

# Reflectie op de provinciale energievizies en het pMIEK 2.0

Een lerende evaluatie



## Auteurs

Nienke Maas (TNO), Anton van Hoorn (PBL), Roban van Herk (TNO), Jan Matthijsen (PBL), Caroline Schipper (TNO).

November 2025

**TNO**vector  
Centre for Societal Innovation and Strategy



Planbureau voor de Leefomgeving



Rijksdienst voor Ondernemend  
Nederland

# Inhoudsopgave

Samenvatting	3	4. Aandachtspunten Integraal Programmeren	20
1. Inleiding	5	4.1 Ten opzichte van de vorige reflectie	20
1.1 Doel van deze reflectie	5	4.2 Stroomlijnen nieuwe praktijken voor de decentrale energievoorziening	21
1.2 Aanpak	5	4.3 Een energievisie als ruimtelijk verhaal voor de regio	22
1.3 Leeswijzer	7	Referenties	25
2. Achtergrond Integraal Programmeren	8	Bijlagen	28
2.1 Toelichting op Integraal Programmeren	8	Bijlage 1. Methode Theory of Change	28
2.2 Doel van Integraal Programmeren	8	Bijlage 2. Documentenanalyse	30
2.3 Maatschappelijk belang van de pEV en pMIEK	9	Bijlage 3. Focusgroepen	33
2.4 Stand van zaken Integraal Programmeren	10	Bijlage 4. Enquête gemeenten	35
3. Resultaten dataverzameling	12		
3.1 Integraal Programmeren: een stap verder	12		
3.2 Integraal Programmeren: het doel is nog niet bereikt	13		
3.3 Het leren moet nog gaan leiden tot systeemverandering	18		

# Samenvatting

Deze reflectie richt zich op de tweede ronde van het beleidsproces 'Integraal Programmeren' (IP<sup>1</sup>) en is uitgevoerd op verzoek van het Ministerie van Klimaat en Groene Groei. Doel van de reflectie is om inzichten op te halen om de provinciale Energievisie (pEV<sup>2</sup>) en het provinciale Meerjarenprogramma Infrastructuur Energie en Klimaat (pMIEK) te verbeteren en daarmee ook het proces van IP op provinciaal niveau.

Het algemene beeld dat in deze reflectie naar voren komt, is dat de provincies een stap verder zijn in het Integraal Programmeren ten opzichte van pMIEK 1.0. Dat is bijvoorbeeld te zien aan de breder verkende energiesysteemopties en aan de opgestelde pEVs. Daarnaast kunnen belanghebbende en betrokken partijen zoals provincies, gemeenten, het rijk, netbeheerders en maatschappelijke organisaties, elkaar beter vinden. Ook zijn gewenste toekomstige ontwikkelingen van woningbouw, bedrijventerreinen en mobiliteit meegenomen, zijn meerdere beleidsdomeinen betrokken en hebben de provincies instrumenten ontwikkeld om de verbinding tussen ruimte en energie meer vorm te geven.

Hoewel er dus onmiskenbaar vooruitgang is geboekt, blijkt de ruimtelijke doorwerking van de pEV en het pMIEK nog steeds zwak. De opgestelde pEVs geven weliswaar een ruimtelijk beeld, maar dat is nog steeds vrij sectoraal. De geprioriteerde projecten zijn nog te abstract om in de omgevingsvisies op te nemen. Ook wordt in ruimtelijke ontwikkelingen geen rekening gehouden met knelpunten in het realiseren van energie-infrastructuur, ook niet als die knelpunten wel in de tekst van de documenten worden benoemd.

Daarmee is niet gezegd dat er geen verbetering meer mogelijk is. In deze nieuwe praktijk van IP zijn partijen nog steeds lerende, met name als het gaat om structurele veranderingen op het gebied van systeemafhankelijkheden en (ruimtelijke) onzekerheden.

Deze reflectie heeft op basis van de documenten zelf, focusgroepen met provincies en netbeheerders en reacties van gemeenten tot vier kritiekpunten geleid:

- Het proces van Integraal Programmeren wordt als te druk ervaren door de opeenvolgende producten en hoge verwachtingen in een periode van veel beleidstrajecten. De pMIEK-aanpak in de handleiding wordt bovendien als keurslijf ervaren.
- Integraal Programmeren is te verdeeld door niet-synchrone beleidsagenda's voor ruimte en energie, en voor verschillende betrokken bestuurslagen. Er heerst onduidelijkheid over rolverdelingen en er is zelfs beleidsconcurrentie.
- Het IP-proces is intransparant door een gebrek aan onderbouwing voor prioritering en onvoldoende informatie-uitwisseling, vooral over netwerkcapaciteit.
- Tenslotte is het IP-proces te vrijblijvend. De maatschappelijk geprioriteerde projecten voor energie-infrastructuur kunnen als gevolg van schaarste aan personeel, de strakke planning van de netbeheerders of door afhankelijkheid van andere stakeholders toch niet altijd voorrang krijgen of tot uitvoering worden gebracht. Een hogere prioritering heeft in de praktijk weinig effect op de uitvoering van de investeringsplannen van de netbeheerders.

De aanbevelingen uit de vorige reflectie, zoals vroegtijdige betrokkenheid van gemeenten en betere samenwerking met landelijke netbeheerders, blijven grotendeels actueel. De huidige reflectie brengt daarnaast twee nieuwe punten onder de aandacht om de beoogde integratie beter te laten landen.

Ten eerste is het nodig om nieuwe praktijken voor de decentrale energievoorziening te stroomlijnen. Er zijn goede dingen geleerd over integraal werken, maar veel vragen staan nog open. Verdere uitwerking blijft nodig over hoe de verbinding tussen verschillende beleidsthema's, energievormen en sectoren gevonden kan worden. Voor een volgende

<sup>1</sup> Overal waar in dit rapport de afkorting IP gebruikt wordt, wordt het beleidsproces 'Integraal Programmeren' bedoeld en niet de investeringsplannen van de netbeheerders.

<sup>2</sup> pEV is niet een term die formeel gebruikt wordt, maar voor de leesbaarheid van het rapport hebben wij provinciale Energievisie afgekort tot pEV.

ronde kan de pEV fungeren als houvast voor integratie van diverse activiteiten rondom het decentrale energiesysteem.

Het IP-proces moet ook eenvoudiger en efficiënter worden ingericht, bijvoorbeeld door taken die technische expertise vragen uit te besteden aan landelijke expertpools. Dit geeft de provincies meer ruimte voor strategische afwegingen en bestuurlijke besluitvorming. Daarbij helpt het om slim gebruik te maken van goede ervaringen en werkwijzen in andere provincies.

Ten tweede is het cruciaal om de pEVs verder te ontwikkelen tot een ruimtelijk verhaal dat 'werkt' voor de regio. Dit vereist dat de pEV breder, dieper en concreter wordt uitgewerkt. Daarbij kan het helpen om de pEV op te stellen als Programma onder de Omgevingswet. Dat biedt een kans om sturende of locatiespecifieke keuzes mee te nemen. De visie kan nog steeds samen met netbeheerders en gemeenten vastgesteld worden. In de actualiteit ligt nu veel nadruk op het versnellen van de capaciteitsbouw en het oplossen van netcongestieknelpunten. Een energievisie kan helpen om in die hectiek en korte termijn oplossingen koers te houden naar het toekomstige energiesysteem op de langere termijn.

Drie instrumenten kunnen hierbij helpen:

- gebiedsgericht werken, dat ruimtelijke, maatschappelijke en economische belangen integraal en contextspecifiek benadert. Omdat pEVs bouwstenen zijn voor ruimtelijk beleid, moeten daarin ook principes van ruimtelijke rechtvaardigheid en leefomgevingskwaliteit leidend zijn in de keuzes die worden gemaakt. De energievisie kan in dat geval ook fungeren als instrument om structurerende keuzes te maken voor het toekomstige energiesysteem;

- de lagenbenadering, die de ruimte opdeelt in de ondergrondlaag, netwerklaag en occupatielaag om zo inzicht te krijgen in ontwikkelkansen, de verschillende snelheden van verandering en de eisen die elke laag stelt aan de ruimte. De lagenbenadering kan zowel als analyse-, ontwerp- en afwegingsinstrument gebruikt worden, waardoor het ook ingezet kan worden voor gebiedsgericht werken;
- een bredere toekomstverkenning, die door middel van scenario's beter omgaat met de inherente onzekerheden van de energietransitie, in plaats van de huidige te smalle lineaire prognoses. In een bredere verkenning worden scenario's mede benut om de kansen voor toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen in beeld te brengen vanuit de huidige en toekomstige knelpunten in het energiesysteem.

Concluderend: er is een belangrijke stap gezet met de pEVs die de verdere ontwikkeling van de ruimtelijke integratie bespreekbaar maakt. Voor het vervolg van Integraal Programmeren is het essentieel om concrete, niet-vrijblijvende keuzes te maken en te verschuiven van prioritering en programmering naar structurele systeemverandering. Dit vraagt om een fundamentele aanpak die de ruimtelijke doorwerking versterkt, processen stroomlijnt en de energietransitie met integrale instrumenten benadert. Alleen zo wordt Integraal Programmeren een verhaal dat 'werkt' voor de regio.

# 1. Inleiding

## 1.1 Doel van deze reflectie

Het voorliggende rapport is een reflectie op de provinciale Energievisie (pEV) en het provinciale Meerjarenprogramma Infrastructuur Energie en Klimaat (pMIEK) 2.0.<sup>3</sup> Omdat de pEV en het pMIEK jonge beleidstrajecten zijn, zijn de betrokken partijen aan het uitvinden wat al werkt en wat beter kan. Deze reflectie draagt bij aan dat lerende proces. In deze 2<sup>e</sup> ronde van het pMIEK-proces zijn voor het eerst door alle provincies ook energievizies opgesteld. Deze pEVs zijn meegenomen in deze reflectie, omdat ze onlosmakelijk verbonden zijn met het pMIEK 2.0.

Het doel van deze reflectie is om inzichten op te halen die helpen om het proces van Integraal Programmeren (IP<sup>4</sup>) verder te verbeteren. De hoofdvraag van het onderzoek is:

*Hoe kunnen de pEV en pMIEK en daarmee ook het proces van Integraal Programmeren op provinciaal schaalniveau verder verbeteren?*

Deze reflectie richt zich op de tweede ronde van het IP-proces waarin per provincie een pEV en een pMIEK zijn opgesteld.

De reflectie op de vorige ronde werd gepubliceerd in 2023 (Dowling et al., 2023) en had als hoofdconclusie dat een waardevolle eerste stap was gezet met IP op regionaal niveau, met name door een verbeterde samenwerking tussen decentrale overheden en netbeheerders, en een verbeterde governance via *energyboards*. Toch liet juist de onderbouwing van de maatschappelijke prioritering in het proces nog te wensen over.

De volgende aanbevelingen waren opgenomen in de samenvatting:

- Stuur meer op vroegtijdige en actieve betrokkenheid van gemeenten.
- Beter samenwerken met de landelijke netbeheerders is nodig.
- Meer landelijke regie op het informatie-uitwisselingsproces is gewenst.
- Maak de stap van prioriteren naar versnellen.

Deze reflectie, gericht op de tweede ronde van het IP-proces, is uitgevoerd op verzoek van het ministerie van Klimaat en Groene Groei (KGG). KGG heeft TNO (Nederlandse Organisatie voor Toegepast Natuurwetenschappelijk Onderzoek), PBL (Planbureau voor de Leefomgeving) en RVO (Rijksdienst voor Ondernemend Nederland) verzocht om een reflectie op de pEV en het pMIEK 2.0. Naast deze reflectie zijn door de partijen die direct betrokken zijn bij het proces evaluaties en analyses uitgevoerd. Deze reflectie schenkt zowel aandacht aan de inhoud van de documenten als aan het proces van totstandkoming van deze documenten en de wijze waarop de resultaten zijn geborgd. De uitkomst van deze reflectie wordt – net als bij de voorgaande editie – gedeeld met de Tweede Kamer, als onderdeel van de jaarlijkse update over de voortgang van het Meerjarenprogramma Infrastructuur en Klimaat (MIEK), waar het pMIEK onderdeel van is.

## 1.2 Aanpak

Deze paragraaf beschrijft de gekozen invalshoeken en op welke wijze data is verzameld en geanalyseerd.

<sup>3</sup> Een uitleg en beschrijving van deze termen en hoe deze passen in het bredere proces van Integraal Programmeren (IP) zijn te vinden in hoofdstuk 2, waarin meer achtergrondinformatie gegeven wordt.

<sup>4</sup> Overal waar in dit rapport de afkorting IP gebruikt wordt, wordt het beleidsproces 'Integraal Programmeren' bedoeld en niet de investeringsplannen van de netbeheerders.

