



PROVINCIE FLEVOLAND

# Provinciaal Meerjarenprogramma Infrastructuur Energie en Klimaat 2

Provincie Flevoland



# Inhoud

<b>1. Inleiding</b>	<b>3</b>
1.1 Aanleiding	3
1.2 Het pMIEK	4
1.3 Verschillen tussen pMIEK 1 en 2	5
1.4 Afhankelijkheden van omliggende provincies	6
<b>2. Gevolgd proces pMIEK</b>	<b>7</b>
<b>3. De pMIEK projectenlijst</b>	<b>9</b>
3.1 Concrete projecten	9
3.2 Verkennings- / en onderzoeksprojecten	11
<i>Warmte</i>	11
<i>Waterstof</i>	12
<i>Groen gas</i>	13
<i>Elektriciteit</i>	13
<i>Systeem en decentrale oplossingen</i>	14
<b>4. Vervolgproces</b>	<b>15</b>
4.1 Monitoren van de voortgang van projecten	15
4.2 Naar pMIEK 3	15
<b>Bijlage 1: Het afwegingskader en toepassing</b>	<b>16</b>
<i>Afwegingskader</i>	16
<i>Toepassing van het afwegingskader</i>	17
<b>Bijlage 2: De projectfiches</b>	<b>19</b>
<i>Concrete projecten</i>	19
<i>Verkennings- en onderzoeksprojecten</i>	24
<b>Bijlage 3: Projectenlijst van pMIEK 1</b>	<b>32</b>

# 1. Inleiding

## 1.1 Aanleiding

Nederland stapt over van fossiele energiebronnen naar energiebronnen die geen broeikasgassen uitstoten. In 2050 dient het energiesysteem klimaatneutraal te zijn. In de praktijk komt dat erop neer dat er dan bijna geen fossiele brandstoffen meer gebruikt worden voor onze energievoorziening en dat de uitstoot van broeikasgassen daardoor teruggebracht is tot bijna nul. Deze transitie vraagt ook in Flevoland om grote aanpassing aan het energiesysteem.

Tegelijkertijd gaan de maatschappelijke ontwikkelingen op gebied van wonen, werken en mobiliteit en de verduurzaming daarvan snel. Hierdoor stijgt de vraag naar elektriciteit en zullen oplossingen moeten worden gevonden voor warmte, koude en industriële processen. Hiervoor is meer infrastructuur nodig. Uit scenariostudies komt naar voren dat in Flevoland bijvoorbeeld zeven nieuwe onderstations op HS/MS niveau nodig (kunnen) zijn en dat bestaande HS/MS stations moeten worden uitgebreid. Op het MS/LS niveau zal het elektriciteitsnet ook grootschalig moeten worden uitgebreid om de toenemende vraag naar elektriciteit te kunnen faciliteren.<sup>1</sup> Ook voor andere energiedragers, zoals warmte, groen gas en waterstof is infrastructuur nodig. En de maatschappelijke ontwikkelingen gaan zo snel dat de realisatie van energie-infrastructuur sterk onder druk staat: niet alles kan en niet alles kan tegelijkertijd. Het is dus nodig om hierin keuzes te maken.

### Integraal programmeren

Om deze keuzes te maken heeft de provincie Flevoland het proces van integraal programmeren van het energiesysteem geïmplementeerd. We volgen hierin de landelijke handreiking Integraal programmeren.<sup>2</sup> De afspraken over de samenwerking binnen het proces van integraal programmeren hebben de gemeenten binnen Flevoland, Liander, TenneT, het Waterschap Zuiderzeeland en de provincie Flevoland in februari 2024 vastgelegd in de Startnotitie pMIEK 2.0.<sup>3</sup>

Het doel ervan is om in samenwerking met gemeenten en netbeheerders samenhang te brengen in de ruimtelijke ontwikkelingen, het energiesysteem en de ontwikkeling van de energie-infrastructuur die daarvoor nodig is.

Hiervoor wordt de energiebehoefte op de basis van maatschappelijke ontwikkelingen ingeschat, wordt het toekomstig energiesysteem en de ontwikkelpaden daarnaartoe uitgewerkt en worden keuzes gemaakt over de energie-infrastructuur die vanuit maatschappelijk oogpunt met prioriteit moet worden gerealiseerd en/of uitgewerkt. Voor het laatste is het provinciaal Meerjarenprogramma Infrastructuur Energie en Klimaat (pMIEK) bedoeld. Dit is één van de concrete producten van het integraal programmeren.

Het proces van integraal programmeren wordt elke twee jaar doorlopen. Dat betekent dat ook het pMIEK elke twee jaar wordt geactualiseerd op basis van de laatste inzichten. Dit document is het pMIEK 2, ofwel het resultaat van de tweede iteratie.

---

1 Energieperspectief Flevoland 2050 en onderliggende scenariostudie. Besluitvorming daarover loopt parallel aan besluitvorming over pMIEK 2. Scenario's bevatten onzekerheden waardoor de exacte opgave onzeker is. De netuitbreidingen waarvan nut en noodzaak wel zijn aangetoond zijn geprogrammeerd in de investeringsplannen 2024-2033 van TenneT en Liander.

2 [Richt het energiesysteem in uw regio in met integraal programmeren | RVO.nl](#)

3 [Startnotitie pMIEK 2.0 \(2024 – 2025\)](#) – Provincie Flevoland- Startnotitie, vastgesteld door GS

## Samenwerking in de Energy Board

Het integraal programmeren van het energiesysteem en het opstellen van de producten die daaruit volgen is een verantwoordelijkheid van de provincie. Gedeputeerde Staten stelt het pMIEK bestuurlijk vast. Om de samenwerking en afstemming met gemeenten en netbeheerders te borgen is de uitvoering van dit proces ondergebracht in de Energy Board van Flevoland.

De Energy Board is een gezamenlijke overleg- en werkstructuur van provincie, gemeenten en netbeheerders, met als doel gezamenlijk het energiesysteem te ontwikkelen. Deze kent zowel een bestuurlijk als ambtelijk niveau. Het richt zich op drie werksporen:

- In werkspoor 1 wordt de realisatie van infrastructurele projecten op voortgang gemonitord, en worden versnellingsmogelijkheden besproken.
- In werkspoor 2 is het integraal programmeren belegd. Dit spoor richt zich ook op de ontwikkeling van het Energieperspectief Flevoland 2050 Dit heeft parallel aan de ontwikkeling van het pMIEK invulling gekregen in een apart traject. Basis hiervoor is het Advies voor een Energievisie dat eerder dit jaar is opgesteld.
- In werkspoor 3 is het actieprogramma netcongestie belegd met als doel met oplossingen te komen voor het overvolle elektriciteitsnet, gericht op korte termijn.

## 1.2 Het pMIEK

Dit pMIEK heeft als doel om projecten op regionaal schaalniveau te selecteren die van groot maatschappelijk belang zijn en/of welke energie-(hoofd)infrastructuur in de provincie op de langere termijn nodig is om tot het energiesysteem van de toekomst te komen. Daarbij is gekeken naar de infrastructuur voor de belangrijkste energiedragers: elektriciteit, warmte, waterstof en groen gas. Daarnaast biedt het pMIEK de mogelijkheid om, op basis van de inzichten die door het proces van integraal programmeren naar voren komen, de behoefte aan infrastructuur eerder te signaleren en daardoor de aanleg van nieuwe energie infrastructuur beter te programmeren.

### Soorten projecten binnen het pMIEK en de betekenis van de pMIEK status

Het pMIEK kent verschillende soorten projecten, te weten concrete, verkennings- en onderzoeksprojecten. Projecten die (bijna) in realisatiefase zitten worden niet meegenomen in het pMIEK, omdat deze niet of nauwelijks meer beïnvloedbaar zijn.

De **concrete projecten** zijn elektriciteits-infrastructuurprojecten die al in de bestaande investeringsplannen 2024-2033 van TenneT en Liander staan. Denk bijvoorbeeld aan de realisatie van onderstation Larserringweg 150/20 kV nabij Lelystad. De netbeheerders hebben voorafgaand aan de selectie van deze projecten onder meer beoordeeld voor welke netuitbreidingen voor elektriciteit de pMIEK status geen of beperkt effect heeft. Deze projecten zijn buiten beschouwing gelaten. Voor groen gas, waterstof en warmte bleken er geen concrete projecten te zijn.

De geselecteerde concrete pMIEK projecten krijgen een verzwaarde weging in de investeringsplannen 2026-2035 van Liander en TenneT. Hiermee worden ze, zo mogelijk, eerder in de programmering van de netbeheerders opgenomen. Concreet kan dit betekenen dat als de netbeheerders tegen een maakbaarheidsprobleem aanlopen, pMIEK projecten prioriteit krijgen. Het is daarom van belang een beperkte selectie pMIEK projecten te kiezen. Het moet haalbaar blijven om projecten met prioriteit te behandelen.

Via het pMIEK committeren overheden zich aan benodigde inzet op de voortvarende uitvoering van pMIEK projecten. Parallel aan het opstellen van het pMIEK, wordt in samenwerking tussen netbeheerders en overheden (in eerste instantie de provincie) bepaald hoe de concrete pMIEK projecten versneld kunnen worden. Denk dan aan afspraken over de governance, het werken in projectteams, de verdeling van kosten, de procesregisseursrol, etc.

