style-type: none"> • TenneT • Enexis • Gemeente Groningen |
| | Planning | 2029 |
| Omschrijving | Het station Vierverlaten is een belangrijk voedend station voor de regio. Het 110 kV-station Vierverlaten is recent uitgebreid met extra transformatoren van Enexis. Dit 110kV station zal in de toekomst echter vervangen moeten worden om robuust te zijn voor de toekomst. Dit nieuwe station wordt vervolgens via vier nieuwe 380/110 kV-transformatoren verbonden met Vierverlaten 380 kV. Het nog jonge 380 kV-station Vierverlaten moet hiervoor worden uitgebreid. | |
| Reden opname | Maatschappelijk doelbereik | Hoog. |
| | Energie-infrastructuurefficiëntie | Goed. |
| | Energiesysteem-alternatieven | Beperkt. |
| Projectfase | Fase infrastructuur | Startfase. |
| | Fase RO-planvorming | Nog niet gestart – recent uitbreiding afgerond. |
| | Fase ruimtelijke ontwikkeling | Voorsortierend op toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen. |
| Afhankelijkheden andere projecten | 380 kV-station Vierverlaten. | |
| Afhankelijkheden buiten provincie | - | |
| Uitvoeringsafspraken | Aansluiten bij eerdere afspraken bij uitbreiding. | |

1.5 Station Weiwerd

| | | |
|--|--|--|
| Algemene gegevens | Project | <ul style="list-style-type: none"> Nieuwbouw station Weiwerd Tracé Farmsum-Weiwerd |
| | Locatie | Omgeving Weiwerd. |
| | Type infrastructuur | Elektriciteit. |
| | Sectoren en ontwikkelingen | <ul style="list-style-type: none"> Elektrificatie in de regio Delfzijl, met name industrie (CES). Groei hernieuwbare energieopwekking. |
| | Betrokken partijen⁵ | <ul style="list-style-type: none"> TenneT Enexis Gemeente Eemsdelta Provincie Groningen |
| | Planning | 2030 |
| Omschrijving | <p>Het bestaande station Weiwerd is in 2022 uitgebreid. Dat is echter onvoldoende om de groeiende elektriciteitsvraag, door elektrificatie van de industrie in de regio, op te vangen, evenals de groei van hernieuwbare energieopwekking. Daarom is een nieuw station noodzakelijk.</p> <p>Het project kent een tracé tussen nationaal MIEK-project Farmsum en het nieuwe station. Het tracé is niet opgenomen in het nationale MIEK.</p> | |
| Reden opname | Maatschappelijk doelbereik | Hoog: bevordert verduurzaming industrie. |
| | Energie-infrastructuurefficiëntie | Goed. |
| | Energiesysteem-alternatieven | Beperkt. Voor hernieuwbare energieopwekking kan worden ingezet op oplossingen als congestiemanagement of aansluiting van een beperkter vermogen. Voor de elektrificatie van de energievraag geldt dit echter niet. |
| Projectfase | Fase infrastructuur | Basisontwerp. |
| | Fase RO-planvorming | Nog niet gestart. |
| | Fase ruimtelijke ontwikkeling | Loopt: congestieonderzoek afgekondigd vanwege hernieuwbare energieopwekking. |
| Afhankelijkheden andere projecten | 110 kV-station Farmsum. | |
| Afhankelijkheden buiten provincie | - | |
| Uitvoeringsafspraken | Een interventieteam is al opgezet door de provincie Groningen. | |