### 1.2.1 Drie invalshoeken

Voor de vorige reflectie hebben TNO, PBL en RVO documenten geanalyseerd en interviews afgenomen. De geïnterviewden zijn destijds gevraagd naar de lessen tijdens het proces om te komen tot een pMIEK 1.0 (wat gaat goed en wat kan beter) en de meerwaarde van het pMIEK 1.0 (wat heeft het pMIEK 1.0 in de praktijk tot nu toe opgeleverd). De aanpak van deze tweede reflectie wijkt enigszins af van de vorige reflectie, omdat de omstandigheden zijn veranderd en daarom andere invalshoeken mogelijk of nodig zijn.

Ten eerste zien we dat er een nieuwe beleidspraktijk wordt opgebouwd voor het verbinden van ruimtelijke ontwikkelingen en ontwikkeling van het energiesysteem. Deze reflectie zal ingaan op hoe die gekozen invulling van het IP-proces verloopt en of die invulling leidt tot het beoogde doel en de gewenste impact op de lange termijn. Dat doel is niet in beton gegoten en betrokkenen kijken verschillend naar het vraagstuk en wat er nodig is. Daarom is gekozen voor de Theory of Change (ToC). De ToC werkt stapsgewijs terug vanuit de gewenste impact en heeft geholpen om tot een serie specifieke vragen te komen waarmee de nieuwe praktijk geanalyseerd kon worden (zie bijlage 1). Bij het opstellen van de vragen is rekening gehouden met verschillende aspecten van de beleidsimplementatie, namelijk inhoud, proces en borging.

Ten tweede is met het doorlopen van de eerste ronde van het proces ook ervaring bij de betrokkenen ontstaan. Daarmee is het nuttig om naast de theoretische invalshoek van ToC een meer praktische invalshoek in te zetten. Daartoe is een vragenlijst opgesteld voor de methode focusgroepen (zie bijlage 3), zoals beschreven in de volgende sectie.

Ten derde zijn, in tegenstelling tot de vorige ronde, nu bijna alle energievizies af en zijn er definitieve versies van documenten in plaats van conceptversies. Nu er een volledige iteratie is geweest, met een verbeterd proces, ontstaat inzicht over het leren binnen het proces en of deze verandering van het proces ook tot verbeteringen heeft geleid.

### 1.2.2 Drie methoden van dataverzameling

Naast deze drie invalshoeken staan drie manieren van dataverzameling, te weten

documentenanalyse (pEV en pMIEK2.0), focusgroepen en gesprekken met gemeenten.

#### Documentenanalyse

De provincies hebben de pEV en het pMIEK opgesteld voor de ontwikkeling van het energiesysteem. Zowel de pEVs als de pMIEKs zijn geanalyseerd op basis van de set van hoofd- en subvragen uit de Theory of Change. Bijlage 2 beschrijft hoe de documentenanalyse is uitgevoerd.

#### Focusgroepen

Er hebben drie focusgroepen plaatsgevonden. Hierin zijn de betrokkenen vanuit de provincies en de netbeheerders gevraagd naar hun ervaringen: hoe vinden zij zelf dat de totstandkoming van de pEV en het pMIEK 2.0 ging, wat werkte goed of minder goed en wat zijn behoeften richting de korte (2030) en langere termijn (2035-2050)? Bij twee sessies waren vier provincies aanwezig, bij één sessie waren drie provincies aanwezig. Daarnaast zijn respectievelijk Gasunie en Enexis aangeschoven, ieder bij een andere sessie. Uitgebreidere toelichting en de voorgelegde vragen staan in bijlage 3.

#### Validatie

Om de gevonden inzichten uit de documenten en de resultaten uit de focusgroepen te valideren hebben we twee aanpakken gevolgd. De validatie bestond ten eerste uit een vergelijking van de uitkomsten van deze reflectie met de evaluaties die door betrokkenen zelf al waren uitgevoerd. Dit waren onder andere de *quick scan* van SP IPE, de reflectie voor het informeel Bestuurlijk Overleg Klimaat en Energie en interne evaluaties door IPO en Netbeheer Nederland. Deze documenten zijn niet gepubliceerd. De validatie bestond ten tweede uit het steekproefsgewijs bevragen van gemeenten over hun ervaring met de totstandkoming van het pMIEK 2.0. Gemeenten zijn namelijk ook een stakeholder in het IP-proces en bekijken dit proces vanuit hun eigen perspectief. Een samenvatting van de antwoorden van gemeenten is beschreven in bijlage 4.

### 1.3 Leeswijzer

Deze leeswijzer geeft een toelichting op de opbouw van het document.

In hoofdstuk 2 worden de volgende zaken nader toegelicht: de achtergrond van deze reflectie, het doel van Integraal Programmeren, de context in ander beleid en waar het proces nu staat. Ook is een uitleg toegevoegd voor lezers die minder bekend zijn met het proces van Integraal Programmeren.

Hoofdstuk 3 beschrijft de gecombineerde resultaten van de dataverzameling en de waarnemingen van deze reflectie. De uitkomsten zijn geordend aan de hand van de belangrijkste thema's die daaruit naar voren zijn gekomen.

In hoofdstuk 4 zijn aandachtspunten geïdentificeerd die tot een verdere verbetering van het opstellen van een pEV en pMIEK als onderdeel van het IP kunnen leiden.

In de verschillende bijlagen wordt verder ingegaan op de Theory of Change (bijlage 1), de documentenanalyse (bijlage 2), de resultaten van de focusgroepen (bijlage 3) en de resultaten van de enquête onder gemeenten (bijlage 4).

## 2. Achtergrond Integraal Programmeren

### 2.1 Toelichting op Integraal Programmeren

Nederland bevindt zich midden in de energietransitie: de overstap van fossiele brandstoffen naar duurzaam opgewekte energie. Deze transitie vraagt om een fundamentele herinrichting van het energiesysteem, dat momenteel onvoldoende is toegerust voor de veranderingen. De verschuiving van centrale naar lokale opwekking en het toenemende gebruik van duurzame energievormen zoals waterstof, warmte en groene gassen, zorgen voor een grotere behoefte aan flexibiliteit en vragen om uitbreiding van de energie-infrastructuur, waaronder transformatorstations en kabels.

De vraag naar capaciteit op het elektriciteitsnet groeit sneller dan dat netbeheerders er aan kunnen voldoen. Daarnaast ontstaan wachttijden voor bedrijven en burgers die een aansluiting nodig hebben. Tegelijkertijd vraagt de uitbreiding van het energiesysteem veel fysieke ruimte. Het is daarom essentieel om strategische keuzes te maken over welke infrastructuur wanneer wordt aangelegd, zodat het beschikbare net optimaal wordt benut en de energiebehoefte van verschillende sectoren goed wordt afgestemd op het aanbod.

Deze opgave speelt zich af op meerdere schaalniveaus: lokaal, regionaal, provinciaal, nationaal en zelfs Europees. Internationale beleidskeuzes kunnen invloed hebben op de nationale inrichting van het energiesysteem, terwijl regionale plannen gezamenlijk knelpunten kunnen veroorzaken op landelijk niveau. Afstemming tussen deze schaalniveaus is cruciaal om conflicten tussen beleidskeuzes te voorkomen.

Voorheen bepaalden netbeheerders zelfstandig waar uitbreiding van infrastructuur nodig was, op basis van concrete klantaanvragen en prognoses van vraag- en aanbodontwikkelingen. Door schaarste aan ruimte, capaciteit en middelen is deze aanpak niet langer houdbaar. Er is behoefte ontstaan aan een besluitvormingsproces dat gebaseerd is op maatschappelijk belang en democratische legitimiteit.

Integraal programmeren biedt hiervoor een oplossing (IMO, 2022). Het is een proces waarin

provincies, gemeenten, netbeheerders en andere betrokken partijen gezamenlijk afgewogen keuzes maken over de decentrale ontwikkeling van het energiesysteem. Hierbij worden ook de claims van andere sectoren zoals industrie, mobiliteit, landbouw en woningbouw meegenomen. Dit leidt tot concrete besluiten over het type energie-infrastructuur, de locatie en het tijdstip van aanleg.

De basis voor deze keuzes is een gedeeld toekomstbeeld: de provinciale Energievisie (pEV). De pEV wordt opgesteld door provincies in samenwerking met netbeheerders, gemeenten en sectorvertegenwoordigers. De pEV biedt inzicht in:

- de benodigde energie-infrastructuur, energievormen, opslag en conversie (zoals het omzetten van elektriciteit naar warmte).
- de samenhang tussen de ontwikkeling van het energiesysteem en ruimtelijke functies zoals wonen, werken, mobiliteit en energie-opwekking.

Op basis van deze visie worden projecten geprioriteerd en geprogrammeerd in het pMIEK. Daarbij worden keuzes gemaakt over het gehele energiesysteem, inclusief alle energiedragers: elektriciteit, waterstof, warmte en duurzame gassen.

### 2.2 Doel van Integraal Programmeren

Het doel van Integraal Programmeren is in brede zin het afstemmen van de ontwikkeling van het energiesysteem met de ruimtelijke ontwikkeling en daarbij rekening te houden met schaarste. Het initiële doel van Integraal Programmeren was energie-infrastructuurprojecten te prioriteren en te versnellen (MIN EZK, 2022). Die prioriteringskeuzes worden gebaseerd op de maatschappelijke en politieke afwegingen binnen het bestuurlijke besluitvormingsproces van decentrale overheden. Ze beïnvloeden het tempo van ruimtelijke ontwikkeling en van de realisatie van de energie-infrastructuur. Zij zijn bepalend voor de toekomst van de regio, aangezien energie-infrastructuur essentieel is voor wonen, werken en mobiliteit.



IP levert verschillende producten op, waarvan de pEV en het pMIEK het meest centraal staan. De pEV vormt een gedeeld toekomstbeeld van het energiesysteem op basis van ruimtelijk-economische ontwikkelingen en dient mede als input voor pMIEK 2.0 (IMO, 2022). Daarnaast bevat de pEV leidende principes voor het afwegen tussen verschillende varianten. Volgens de handleiding Integraal Programmeren heeft het pMIEK als doel om (IPO, VNG, NbNL, MinEZK, 2024):

- Overzicht te geven van energie-infrastructuurprojecten van groot maatschappelijk belang die plaatsvinden op regionaal schaalniveau; welke projecten dragen het meest bij aan het realiseren van de provinciale energievisie en het halen van de provinciale/regionale beleidsdoelen (voor woningbouw, mobiliteit, bedrijventerreinen, etc.)?
- Te bepalen welke energie-infrastructuurprojecten prioriteit krijgen. Projecten worden gewogen aan de hand van een afwegingskader.
- Een basis te bieden voor de vertaling van energie-infrastructuurprojecten naar (ruimtelijk) beleid van overheden en investeringsbesluiten van netbeheerders.

Of korter gezegd: het pMIEK prioriteert maatschappelijk relevante projecten en helpt om de behoefte aan energie-infrastructuur tijdig te signaleren en beter te programmeren. Het pMIEK richt zich op de aanleg van nieuwe energie-infrastructuur, niet op de volgorde of prioritering van behandelen van de aanvragen voor netaansluitingen en/of de verdeling van beschikbare capaciteit. De pEV en het pMIEK worden vastgesteld door de Provinciale Staten. Projecten in het pMIEK hebben de pMIEK-status en zijn van regionaal of provinciaal belang.

### 2.3 Maatschappelijk belang van de pEV en pMIEK

Een dominante reden voor het opstellen van de pEV en het pMIEK is schaarste, zowel in uitvoeringscapaciteit bij de netbeheerders en overheden als in de fysieke ruimte. Netbeheerders kampen met een personeelstekort (ACM, 2022) en moeten snel opschalen. Door deze schaarste kunnen niet alle aanvragen voor netaansluitingen worden gehonoreerd. Ook de fysieke ruimte is schaars. Veel beleidsdoelen leggen beslag op dezelfde fysieke ruimte, zoals woningbouwlocaties,

bedrijventerreinen, recreatie, agrarische bestemmingen en elektriciteitsstations. Drinkwater, riool, kabels en leidingen concurreren daarbij met elkaar voor de ruimte ondergronds. Daarnaast moeten ruimtelijke plannen rekening houden met nieuwe opgaven, zoals klimaatadaptatie, biodiversiteit, water- en bodemkwaliteit (Hamers et al., 2021).

Op veel plekken is het gebrek aan energie-infrastructuur een probleem voor (lokale) ruimtelijke plannen. De regio *Food Valley* bijvoorbeeld toont dat energie-infrastructuur inderdaad een voorwaarde is geworden voor de tijdige realisatie van de ruimtelijke functies (Gerritsen, 2023). Arnout Hulshuis, ruimtelijk strateeg bij Gemeente Ede, beschrijft hoe energie door netcongestie veel sneller dan verwacht 'een nogal bepalend puzzelstuk' is geworden in de regionale ruimtelijke planning. "Wij hebben heel lang gedacht dat dat niet voor ons gold, dat het alleen maar rondom datacenters in Amsterdam en grote industrie zou zijn. En nu is het in feite in heel Nederland het geval, op een paar plekjes na. En daarmee, en dat is eigenlijk mijn grootste zorg, betekent die schaarste dat het ruimtelijke effecten gaat hebben of zou kunnen hebben."