**Verkenning- en onderzoeksprojecten** geven richting aan de ontwikkeling van het Flevolands energiesysteem in de periode na 2035. De provincie Flevoland onderstreept het belang van deze projecten voor het provinciale energiesysteem van de toekomst. Deze projecten worden met bijzondere aandacht en prioriteit verkend: dit is gericht op haalbaarheid, invulling van voorwaarden, in aanloop naar een uiteindelijk te nemen investeringsbeslissing. Het kan hier gaan om elektriciteits-infrastructuurprojecten, warmte-infrastructuurprojecten, duurzame gasprojecten en opslagprojecten, van regionale schaal en hoger. Ook voor deze projecten geldt dat uitwerking een samenspel van overheden en netbeheerders vraagt en dat partijen zich committeren aan een voortvarende uitvoering van de verkenningen en onderzoeken.

De provincie, gemeenten en netbeheerders verbinden zich aan deze verkenningen en onderzoeken door voor elk project de vragen uit te werken en daarvoor een plan van aanpak op te stellen en deze te beleggen in een uitvoeringsorganisatie. Deze vragen kunnen verschillend zijn en hangen af van waar een project behoefte aan heeft.<sup>4</sup>

**Verkenningprojecten** richten zich op een specifiek, geografisch en inhoudelijk onderdeel van het energiesysteem. Hierop is verdere verkenning nodig. Denk bijvoorbeeld aan de aftakking van de waterstof backbone voor de Maximacentrale. Onderzoeksprojecten behandelen bredere systeemvragen of gaan over een specifiek knelpunt waarvoor nog geen project in een verkenningsfase zit. Denk bijvoorbeeld aan onderzoek naar de potentie van groen gas of naar de toepassingsmogelijkheden ervan in het energiesysteem.

In de loop van 2025 werkt de provincie toe naar een uitvoeringsprogramma waarin nader invulling wordt gegeven aan de opvolging van dit pMIEK in aanvulling op de monitoring van projecten

### 1.3 Verschillen tussen pMIEK 1 en 2

Hoewel dit het tweede pMIEK is, zijn zoals in elke provincie, het Integraal Programmeren en de bijbehorende samenwerking continue in ontwikkeling. Het is relatief nieuw voor alle partijen. Provincie, netbeheerders en gemeenten bevinden zich in een gezamenlijke zoektocht naar hun verantwoordelijkheden hierbij en wat andere betrokken van hun verwachten. Daarnaast zijn betrokken partijen ook bezig om hun verantwoordelijkheid en de samenwerking die hiervoor met de anderen nodig is intern te organiseren. Dit pMIEK is een resultaat dat tot stand is gebracht in deze dynamische context.

Een aantal projecten uit het pMIEK 1 is niet meer opgenomen in dit pMIEK. Deze projecten zijn inmiddels zo ver gevorderd dat de pMIEK status geen effect meer heeft. Daarnaast is een aantal projecten opgenomen in het nationale MIEK. Bijlage 3 geeft aan welke projecten dit betreft.

---

<sup>4</sup> Voor een aantal projecten is dat niet nodig. Daar ligt al een duidelijke onderzoeksopdracht waar een werkorganisatie mee bezig is.

Het pMIEK 2 kent daarnaast nog een aantal verschillen ten opzicht met het pMIEK 1:

1. *Meer gericht op de langere termijn.* Dit pMIEK kijkt niet alleen naar de komende 10 jaar (zichtperiode van de investeringsplannen van Liander en TenneT), maar ook naar de periode daarna, en heeft een aantal verkennings- en onderzoeksprojecten gedefinieerd met het oog op het energiesysteem van de toekomst.
2. *Gericht op diversiteit in de energiemix en bijbehorende infrastructuur.* De eerste projectenlijst pMIEK die door Gedeputeerde Staten in 2023 is vastgesteld, bestaat uit alleen elektriciteits-infrastructuur projecten. Het pMIEK 2 bevat ook projecten voor infrastructuur voor warmte, groen gas en waterstof.
3. *Scherpere keuzes en beperking tot beïnvloedbare projecten.* In pMIEK 1 zijn alle netuitbreiding van het HS/MS elektriciteitsnet opgenomen die TenneT en Liander in hun investeringsplannen hadden geprogrammeerd. Daardoor kregen alle projecten de pMIEK status en dus ook 'prioriteit'. Maar alles prioriteren staat gelijk aan niet prioriteren. In het pMIEK 2 zijn daarom scherpere keuzes gemaakt bij het toekennen van de pMIEK status aan projecten voor de uitbreiding van het elektriciteitsnet. Daarbij is voor elektriciteitsprojecten ook meegenomen of de pMIEK status nog wel effect heeft voor de programmering van een project. Dat effect neemt namelijk af naarmate een project verder gevorderd is.
4. *Gevolgd proces.* Bij de totstandkoming van het pMIEK 2 is een uitgebreider proces gevolgd, met een grotere betrokkenheid van gemeenten, en aandacht voor en toepassing van het afwegingskader.

#### **1.4 Afhankelijkheden van omliggende provincies**

Het pMIEK van de provincie Flevoland kent alleen projecten die binnen de provinciale grenzen gerealiseerd worden. Flevoland kan geen projecten prioriteren die onder verantwoordelijkheid vallen van een gemeente in een andere provincie. Tegelijkertijd houdt het elektriciteitsnet zich niet aan de provinciale grenzen, en kunnen ontwikkelingen die in Flevoland plaatsvinden afhankelijk zijn van netuitbreidingen buiten de provinciale grenzen. Dit geldt bijvoorbeeld voor de ontwikkelingen in de Noordoostpolder. Deze zijn mede afhankelijk van de capaciteitsuitbreiding van onderstation Lemmer in Friesland. Andersom is ook mogelijk. Zo zijn ontwikkelingen in Gelderland afhankelijk van netuitbreidingen rond Lelystad en Zeewolde. Door middel van interprovinciaal overleg zullen wij aandacht blijven vragen voor prioritering en monitoring van projecten buiten Flevoland, waar wij wel afhankelijk van zijn.

## 2. Gevolgd proces pMIEK

De gezamenlijke ontwikkeling van het pMIEK draagt sterk bij aan de kwaliteit van het pMIEK. De eerdergenoemde partijen hebben immers formele verantwoordelijkheden bij de realisatie van energie infrastructuur en prioritering hierin heeft dus ook gevolgen voor hen. Daarnaast beschikken deze partijen over relevante informatie die nodig is om onderbouwde keuzes te maken over de projecten die prioriteit nodig hebben. Denk daarbij aan inzichten in de maatschappelijke ontwikkelingen zoals woningbouw, economie, mobiliteit en de verduurzaming daarvan. De samenwerking heeft erin geresulteerd dat vertegenwoordigers van de gemeenten Lelystad, Noordoostpolder, Urk, Dronten, Zeewolde en Almere, en van de netbeheerders Liander en TenneT betrokken zijn geweest bij de vijf stappen die voor het opstellen van dit pMIEK doorlopen zijn (figuur 1).



Figuur 1: gevolgde stappen

### Stap 1: Opstellen afwegingskader

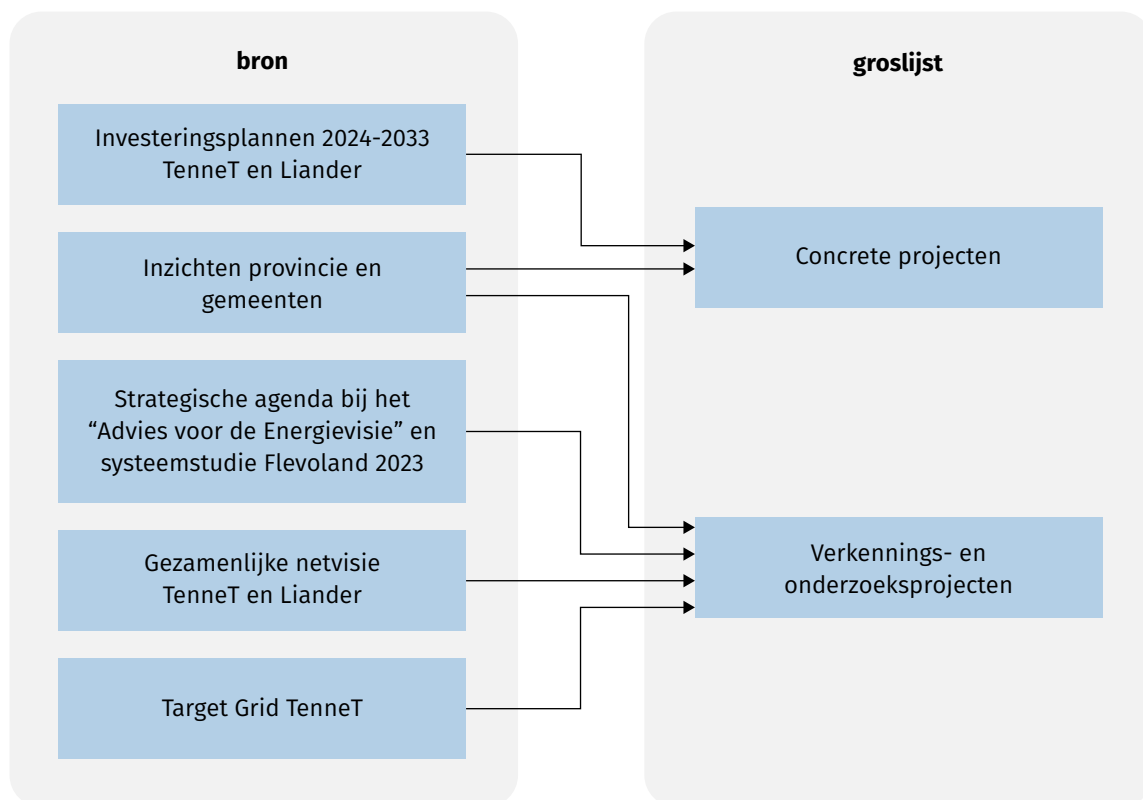
Tijdens een ambtelijke bespreking met betrokken partijen is het afwegingskader geformuleerd, op basis van het landelijke afwegingskader<sup>5</sup>. De criteria van het landelijke afwegingskader zijn daarbij aangepast aan de Flevolandse situatie, om het praktisch en toepasbaar in te kunnen zetten. Dat heeft geleid tot de volgende criteria: 1) maatschappelijke doelen en effecten, 2) passend in het energiesysteem, 3) inpassing in de fysieke leefomgeving, 4) urgentie en 5) schaalniveau. Voor een nader overzicht van het landelijke afwegingskader en het voor Flevoland aangepaste afwegingskader verwijzen we naar bijlage 1.