1.6 Tracé Oostpolder-Eemshaven Midden

| | | |
|--|--|--|
| Algemene gegevens | Project | Tracé Oostpolder-Eemshaven Midden. |
| | Locatie | Eemsdelta. |
| | Type infrastructuur | Elektriciteit. |
| | Sectoren en ontwikkelingen | <ul style="list-style-type: none"> • Elektrificatie in de regio Delfzijl, met name industrie (CES). • Groei hernieuwbare energieopwekking. |
| | Betrokken partijen⁵ | <ul style="list-style-type: none"> • TenneT • Enexis • Gemeente Eemsdelta • Provincie Groningen |
| | Planning | 2028-2030 |
| Omschrijving | Het nieuwbouwstation Oostpolder maakt verduurzaming van de industrie mogelijk. Het 380 en 110 kV-station is opgenomen in het nationale MIEK. Dit tracé verbindt het 110 kV-station Oostpolder met 110 kV-station Eemshaven-Midden en ontsluit hiermee het onderliggende net. | |
| Reden opname | Maatschappelijk doelbereik | Hoog: bevordert verduurzaming en uitbreiding industrie. |
| | Energie-infrastructuurefficiëntie | Goed. |
| | Energiesysteem-alternatieven | Beperkt. Voor hernieuwbare energieopwek kan worden ingezet op oplossingen als congestiemanagement of aansluiting van een beperkter vermogen. Voor de elektrificatie van de energievraag geldt dit echter niet. |
| | Ruimtelijk | Ruimtelijke impact Oostpolder. |
| Projectfase | Fase infrastructuur | Studiefase. |
| | Fase RO-planvorming | Nog niet gestart. |
| | Fase ruimtelijke ontwikkeling | Wisselend. |
| Afhankelijkheden andere projecten | 110 kV-station Oostpolder. | |
| Afhankelijkheden buiten provincie | - | |
| Uitvoeringsafspraken | Nog te maken aan de hand van de voortgang rondom station Oostpolder. | |

1.7 380 kV-tracé Eemshaven-Eemshaven Oudeschip

| | | |
|--|--|---|
| Algemene gegevens | Project | Uitbreiding 380 kV-tracé Eemshaven -Eemshaven Oudeschip met een derde circuit. |
| | Locatie | Uitbreiding bestaand tracé. |
| | Type infrastructuur | Elektriciteit. |
| | Sectoren en ontwikkelingen | <ul style="list-style-type: none"> • Verduurzaming industrie • Groei hernieuwbare opwek |
| | Betrokken partijen⁵ | <ul style="list-style-type: none"> • TenneT • Gemeente Eemsdelta • Provincie Groningen |
| | Planning | 2029-2031 (studiefase) |
| Omschrijving | Betreft opwaardering bestaande tracés om verwachte vraaggroei en groei hernieuwbare opwek op te kunnen vangen. | |
| Reden opname | Maatschappelijk doelbereik | Hoog nationaal belang. |
| | Energie-infrastructuurefficiëntie | Goed. |
| | Energiesysteem-alternatieven | Beperkt. |
| | Ruimtelijk | Ruimtelijke impact Oostpolder. |
| Projectfase | Fase infrastructuur | Studiefase. |
| | Fase RO-planvorming | Nog niet gestart. |
| | Fase ruimtelijke ontwikkeling | Wisselend. |
| Afhankelijkheden andere projecten | - | |
| Afhankelijkheden buiten provincie | - | |
| Uitvoeringsafspraken | Aansluiten bij andere netuitbreidingen in de regio. | |

1.8 Uitbreiding Groningen Hunze

| | | |
|--|---|--|
| Algemene gegevens | Project | Het verzwaren van bestaande transformatorvelden en de bouw van één nieuw transformatorveld op Groningen Hunze 110 kV. |
| | Locatie | Bestaand station Groningen Hunze. |
| | Type infrastructuur | Elektriciteit. |
| | Sectoren en ontwikkelingen | Groei hernieuwbare energieopwekking. |
| | Betrokken partijen⁵ | <ul style="list-style-type: none"> • TenneT • Enexis • Gemeente Groningen |
| | Planning | 2030 |
| Omschrijving | Door deze uitbreiding van het bestaande station wordt de groei van hernieuwbare opwek mogelijk gemaakt. Het project maakt deel uit van het project verzwaring 110 kV-net stad Groningen, dat het net in de stad Groningen toekomstbestendig moet maken. | |
| Reden opname | Maatschappelijk doelbereik | Hoog. |
| | Energie-infrastructuurefficiëntie | Goed. |
| | Energiesysteem-alternatieven | Beperkt. Voor hernieuwbare energieopwek kan worden ingezet op oplossingen als congestiemanagement of aansluiting van een beperkter vermogen. Voor de elektrificatie van de energievraag geldt dit echter niet. |
| Projectfase | Fase infrastructuur | Studiefase. |
| | Fase RO-planvorming | Nog niet gestart. |
| | Fase ruimtelijke ontwikkeling | Wisselend. |
| Afhankelijkheden andere projecten | Andere verzwaringen in het 110 kV-net voor de stad Groningen. | |
| Afhankelijkheden buiten provincie | - | |
| Uitvoeringsafspraken | Nog te maken, project bevindt zich in studiefase. | |