Ruimte en energie zijn in de (beleids)praktijk tot dusver echter vaak nog twee gescheiden werelden en de besluitvormingsprocessen zijn nog altijd onvoldoende op elkaar afgestemd (Dooghe et al., 2024). Dit is een van de oorzaken voor de vertraging van infrastructuurprojecten. Vervolgens leidt het tekort aan energie-infrastructuur tot vertraging van de verduurzaming van bedrijven, zoals bij elektrificatie van bedrijfsprocessen. Ook nieuwe woonwijken worden niet of (te) laat aangesloten op het net. In het proces van IP krijgt de interactie tussen deze twee beleidsthema's meer aandacht. De pEV en het pMIEK zijn hierbij belangrijke instrumenten.

De (economische) belangen van de energie-infrastructuur zijn groot. Het pMIEK gaat over de aanleg van nieuwe energie-infrastructuur die moet zorgen voor extra mogelijkheden om woningen, scholen, bedrijven, etc. aan te sluiten op het net. De aanvragen voor aansluitingen vertegenwoordigen een economische en/of maatschappelijke waarde. Daarbij gaat het aanleggen van nieuwe energie-infrastructuur gepaard met hoge kosten.

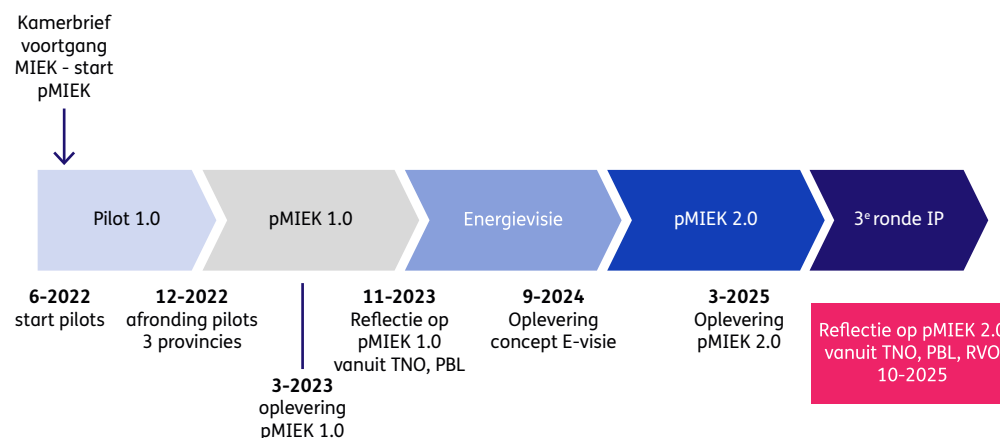
De inschatting is dat het gaat om meer dan 100 miljard euro voor het elektriciteitsnet op land voor 2040 (VAN KOESVELD, 2025). De economische en maatschappelijke waarde van aansluitingen op het net en de kosten van infrastructuur zelf geven het belang aan van de juiste keuzes en afwegingen hierbij. Dus ook het belang van de pEV en het pMIEK.

Het proces van de pEV en het pMIEK vindt plaats binnen een complex energiebeleidslandschap. Er zijn zeer verschillende sectorale programma's zoals Nationaal Programma Verduurzaming Industrie (NPVI), Nationaal Programma Lokale Warmtetransitie (NPLW) voor de warmtetransitie in de gebouwde omgeving en Landelijk Actieprogramma Netcongestie (LAN) voor elektriciteitsinfrastructuur. En er zijn ook integrale programma's die over de verschillende sectoren en energiedragers heen werken, zoals Programma Energiehoofdstructuur (PEH), Nationaal Plan Energiesysteem (NPE). Het pMIEK werkt vanuit een integraal perspectief, met nadruk op decentrale ontwikkeling van het energiesysteem. Nationale keuzes (zoals via het NPE) hebben lokale gevolgen, wat afstemming bemoeilijkt.

Het aangekondigde nieuwe programma Nationaal Programma Energiesysteem (NP ES) bundelt drie bestaande programma's (SP IPE, NP RES, NPLW). Het moet geïntegreerde sturing en uitvoering geven aan het decentrale energiesysteem. De kamerbrief (Min KGG, 2025) meldt als aanleiding hiervoor de spanning tussen de centrale bevoegdheden en het groeiende belang van de decentrale ontwikkelingen van het energiesysteem. Een van de drie kernpunten is het beter organiseren van de samenhang tussen gebiedsontwikkeling en het energiesysteem.

## 2.4 Stand van zaken Integraal Programmeren

Hieronder staat een weergave van het tijdsverloop van het proces van Integraal Programmeren. Het proces van IP is in 2022 gestart met pMIEK 1.0 en heeft begin 2025 geleid tot pMIEK 2.0. Dit is dus de tweede ronde van het proces, na het afronden van het pMIEK 1.0 in 2023.



Figuur 1. Schema tijdslijn Integraal Programmeren. Bron: RVO.

Het pMIEK onderscheidt drie typen projecten: onderzoeksprojecten, verkenningsprojecten en concrete projecten. De onderzoeksprojecten zijn projecten die later in de tijd gepland zijn. Deze zijn benoemd voor een onderzoeksagenda om voor te sorteren op latere pMIEKs. (Voor-)verkenningprojecten zijn energie-infrastructuur projecten in een vroege fase waarvan nut en noodzaak nog aangetoond moeten worden en nog een en ander onderzocht moet worden. Als deze projecten verder gevorderd zijn, kunnen ze in de derde ronde van IP, met daarin het pMIEK 3.0, een pMIEK-status krijgen. Tenslotte zijn er de concrete projecten, die gerealiseerd moeten gaan worden. Als deze projecten eerst waren opgenomen als onderzoeks- en/of verkenningsproject bevatten deze concrete projecten vaak al meer informatie.

In totaal zijn er 257 projecten in de pMIEKs 2.0 beschreven, 54 meer dan in de pMIEK 1.0 ronde. Van de 257 projecten in de pMIEKs 2.0 betreft het merendeel concrete projecten (namelijk 130), 70 zijn verkenningsprojecten en 57 zijn onderzoeksprojecten. Het merendeel van deze projecten betreft elektriciteitsinfrastructuur, maar er zijn ook projecten gericht op warmte, waterstof en groen gas. Niet al deze projecten hebben een pMIEK-status. Die status wordt toegekend aan urgente projecten van regionaal of provinciaal belang die extra ondersteuning nodig hebben. Sommige provincies hebben pMIEK 1.0-projecten opnieuw opgenomen in pMIEK 2.0, vooral als ze nog niet zijn gestart. Dit geldt voor alle drie de typen projecten (QUICK SCAN PMIEK 2.0, NIET OPENBAAR GEPUBLICEERD).

## 3. Resultaten dataverzameling

Dit hoofdstuk beschrijft de resultaten van de dataverzameling. De resultaten zijn geordend aan de hand van de belangrijkste thema's die naar voren zijn gekomen. Paragraaf 3.1 geeft een eerste indruk van de geanalyseerde documenten. Paragraaf 3.2 beschrijft in welke opzichten Integraal Programmeren het gestelde doel bereikt en tot welke terugkerende thema's de analyse van de verschillende bronnen leidt. Die inzichten gaan achtereenvolgens over de ruimtelijke doorwerking van Integraal Programmeren en over drukte, verdeeldheid, vrijblijvendheid en transparantie in het IP-proces. Tenslotte beschrijft paragraaf 3.3 de leereffecten.

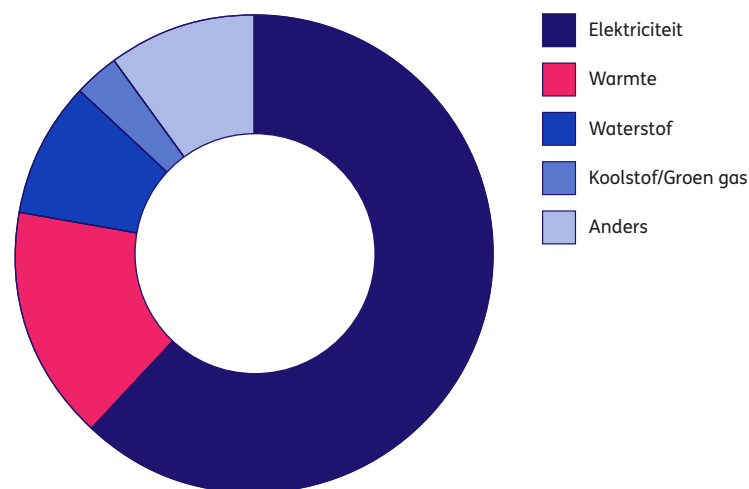
### 3.1 Integraal Programmeren: een stap verder

Voor deze reflectie zijn 22 documenten geanalyseerd: 10 provinciale Energieviesies (pEVs) en 12 provinciale Meerjarenprogramma's Infrastructuur Energie en Klimaat (pMIEKs). Het algemene beeld is dat de provincies een stap verder zijn in het proces ten opzichte van de pMIEK 1.0 ronde.

In pMIEK 2.0 komt de voortgang in Integraal Programmeren tot uiting in de aard van de voorgestelde projecten. De nadruk lag in pMIEK 1.0 op concrete projecten. Deze waren vaak direct afkomstig uit investeringsplannen van netbeheerders en daarmee voornamelijk gericht op elektriciteitsinfrastructuur voor de korte termijn (DOWLING, 2023). In pMIEK 2.0 is dat verbreed naar de langere termijn en naar meerdere systeemopties. De langere termijn is zichtbaar in de toename van onderzoeks- en verkenningprojecten en deze zijn nadrukkelijker gericht op systeemopties voor de periode na 2035. Er zijn bijvoorbeeld projecten voor het opzetten van een warmtebedrijf, verkenningen naar de rol van Small Modular Reactors (SMRs), of onderzoeken naar efficiëntere benutting van energie-infrastructuur.

Daarnaast komen meerdere systeemopties in beeld, doordat nu vrijwel alle provincies rekening houden met meerdere energiedragers, naast elektriciteit. In de vorige pMIEK-ronde hield de helft van de provincies rekening met maximaal twee energiedragers. In deze ronde

kijken 10 provincies naar drie of meer energiedragers. Het pMIEK 2.0 gaat nog steeds voor het merendeel over elektriciteit, maar daarnaast ook over warmte (16%), waterstof (9%) en over koolstof en groen gas (3%) (zie Figuur 2). De overige projecten gaan over integratie tussen deze energiedragers of over het gebruik van de energie-infrastructuur.



Figuur 2. Modaliteiten in de pMIEK 2.0 projecten. Bron: projectenlijsten pMIEK 2.0, bewerking PBL.

De voortgang in IP komt ook tot uiting in het feit dat bijna alle provincies een pEV hebben opgesteld. Ook onderscheiden de pEVs zich naar de specifieke provinciale omstandigheden en context en naar de gebruikte leidende principes. Hieronder worden deze aspecten verder toegelicht.

### Een energievisie als basis

Vrijwel alle provincies hebben voorafgaand aan pMIEK 2.0 een (concept-) energievisie opgesteld. Alleen de Provincie Groningen verwijst naar de omgevingsvisie voor een ruimtelijke visie op het energiesysteem, die uitgewerkt wordt in het provinciale programma energiesysteem. Provincie Noord-Brabant werkt nog aan een pEV, die zij energieperspectief noemen. In de meeste provincies heeft de energievisie een inventariserend karakter: verschillende toekomstbeelden worden verkend en er worden leidende principes voorgesteld als uitgangspunt voor structurerende keuzes voor het energiesysteem. In enkele gevallen is gekozen voor een sturend karakter, waarin keuzes zijn gemaakt met medeneming van de ruimtelijke consequenties.

### Iedere provincie een invulling op basis van specifieke kenmerken

Provincies geven op geheel eigen wijze invulling aan de energievisie. Dat komt voor een belangrijk deel omdat de visie de specifieke kenmerken van de provincie als uitgangspunt neemt. Ook verschilt de scope, bijvoorbeeld in de keuze om wel of geen industriële clusters mee te nemen. Het komt ook door een verschil in de procesgang en de gebruikte methode, zoals het toepassen van de energietoets, het gebruiken van bundelingsconcepten en het moment waarop ruimtelijke inpassing wordt meegewogen.

### Leidende principes als uitgangspunt

Alle provincies onderbouwen hun energievisie met leidende principes. Dit zijn uitgangspunten voor het toekomstig provinciaal energiesysteem gebaseerd op publieke belangen of maatschappelijke waarde. Iedere provincie kiest vijf tot acht leidende principes waarmee ze een eigen invulling aan hun visie geven voor wat belangrijk is. Deze aanpak komt overeen met die van hoofdkeuzes uit het Nationaal Plan Energiesysteem (NPE) en/of de principes uit het Programma Energiehoofdstructuur (PEH). Daarbij is veel overeenstemming tussen de leidende principes onderling en met de nationale principes van NPE en Nota Ruimte.

Vaak gekozen leidende principes zijn:

- Maximaal inzetten op lokale warmtebronnen om leefomgevingskwaliteit te bevorderen.
- Inzetten op energiebesparing om de (ruimtelijke) opgave te beperken.
- Bij nieuwe energie-infrastructuur worden woonkernen en beschermde natuurgebieden waar mogelijk vermeden.