### Stap 2: Opstellen groslijst pMIEK projecten

De provincie heeft in samenwerking met de netbeheerders TenneT en Liander een groslijst opgesteld van de energie-infrastructuur projecten. Gemeenten hebben deze lijst met enkele projecten aangevuld.

De verkennings- en onderzoeksprojecten die in de groslijst zijn opgenomen volgen uit de strategische agenda uit het "Advies voor een Energievisie (2024)", de Systemstudie 2023, de gezamenlijke netvisie van TenneT en Liander en het Target Grid van TenneT. Provincie en gemeenten hebben deze lijst aangevuld en tijdens een ambtelijke bespreking is de selectie van projecten voor de groslijst gemaakt. Deze projecten zijn gericht op groen gas, waterstof, elektriciteit, warmte en het energiesysteem. Zie figuur 2 voor de relatie tussen bronnen en de groslijst.

<sup>5</sup> Zie daarvoor de [Handleiding provinciaal MIEK 2024](#)



Figuur 2: relatie tussen bronnen en groslijst

### Stap 3: Afwegen en kiezen

Op de projecten van de groslijst is het afwegingskader toegepast om tot selectie van prioritaire projecten te komen. Daarvoor is samen met gemeenten en netbeheerders eerst projectinformatie en informatie ten behoeve van de afweging verzameld. Op basis van deze informatie is een concept pMIEK projectenlijst opgesteld, die vervolgens tijdens twee ambtelijke bijeenkomsten is besproken. Het resultaat daarvan is voorgelegd aan het bestuurlijk overleg Energy Board.

### Stap 4: Opstellen pMIEK rapportage

Het resultaat van stap 3 is uitgewerkt in de concept pMIEK rapportage. Daarvoor is begin januari feedback opgehaald en verwerkt bij een aantal betrokken stakeholders.

### Stap 5: Besluitvorming

Het vaststellen van het pMIEK is de verantwoordelijkheid van het College van Gedeputeerde Staten zoals afgesproken in de Startnotitie pMIEK 2.0. In de voorbereiding van dit besluit is de conceptlijst van pMIEK projecten in december 2024 besproken in het Bestuurlijk Overleg Energy Board van Flevoland en is hiermee ingestemd. Aan dat bestuurlijk overleg nemen de gedeputeerde van de provincie, wethouders van de zes gemeenten, vertegenwoordiging van het ministerie van Klimaat en Groene Groei, en bestuurders van Liander en TenneT deel.

## 3. De pMIEK projectenlijst

### 3.1 Concrete projecten

Alle concrete projecten die in dit pMIEK 2 zijn opgenomen zijn bedoeld voor de uitbreiding van de elektriciteitsinfrastructuur. De complete lijst van geselecteerde concrete pMIEK projecten is opgenomen in tabel 1.

Met deze projecten geeft de provincie ten eerste prioriteit aan de realisatie van de voorgenomen vorming van deelnetten<sup>6</sup> in de Flevopolder (de Noordoostpolder valt binnen het deelnet van Ens 380). Deze beoogde netstructuur is de robuuste ruggengraat van het (boven)provinciale elektriciteitsnet en is van belang voor alle ontwikkelingen in Flevoland. De nieuwe 380/150 kV stations in Almere en in de omgeving van Lelystad zijn essentieel voor deze netstructuur en zorgen voor een aanzienlijke vergroting van de transportcapaciteit voor zowel belasting als voor productie van elektriciteit. Deze uitbreidingen zijn tevens randvoorwaardelijk voor de uitbreiding van het daaronder liggende middenspanningsnet van Liander.

Ten tweede geeft de provincie prioriteit aan de ontwikkelingen rondom Almere. Hier wordt de grootste groei verwacht op het gebied van wonen, werken en mobiliteit, en is de verduurzamingsopgave het grootst. Deze ontwikkelingen worden gefaciliteerd door de realisatie van het 380/150/20 kV station bij Almere, de realisatie van onderstation Pampus 150kV 2 en een aantal 150kV verbindingen tussen bestaande en nieuwe hoogspanningsstations.

Voor meer informatie over deze projecten wordt verwezen naar de fiches in de bijlage.

---

<sup>6</sup> TenneT past de structuur van het hoogspanningsnet aan, waarmee veel meer transportcapaciteit beschikbaar komt. Hiervoor wordt het huidige, vermaasde, hoogspanningsnet opgeknipt in kleine deelnetten en worden nieuwe deelnetten gerealiseerd. Deze deelnetten staan ook bekend onder de term 'pockets'. Voor meer informatie, zie [Pocketvorming](#)

Tabel 1: lijst van concrete projecten

	Concrete projecten	Type infra	Reden opname	Betrokken partijen
1	Realisatie van 380/150/20kV station bij Almere (oost)	Elektriciteit	Realisatie 2 <sup>e</sup> deelnet Flevopolder en daarmee belangrijk voor alle ontwikkelingen in dat verzorgingsgebied. Urgent, uitdagende planprocedure	TenneT, Liander, Almere, Provincie, MinKGG
2	Realisatie van 380/150kV station in de omgeving van Lelystad (onderdeel van DIM-LLS-ENS 380 3 <sup>e</sup> en 4 <sup>e</sup> circuit).	Elektriciteit	Realisatie 3 <sup>e</sup> deelnet Flevopolder en daarmee belangrijk voor alle ontwikkelingen in dat verzorgingsgebied. Urgent, uitdagende planprocedure	TenneT, Lelystad, Provincie, MinKGG
3	OS Almere Pampus 2 150/20 kV	Elektriciteit	Faciliteert nieuw stadsdeel met functies wonen, werken recreatie en mobiliteit. Urgent en uitdagende planprocedure	TenneT, Liander, Almere
4	Nieuwe 150kV verbinding Almere-Almere Pampus 2	Elektriciteit	Randvoorwaardelijk om OS Almere Pampus 2 in gebruik te nemen. Urgent en uitdagende planprocedure	TenneT, Almere, Provincie
5	Nieuwe 150kV verbinding Almere Oost-Almere De Vaart	Elektriciteit	Benutting capaciteit Almere 380kV Oost en faciliteert met name ontwikkelingen in verzorgingsgebied van De Vaart. Urgent en uitdagende planprocedure	TenneT, Almere, Provincie
6	Realisatie 3 <sup>e</sup> en 4 <sup>e</sup> circuit 150kV Almere Zeewolde	Elektriciteit	Stond in pMIEK1.0, faciliteert ontwikkelingen in verzorgingsgebied OS Zeewolde. Urgent en uitdagende planprocedure	TenneT, Almere, Zeewolde
7	Nieuwe 150kV verbinding Almere Oost-Almere	Elektriciteit	Benutting capaciteit Almere 380kV Oost en faciliteert met name ontwikkelingen in verzorgingsgebied van De Vaart. Urgent en uitdagende planprocedure	TenneT, Almere

### 3.2 Verkenning- / en onderzoeksprojecten

Verkenning- / onderzoeksprojecten geven richting aan de ontwikkeling van het Flevolands energiesysteem in de periode na 2035 en hebben betrekking op infrastructuur voor elektriciteit, groen gas, waterstof en warmte. De provincie geeft daarmee prioriteit aan een energiesysteem dat gebruik maakt van verschillende energiebronnen. In tabel 2 zijn deze projecten opgenomen. Daarna volgt een toelichting op elk project.