1.9 Aanpassingen station Veendam en tracé Veendam-Meeden, Veendam-Gasselte

| | | |
|--|--|--|
| Algemene gegevens | Project | <ul style="list-style-type: none"> • Aanpassingen aan de 110 kV-stations Gasselte Kraanlanden, Veendam, en Meeden voor de nieuwe kabel- en lijnverbindingen. • Vervangen 110 kV-lijn tussen Veendam en Gasselte en twee nieuwe 110 kV-kabels tussen Veendam en Meeden. |
| | Locatie | Bestaand station Veendam en tracés. |
| | Type infrastructuur | Elektriciteit. |
| | Sectoren en ontwikkelingen | Groei hernieuwbare energieopwekking. |
| | Betrokken partijen⁵ | <ul style="list-style-type: none"> • TenneT • Enexis • Gemeente Veendam |
| | Planning | 2028 |
| Omschrijving | Door deze uitbreiding van het bestaande station en van de tracés wordt de groei van hernieuwbare opwek mogelijk gemaakt. | |
| Reden opname | Maatschappelijk doelbereik | Hoog. |
| | Energie-infrastructuurefficiëntie | Goed. |
| | Energiesysteem-alternatieven | Beperkt. Voor hernieuwbare energieopwek kan worden ingezet op oplossingen als congestie-management of aansluiting van een beperkter vermogen. |
| Projectfase | Fase infrastructuur | Basisontwerp. |
| | Fase RO-planvorming | Nog niet gestart. |
| | Fase ruimtelijke ontwikkeling | Wisselend. |
| Afhankelijkheden andere projecten | Aanpassingen in stations Meeden en Gasselte. | |
| Afhankelijkheden buiten provincie | Station Gasselte en de vervanging van de 110 kV-lijn. | |
| Uitvoeringsafspraken | Nog te maken. | |

1.10 Vierverlaten-Ens 380 kV Noordwest fase 2

| | | |
|--|--|--|
| Algemene gegevens | Project | <ul style="list-style-type: none"> De aanleg van een nieuwe 380kV-hoogspanningsverbinding tussen de hoogspanningsstations Vierverlaten (Groningen) en Ens (Flevoland). Aansluiten 3e en 4e circuit tussen Eemshaven Oudeschip en Vierverlaten. |
| | Locatie | Vierverlaten-Ens. |
| | Type infrastructuur | Elektriciteit. |
| | Sectoren en ontwikkelingen | <ul style="list-style-type: none"> Verduurzaming industrie Vraaggroei Groei hernieuwbare energieopwekking |
| | Betrokken partijen⁵ | <ul style="list-style-type: none"> TenneT Rijk Provincie Groningen Gemeente Groningen Gemeente Westerkwartier Gemeente Eemsdelta. Gemeente het Hogeland <p><i>De aanleg is op grond van de Elektriciteitswet een project van nationaal belang en valt hierdoor onder de rijkscoördinatieregeling (RCR).</i></p> |
| | Planning | 2036 |
| Omschrijving | <p>De aanleg van deze 380kV-lijn is nodig omdat via de Eemshaven steeds meer (duurzame) elektriciteit, onder andere van windparken op zee, Nederland binnenkomt. Daarnaast neemt door de energietransitie het verbruik van elektriciteit toe door elektrificatie van huishoudens, industrie en auto's.</p> <p>De verbinding is tevens van belang voor het internationale stroomtransportnet.</p> | |
| Reden opname | Maatschappelijk doelbereik | Verduurzaming energievoorziening, groei hernieuwbare energie, verduurzaming energievraag. |
| | Energie-infrastructuurefficiëntie | Goed. |
| | Energiesysteem-alternatieven | Beperkt. |
| Projectfase | Fase infrastructuur | Basisontwerp. |
| | Fase RO-planvorming | Er wordt toegewerkt naar publicatie van de Notitie Reikwijdte en Detail. |
| | Fase ruimtelijke ontwikkeling | Knelpunten worden vanaf 2025 verwacht. |
| Afhankelijkheden andere projecten | Uitbreiding Vierverlaten. | |
| Afhankelijkheden buiten provincie | Tracé naar Ens afhankelijk van provincie Flevoland en Fryslân. | |
| Uitvoeringsafspraken | Er is een lopende projectorganisatie vanuit het landelijk Bureau Energieprojecten. | |