Vanuit een rechtvaardige verdeling van de ruimte bezien (Nota Ruimte), zien we dat de volgende leidende principes vaak meegenomen worden:

- Meervoudig ruimtegebruik en daarmee recht doen aan verdeling van schaarse ruimte.
- Gebiedskenmerken centraal stellen en daarmee recht doen aan eigenheid provincie.
- Niet afwentelen maar juist burgers actief betrekken en daarmee recht doen aan volgende generaties.

## 3.2 Integraal Programmeren: het doel is nog niet bereikt

In deze paragraaf beschrijven we in welke opzichten het doel van het proces van IP wordt bereikt. Vervolgens worden de terugkerende thema's uit de analyse van de verschillende bronnen toegelicht.

### 3.2.1 Het Integraal Programmeren werkt in de richting die is beoogd

Uitgaande van de hiervoor beschreven doelstellingen van IP doet het proces van IP, en de pEV en pMIEK daarbinnen, wat beoogd is. IP heeft als doel het afstemmen van ruimtelijke ontwikkeling op ontwikkelingen van het energiesysteem. De pEV heeft als doel de ruimtelijke toekomst van energie en de energetische toekomst van ruimtelijke ontwikkelingen in de provincie te schetsen. Het pMIEK heeft als doel om energie-infrastructuurprojecten van maatschappelijk belang te prioriteren en om de behoefte aan energie-infrastructuur op een eerder moment te signaleren en beter te programmeren.

### Relevante resultaten

Het opstellen van de pEV en de pMIEK leidt tot relevante inzichten. Uit de groslijst van wensen voor energie-investeringen komen provincies tot een keuze van projecten die ze voorrang willen geven. Netbeheerders wegen de geprioriteerde projecten mee bij het opstellen van de definitieve investeringsplannen. Ten opzichte van het pMIEK 1.0 verdwijnen projecten van de prioriteitenlijst, omdat ze uitgevoerd zijn, en komen er nieuwe projecten bij.

### Verbeterde samenwerking tussen partijen

Provincies en regionale netbeheerders kunnen elkaar beter vinden. Provincies verwijzen in de documenten naar andere partijen en benoemen ook concrete inhoudelijke uitwisseling. De verbeterde samenwerking wordt ook nadrukkelijk genoemd in de focusgroepen. Naast de toegenomen urgentie heeft ook het opstellen van de pEV verbindend gewerkt; gemeenten zijn meer betrokken en de landelijke netbeheerders kijken meer mee. Provincies hebben afgestemd met (georganiseerde) maatschappelijke partijen. Partijen hebben elkaar dus ook leren kennen.

### Hele energiesysteem in beeld

Er ontstaat meer aandacht voor andere dragers dan elektriciteit. De pEV heeft (beperkte) aandacht voor andere energiedragers. De realisatieprojecten in het pMIEK zijn nog vooral gericht op het elektriciteitssysteem, maar voor andere energiedragers zijn wel verkennende en onderzoeksprojecten opgenomen in het pMIEK 2.0. Het is dus mogelijk een kwestie van tijd voor de realisatieprojecten zich op het hele energiesysteem richten, inclusief andere energiedragers en duurzame warmtebronnen.

### Samenwerking tussen verschillende beleidsdomeinen

Verschillende beleidsdomeinen komen samen. Zo geven de pEVs blijk van besef dat ruimtelijke ontwikkelingen en energie-infrastructuur invloed op elkaar hebben. Dit geldt zowel voor het directe ruimtegebruik en het indirecte (juridische of technische) ruimtegebruik, als voor de lange termijn structurende effecten van energie.

Ontwikkelingen in het wonen, werken en mobiliteit en de daarbij behorende energievraag zijn in beeld gebracht om tot de pEV te komen. Het principe 'vraag en aanbod van energie bij elkaar brengen' krijgt in verschillende pEVs veel nadruk, inclusief concepten als energyhubs of energieknoppunten die daar invulling aan geven.

In het samenbrengen van partijen en beleidsdomeinen werkt het proces van Integraal Programmeren ook. Instrumenten worden ontwikkeld, een gedeeld beeld over gebieden ontstaat en de abstracte transitie krijgt concrete invulling. Uit de documenten en de focusgroepen blijkt dat er met meerdere afdelingen kennis en informatie is uitgewisseld om tot de pEV en het pMIEK te komen, mensen binnen de provincie hebben elkaar dus ook leren kennen. Er ontstaat een nieuwe praktijk die breder is dan het doel van IP.

Een nieuwe praktijk komt echter niet tot stand binnen de bestaande werkwijze (BRAAMS, 2023). Hier is een transformatie van de overheid voor nodig. De komende jaren is interdisciplinaire en cross-sectorale uitwisseling van kennis en informatie essentieel, omdat de vraagstukken rond energie-infrastructuur zich niet beperken tot een enkel domein of schaalniveau (zie bijvoorbeeld Kuiper et al., 2023; Kellner et al., 2023).

### 3.2.2 De ruimtelijke doorwerking lijkt (nog) zwak

Ondanks dat de pEVs het thema 'ruimte' benoemen, en in ogenschijnlijke tegenspraak met de betere communicatie tussen de beleidsdomeinen, blijft de ruimtelijke doorwerking nog zwak. Door het nadenken over de pEV en het prioriteren van energie-infrastructuur projecten kunnen ruimtelijke conflicten geïdentificeerd worden en kan een proces gestart worden om deze conflicten op te lossen. Zowel de pEV als het pMIEK krijgen betekenis afhankelijk van hoe het door betrokkenen (netbeheerders, provincies, waterschappen en gemeenten) opgepakt wordt. Die ruimtelijke doorwerking komt echter nog niet (voldoende) op gang en zou veel steviger kunnen worden neergezet.

Uit de documentenanalyse en de focusgroepen blijkt dat de ruimtelijke doorwerking van projecten een zwakke kant van het IP-proces is. Het besef leeft wel dat ruimtelijke borging in omgevingsplannen van gemeenten, in vergunningaanvragen van netbeheerders en bijstellingen in de nationale energieprogramma's nodig is. Echter, er zijn weinig signalen dat dit echt gebeurt of dat de verantwoordelijke partijen er expliciet aandacht aan besteden.

Het ligt in de lijn der verwachting dat het doorlopen van het reguliere omgevingsproces dit gebrek later oplost. Immers, omgevingsvisies worden periodiek aangepast, en nu de energievisies op tafel liggen, kunnen de inzichten over het energiesysteem in de volgende aanpassing van de omgevingsvisie meegenomen worden.

Er zijn echter ook geluiden bij de focusgroepen en gemeenten dat een deel niet in deze beleidsdoorloop opgelost gaat worden. Om drie redenen missen de documenten in het IP volgens de focusgroepeelneemers inhoud voor de borging in het ruimtelijke domein:

1. De richting van de pEV en de (niet-concrete) projecten in het pMIEK, zoals opgesteld door de provincie, zijn nog te vaag in aard en locatie. Dit stelt gemeenten niet in staat om concrete ruimtelijke reserveringen te maken.
2. Veel keuzes voor het energiesysteem worden door nationale en provinciale bestuurders nog niet gemaakt, waardoor maatgevende onzekerheden open blijven staan. Zo is er geen duidelijk beeld van het energiesysteem van de toekomst op de verschillende schaalniveaus. De rol van waterstof, van SMRs en van warmtenetten is niet helder, ook omdat de investeringsbereidheid door markt of overheid onduidelijk is. Dus is het ook niet duidelijk wat daar ruimtelijk nu al voor gedaan kan worden. De maatschappelijke prioritering van het pMIEK biedt voor dat toekomstbeeld niet meer zekerheid. Daarnaast zijn de energievisies gebaseerd op eenvoudige economische *forecasting*. Dit instrumentarium is minder geschikt voor toepassing in transitie waarin grote onzekerheden bestaan. Een brede scenarioverkenning, of het baseren op brede maatschappelijke waarden past dan beter (zoals bijvoorbeeld beschreven in Naafs et al., 2023; DAMMERS, 2013). De inherente onzekerheid over de toekomst zit daarmee ook onvoldoende verwerkt in de pEVs.

3. De pEVs zijn incompleet omdat de consequenties van keuzes en lastige knelpunten niet zijn uitgewerkt. Lastige knelpunten zijn bijvoorbeeld onvoldoende uitvoeringscapaciteit om in de komende jaren energie-infrastructuur uit te breiden. De pEVs signaleren de knelpunten wel, maar het wordt onvoldoende duidelijk hoe manifest die zijn en wat dit betekent voor specifieke ontwikkelingen. De doorvertaling naar aanpassing van ruimtelijke ontwikkelingen is daardoor niet mogelijk. Geplande woonwijken en bedrijventerreinen lijken in aantallen, tijd of locatie nog niet aangepast aan de beschikbaarheid van energie(-infrastructuur). Er wordt in dat geval eerder lokaal gezocht naar alternatieven om toch in ieder geval voor de korte termijn over energie te kunnen beschikken, in plaats van strategisch na te denken over de ruimtelijke ordening.

Uit de focusgroepen is gebleken dat de sturing op het energiesysteem nog een uitdaging is vanuit het perspectief van de provincies. Zij ervaren beperkte ruimte voor keuzes in het energiesysteem. Tijdens de focusgroepen is aangegeven dat decentrale overheden geen regels mogen stellen bij de opwek of het opslaan van energie volgens de Energiewet. Het zou wel mogelijk zijn om te sturen met ruimtelijke ordening, maar bij ambtenaren is het bijvoorbeeld onduidelijk welke onderdelen van de pEV opgenomen kunnen worden in de omgevingsvisie. Hierover waren twijfels, omdat provincies volgens de wet geen rol hebben bij de keuzes omtrent de hoogspanningsinfrastructuur. Dat zou kunnen betekenen dat provincies geen keuzes mogen maken en zelfs niet mogen aangeven waarom zij tot die keuze zouden komen. Provincies zijn in gesprek met de ministeries om een oplossing te vinden voor dit regievraagstuk.

Hoe het spel van de beperkte capaciteit van de energie-infrastructuur uitpakt is inherent onzeker en lastig in een visie te vatten. Het zou kunnen helpen om richting te geven aan het omgaan met het tekort aan netwerkcapaciteit. Nu er in de actualiteit zoveel nadruk ligt op het versnellen van de capaciteitsbouw en het oplossen van netcongestieknelpunten kan juist een energievisie helpen om in die hectiek en korte termijn oplossingen koers te houden naar het toekomstige energiesysteem op de langere termijn. Dat systeem heeft meer nodig dan 'energy hubs' en 'slimmer benutten'.

Ook op andere thema's blijken de pEVs incompleet. Zo is bijvoorbeeld de ruimtelijke ontwikkeling van sectoren als defensie en toerisme nauwelijks in beeld. Ook zijn de visies teveel gebaseerd op maakbaarheid. Zo wordt in de pEVs een grote rol aan de opkomst van waterstof toebedeeld, terwijl de provincie daar weinig invloed op heeft.

De agenda van de ruimtelijke ordening voor het ontwikkelen van het energiesysteem is maar matig in beeld. Andere ruimtelijke aspecten die van belang zijn bij locatie- en ontwerpkeuzes zijn slechts in een paar gevallen meegenomen. Het beleidsprincipe 'bodem en water sturend' is voor het ruimtelijke domein het leidende principe, maar slechts in een enkel voorbeeld is gekeken naar bijvoorbeeld overstromingsrisico's voor de energievoorziening.

Hoewel deze onderwerpen niet automatisch opgelost worden in het ruimtelijke proces dat volgt op de pEVs, hoeven ze in principe niet problematisch te blijven. Om dit op te pakken in volgende rondes van IP of in de verdere kennisopbouw over het decentrale energiesysteem is een verschuiving van de focus nodig. Die ligt in deze ronde nog steeds sterk op het prioriteren van projecten en minder op het (ruimtelijk) programmeren van het nieuwe energiesysteem.

### **3.2.3 De kritiek op het proces: te druk, te verdeeld, te vrijblijvend en intransparant**

Naast de zwakke ruimtelijke doorwerking zijn er vier terugkerende thema's in de kritiek op het pMIEK 2.0-proces. Hieronder volgt een synthese op basis van de verschillende bronnen die zijn gehanteerd voor deze reflectie.

#### **Te druk**

Het proces wordt als tijdrovend ervaren in een periode waarin veel beleidstrajecten om aandacht vragen. De planning van het proces is daar een belangrijke oorzaak van. Dat wordt gekenmerkt door elkaar kort opvolgende producten in het IP-proces met reflecties daarop. Dit moet worden uitgevoerd naast verplichtingen bij andere beleidstrajecten. Het IP wordt dan ervaren als een extra belasting, ook al is het juist bedoeld om strategisch tijd te winnen. Partijen vragen zich af of er wel zoveel tijdsinzet gevraagd zou moeten worden.