Tabel 2: lijst van verkenning- en onderzoeksprojecten

	Verkenning- en onderzoeksprojecten	Type infra	Betrokken partijen
1 (O)	Onderzoek naar provinciaal warmtebedrijf	Warmte	Provincie, gemeenten, Liander, marktpartijen
2 (V)	Verduurzaming bestaande netten d.m.v. geothermie	Warmte	Gemeente Almere, HVC, Vattenval, Liander
3 (V)	Uitbreiding en verduurzaming bestaande netten Lelystad	Warmte	Gemeente Lelystad, HVC, Vattenval, Liander
4 (V)	Aftakking backbone maximacentrale	Waterstof	Provincie, Gasunie, HVC, Engie, gemeenten
5 (O)	Inzicht groen gas: productie, toepassing voor sectoren en systeem	Groen Gas	Provincie, gemeenten, Liander, producenten
6 (V)	Doorvertaling ruimtelijke impact nieuwe netuitbreidingen uit Netvisie en Target Grid van TenneT/Liander	Elektriciteit	Provincie, Liander, TenneT, desbetreffende gemeenten
7 (O)	Small Modular Reactor: nationale ontwikkelingen volgen met oog op mogelijke toepassing op langere termijn	Elektriciteit	Provincie
8 (O)	Inventarisatie relevante systeemprojecten en opstellen routekaart en stappenplan lokaal benutten kansen decentrale opwek	Systeem en decentrale oplossingen	Provincie, gemeenten, Liander, TenneT

V = verkenningproject, O = onderzoeksproject

#### Warmte

Het ontwikkelen en benutten van duurzame warmtebronnen is een belangrijke voorwaarde voor een succesvolle warmtetransitie. Dit sluit aan bij een gediversifieerde bronnenmix die is opgenomen in de leidende principes in het Energieperspectief Flevoland 2050<sup>7</sup>. De inzet van warmtenetten kan leiden tot een reductie van de aanvullend benodigde elektriciteitsinfrastructuur. Dat is belangrijk omdat de maakbaarheid van de benodigde uitbreiding van het elektriciteitsnet stevig onder druk staat.

In Flevoland wordt in bijna alle gemeenten lokaal gewerkt aan de ontwikkeling van warmtenetten, bijvoorbeeld door gebruik te maken van aquathermie, restwarmte, geothermie of bodemwarmte. Het slagen van relatief grote warmtenetten is van regionaal belang. Door het aanleggen van warmtenetten op hoge temperatuurbron (bijvoorbeeld geothermie) in plaats van elektrische oplossingen, wordt de impact op het elektriciteitsnet beperkt. De toenemende capaciteitsvraag op het laagspanningsnet zorgt er in veel gevallen voor dat bovenliggende netvlakken ook moeten worden uitgebreid. Deze netvlakken verzorgen gebieden op regionale schaal. Dit resulteert in twee verkenningprojecten rond warmte, één in Almere en één in Lelystad (project 3 en 4). Er wordt op provinciale/regionale schaal, vanwege de afstand tussen de kernen en afwezigheid van bovenlokale bronnen, niet gewerkt aan een gezamenlijke bronnenstrategie.<sup>8</sup>

<sup>7</sup> Besluitvorming Energieperspectief Flevoland 2050 loopt parallel aan besluitvorming pMIEK 2

<sup>8</sup> Voortgangsnotitie RES Flevoland 2023

### 1. *Onderzoek naar provinciaal warmtebedrijf*

De warmtetransitie kent nog veel onzekerheden over onder meer de haalbaarheid en betaalbaarheid van collectieve warmte. Er zijn geen gereguleerde warmtebedrijven, maar alleen private partijen. Dit brengt risico's met zich mee. De nieuwe Wet collectieve warmte heeft het voornemen om de gehele infrastructuur van warmtenetten in handen te brengen van publieke partijen.<sup>9</sup>

De provincie start in 2025 een onderzoek naar de toegevoegde waarde van een provinciaal warmtebedrijf met als doel de realisatie van warmtenetten in de provincie te ondersteunen.

Actie:

- Onderzoek nut en noodzaak oprichting provinciaal warmtebedrijf (Provincie)

### 2. *Verduurzaming bestaande netten in Almere door middel van geothermie*

Het huidige bestaande warmtenet van Almere wordt gevoed met restwarmte uit de Diemercentrale. Dit warmtenet vraagt op termijn om een duurzame bron. Geothermie heeft de potentie om een groot aandeel van de basislast van de warmtevraag van Almere te dekken. De gemeente Almere, HVC en Vattenval onderzoeken momenteel de geschiktheid van de ondergrond voor de winning van aardwarmte. Daarna wordt onderzoek gedaan naar gebruik en invoeding van aardwarmte in het bestaande warmtenet.

Actie:

- Monitoring voortgang onderzoek aardwarmte

### 3. *Uitbreiding en verduurzaming bestaande netten Lelystad*

De gemeente Lelystad bereidt de ontwikkeling van één of meerdere warmtenetten voor, om te kunnen voorzien in de nieuwbouwpoging van circa 15.000 woningen. De beoogde bron voor deze netten is een geothermiebron, met in het stadshart (nieuwbouw circa 2.500 woningen) de combinatie met collectieve WKO's, gekoppeld aan warmtepompen. De geothermiebron heeft ook elektriciteit nodig en vraagt om een zware aansluiting op het elektriciteitsnet van Liander. Het station waarop deze bron wordt aangesloten is nog onbekend en hangt af van de exacte locatie van de bron.

Actie:

- Monitoring voortgang voorbereiding warmtenetten

## **Waterstof**

### 4. *Aftakking backbone Maximacentrale*

De Maximacentrale is een gascentrale die deels voorbereid is om op waterstof te draaien. Dit biedt mogelijkheden voor inzet van groot regelbaar vermogen voor het elektriciteitssysteem (aparte aansluiting voor waterstof voor de centrale) en kan een vliegwiel zijn voor waterstofinfrastructuur in Flevoland. Hiermee kunnen ook andere ontwikkelingen rondom waterstof, zoals lokale elektrolyse en waterstofvraag, gefaciliteerd worden.

De Provincie maakt een inventarisatie van de koppelkansen in de regio. Of Flevoland aangesloten wordt op de Waterstofnetwerk Nederland is niet een beslissing die de provincie zelf kan nemen. Daarom is hier vanuit de Provincie een lobby op ingezet.

---

<sup>9</sup> Kamerbrief besluit infrastructuur collectieve warmtevoorziening in publieke handen | Kamerstuk | Rijksoverheid.nl

Acties:

- Inventarisatie koppelkansen (lokale vraag naar waterstof) in regio (Provincie)
- Lobby voor aftakking Waterstofnetwerk Nederland (Provincie)

## **Groen gas**

### *5. Inzicht groen gas: productie, toepassing voor sectoren en systeem*

Flevoland heeft potentie voor de productie van groen gas, vanwege de grote agrarische sector. Momenteel inventariseert de Provincie het aantal vergisters voor de productie van groen gas. In 2026 wordt de bijmengverplichting groen gas ingesteld. De Provincie doet onderzoek naar welke invloed dit heeft op de beschikbaarheid/productie van groen gas.

Ook op de lange termijn (richting 2050) is nog veel onzekerheid over de beschikbaarheid van groen gas, voor welke sector dit gebruikt kan worden en welke infrastructuur is hiervoor nodig. Groen gas kan bijvoorbeeld worden ingezet voor lokale bedrijventerreinen, in het buitengebied in combinatie met hybride warmtepompen en als piekvoorziening voor warmtenetten.

Actie:

- Inventarisatie huidige productie en impact bijmengverplichting 2026 (Provincie)
- Onderzoek naar potentie, toepassing en transport groen gas lange termijn (Provincie)

## **Elektriciteit**

### *6. Doorvertaling ruimtelijke impact nieuwe netuitbreidingen uit Netvisie en Target Grid van TenneT/Liander*

Prognoses van Liander en TenneT tonen aan dat op sommige locaties aanvullende investeringen in het hoogspanningsnet noodzakelijk zijn, boven op de investeringen uit het Investeringsplan 2024-2033. Deze uitbreidingen hangen samen met toekomstige keuzes op andere energiedragers, bijvoorbeeld warmte. Hoewel de exacte omvang en locaties van de benodigde netuitbreidingen nog niet bekend zijn, is het duidelijk dat deze uitbreidingen ruimtelijke impact zullen hebben. Dit project richt zich op procesafspraken omtrent de doorvertaling van de uitkomsten van de Netvisie en Target Grid door de netbeheerders in samenwerking met Provincie en gemeenten. Voor een versnelling van ruimtelijke processen en planprocedures is het essentieel om vroegtijdig afspraken te maken.

Actie:

- Informatie-uitwisseling over maatschappelijke ontwikkelingen (wat waar wanneer) met als doel besluitvorming over toekomstige elektriciteit infra investeringen.
- Voorbereiding ruimtelijke processen en planprocedures n.a.v. uitkomsten Netvisie en Target Grid

### *7. Small Modular Reactor (SMR)*

Flevoland neemt deel aan de werkgroep SMR van het Interprovinciaal Overleg (IPO) en de programma aanpak SMR van EZK.<sup>10</sup> Daar wordt gekeken naar 1) het ontwikkelen van een gerichte aanpak, praktijkervaring opdoen, identificeren van kansen en knelpunten 2) potentie van SMR's en faciliterende condities in Nederland in kaart brengen 3) formuleren van doelstellingen en in kaart brengen wat nodig is voor implementatie van het verdere SMR-programma.

---

<sup>10</sup> Voor meer informatie, zie het [programma aanpak SMR van EZK](#).

De Provincie zal nadat algemene conclusies uit programmalijn 2 vanuit EZK duidelijk zijn, verder onderzoek doen naar geschikte locaties en lokaal draagvlak.

Acties:

- Deelnemen werkgroep IPO SMR en programma aanpak SMR (Provincie)

### **Systeem en decentrale oplossingen**

Flevoland is een provincie met veel grootschalige duurzame opwek, met name van windmolens. Hierdoor overstijgt de productie op jaar niveau de vraag naar elektriciteit in Flevoland. Deze opwek wordt momenteel direct ingevoerd op het nationale net. De potentie van opwek biedt ook lokale kansen voor het realiseren van opslag (batterijen) en conversie (naar waterstof) en anderszins lokaal benutten.