2. Transportverdeelstations

Verwacht wordt dat tot 2030 circa 50 extra transportverdeelstations (MS-T-stations) nodig zullen zijn in Groningen. Deze stations bedienen een woonwijk of een bedrijventerrein. De stations bevinden zich verspreid over heel Groningen. Per station is circa 350-800 m2 aan ruimte benodigd.

Omdat het tempo waarin de MS-T-stations gebouwd kunnen worden lager ligt dan de behoefte, is het van belang om de bouw en oplevering goed af te stemmen op de ontwikkeling die het station faciliteert. Hiertoe zal als eerste een proces van data-uitwisseling ingericht worden.

Ten tweede zal prioritering noodzakelijk zijn. In het komende investeringsplan van Enexis zal helder worden hoeveel stations het exact betreft. Dit vormt de basis voor de prioritering van de stations, zodat gemeenten en Enexis de planning op elkaar af kunnen stemmen. Dit vormt onderdeel van het actieprogramma.

Als tijdelijke oplossing zet Enexis momenteel 11 mobiele stations in. Voor de korte termijn is het belangrijk in te blijven zetten op innovaties.

3. Voorverkenningfase

De zichttermijn van de investeringsplannen van netbeheerders is 10 jaar. Voor de langere termijn vallen er netuitbreidingen te voorzien, op basis van verwachte ontwikkelingen in elektrificatie van bedrijvigheid, de gebouwde omgeving en mobiliteit en de groei van hernieuwbare energie. Dit zijn uitbreidingen die nog niet zeker zijn en daarom niet zijn opgenomen in de projectenlijst. Deze projecten worden opgenomen in de voorverkenningfase. Dat betekent dat gemonitord en onderzocht zal worden wat nut en noodzaak is van deze projecten, zodat tijdig voorgesorteerd kan worden mocht dat nodig zijn. Projecten in de voorverkenningfase kunnen in het volgende pMIEK ook afgevoerd worden, mocht het alsnog niet nodig blijken. Zo kan tijdig ingezet worden op uitbreiding van netinfrastructuur.

Voor pMIEK 1.0 zijn de volgende verkenningen van netuitbreidingen geïdentificeerd:

| Project | Zoekcirkel |
|-----------------------------|-------------------------------------|
| Koppelstation TenneT-Enexis | Westerkwartier |
| Koppelstation TenneT-Enexis | N33/A7 |
| Koppelstation TenneT-Enexis | Grensgebied Groningen-Noord-Fryslân |

4. Projecten voor het nationale MIEK

Het pMIEK kan projecten voordragen voor het nationale MIEK. Dit pMIEK wil één type project voordragen, te weten systeembatterijen. Deze batterijen ondersteunen het hoogspanningsnet en vormen hierdoor belangrijke infrastructuur voor het landelijke energiesysteem. Deze worden hiermee voorgedragen vanuit de provincie Groningen.

5. Onderzoeksagenda

In de komende jaren zal de techniek zich verder ontwikkelen. In de onderzoeksagenda zijn zaken opgenomen die hierop aansluiten, zodat de volgende rondes van het pMIEK kunnen worden versterkt. Voor pMIEK 1.0 is het onderwerp elektriciteitsopslag geïdentificeerd. In de toekomst kunnen ook andere zaken worden opgenomen in de onderzoeksagenda.

Vragen voor de onderzoeksagenda zijn:

- De rol van opslag in het elektriciteits-, en later bredere, energiesysteem, en daarmee samenhangend de rol in toekomstige pMIEK's

COLOFON

Provincie Groningen

Postbus 610, 9700 AP Groningen

050 - 316 49 11

info@provinciegroningen.nl

www.provinciegroningen.nl