Voor een deel lost dit probleem zich vanzelf op. De pEVs gaan een tijdje mee en helpen om de andere beleidstrajecten in te richten. Ook het traject van de Interbestuurlijke Samenwerkingsagenda (ISA) Energiesysteem moet bijdragen aan efficiënte werkwijzen om tot afstemming te komen. De huidige belasting zal dus naar verwachting binnen afzienbare tijd lager worden.

Een ander deel van het probleem is hardnekkiger, omdat de ervaren druk ook voortkomt uit de inkadering van het proces. Zowel het afwegingskader als de bredere pMIEK-aanpak in de handleiding worden als keurslijf ervaren. Decentrale ontwikkelingen voegen zich niet altijd makkelijk in de hiërarchische opbouw van het energiesysteem en de *top-down* benadering van het Meerjaren Programma Infrastructuur en Klimaat. Er vinden momenteel gesprekken plaats over hoe decentrale ontwikkelingen van het energiesysteem goed geaccommodeerd moeten worden (MIN KGG, 2025).

Naast de planning van het proces is er nog de factor 'ervaren druk': verwachtingsmanagement. De dwingende actualiteit van netcongestie schept de verwachting dat het pMIEK bijdraagt aan de oplossing van dit grote knelpunt. Door het gebruik van transitie-terminologie ontstaat de verwachting dat we uit een beginfase komen en vooral moeten "versnellen". Het snel oplossen van netcongestie past niet direct bij Integraal Programmeren. Weliswaar draagt een pEV idealiter bij aan een meer strategische benadering van ruimte en energie waardoor netcongestie op de langere termijn beter hanteerbaar wordt, maar de effecten laten nog lang op zich wachten. De maatschappelijke prioritering kan ook helemaal niet bijdragen aan een versnelling van de oplossing voor netcongestie. Integendeel, het is bedoeld om de pijn te verdelen, in beginsel zonder oog voor een snelle totaaloplossing.

#### **Te verdeeld**

Het proces wordt als te verdeeld ervaren. De provinciale bestuurlijke agenda, de agenda van de omgevingsvisie en die van het pMIEK-proces lopen niet synchroon. Daarnaast blijkt de rolverdeling niet altijd duidelijk. Zo zijn er in de focusgroepen verschillende opvattingen



gedeeld over de rol van *energyboards*, variërend van alleen richtinggevend tot ook coördinatie in de uitvoering. Nationale keuzes in het NPE komen niet altijd overeen met de koers van de *energyboards*. Belangen van het Rijk en provincies liggen nu eenmaal anders.

Ook bij warmte bestaan verschillende opvattingen over de rolverdeling. De instituties omtrent de warmtetransitie worden nationaal voorgeschreven, lokaal uitgewerkt, maar hebben regionaal ruimtelijke betekenis. Een toekomstige oplossing voor het warmtevraagstuk gaat echter dwars door die drie bestuurlijke en ruimtelijke schaalniveaus heen, waardoor niet duidelijk is wie er over gaat. In de meeste provincies is geen contact gelegd met burgers of bedrijven. Gemeenten beschikken over betere informatie dan de provincies op het meer lokale schaalniveau, maar die kan niet altijd worden ingebracht.

De bredere afweging, verder dan alleen de economische, is niet structureel beschreven of genoemd. De fysieke ruimte wordt weliswaar erkend als een beperking, maar de impact op de fysieke omgeving, zoals landschap, milieukwaliteit of biodiversiteit, is een niet, of niet goed, herleidbaar onderdeel van de maatschappelijke afweging in het IP-proces.

Tenslotte is er beleidsconcurrentie op meerdere manieren: tussen overheden om de schaarse (net-)capaciteit, tussen afdelingen aangaande hun sectorale belang en tussen organisaties die samen moeten leren tot een nieuw gezamenlijk proces te komen. Ontschotting komt wel op gang, maar dat wil niet zeggen dat je elkaar meteen begrijpt en samen alle consequenties goed te pakken hebt.

### **Te vrijblijvend**

Het proces wordt als vrijblijvend ervaren. De geprioriteerde projecten geven aan dat projecten maatschappelijk belang hebben, maar als gevolg van schaarste aan personeel en de strakke planning van de netbeheerders, kunnen die projecten toch niet altijd voorrang krijgen, of zelfs überhaupt tot uitvoering gebracht worden. Prioritering van andere energiedragers betekent nog niet dat er middelen vrijkomen en het is sterk afhankelijk van andere stakeholders. Het hebben van een pMIEK-status of een hogere prioritering heeft

in de praktijk op korte termijn weinig effect op de uitvoering van de investeringsplannen van de netbeheerders. In de reflectie pMIEK 1.0 werd al signaleerd dat “de pMIEK-status nog niet garandeert dat het de hoogste prioriteit krijgt in de investeringsplannen van de netbeheerders, omdat daarbij andere factoren ook een rol spelen”. Er zijn volgens sommige provincies veel te veel projecten geprioriteerd, waardoor het hebben van prioriteit in tijden van schaarste niet veel meer zegt. Ook wordt aangegeven dat onduidelijk is wat het langere termijn plan is bij Integraal Programmeren. Wordt het pMIEK-proces steeds herhaald of leidt het ook tot andere acties en processen in de toekomst?

Vrijblijvendheid wordt ook door en met de partners in het proces ervaren. Provincies willen wel meer regie, maar kunnen niet veel meer doen dan benoemen wat belangrijk is zonder dat ze er ook daadwerkelijk besluiten over kunnen nemen. Gemeenten vinden de plannen nog te vaag om er mee aan de slag te kunnen in de omgevingsvisie. Bovendien krijgen zij van de netbeheerders geen informatie over de capaciteit die er nog wel op het net beschikbaar is, waardoor ook voor hen energetisch slim ruimtelijk plannen en keuzes maken heel moeilijk is. Volgens provincies en gemeenten hadden de netbeheerders vaker mogen aansluiten in het IP-proces. De ministeries kijken alleen hoe de provinciale plannen zich verhouden tot de nationale opgave en de provinciale plannen tellen niet zomaar op tot de nationale plannen. Tenslotte ervaren bedrijven frustratie wanneer een project, dat voor hen van groot belang is, niet doorgaat, en zij daardoor in de problemen komen bij (verplichte) verduurzaming of (voor hun noodzakelijke) bedrijfsuitbreiding.

### **Intransparant**

Het proces wordt als intransparant ervaren. Ondanks dat het proces van Integraal Programmeren in een handreiking beschreven staat en het helder is welke stappen doorlopen worden en welke organisaties daarbij betrokken zijn, ervaren stakeholders een gebrek aan transparantie in de uitwerking van prioritering.

Zo geven de pMIEK-documenten onvoldoende onderbouwing over de aanpak van prioritering. Het pMIEK laat heel duidelijk zien welke projecten geprioriteerd worden, maar

het is minder duidelijk welke projecten niet opgenomen zijn en dus zijn afgefallen. Ook is niet navolgbaar waarom projecten geprioriteerd zijn. Voor buitenstaanders is het een *black box*. Het afwegingskader is wel gedocumenteerd als een gebruikte methode, maar door betrokkenen wordt dit niet als zodanig ervaren. Dit vergroot de intransparantie over de wijze van prioritering.

Keuzes van verschillende stakeholders zijn transparanter als alle partijen over dezelfde feitenbasis kunnen beschikken. Niet iedere betrokken partij heeft immers dezelfde kennis of toegang tot informatie. Zo hebben gemeenten geen informatie over de capaciteitsruimte op het netwerk en hebben de netbeheerders slechts beperkt informatie over ruimtelijke ontwikkeling. Redenen voor die beperkte informatie-uitwisseling zijn vanuit ieders rol en verantwoordelijkheid te begrijpen, maar het verkleint de transparantie over gemaakte keuzes.

### 3.3 Het leren moet nog gaan leiden tot systeemverandering

In deze paragraaf beschrijven we welke leereffecten zich voordoen tijdens het IP-proces. Er is immers een volledige ronde van het IP-proces doorlopen en dat levert inzicht op over het leren in het proces en over verbetermogelijkheden. Die inzichten kunnen meegenomen worden in volgende versies van de pMIEK-handleiding. Uit deze reflectie komen drie verschillende vormen van leren naar voren die plaatsvinden tijdens het IP-proces.

#### Technisch leren: kennis en vaardigheden ontwikkelen

Technisch leren richt zich op het verkrijgen van praktische kennis en vaardigheden. Het gaat om het ontwikkelen van instrumenten, methoden en technieken die beleidsuitvoering ondersteunen. Deze vorm van leren komt naar voren in concrete projecten of methodes zoals de energieknooppuntenbenadering of de energietoets. Concrete projecten helpen betrokkenen om de technische details van energiesysteemplanning beter te begrijpen. Daarnaast leren zij hoe het beleid hierop kan inspelen. Voor de pEV zijn provincies en netbeheerders er in geslaagd, vaak ook in een aantal iteraties, om een energiebeeld van toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen te schetsen.

Op andere vlakken komt technisch leren minder uit de verf, met name bij het omgaan met onzekerheden. Zo hanteren provincies wisselende definities van de onzekerheden, en worden scenario's om onzekerheden te schatten niet of maar beperkt kwantitatief onderbouwd. Sommige provincies gebruiken bijvoorbeeld scenario's met marges voor verschillende energiebronnen. Soms maken ze daarmee ook duidelijk wat gevolgen van keuzes tussen verschillende energiedragers kunnen zijn. Dit leidt er nog niet toe dat het IP-proces bijdraagt aan het verkrijgen van een gezamenlijk energiebeeld over de provincies heen, of dat onderlinge afhankelijkheden in beeld komen.

De stappen in het pMIEK-proces vragen regelmatig om technisch en ingewikkeld werk, waarvoor soms specialistische kennis nodig is. Het ophalen en verwerken van de relevante informatie vraagt veel tijd en kennis. Het is niet altijd gemakkelijk voor provincies om deze kennis op te nemen in het team. Op dit moment vraagt dit proces aandacht van de provincies voor nagenoeg alle IP-stappen, variërend van ruimtelijke besluitvorming tot het ophalen en technisch verwerken van energiedata. Andere partijen dan de provincie inzetten voor taken die voor meerdere provincies bruikbaar zijn, kan de werkdruk verminderen.

Doordat de effecten pas later zichtbaar zullen zijn, zijn acties uit het pMIEK (nog) niet te beoordelen op doeltreffendheid, wat een voorwaarde is van technisch leren. Veel provincies monitoren wel de voortgang van projecten uit het pMIEK 1.0. Het is echter niet mogelijk om per project te bepalen wat de bijdrage is aan de energiesysteemontwikkeling op lange termijn.

#### Sociaal leren: samenwerking en consensus

Sociaal leren richt zich op leren binnen en tussen groepen mensen. Het heeft als doel om processen vorm te geven die leiden tot consensus en draagvlak. Dit lerende karakter komt terug in het proces van Integraal Programmeren.

Uit de focusgroepen kwam naar voren dat provincies meer van elkaar hebben geleerd dan in de vorige ronde. Dit gebeurde bijvoorbeeld door regelmatige bijeenkomsten waarin kennis

werd uitgewisseld. Ook de samenwerking tussen provincies en netbeheerders is verder geprofessionaliseerd. Ze hebben meer inzicht in elkaars belangen en werkwijzen gekregen en hebben elkaar beter leren kennen. Binnen provincies was er ruimte om ervaringen uit andere lokale trajecten, zoals de RES, mee te nemen. De betrokkenheid van een bredere groep heeft geleid tot meer wederzijds begrip en vertrouwen. Dit betekent niet dat de samenwerking al volledig volwassen is. Zo kwam bijvoorbeeld buiten het zorgvuldige proces van Integraal Programmeren in een provincie, onverwacht informatie van de netbeheerder over netcongestie. De betrokken provincie werd daardoor onplezierig verrast.

Het sociaal leren vormt tegelijkertijd een aandachtspunt. Een gezamenlijk leertraject kost tijd en die tijd kan niet altijd worden vrijgemaakt. De tweejaarlijkse planning van het pMIEK laat weinig ruimte om lessen uit een voorgaande ronde mee te nemen.

#### **Systemisch leren: structurele verandering bewerkstelligen**

De lat komt steeds hoger te liggen, terwijl de oorspronkelijke opgave nog maar gedeeltelijk is uitgevoerd. Hierdoor ontstaat het risico dat de derde vorm van leren (systemisch leren) buiten beeld raakt. Systemisch leren richt zich op structurele verandering in het bredere systeem. Het gaat om het onderzoeken van bestaande denkwijzen, aannames en institutionele regelingen. Systemisch leren kan bijdragen aan het gericht aanpassen van regels, normen en structuren.