#### ***8. Inventarisatie relevante systeemprojecten en opstellen routekaart en stappenplan lokaal benutten kansen decentrale opwek***

De Provincie inventariseert relevante projecten en stelt een routekaart en stappenplan op voor het lokaal benutten van de kansen van decentrale opwek. Deze inventarisatie heeft de volgende onderdelen:

- De lopende beleidsontwikkeling voor batterijopslag en voor waterstof/elektrolyzers;
- Lopende decentrale initiatieven (onder andere energielandschap locatie Windplan West, Smart Grids Flevoland), die daarna op provinciale schaal gebruikt kunnen worden;
- Welke GDS netwerken zijn beschikbaar waarop opwekbronnen zijn aangesloten en waar op termijn ook lokale afname kan worden aangesloten;
- Mogelijkheden vraag en aanbod en opslag dicht bij elkaar te brengen, voor het efficiënt inrichten van systeem.

Actie:

- Inventariseren relevante lopende projecten
- Opstellen routekaart en stappenplan lokaal gebruik grootschalige wind opwek

## 4. Vervolgproces

### 4.1 Monitoren van de voortgang van projecten

Bij grote infrastructurele projecten doen zich risico's voor die grote gevolgen kunnen hebben voor de tijdige realisatie ervan. Deze risico's kunnen zich voordoen bij de initiatiefnemer, bij het bevoegd gezag, of andere betrokken overheden. Denk daarbij aan vertraging die kan ontstaan door de grondverwerving, door bezwaar en beroepsprocedures, complexe ruimtelijke inpassing of een tekort aan materiaal en uitvoeringspersoneel. De initiatiefnemer en het bevoegd gezag hebben hierbij hun eigen verantwoordelijkheden en zijn daardoor afhankelijk van elkaar. Het is belangrijk om deze risico's gezamenlijk en vroegtijdig in beeld te brengen en mitigerende maatregelen te bespreken. Om hieraan invulling te geven worden in ieder geval de pMIEK 2 projecten opgenomen in de monitoring van projecten die in werkspoor 1 onder de Energy Board wordt uitgevoerd.

Het aantal projecten dat in dit werkspoor kan worden gevolgd is niet begrensd, of voorbehouden aan alleen pMIEK projecten. Ook projecten zonder deze status kunnen worden gemonitord. Dat kan om verschillende redenen wenselijk zijn. Bijvoorbeeld:

1. Voor pMIEK 1 projecten die nu zo ver gevorderd zijn dat de pMIEK status nauwelijks effect meer heeft op de prioritering door netbeheerders en dus niet meer in pMIEK 2 zijn opgenomen. Voor deze projecten kan het wel belangrijk zijn om de voortgang tot het einde te blijven monitoren aangezien nog steeds voortgangsrisico's kunnen optreden.
2. Voor projecten die hoog scoren op één van de criteria van het afwegingskader, maar laag op de andere. Deze projecten faciliteren bijvoorbeeld een groot aantal maatschappelijke ontwikkelingen, maar zijn niet urgent of complex in de ruimte. Of andersom. Aangezien prioriteren een kwestie is van scherpe keuzes maken hebben deze projecten niet de pMIEK status gekregen. Monitoring van de voortgang kan dan wel gewenst zijn om de tijdige realisatie van de netuitbreiding stimuleren.

In het ambtelijk en bestuurlijk overleg van de Energy Board zal in het eerste kwartaal van 2025 wederom vaststellen met welke projecten de monitoringslijst wordt aangevuld. In ieder geval betreft het de realisatie van regelstation Warande 20kV en het daarvoor randvoorwaardelijke onderstation Larserringweg 150kV. Deze netuitbreidingen zijn nodig voor de realisatie van een nieuw stadsdeel in de gemeente Lelystad.

### 4.2 Naar pMIEK 3

Het opstellen van dit pMIEK heeft een aantal leerpunten voor proces en inhoud opgeleverd. Deze leerpunten geven we mee in de evaluatie die door het Samenwerkingsprogramma Integraal Programmeren Energiesysteem (SPIPE) wordt uitgevoerd. Met de resultaten uit die evaluatie zal de provincie in de loop van 2025 de derde iteratie van het integraal programmeren van het energiesysteem weer uitvoeren.

# Bijlage 1: Het afwegingskader en toepassing

## Afwegingskader

Het afwegingskader dat in Flevoland is toegepast is ontwikkeld op basis van het nationale afwegingskader uit de Handleiding provinciaal MIEK 2024. Betrokken partijen hebben tijdens een ambtelijke bijeenkomst besproken hoe dat afwegingskader praktisch toepasbaar kan worden gemaakt voor de Flevolandse situatie. De Tabellen 3 en 4 geven beide kaders weer.

Tabel 3: het landelijk afwegingskader

criterium	Vragen	Scoring
Maatschappelijk(e) doel en effecten	1. Aan welke maatschappelijke doelen levert het project een directe bijdrage?	Kwalitatieve en/of kwantitatieve omschrijving van het effect
	2. Wat zijn de belangrijkste positieve en negatieve neveneffecten die het project teweegbrengt?	Kwalitatieve en/of kwantitatieve omschrijving van het effect
	3. Als de realisatie van een concreet project niet op tijd is, wat zijn dan de negatieve maatschappelijke effecten?	Kwalitatieve en/of kwantitatieve omschrijving van het effect
Energiesysteem	4. Past het project in de ontwikkelpaden voor het nationale energiesysteem van de toekomst?	Ja / Nee
	5. Past het project in de structurerende keuzes en ontwikkelpaden voor het regionale energiesysteem van de toekomst?	Ja / Nee
Inpassing in fysieke leefomgeving	6. Past het project in nationaal omgevingsbeleid?	Ja / Nee
	7. Past het project in provinciale en gemeentelijke ruimtelijke visies en programma's?	Ja / Nee
Urgentie	8. Heeft het project nu (extra) steun en sturing nodig via een MIEK-status voor tijdige realisatie?	Ja / Nee
Schaalniveau	9. Is het project nMIEK of pMIEK?	pMIEK / nMIEK

Tabel 4: het Flevolands afwegingskader

criterium	Vragen	Weging
Maatschappelijk(e) doel en effecten	Aan welke maatschappelijke doelen levert het project een bijdrage?	Kwalitatieve en/of kwantitatieve omschrijving van het effect
	Wat zijn de negatieve maatschappelijke effecten bij vertraging, waaronder bijvoorbeeld de gevolgen voor infrastructuur die afhankelijk is van het vertraagde project?	Kwalitatieve en/of kwantitatieve omschrijving van het effect
Energiesysteem	Past het project in de ontwikkelpaden voor het nationale energiesysteem van de toekomst?	Ja /nee
	Past het project in de structurerende keuzes en ontwikkelpaden voor het regionale energiesysteem van de toekomst?	Ja/nee
Inpassing in fysieke leefomgeving	Is de inpassing in de fysieke leefomgeving complex?	Ja/nee
Urgentie	Heeft het project nu (extra) steun en sturing nodig via een MIEK-status vanwege complexe organisatie of besluitvormingsstructuur?	Ja/nee
	Loopt de planning van infrastructuur en van ontwikkelingen parallel	Ja/nee
Schaalniveau	Dient het project een lokaal, provinciaal of nationaal belang?	Lokaal, provinciaal, nationaal

### Toepassing van het afwegingskader

1. *Maatschappelijk doel en effect.* Hierbij is gekeken naar die maatschappelijke doelen die door een uitbreiding van energie-infrastructuur worden gefaciliteerd. Hiervoor was met name informatie over de woningbouw, werkgelegenheid en verduurzaming daarvan beschikbaar. Voor de afweging van onderzoeks- en verkenningsprojecten is ook gekeken naar meer algemene maatschappelijke doelen zoals diversificatie van de energiemix en efficiëntie van het energiesysteem. Hoe groter de maatschappelijke effecten van een project, hoe 'hoger de prioriteit'.
2. *Passend in het energiesysteem.* Om te beoordelen of een bepaald project past binnen de ontwikkelingen van het energiesysteem van de toekomst is gekeken naar het NPE (voor het nationale energiesysteem) en naar het Advies voor een Energievisie (voor het provinciale energiesysteem). Dit criterium is overigens niet onderscheidend gebleken aangezien alle projecten van de groslijst hieraan voldoen.
3. *Inpassing in de fysieke leefomgeving.* Voor elk project is ingeschat of de inpassing complex gaat zijn of relatief eenvoudig. Daarbij zijn verschillende aspecten in ogenschouw genomen, zoals benodigde ruimte, aantal betrokken gemeenten bij zoekgebieden/tracés, en wijziging van bestaande ruimtelijke plannen. Een hoge complexiteit kent vele planningsrisico's en vraagt om coördinatie tussen meerdere partijen en bestuurlijke betrokkenheid. Een hoge complexiteit geeft dan ook een hoge prioriteit.
4. *Urgentie.* Hierbij is beoordeeld of de projecten extra ambtelijke en bestuurlijke steun nodig hebben vanwege complexe organisatie en besluitvormingsstructuur. Deze structuren kunnen bij de uitbreiding van het elektriciteitsnet eenvoudiger zijn dan bij de aanleg van warmtenetten of bij de aftakking van de waterstof backbone. Voor het elektriciteitsnet is immers een gereguleerde netbeheerder betrokken die de wettelijke taak heeft om het net uit te breiden. Voor niet gereguleerde infrastructuur zoals warmte en waterstof is dat niet het geval. Onder urgentie is tevens beoordeeld of de betreffende infrastructuur in dezelfde tijdlijn wordt opgeleverd als de maatschappelijke doelen, zoals de realisatie van bijvoorbeeld nieuwe stadsdelen. Hoe urgenter hoe hoger de prioriteit.

5. *Schaal*. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen energie infrastructuur die lokale, provinciale of nationale belangen dienen. Lokale belangen geven een lagere prioriteit dan provinciale en nationale belangen.

Tijdens het toepassen van het afwegingskader is gebleken dat het afwegingskader een hulpmiddel is bij het selecteren van prioritaire projecten. Deze selectie vraagt altijd om een gesprek aan de hand van het afwegingskader. De suggestie dat het kader voor zichzelf sprekende inzichten oplevert op basis van een objectieve analyse blijkt in praktijk niet zo uit te pakken. Projecten zijn onderling lastig te vergelijken doordat afwegingsinformatie vanwege de aard onzekerheden kent en de kwaliteit van de informatie over de projecten onderling sterk kan verschillen. Nieuwe inzichten en informatie kunnen leiden tot een andere afweging. Daarom is het belangrijk om elke twee jaar het pMIEK opnieuw vast te stellen.

## Bijlage 2: De projectfiches

### Concrete projecten

<b>Algemene gegevens</b>	Projectnaam	Nieuw 380/150/20 kV station in de omgeving van Almere Oost
	Projectnummer	A-1003085 (TenneT 380kV) A-1003086 (TenneT 150kV) 37378 (Liander)
	Locatie	Omgeving Almere
	Type infrastructuur	Elektriciteit EHS/HS/MS
	Planning	TenneT: IBN 2030-2032 Liander: IBN 2030- 2032
	Wel of niet in pMIEK 1.0	TenneT: ja Liander: ja
<b>Omschrijving van het project</b>		Realisatie van een nieuw 380/150/20 kV station in de omgeving van Almere.
<b>Reden opname</b>		Essentieel voor de 2 <sup>e</sup> pocket in de Flevopolder en daarmee direct en indirect voor alle maatschappelijke doelen in die pocket.  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Onderdeel van de ruggengraat van het Flevolands elektriciteitsnet</li> <li>• Complex in de omgeving, risico op vertraging</li> <li>• Urgent</li> </ul>
<b>Projectfase</b>		studiefase
<b>Investeringsplannen</b>	Project in IP2024	ja
	Voor welk IP	2026-2035
<b>Uitvoeringsafspraken</b>		RCR project voor 380 deel. Mogelijk ook voor 150/20 deel
<b>Partijen</b>	Actiehouder	TenneT, Liander
	Betrokken partijen	MinKGG, Provincie Flevoland, Almere

<b>Algemene gegevens</b>	Projectnaam	Nieuw 380/150 kV station in de omgeving van Lelystad
	Projectnummer	Onderdeel van A-1002902 (DIM-LLS 3 <sup>e</sup> en 4 <sup>e</sup> circuit) en A-1002903 (ENS-LLS 3 <sup>e</sup> en 4 <sup>e</sup> circuit)
	Locatie	Omgeving Lelystad
	Type infrastructuur	Elektriciteit EHS
	Planning	IBN 2033-2035
	Wel of niet in pMIEK 1.0	ja
<b>Omschrijving van het project</b>		Realisatie van een nieuw 380/150kV station in de omgeving van Lelystad. Dit station is onderdeel van de scope van "project DIM-LLS-ENS 380kV 3 <sup>e</sup> en 4 <sup>e</sup> circuit".
<b>Reden opname</b>		Essentieel voor de 3 <sup>e</sup> pocket in de Flevopolder en daarmee direct en indirect voor alle maatschappelijke doelen in die pocket.  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Onderdeel van de ruggengraat van het Flevolands elektriciteitsnet</li> <li>• Complex in de omgeving, risico op vertraging</li> <li>• Urgent</li> </ul>
<b>Projectfase</b>		studiefase
<b>Investeringsplannen</b>	Project in IP2024	ja
	Voor welk IP	2026-2035
<b>Uitvoeringsafspraken</b>		RCR project
<b>Partijen</b>	Actiehouder	TenneT
	Betrokken partijen	MinkGG, Provincie Flevoland, Lelystad, Liander

<b>Algemene gegevens</b>	Projectnaam	Nieuw 150/20 kV station in Almere (Pampus 2)
	Projectnummer	TenneT: A-1000230 Liander: 37377
	Locatie	Almere
	Type infrastructuur	Elektriciteit HS/MS
	Planning	TenneT: IBN 2032-2034 Liander: IBN TenneT is leidend
	Wel of niet in pMIEK 1.0	TenneT: ja Liander: ja
<b>Omschrijving van het project</b>		Realisatie van een nieuw 150/20 kV station in Almere.
<b>Reden opname</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Essentieel voor de ontwikkeling van een nieuw stadsdeel in Almere met meer dan 25.000 woningen, inclusief mobiliteit, recreatie, voorzieningen en werken.</li> <li>• Complex in de omgeving, risico op vertraging</li> <li>• Urgent</li> </ul>
<b>Projectfase</b>		studiefase
<b>Investeringsplannen</b>	Project in IP2024	ja
	Voor welk IP	2026-2035
<b>Uitvoeringsafspraken</b>		geen
<b>Partijen</b>	Actiehouder	TenneT, Liander
	Betrokken partijen	Almere

<b>Algemene gegevens</b>	Projectnaam	Nieuwe 150kV verbinding Almere Oost-Almere De Vaart
	Projectnummer	A-1003086
	Locatie	Almere
	Type infrastructuur	Elektriciteit HS
	Planning	IBN 2031
	Wel of niet in pMIEK 1.0	nee
<b>Omschrijving van het project</b>		Realisatie van een nieuwe 150 kV verbinding tussen nieuw station Almere Oost en Almere De Vaart
<b>Reden opname</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nodig voor benutting voordelen nieuw 380kV station met name achter De Vaart</li> <li>• Complex in de omgeving</li> <li>• urgent</li> </ul>
<b>Projectfase</b>		Initiatiefase
<b>Investeringsplannen</b>	Project in IP2024	nee
	Voor welk IP	2026-2035
<b>Uitvoeringsafspraken</b>		geen
<b>Partijen</b>	Actiehouder	TenneT
	Betrokken partijen	Almere

<b>Algemene gegevens</b>	Projectnaam	Nieuwe 150kV verbinding Almere-Almere Oost
	Projectnummer	TenneT: A-1003086
	Locatie	Almere
	Type infrastructuur	Elektriciteit HS
	Planning	IBN 2031
	Wel of niet in pMIEK 1.0	TenneT: nee
<b>Omschrijving van het project</b>		Realisatie van een nieuwe 150 kV verbinding tussen Almere en nieuw station Almere Oost.
<b>Reden opname</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nodig voor benutting voordelen nieuw 380kV station met name achter Almere 150</li> <li>• Complex in de omgeving</li> <li>• urgent, nog geen IBN</li> </ul>
<b>Projectfase</b>		Studiefase
<b>Investeringsplannen</b>	Project in IP2024	nee
	Voor welk IP	2026-2035
<b>Uitvoeringsafspraken</b>		geen
<b>Partijen</b>	Actiehouder	TenneT
	Betrokken partijen	Almere

<b>Algemene gegevens</b>	Projectnaam	Nieuwe 150kV verbinding Almere-Almere Pampus 2
	Projectnummer	TenneT: A-1000315
	Locatie	Almere
	Type infrastructuur	Elektriciteit HS
	Planning	TenneT: IBN 2031
	Wel of niet in pMIEK 1.0	TenneT: nee
<b>Omschrijving van het project</b>		Realisatie van een nieuwe 150 kV verbinding tussen Almere en nieuw station Pampus 2.
<b>Reden opname</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verbinding is nodig om 150kV station Pampus 2 aan te sluiten en daarmee essentieel voor de ontwikkeling van een nieuw stadsdeel in Almere met meer dan 25.000 woningen, inclusief mobiliteit, recreatie, voorzieningen en werken.</li> <li>• Complex in de omgeving, risico op vertraging</li> <li>• Urgent</li> </ul>
<b>Projectfase</b>		studiefase
<b>Investeringsplannen</b>	Project in IP2024	ja
	Voor welk IP	2026-2035
<b>Uitvoeringsafspraken</b>		geen
<b>Partijen</b>	Actiehouder	TenneT
	Betrokken partijen	Almere

<b>Algemene gegevens</b>	Projectnaam	150kV verbinding Almere-Zeewolde realiseren 3 <sup>e</sup> en 4 <sup>e</sup> circuit
	Projectnummer	A-1003066
	Locatie	Omgeving Almere Zeewolde
	Type infrastructuur	Elektriciteit HS
	Planning	IBN: 2030
	Wel of niet in pMIEK 1.0	ja
<b>Omschrijving van het project</b>		Realisatie van een 3 <sup>e</sup> en 4 <sup>e</sup> circuit 150 kV verbinding tussen Almere en Zeewolde
<b>Reden opname</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Essentieel voor faciliteren van maatschappelijke doelen rond Zeewolde en in het verzorgingsgebied buiten Flevoland</li> <li>• Complex in de omgeving</li> <li>• Urgent</li> </ul>
<b>Projectfase</b>		Initiatiefase
<b>Investeringsplannen</b>	Project in IP2024	ja
	Voor welk IP	2026-2035
<b>Uitvoeringsafspraken</b>		geen
<b>Partijen</b>	Actiehouder	TenneT
	Betrokken partijen	Almere, Zeewolde