De afstemming van ruimtelijke ontwikkelingen (via de pEV) en infrastructuuruitbreiding (via het pMIEK) kan samen worden gezien als een impuls voor systeemverandering. Zo beschouwt een groot deel van de provincies energie als voorwaarde voor ruimtelijke ontwikkeling. Energie-infrastructuur is niet meer altijd en overal beschikbaar ter ondersteuning van ruimtelijke ontwikkelingen. De schaarste die hiermee zichtbaar wordt, maakt energie tot een herkenbaar verdelingsvraagstuk voor de ruimtelijke planning. Hoe dit doorwerkt, moet blijken uit de manier waarop de pEV en het pMIEK uiteindelijk worden opgenomen in het omgevingsbeleid. De betrokkenen, zoals provincies, netbeheerders en gemeenten, lijken nu in ieder geval 'bewust onbekwaam' wat een voorwaarde is om tot

ander gedrag en andere werkwijzen te komen. Dat is overigens niet slechts ontstaan door IP. Zo is het aanpassen van regels rondom de netaansluiting, zoals het 'first-come-first-serve'-principe, ook gekoppeld aan het Landelijk Actieprogramma Netcongestie (LAN). Het opnemen van de pEV als onderdeel van de Provinciale omgevingsvisie is ook een uiting van de praktijk uit de Omgevingswet.

In het IP-proces wordt dus al geleerd. Er valt echter nog meer te leren, met name hoe structurele veranderingen te bewerkstelligen op het gebied van systeemafhankelijkheden en (ruimtelijke) onzekerheden.

## 4. Aandachtspunten Integraal Programmeren

Dit hoofdstuk laat zien tot welke aandachtspunten de eerder beschreven inzichten leiden. Deze aandachtspunten kunnen worden vormgegeven in het proces van Integraal Programmeren. Daarmee wordt invulling gegeven aan het hoofddoel van deze reflectie, namelijk het verder verbeteren van het IP-proces. Deze aandachtspunten sluiten aan bij de behoefte van het ministerie van Klimaat en Groene Groei (KGG) om zowel de inhoud van de documenten, het proces van totstandkoming en de wijze van borging te beschouwen. De aandachtspunten kunnen ook van waarde zijn voor de sturing en uitvoering van decentrale ontwikkelingen in het energiesysteem, dat vorm moet krijgen in het aangekondigde nieuwe Nationaal Programma Energiesysteem (NP ES).

In paragraaf 4.1 worden de aandachtspunten aangehaald die in de vorige reflectie over pMIEK 1.0 naar voren kwamen en worden besproken in relatie tot deze tweede ronde van het pMIEK-proces. In de daaropvolgende paragrafen worden twee nieuwe aandachtspunten beschreven: 'Stroomlijnen nieuwe praktijken voor de decentrale energievoorziening' (4.2) en 'Een energievisie als ruimtelijk verhaal voor de regio' (4.3).

### 4.1 Ten opzichte van de vorige reflectie

De reflectie van pMIEK 1.0 had als hoofdconclusie dat een waardevolle eerste stap was gezet met Integraal Programmeren op regionaal niveau en dat de verbeterde samenwerking en governance zichtbaar werd dankzij het pMIEK 1.0. Die samenwerking is in de totstandkoming van pEV en pMIEK 2.0 verder verbeterd. Het onderlinge begrip over belangen en werkwijzen is gegroeid en betrokkenen weten elkaar beter te vinden. Ook zijn eerste gezamenlijke beelden over het energiesysteem ontstaan en soms ook een gezamenlijk gevoel van verantwoordelijkheid. In het pMIEK 1.0 liet de onderbouwing van de maatschappelijke prioritering nog te wensen over. Het afwegingskader dat vanuit de handleiding voor het pMIEK 2.0 vervolgens is voorgeschreven laat daartoe nog geen aantoonbare verbetering zien.

In de vorige reflectie stonden de volgende aanbevelingen in de samenvatting:

- Stuur meer op vroegtijdige en actieve betrokkenheid van gemeenten.
- Betere samenwerking met de landelijke netbeheerders is nodig.
- Meer landelijke regie op informatie-uitwisselingsproces is gewenst.
- Maak de stap van prioriteren naar versnellen.

Deze punten blijven, ook na deze tweede ronde, voor een groot deel overeind, al zijn er wel stappen gemaakt in onderbouwing, samenwerking en data:

- Gemeenten geven aan dat ze meer worden betrokken, maar dat het nog altijd onvoldoende is. Hun betrokkenheid is van belang omdat zij een deel van de ruimtelijke borging moeten doen door energiefuncties en ruimtelijke ontwikkelingen bij te stellen. Het helpt niet dat de oude verantwoordelijkheden niet passen op de nieuwe opgaven (BRAAMS, 2023). Een voorbeeld hiervan is het warmtedossier, waarvoor gemeenten beperkte bevoegdheden hadden, maar wel de verantwoordelijkheid kregen om keuzes te maken.
- Samenwerking met landelijke partijen (zowel de netbeheerders als de ministeries) is nog niet wat het moet zijn. De betrokkenheid van de landelijke netbeheerders kwam moeizaam op gang. Het kostte veel tijd en moeite om hen aan tafel te krijgen bij het IP-proces en zij moesten wennen aan het regionale en externe karakter van het pMIEK-proces. Van het Rijk wordt meer structurele financiering en betrokkenheid verwacht. Over provinciegrenzen heen wordt tussen provincies die naast elkaar liggen eerder concurrentie voor transportcapaciteit gevoeld dan de noodzaak tot samenwerking.
- Landelijke regie op informatie-uitwisseling blijft uit. Sommige provincies lieten zich leiden door de netbeheerder in wat nodig was aan data, en voerden zelf geen regie. Met name landelijke regie op datakwaliteit en -structuur kan de provincies helpen. Er is enige convergentie rond een beperkte set methoden, zoals het gebruik van geregionaliseerde data van het Energie Transitie Model (ETM). Aan beide kanten wordt echter gesignaleerd dat data tussen gemeente en provincie vaak niet schaalbaar is, en dat daardoor onnodige discussies ontstaan. Kortom, er blijft behoefte aan duidelijkheid, compleetheid

en transparantie in dataverzameling en sturingsinformatie om effectief te kunnen programmeren en te kunnen monitoren. Dat gaat verder dan alleen pEVs en pMIEKs.

- De stap naar versnellen om energie-infrastructuur te realiseren is niet het primaire doel van het IP-proces. Op de middellange en lange termijn helpt IP om strategisch vooruit te kijken, maar binnen de korte termijn van achtereenvolgende cycli wordt het versnellen niet zichtbaar.

## 4.2 Stroomlijnen nieuwe praktijken voor de decentrale energievoorziening

### Versterk wat werkt, maar maak IP geen doel op zich

Tijdens de focusgroepen kwamen meerdere wensbeelden op tafel. Soms leek het erop dat de droom “meer integratie” naast de droom “geen volgende ronde” lag. Daarmee wordt gezegd dat er goede dingen zijn geleerd over integraal werken. Er zijn relaties aangegaan en contacten gelegd, die allebei hard nodig zijn. Dat willen betrokkenen graag vasthouden. Echter, veel vragen staan nog open en veel problemen blijven voor de komende jaren of misschien wel decennia bestaan. Ook het perspectief mist: “wat heb je dan als je die problemen oplost?”. Met andere woorden, het is de vraag of de huidige inrichting van het Integraal Programmeren (proces, inhoud, communicatie, en borging) ons brengt waar we heen willen. Het volledige antwoord vereist een bredere consultatie dan in deze reflectie kon worden gegeven.

### De energievisie als houvast voor verschillende domeinen

De prioritering van de energie-infrastructuur is nodig voor de netbeheerders. Tegelijkertijd is er nog veel discussie over wat precies de decentrale energievoorziening is, waar die ophoudt en hoe het er in 2035 of 2050 allemaal uit zou kunnen zien en wat dit vraagt aan energie-infrastructuur. Het lijkt erop dat die discussie nu op veel plekken wordt gevoerd. Of het nu gaat om de Transitievisie Warmte (TVW), energy hubs op bedrijventerreinen, laadpleinen of lokale energiesystemen, telkens is het een nieuwe uitsnede van de praktijk. Het gevolg daarvan is dat de discussies toch enigszins los van elkaar staan. Verdere uitwerking blijft

nodig over hoe de verbinding tussen verschillende beleidsthema's, energievormen en sectoren gevonden kan worden. Voor een volgende ronde zou de pEV een verzamelpunt kunnen zijn voor veel andere activiteiten omtrent de decentrale energievoorziening. Dit vraagt om een bredere vertegenwoordiging vanuit de gemeenten. Beleidsprogramma's die niet bijdragen aan een effectieve energietransitie kunnen ook worden samengevoegd met andere programma's of zelfs stoppen.

### Gezamenlijk verkennen en inzicht verkrijgen

Gemeenten, provincies en netbeheerders blijven behoefte houden aan beter inzicht in de wederzijdse afhankelijkheid van ruimtelijke plannen voor beleidsopgaven en de energie-infrastructuurplannen, zodat zij beter geïnformeerd beslissingen kunnen nemen. Gemeenten en provincies willen zelf een idee vormen van de relatie tussen hun ruimtelijke plannen en de energie-infrastructuur. Ze zijn daarvoor nu sterk afhankelijk van informatie van de netbeheerders. Er bestaat op dit moment geen instrument, overzicht of plek waar data-uitwisseling tussen netbeheerders en overheden structureel plaatsvindt. Om de koppeling tussen ruimte en energie goed te leggen is data nodig van overheden, netbeheerders en andere partijen. Ten eerste zijn er gegevens nodig over de ruimtelijke plannen van overheden, zoals over nieuwe woningen en bedrijven. Het gaat hierbij om toekomstige energievraag en -aanbod, die veelal het gevolg zijn van lokale beleidsplannen zoals de RES, TVW, Cluster Energiestrategieën (CES) en woningbouwplannen. Daarnaast is data van de netbeheerders cruciaal om inzicht te krijgen in de koppeling tussen ruimte en energie. Bij deze data gaat het voornamelijk om informatie over huidige en toekomstige capaciteit van de energie-infrastructuur of tussenstations. Tenslotte zijn ook kengetallen nodig, bijvoorbeeld over de hoeveelheid energie die een bepaald gebouw of bepaalde functie vraagt.

### Eenvoudiger proces met efficiënte ondersteuning

Zoals ook in paragraaf 3.2.3 beschreven, vraagt het pMIEK-proces veel tijd van provincies. Het proces wordt als tijdrovend ervaren in een periode waarin veel andere beleidstrajecten ook om aandacht vragen. Er zijn veel processtappen en er is veel informatie die aangeleverd moet worden voor het pMIEK, zoals het ophalen van sectorale energiedata en het toepassen

van afwegingskaders en projectfiches. Daarnaast is netcongestie een maatschappelijk belangrijk onderwerp geworden dat druk legt op de samenleving en dus ook op provinciale bestuurders en ambtenaren. Provincies zijn de primaire partij bij de besluitvorming omtrent het pMIEK. Hiertoe hebben zij voldoende tijd en aandacht nodig voor de lastige afwegingen die gemaakt moeten worden ten aanzien van onder andere de schaarse fysieke ruimte en transportcapaciteit van het elektriciteitsnet.

Het pMIEK-proces moet dus efficiënter en doelmatiger worden ingepast in de andere ambtelijke werkzaamheden. Stroomlijnen is ook versimpelen; aandachtspunten voor een eenvoudiger proces betreffen het aanpassen van de pMIEK-handleiding, het zoeken naar mogelijkheden voor (vrijwillige) standaardisatie van onderdelen van het pMIEK-proces, en het heroverwegen op rol en invulling van het afwegingskader.

Technisch ingewikkelde stappen, zoals het correct energetisch koppelen van verschillende energiemodaliteiten of het omzetten van ruimtelijke plannen naar energievraag, kunnen door andere partijen worden uitgevoerd. Dan komt er meer tijd beschikbaar voor taken die dichterbij de kerntaken van de provincie liggen, zoals de bestuurlijke besluitvorming. Er zijn namelijk lastige afwegingen te maken in het Integraal Programmeren. Hoe gaan we om met de schaarse netcapaciteit en fysieke ruimte, maar ook: hoe leggen we binnen de provincie de koppeling tussen ruimtelijk-economische ontwikkeling en beschikbaarheid van energie-infrastructuur? Op dit moment schakelt iedere provincie een eigen adviseur in voor dit type werk. Een aantal kennisvragen speelt in meerdere provincies, zoals de rol van SMR's of waterstof in het decentrale energiesysteem. Beantwoording van deze vragen op basis van een gezamenlijke kennisagenda vanuit een landelijke expertpool levert alle provincies profijt op, en is waarschijnlijk efficiënter, goedkoper en beter.

#### Leren van goede voorbeelden

Maak slim gebruik van goede ervaringen en werkwijzen in andere provincies. In het algemeen heeft men kaartmateriaal gebruikt voor het delen van data en kennis. Ook werken veel provincies met gedeelde modellen, eenduidige rekenregels en transparante en

schaalbare data. Meer specifieke voorbeelden zijn de profielschets van energieknooppunten van Utrecht, de rekentool voor Integraal Programmeren van Zuid-Holland en het burgerforum van Noord-Brabant. Het burgerforum is een goede manier om burgers te betrekken in een beleidstraject dat nog steeds heel abstract is. Uiteindelijk gaan de uitwerkingen van het IP-proces de bewoners immers wel raken.