## Verkenings- en onderzoeksprojecten

<b>Algemene gegevens</b>	Projectnaam	Onderzoek naar provinciaal warmtebedrijf
	Projectnummer	geen
	Locatie	provinciebreed
	Type infrastructuur	warmte
	Planning	
	Wel of niet in pMIEK 1.0	nee
<b>Omschrijving van het project</b>		De provincie start in 2025 een onderzoek naar de toegevoegde waarde van een provinciaal warmtebedrijf met als doel de realisatie van warmtenetten in de provincie te ondersteunen.
<b>Reden opname</b>		De warmtetransitie kent nog veel onzekerheden over onder meer de haalbaarheid en betaalbaarheid van collectieve warmte. Er zijn geen gereguleerde warmtebedrijven, maar alleen private partijen. Dit brengt risico's met zich mee voor de realisatie van warmtenetten.
<b>Projectfase</b>		initiatie
<b>Investeringsplannen</b>	Project in IP2024	n.v.t.
	Voor welk IP	n.v.t.
<b>Uitvoeringsafspraken</b>		Provincie stelt een onderzoeksplan op
<b>Partijen</b>	Actiehouder	provincie
	Betrokken partijen	Wordt uitgewerkt in het onderzoeksplan

<b>Algemene gegevens</b>	Projectnaam	Verduurzamen warmtenet Almere en in de toekomst ontwikkelen van nieuwe warmtenetten op duurzame bronnen
	Projectnummer	n.v.t.
	Locatie	Almere
	Type infrastructuur	Warmtenet
	Planning	2030
	Wel of niet in pMIEK 1.0	Niet in pMIEK 1.0
<b>Omschrijving van het project</b>		<p>Het project Geothermie Almere is bedoeld om de restwarmte van de Diemercentrale op termijn te vervangen door een duurzame bron: aardwarmte. De gemeente Almere, HVC en Vattenfall hebben samen van het ministerie van KGG een Mijnbouwwet vergunning gekregen voor het opsporen van aardwarmte. Met deze vergunning is voor 5 jaar het alleenrecht verkregen voor onderzoek in het vergunde gebied naar geschiktheid van de ondergrond voor winning van aardwarmte. Geothermie heeft de potentie om een groot aandeel van de basislast van de warmtevraag van Almere te dekken. Dit is uiteraard afhankelijk van de potentie van de aardwarmtebron en van de groei van Almere.</p> <p>Daarna moet onderzoek naar gebruik en invoeding van aardwarmte in bestaand warmtenet plaatsvinden</p>
<b>Reden opname</b>		Het ontwikkelen van verduurzaming van warmtenet op duurzame warmtebronnen is een belangrijke voorwaarde voor een succesvolle warmtetransitie. Het slagen van dit warmtenet is van regionaal belang.
<b>Projectfase</b>		Onderzoek
<b>Investeringsplannen</b>	Project in IP2024	Nee
	Voor welk IP	N.v.t.
<b>Uitvoeringsafspraken</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opsporen aardwarmte in vergund gebied</li> <li>• Onderzoek naar wetenschappelijke boring en 3D seismische lijnen met en door EBN</li> </ul>
<b>Partijen</b>	Actiehouder	Gemeente Almere
	Betrokken partijen	HVC, Vattenfall, EBN

<b>Algemene gegevens</b>	Projectnaam	Realisatie uitbreiding warmtenet Lelystad
	Projectnummer	n.v.t.
	Locatie	Lelystad
	Type infrastructuur	Warmtenet
	Planning	Vanaf 2028
	Wel of niet in pMIEK 1.0	Niet in pMIEK 1.0
<b>Omschrijving van het project</b>		Lelystad bereidt voor de transitie naar een aardgasvrije gebouwde omgeving en het van energie kunnen voorzien van de nieuwbouwoopgave (circa 15.000 nieuwe woningen Zuiderhage) de ontwikkeling van een of meerdere warmtenetten voor. De beoogde bron voor deze netten is primair een geothermiebron, met in het stadshart (nieuwbouw circa 2.500 woningen) de combinatie met collectieve WKO's, gekoppeld aan warmtepompen. Voor de warmtetransitie richt het warmtenet zich vooral op de eerste fase van de opgave (9000 woningen tot 2032)
<b>Reden opname</b>		Het ontwikkelen van uitbreiding van warmtenet op duurzame warmtebronnen is een belangrijke voorwaarde voor een succesvolle warmtetransitie. Het slagen van dit warmtenet is van regionaal belang.
<b>Projectfase</b>		Vorbereiding
<b>Investeringsplannen</b>	Project in IP2024	Nee
	Voor welk IP	N.v.t.
<b>Uitvoeringsafspraken</b>		n.t.b.
<b>Partijen</b>	Actiehouder	Gemeente Lelystad
	Betrokken partijen	HVC (houder opsporingsvergunning) geothermie, Vattenval, Liander

<b>Algemene gegevens</b>	Projectnaam	Aftakking backbone maximacentrale
	Projectnummer	n.v.t.
	Locatie	Lelystad - Dronten
	Type infrastructuur	Waterstofnet
	Planning	n.n.b.
	Wel of niet in pMIEK 1.0	Niet in pMIEK 1.0
<b>Omschrijving van het project</b>		Het inzetten op het realiseren van een aftakking van Waterstofnetwerk Nederland richting Flevoland met o.a. een aansluiting van de maximacentrale, door middel van ondersteuning in het doen van de aanvraag, inventarisatie van koppelkansen regio en lobby bij de Rijksoverheid/Gasunie.
<b>Reden opname</b>		De Provincie beschikt over een gascentrale die deels voorbereid is om op waterstof te draaien (maximacentrale). Dit biedt mogelijkheden voor groot regelbaar vermogen en kan een vliegwiel zijn voor waterstofinfrastructuur in Flevoland. Daarnaast is de gascentrale de grootste CO <sub>2</sub> uitstoter van Flevoland en de 20e van Nederland.
<b>Projectfase</b>		Lobbyfase
<b>Investeringsplannen</b>	Project in IP2024	Nee
	Voor welk IP	N.v.t.
<b>Uitvoeringsafspraken</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inventarisatie koppelkansen (lokale vraag naar waterstof) in regio (Provincie)</li> <li>• Lobby voor aftakking Waterstofnetwerk Nederland (Provincie)</li> </ul>
<b>Partijen</b>	Actiehouder	Provincie Flevoland
	Betrokken partijen	Gasunie, HNS, Engie, Ministerie K&G, Ministerie I&W, Alliander en via Energyboard: gemeente Lelystad, gemeente Dronten

<b>Algemene gegevens</b>	Projectnaam	Inzicht groen gas: productie, toepassing voor sectoren en systeem
	Projectnummer	n.v.t.
	Locatie	Provinciebreed
	Type infrastructuur	Groen gas
	Planning	Afstemmen
	Wel of niet in pMIEK 1.0	Niet in pMIEK 1.0
<b>Omschrijving van het project</b>		<p>Momenteel wordt door de Provincie een inventarisatie gedaan van de productie van groen gas (aantallen vergisters). In 2026 wordt de bijmengverplichting groen gas ingesteld. De Provincie doet onderzoek naar welke invloed dit heeft op de beschikbaarheid/productie van groen gas.</p> <p>Na deze inventarisatie onderzoek naar naar potentie, toepassing en transport groen gas voor lange termijn</p>
<b>Reden opname</b>		<p>Flevoland heeft potentie voor de productie van groen gas, vanwege de grote agrarische sector. Inzicht creëren in huidige productie van groen gas.</p> <p>Ook op de lange termijn is nog veel onzekerheid over de beschikbaarheid van groen gas, voor welke sector dit gebruikt kan worden en welke infrastructuur is hiervoor nodig. Groen gas kan bijvoorbeeld worden ingezet voor lokale bedrijventerreinen, in het buitengebied in combinatie met hybride warmtepompen en als piekvoorziening voor warmtenetten.</p>
<b>Projectfase</b>		Inventarisatie
<b>Investeringsplannen</b>	Project in IP2024	Nee
	Voor welk IP	N.v.t.
<b>Uitvoeringsafspraken</b>		Provincie stelt een onderzoeksplan op
<b>Partijen</b>	Actiehouder	Provincie Flevoland
	Betrokken partijen	Onderdeel van onderzoeksplan

<b>Algemene gegevens</b>	Projectnaam	Doorvertaling ruimtelijke impact nieuwe netuitbreidingen uit Netvisie en Target Grid van TenneT/Liander
	Projectnummer	geen
	Locatie	provinciebreed
	Type infrastructuur	elektriciteit
	Planning	geen
	Wel of niet in pMIEK 1.0	nee
<b>Omschrijving van het project</b>		Dit project richt zich op procesafspraken omtrent de doorvertaling van de uitkomsten van de Netvisie en Target Grid door de netbeheerders in samenwerking met Provincie en gemeenten.
<b>Reden opname</b>		Prognoses van Liander en TenneT tonen aan dat op sommige locaties aanvullende investeringen in het hoogspanningsnet noodzakelijk zijn, boven op de investeringen uit het Investeringsplan 2024-2033. Deze uitbreidingen hangen samen met toekomstige keuzes op andere energiedragers, bijvoorbeeld warmte. Hoewel de exacte omvang en locaties van de benodigde netuitbreidingen nog niet bekend zijn, is het duidelijk dat deze uitbreidingen ruimtelijke impact zullen hebben. Voor een versnelling van ruimtelijke processen en planprocedures is het essentieel om vroegtijdig afspraken te maken.
<b>Projectfase</b>		Niet gestart
<b>Investeringsplannen</b>	Project in IP2024	nee
	Voor welk IP	n.v.t.
<b>Uitvoeringsafspraken</b>		Op te stellen tussen provincie, gemeenten en netbeheerders
<b>Partijen</b>	Actiehouder	Provincie
	Betrokken partijen	Liander, TenneT, betrokken gemeenten

<b>Algemene gegevens</b>	Projectnaam	Verdiepen in de kansen en mogelijkheden van SMR's
	Projectnummer	geen
	Locatie	provinciebreed
	Type infrastructuur	Elektriciteitsproductie, systeem
	Planning	doorlopend
	Wel of niet in pMIEK 1.0	nee
<b>Omschrijving van het project</b>		<p>Flevoland neemt deel aan de werkgroep SMR van het Interprovinciaal Overleg (IPO) en de programma aanpak SMR van KGG. Daar wordt gekeken naar 1) het ontwikkelen van een gerichte aanpak, praktijkervaring opdoen, identificeren van kansen en knelpunten 2) potentie van SMR's en faciliterende condities in Nederland in kaart brengen 3) formuleren van doelstellingen en in kaart brengen wat nodig is voor implementatie van het verdere SMR-programma.</p> <p>De Provincie zal nadat algemene conclusies uit programmaliijn 2 vanuit KGG duidelijk zijn, verder onderzoek doen naar geschikte locaties voor een SMR en lokaal draagvlak</p>
<b>Reden opname</b>		Flevoland kent een groot aantal windmolens. De provincie wil onderzoeken of SMRs op de lange termijn hiervoor een alternatief kunnen zijn
<b>Projectfase</b>		uitvoering
<b>Investeringsplannen</b>	Project in IP2024	n.v.t.
	Voor welk IP	n.v.t.
<b>Uitvoeringsafspraken</b>		Conform afspraken binnen de werkgroepen van IPO en minKGG
<b>Partijen</b>	Actiehouder	provincie
	Betrokken partijen	Werkgroepen IPO en KGG

<b>Algemene gegevens</b>	Projectnaam	Inventarisatie relevante systeemprojecten en opstellen routekaart en stappenplan lokaal benutten kansen decentrale opwek
	Projectnummer	n.v.t.
	Locatie	Provinciebreed
	Type infrastructuur	Elektriciteit en systeembreed
	Planning	Afstemmen
	Wel of niet in pMIEK 1.0	Niet in pMIEK 1.0
<b>Omschrijving van het project</b>		<p>De Provincie inventariseert relevante projecten en stelt een routekaart en stappenplan op voor het lokaal benutten van de kansen van decentrale opwek</p> <p>Onderdeel van deze inventarisatie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Er wordt in de provincie al gewerkt aan beleidsontwikkeling batterijopslag en beleidsontwikkeling waterstof/ elektrolyzers;</li> <li>• Andere decentrale initiatieven (energielandschap locatie windplan West, Smart Grids Flevoland), die daarna op Provinciale schaal gebruikt kunnen worden;</li> <li>• Welke GDS netwerken zijn beschikbaar waarop opwekbronnen zijn aangesloten en waar op termijn ook lokale afname kan worden aangesloten;</li> <li>• Mogelijkheden vraag en aanbod en opslag dicht bij elkaar te brengen, voor het efficiënt inrichten van systeem.</li> </ul>
<b>Reden opname</b>		Flevoland is een provincie met veel grootschalige duurzame opwek, met name van windmolens. Hierdoor overstijgt de productie op jaar niveau de vraag naar elektriciteit in Flevoland. Deze opwek wordt momenteel direct ingevoerd op het nationale net. De potentie van opwek biedt ook lokale kansen voor het realiseren van opslag (batterijen) en conversie (naar waterstof) en anderszins lokaal benutten.
<b>Projectfase</b>		Opstart
<b>Investeringsplannen</b>	Project in IP2024	Nee
	Voor welk IP	N.v.t.
<b>Uitvoeringsafspraken</b>		geen
<b>Partijen</b>	Actiehouder	Provincie Flevoland
	Betrokken partijen	Gemeenten

## Bijlage 3: Projectenlijst van pMIEK 1

Tabel 5 geeft aan welke projecten uit het pMIEK 1 wederom in het pMIEK zijn opgenomen, welke niet, en de reden daarvan. Alle projecten uit het pMIEK 1 die nog niet zijn afgerond worden op voortgang gemonitord in werkspoor 1 onder de Energy Board. Ook de projecten die niet zijn opgenomen in pMIEK 2.

Tabel 5: overzicht van projectenlijst pMIEK 1

Naam project pMIEK 1	Sectoren en ontwikkelingen	Betrokken partijen	Stand van zaken
Extra 150 kV verbinding OS Almere en OS Zeewolde	Versterking net tussen OS Almere en OS Zeewolde. Ook noodzakelijk voor het inkoppelen van OS Almere Oost	TenneT, Liander, gemeente Almere, gemeente Zeewolde	Opgenomen in pMIEK 2
OS Lelystad Larsseringweg	Lost de huidige congestie op rondom Lelystad. Voorziet in toekomstige behoefte voor Logistiek, Lelystad Airport businesspark  Tot 2030 ca 7000 woningen en periode 2030 tot 2050 additioneel 20.000 woningen.  2 <sup>e</sup> tranche grootschalig zon waarvan mogelijk 150ha Lelystad	TenneT, Liander, gemeente Lelystad gemeente Dronten, OFGV	Niet opgenomen in pMIEK 2. Vanwege de fase van het project heeft de pMIEK status een beperkt effect
OS Almere Oost	Lost congestie op voor OS De Vaart: noordwest Almere kan niet verder groeien. Onder andere bedrijventerreinen kunnen niet verder groeien en verduurzamen.  Dit project heeft mogelijk een link met het nieuwe 150/380kV station Almere/Zeewolde van TenneT.	TenneT, Liander, gemeente Almere (gemeente Zeewolde)	Opgenomen in pMIEK 2
OS Pampus	Voorkomt congestie in dit gebied, waardoor groei doorgang kan vinden (30.000 woningen). Ook van belang voor de warmtetransitie.	TenneT, Liander, Gemeente Almere	Opgenomen in pMIEK 2
Nieuwe 380 kV Diemen - Ens	Ontstaan knelpunten in het landelijk 380 kV net. De nieuwe 380 kV-verbinding is noodzakelijk om de energie van/naar het 110/150 kV-net te kunnen vervoeren.	TenneT, Liander en verder o.a. provincie Flevoland en gemeenten Flevoland	Niet opgenomen in pMIEK 2. Dit project is opgenomen in het nationale MIEK
Nieuwe 380 kV Vierverlaten - Ens	Ontstaan knelpunten in het landelijk 380 kV net.	TenneT en verder o.a. provincie Flevoland en gemeenten Flevoland	Niet opgenomen in pMIEK 2. Dit project is opgenomen in het nationale MIEK

Naam project pMIEK 1	Sectoren en ontwikkelingen	Betrokken partijen	Stand van zaken
Ens 380 kV, vergroten transformatorcapaciteit 380-220 kV	Versterking net in Noordelijk Flevoland	TenneT, Liander, gemeente Noordoostpolder	Niet opgenomen in pMIEK 2. Vanwege de fase van het project heeft de pMIEK status een beperkt effect
Ens 380 kV, 4 <sup>e</sup> trafo 110 kV	Versterking net in Noordelijk Flevoland	TenneT, gemeente Noordoostpolder	Niet opgenomen in pMIEK 2. Vanwege de fase van het project heeft de pMIEK status een beperkt effect
4 <sup>e</sup> 380/150kV-koppeltrafo Lelystad met aansluiting op 150kV-station Lelystad	Koppeltrafo Lelystad met aansluiting op 150kV-station Lelystad voor het kunnen vormen van een pocket Lelystad (splitsen FGU-net)	TenneT, Liander, provincie Flevoland, gemeente Lelystad	Niet opgenomen in pMIEK 2. Vanwege de fase van het project heeft de pMIEK status een beperkt effect
Ens-Zwolle 380 kV opwaardering naar 2.633 MVA	Lost actuele capaciteitsknelpunten op de ring op.	TenneT, gemeente Noordoostpolder	Niet opgenomen in pMIEK 2. Dit project is afgerond
Nieuw 380/150kV-station Almere/Zeewolde	Station is nodig om het 150 kV-net in de Flevopolder verder 'op te knippen' en te schakelen in een nieuwe, aparte pocket rond station Almere en een aparte pocket rond station Lelystad. Hiervoor is een extra koppelpunt met het 380 kV-net nodig bij Almere. Dit project heeft mogelijk een link met het 20/150kV station OS Almere Oost van Liander.	TenneT, Liander en verder o.a. provincie Flevoland en gemeenten Flevoland	Opgenomen in pMIEK 2