### 4.3 Een energievisie als ruimtelijk verhaal voor de regio

Het proces van Integraal Programmeren heeft als doel om ruimtelijke ontwikkelingen en het energiesysteem te integreren. De bevindingen uit hoofdstuk 3 laten zien dat daar nog veel te winnen is. Het is vooral een technische sectorale exercitie, zonder aan de ruimte gekoppelde acties. Een van deze acties heeft betrekking op de ruimtelijke reserveringen voor de decentrale energievoorzieningen. Wordt deze ruimte al vastgelegd of gereserveerd in de ruimtelijke plannen als resultaat van het pMIEK-proces? Dit vraagt om een toekomstbeeld dat verder en concreter is uitgewerkt dan de huidige focus op energie-infrastructuur, zodat ook helder is om welke ruimtelijke reserveringen voor de energie-infrastructuur het kan gaan. Er is een ruimtelijk instrument dat daarvoor goed ingezet kan worden.

#### Programma onder de omgevingswet

De Omgevingswet biedt de mogelijkheid om de pEV uit te werken tot Programma. Dat biedt een kans om sturende of locatiespecifieke keuzes mee te nemen en de visie kan nog steeds samen met netbeheerders en gemeenten vastgesteld worden. Een Programma geeft een betere borging naar de Omgevingsvisie dan een losstaande sectorale visie.

In een van de ontwikkelvarianten kun je de huidige en toekomstige schaarste aan netwerkcapaciteit en uitvoeringscapaciteit als gegeven beschouwen. Ruimtelijke ontwikkelingen stem je dan daarop af. In de prioritering van projecten kan bijvoorbeeld getoetst worden of aanpassingen in tijd, locatie of omvang van de ruimtelijke ontwikkelingen, de nodige investering in energie-infrastructuur vermijden of verminderen.

Het ruimtelijke domein is echter veel meer dan de ruimtelijke reserveringen van de energie-infrastructuur; het biedt ook instrumenten om in gesprek te gaan over een vraagstuk, gedeelde waarden te achterhalen en toekomst te schetsen (Sijmons et al., 2006; Woestenburg et al., 2025). We noemen hier drie instrumenten die ingezet kunnen worden.

### Gebiedsgericht werken

Gebiedsgericht werken beoogt meerdere doelen op een samenhangende en contextspecifieke manier te benaderen, vanuit de behoeften en de kracht van gebieden (Buizer et al. 2025). Bij gebiedsgericht werken staat een gebied met al zijn karakteristieken, mogelijkheden en uitdagingen centraal. Het is een integrale en participatieve aanpak waarbij gemeenten, bewoners, ondernemers en maatschappelijke organisaties samenwerken aan de specifieke behoeften en kansen van een bepaald gebied. Het doel is om een op maat gemaakte aanpak te ontwikkelen die rekening houdt met de unieke kenmerken van het gebied, in plaats van standaardoplossingen toe te passen. Ook de veranderlijkheid van een gebied krijgt daarin aandacht. In de Monitoring RES (Heshusius et al. 2024) is gebiedsontwikkeling eveneens genoemd als een veelbelovende nieuwe praktijk. Belangrijke voordelen daar waren: participatie (dingen vallen pas op hun plek als alle belangen meegenomen worden), complexere agenda gestart vanuit de ondergrond, gebiedsbiografie en ontwerpkracht.

Veel (ruimtelijke) ontwikkelingen staan niet op zichzelf, maar zijn in een bepaalde mate met elkaar verbonden, waarbij ze tegelijkertijd ook strijden om de schaarse ruimte. De kansen voor kwalitatieve en duurzame oplossingen liggen ook daar. Alleen in samenspraak en in afstemming met elkaar kan meerwaarde worden bereikt. In het programma Ruimte voor de Rivier werd de dubbelstelling waterveiligheid en ruimtelijke kwaliteit gehanteerd, waarmee de omgeving en de lokale belangen in balans werden gebracht met de gebiedsoverstijgende noodzaak van waterveiligheid. Hier ligt een mooie parallel met de energievoorziening (Maas et al. 2024), en door provincies wordt ook al gewerkt met deze benadering.

De pEV schetst op provinciale schaal de grotere structuren van het energiesysteem. Daarin wordt duidelijk welke hoogspannings- (HS) en middenspanningsverbindingen (MS) tussen plekken nodig zijn, wat logische plekken zijn voor grootschalige productie, waar bovenlokale warmtebronnen liggen en waar HS- en MS-stations moeten komen. Maar de pEV is niet precies en duidt geen exacte plek of een tracé. Die ontwerp vraag is de volgende stap in de ruimtelijke inrichting en daarmee een belangrijk onderdeel van IP.

Over het algemeen wordt gebiedsgericht werken als verbindend middel gezien. Het is een krachtig kader doordat het ruimtelijke, maatschappelijke en economische belangen samenbrengt in een integrale benadering. Omdat pEVs bouwstenen zijn voor ruimtelijk beleid, moeten daarin ook principes van ruimtelijke rechtvaardigheid en leefomgevingskwaliteit leidend zijn in de keuzes die worden gemaakt. Dat gaat verder dan alleen de energieconsumptie en -productie van sectoren, maar gaat bijvoorbeeld ook over het meenemen van de fysieke leefomgeving, zoals bodemgesteldheid. De energievizie kan in dat geval ook fungeren als instrument om structurerende keuzes te maken voor het toekomstige energiesysteem, waarbij ook rekening wordt gehouden met netcongestie, sectorale energiebehoeften en de ruimtelijke impact van energie-infrastructuurprojecten (Strootman et al. 2025).

### Lagenbenadering

De lagenbenadering is een methode om ruimte op te delen in de ondergrondlaag, de netwerklaag en de occupatielaag. Het doel is inzicht te krijgen in ontwikkelkansen, de snelheid van verandering en de eisen die elke laag stelt aan de ruimte (Klijn et al. 2021). Deze inzichten en eisen zijn cruciaal voor ruimtelijke planning. Voor het energiesysteem betekent dit een opdeling van verschillende thema's naar de benoemde lagen. Voor de occupatielaag zijn dat bijvoorbeeld woningen, bedrijventerreinen, landgebruik en zonnenvelden. Voor de netwerklaag zijn dat bijvoorbeeld transmissielijnen, warmtenetten, buisleidingen en hoogspanningsstations. Voor de ondergrondlaag zijn dat bijvoorbeeld bodem, bodemwarmte, geothermie, maar ook grondwater. De lagenbenadering helpt om rekening te houden met de verandersnelheid van deze lagen. Immers, verandering van functies in de occupatielaag gaat veel sneller, veelal binnen één generatie, terwijl de netwerklaag wel 50 jaar of langer meegaat en de

veranderingen in de ondergrond meer dan een eeuw beslaan. De lagenbenadering kan zowel als analyse-, ontwerp- en afwegingsinstrument gebruikt worden. De aanleg van een nieuw hoogspanningsstation of een 380 kV-net moet dus vanuit die lange termijn bekeken worden. Het netwerk moet voor een lange periode functioneel kunnen zijn en dus niet alleen voor bijvoorbeeld een tijdelijk zonneveld worden aangelegd. Daarnaast is de ondergrondlaag van belang voor het 'intekenen' van die netwerken. Vraagstukken rondom bodem en water komen nadrukkelijk terug op de ruimtelijke agenda. Denk hierbij aan overstromingsrisico, bodemdaling en verzilting. In slechts een enkel voorbeeld is voor de pEV gekeken naar het overstromingsrisico. De investeringen in energie-infrastructuur dienen niet in de eerste plaats om in de behoefte van vandaag te voorzien, maar vooral ook om structuren te bouwen waar de Nederlandse ruimtelijke ontwikkeling voor wonen en werken de komende decennia mee vooruit kan.

Voor gebiedsgericht werken is de lagenbenadering ook heel goed bruikbaar. Als analyse-instrument helpt het bij het verkrijgen van inzicht in wat er mogelijk is en hoe het gebied in elkaar steekt. In het ontwerp helpt de lagenbenadering om tot oplossingen te komen die gebruik maken van de samenhang tussen de lagen. Tenslotte is gebiedsontwikkeling een proces waarin continue keuzes worden gemaakt. Daarin is het belangrijk om oog te hebben voor de wisselwerking en onderlinge beïnvloeding tussen de lagen en zo de relevante kennis voor een afweging aan te kunnen dragen.

### Toekomstverkenning

Een toekomstverkenning is een systematische studie van wat de toekomst zou kunnen brengen, waarbij gebruik gemaakt wordt van wetenschappelijke kennis (Van Asselt et al., 2010). Daarvoor zijn verschillende methoden beschikbaar. De *scenarioplanningsmethodiek* (Dammers et al., 2013) kan helpen bij het omgaan met onzekerheden. *Futuring* is het bundelen en verbeelden van meervoudige perspectieven op het leven van morgen (SIMONS, 2024). De beelden laten zien welke onzekere toekomst mogelijk zijn en hoe de perspectieven van verschillende stakeholders verenigd kunnen worden. Het belang van het breed verkennen van de toekomst wordt in het ruimtelijk domein steeds meer gezien (Naafs et al., 2023).

In het proces van IP maken de provincies en netbeheerders vaak gebruik van prognoses zonder ruimtelijke feedbackloop. Ze houden rekening met bijvoorbeeld groei op economie en op demografie, en gaan uit van een langjarig gemiddelde. Daarmee blijven belangrijke onzekerheden, waarden en grenzen aan de maakbaarheid buiten beeld. Deze scenario's zijn vooral opgesteld vanuit ontwikkelingen in het energiesysteem, zonder rekening te houden met ruimtelijke ontwikkelingen en de daarbij horende energievraag. De scenario's zijn te smal om tot lang houdbare verkenningen te komen. De economie heeft meer onzekerheden dan de gebruikte prognoses. Deze onzekerheden gelden niet alleen voor omvang of groei (*epistemic uncertainty*), maar ook in veranderingen van wat normaal is, of wat we in de toekomst belangrijke kwaliteiten van het netwerk vinden (*value uncertainty*) (Kuiper et al., 2023).

Rekening houden met onzekerheden geeft een robuuster beeld van de agenda voor het toekomstige energiesysteem. Scenario's kunnen ook worden benut om de kansen voor toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen in beeld te brengen vanuit de huidige (netcapaciteit) en toekomstige (schaarste aan middelen en arbeidskrachten om het netwerk uit te breiden) knelpunten in het energiesysteem. Zo worden de verwachte keuzes die moeten worden genomen rondom ruimtelijke ontwikkelingen nu al in kaart gebracht en kan men er op sturen.

### Tot slot

Concluderend: er is een belangrijke stap gezet met de pEVs die de verdere ontwikkeling van de ruimtelijke integratie bespreekbaar maakt. Echter, de aandachtspunten voor het pMIEK van de vorige ronde blijven gelden en er zijn nieuwe kritische geluiden. Het is voor het vervolg van Integraal Programmeren van belang dat concrete, niet-vrijblijvende keuzes worden gemaakt en dat er een daadwerkelijke verschuiving plaatsvindt van louter projectprioritering naar structurele systeemverandering. Dit vraagt om een fundamentele aanpak die de gebiedseigen ruimtelijke doorwerking versterkt, processen stroomlijnt en de complexiteit van de energietransitie met robuuste, integrale instrumenten tegemoet treedt. Zo wordt het Integraal Programmeren een verhaal dat 'werkt' voor de regio.



# Referenties

ACM (2022), *ACM onderzoekt met netbeheerders mogelijkheden om gevolgen personeelstekort te verkleinen*, Nieuwsbericht, Den Haag: ACM.

APPM Management Consultants (2024), *Zicht op energie, Aanzet tot energievizie en pMIEK 2.0*, Assen: Provincie Drenthe.

Asselt, M., F. van der Molen, A. Faas, et al. (2010), *Toekomstverkennen met beleid*, Amsterdam: University Press.

Braams, R. (2023), *De Transformatieve Overheid* (promotieonderzoek aan de Universiteit Utrecht), Den Haag: Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.

Buizer, M., M. de Pater, et al. (2025), *Gebiedsgericht werken in zeven principes, Ervaringen met gebiedsgericht werken aan transitie in het Zuid-Hollandse landelijk gebied*, Den Haag: Accez.

Dammers, E., S. van 't Klooster, B. de Wit, et al. (2013), *Scenario's maken voor milieu, natuur en ruimte: een handreiking*, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.

Dooghe, D., R. Braakman, T. Tjokrodikromo (2024), *Oplossingsrichtingen voor het verbinden van processen voor Ruimte en Energie*, Den Haag: TNO.

Dowling, R., K. Sambell & S. Hers, et al. (2023), *Reflectie op de provinciale Meerjarenprogramma's Infrastructuur Energie en Klimaat 1.0*, Den Haag: TNO.

Friese Energietafel (2024), *Friese Energievizie*, Leeuwarden: Friese Energietafel.

Hamers, D. et al (2021), *Grote opgaven in een beperkte ruimte. Ruimtelijke keuzes voor een toekomstbestendige leefomgeving*, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.

Heshusius, S., et al. (2024), *Monitor RES 2024, Een voortgangsanalyse van de Regionale Energiestrategieën*, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.

Gerritsen, M. (2023), *Ruimtelijk inpassen van een duurzaam energiesysteem*, In: ROMagazine, Jaargang 41, 32-27.

IMO (Interbestuurlijk Management Overleg) Energiesysteem (2022), *Handreiking Integraal Programmeren Versie 1.0*, Den Haag: EZK, BZK, IPO, VNG, Netbeheer Nederland, NPRES, Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, RVO en TNO.

IPO, VNG, NbNL, MinEZK (2024) *Handleiding provinciaal MIEK*, Den Haag: Rijksoverheid

Kellner, M., R. Martens & M. Aafman et al. (2023), *Het energiesysteem van de toekomst: de I13050-scenario's*, Den Haag: Netbeheer Nederland.

Klijn, F. (2021), *De lagenbenadering, Infrastructuur(planning) en de ondergrond: een wederzijdse relatie*, Den Haag: College Rijksadviseurs.

Koesveld, E. van, et al. (2025), *Schakelen naar de toekomst, IBO Bekostiging elektriciteitsinfrastructuur*, Den Haag: Rijksoverheid.

Kuiper, R., D. Hamers, & F. van Dam, et al. (2023), *Vier scenario's voor de inrichting van Nederland in 2050. Ruimtelijke Verkenning 2023*, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.

Maas, N., K. Vedder, & G. Roovers (2024), *Lessen Ruimte voor de Rivier voor Ruimte voor Energie*, Den Haag: TNO.

Min EZK (2022), *Kamerbrief Voortgang Meerjarenprogramma Infrastructuur Energie en Klimaat en projecten Rijkscoördinatierегeling*, Den Haag: Ministerie van Economische Zaken.

Min KGG (2025), *Kamerbrief Decentrale ontwikkeling van het energiesysteem*, Den Haag: Ministerie van Klimaat en Groene Groei.

Naafs, S., P. Kersten, et al. (2023), *Handleiding toekomstdenken, methodes voor ontwerpen denken en handelen*, Den Haag: College Rijksadviseurs.

Provincie Drenthe (2025), *pMIEK 2.0*, Assen: Provincie Drenthe.

Provincie Flevoland (2025), *Energieperspectief Flevoland 2050 Bouwsteen voor het energiesysteem van de toekomst voor Flevoland*, Lelystad: Provincie Flevoland.

Provincie Flevoland (2025), *Provinciaal Meerjarenprogramma Infrastructuur Energie en Klimaat 2*, Lelystad: Provincie Flevoland.

Provincie Friesland, *Provinciaal Meerjarenprogramma Infrastructuur Energie en Klimaat Fryslân 2025-2027*, Leeuwarden: Provincie Friesland.

Provincie Gelderland (2024), *Energie in de toekomst, Beleidskader Energiesysteem*, Arnhem: Provincie Gelderland.

Provincie Gelderland (2025), *pMIEK 2.0 Gelderland*, Arnhem: Provincie Gelderland.

Provincie Groningen (2025), *Provinciaal MIEK Groningen 2.0*, Groningen: Provincie Groningen.

Provincie Limburg (2024), *Energievisie 1.0 Limburg, Een energievisie voor alle Limburgers*, Maastricht: Provincie Limburg.

Provincie Limburg (2025), *Provinciaal Meerjarenprogramma Infrastructuur Energie en Klimaat Limburg 2.0*, Maastricht: Provincie Limburg.

Provincie Noord-Holland (2025), *Energievisie 2.0, Keuzes voor het energiesysteem van de toekomst*, Haarlem: Provincie Noord-Holland.

Provincie Noord-Holland (2025), *pMIEK 2.0*, Haarlem: Provincie Noord-Holland.

Provincie Noord-Brabant (2025), *Provinciaal Meerjarenprogramma, Infrastructuur Energie en Klimaat 2.0*, Den Bosch: Provincie Noord-Brabant.

Provincie Overijssel (2025), *Provinciaal Meerjarenprogramma Infrastructuur Energie en Klimaat Overijssel 2.0*, Zwolle: Provincie Overijssel.

Provincie Overijssel (2025), *Energievisie Overijssel 2050, Schoon, robuust, betaalbaar*, Zwolle: Provincie Overijssel.

Provincie Utrecht (2024), *Energievisie Provincie Utrecht 2024-2050*, Utrecht: Provincie Utrecht.

Provincie Utrecht (2025), *P-MIEK 2.0 Provincie Utrecht*, Utrecht: Provincie Utrecht.

Provincie Zeeland (2025), *Energievisie Zeeland, Definitief Ontwerp*, Middelburg: Provincie Zeeland.

Provincie Zeeland (2025), *Provinciaal Meerjarenprogramma Infrastructuur Energie en Klimaat (PMIEK) 2025-2027*, Middelburg: Provincie Zeeland.

Provincie Zuid-Holland (2024), *Toekomstbeeld Energiesysteem Zuid-Holland 2050 Leidende principes en structurerende keuzes voor het toekomstig energiesysteem*, Den Haag: Provincie Zuid-Holland.

Provincie Zuid-Holland (2024), *Plan van Aanpak Integraal programmeren van het Energiesysteem in Zuid-Holland, Toewerken naar pMIEK 2.0*, Den Haag: Provincie Zuid-Holland.

Sijmons, D., M. Hajer, & F. Feddes (2006), *Een plan dat werkt, ontwerp en politiek in regionale planvorming*, Rotterdam: NAI.

Simons, L. (2024), *Van Strategisch Niche Management tot TransMissie: De Evolutie van Duurzame Transitiebenaderingen*, Utrecht: NewForesight.

Strootman, C., et al. (2025), *Landschap onder hoogspanning*, Den Haag: College Rijksadviseurs.

Woestenburg, A., M. Van der Poelgeest, et al., *Energieplanologie als sturende factor (essay)*, Duiven/Utrecht: Liander/AEF.

WIP (2023) *Handreiking plan van aanpak tweede ronde integraal programmeren energie infrastructuur*, Den Haag: Rijksoverheid

# Bijlagen

## Bijlage 1. Methode Theory of Change

Deze bijlage geeft een samenvatting van de resultaten van de benadering van deze reflectie middels de Theory of Change (ToC).<sup>5</sup>

### Waarom is gekozen voor ToC

Een Theory of Change is “een methodologie die helpt om te begrijpen hoe en waarom een gewenste verandering plaatsvindt in een specifieke context”.<sup>6</sup>

Deze reflectie vestigt de aandacht op het verloop van de nieuwe praktijk van Integraal Programmeren met het oog op toekomstige uitkomsten. De doelen van die nieuwe praktijk van IP zijn niet haarscherp geformuleerd en evolueren ook over tijd. Ook de perspectieven op de functie van de pEV en het pMIEK in deze nieuwe praktijk verschilt per betrokkene. Een gedeeld beeld over het waarom van die gewenste verandering en het vraagstuk dat daaraan ten grondslag ligt, waren belangrijk om als startpunt te gebruiken.

Een Theory of Change werkt stapsgewijs terug vanuit dat omschreven doel voor de langere termijn. Daarbij formuleert het hypothesen over hoe een bepaalde uitkomst moet gaan bijdragen aan dit doel en aan doelen voor de kortere termijn. Door gebruik te maken van ToC was het mogelijk een toets te doen op de beoogde impact en op het achterliggende vraagstuk. Het heeft ook geholpen om tot een serie specifieke vragen te komen waarmee de nieuwe praktijk geanalyseerd kon worden.

Bij het opstellen van de vragen is overigens ook rekening gehouden met het verzoek om deze reflectie. Daarin is namelijk aandacht gevraagd om reflectie op de verschillende meer klassieke kanten van de beleidsimplementatie, namelijk inhoud, proces en borging.

### Wat houdt ToC op hoofdlijnen in

De Theory of Change is een methode om de beleidstheorie op te stellen en te analyseren. De methode gaat uit van de beoogde lange termijn impact van een proces. Van daaruit worden concrete tussendoelen opgesteld om tot die impact te komen. Een ToC kan worden toegepast voor zowel maatschappelijke verandering, als voor projectplanning en -evaluatie, voor strategische planning en ook voor beleidsverandering.

De toolbox beleidsevaluaties<sup>7</sup> omschrijft het zo:

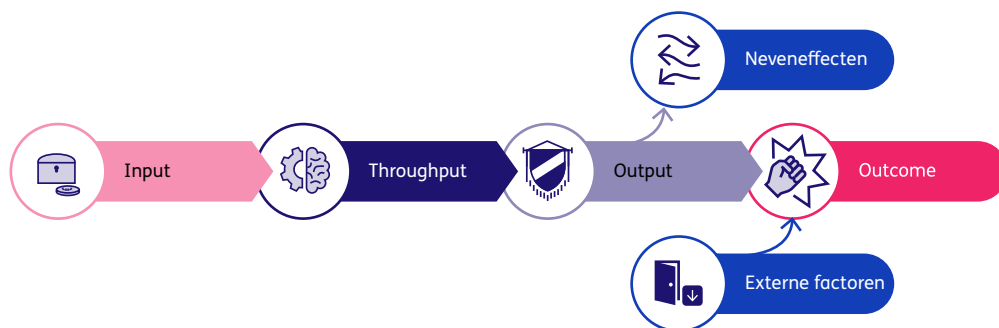
*“De beleidstheorie omvat een beschrijving van het beleid, de doelen van dit beleid en de middelen en activiteiten om deze doelen te bereiken, inclusief hun onderlinge samenhang. De beleidstheorie vormt daarmee het geheel van causale verbanden tussen het gevoerde beleid en de gevolgen ervan.*

*De kern van de beleidstheorie wordt meestal weergegeven in de vorm van een pijlenschema waarin de relaties tussen middelen (inputs), activiteiten (throughputs), prestaties (outputs) en het beoogde effect (outcomes) worden getoond. Daarnaast kan in de beleidstheorie worden aangegeven op basis van welke gronden beleidsinterventie legitiem is, bijvoorbeeld door te beschrijven welke knelpunten of problemen er zijn die om overheidsingrijpen vragen (en welke indicaties er zijn dat dergelijk overheidsingrijpen effectief kan zijn).”*

<sup>5</sup> Meer informatie over de toepassing van ToC in de context van beleidsevaluaties is te vinden op <https://evaluaties.rijksfinancien.nl/toolbox/stap-2#1-inzicht-krijgen-in-de-beleidstheorie> en op <https://www.eur.nl/onderzoek/research-services/societal-impact-evaluation/impact-toolbox/theory-change>. Deze bijlage is op beide documenten gebaseerd.

<sup>6</sup> Zie <https://www.eur.nl/onderzoek/research-services/societal-impact-evaluation/impact-toolbox/theory-change>

<sup>7</sup> Zie voetnoot 5.



**Figuur B1.** Beleidstheorie (verwant met ToC). Bron: <https://evaluaties.rijksfinancien.nl/toolbox/stap-2#1-inzicht-krijgen-in-de-beleidstheorie>.

### Hoe pakt het uit als je ToC op de hoofdvraag loslaat: wat moet je doen, en wat komt eruit?

Een complicerende factor in deze reflectie is dat de pEV en het pMIEK pas vrucht afwerpen na meerdere rondes in het IP-proces. Beiden zijn daarmee ‘middelen en activiteiten’ voor een nog te bereiken doel. Ook bestond de vorige reflectie vooral uit een reflectie op het pMIEK en in deze reflectie staan zowel de pEV als het pMIEK centraal, dus het proces van Integraal Programmeren op provinciaal niveau.

Omdat het proces nog loopt is deze reflectie feitelijk een *ex durante* evaluatie, en wordt de ToC vooral gebruikt als structurerend en inspirerend. Zodoende zijn de volgende deelvragen opgesteld voor het documentenonderzoek:

1. In hoeverre leiden de pEV en het pMIEK 2.0 tot afstemming en integratie van ruimtelijk-economische ontwikkelingen vanuit de provincie met de energie-infrastructuur van de netbeheerders?
2. In hoeverre worden projecten en structurerende keuzes in de tijd, ruimte (locatie) en energiemodaliteiten, in samenhang, uitgezet of geprogrammeerd?
3. In hoeverre draagt het gebruik van het afwegingskader bij aan een politiek gedragen verdeling van schaarse middelen?
4. In hoeverre is er sprake van een wisselwerking tussen visievorming en planvorming op nationale en decentrale schaal?
5. In hoeverre is de uitvoering van de pEV en het pMIEK 2.0 geborgd? Welk handelingsperspectief wordt er geboden aan gemeenten, netbeheerders, bedrijven en burgers?

Met deze vragen als uitgangspunt zijn we de documentenanalyse gestart (zie bijlage 2).

## Bijlage 2. Documentenanalyse

Deze bijlage geeft een korte beschrijving van de aanpak en inhoudelijke analyse van de brondocumenten met behulp van Kunstmatige Intelligentie. Een uitgebreidere beschrijving is op te vragen bij TNO.

In de pEV en het pMIEK hebben provincies hun visie vastgelegd voor het energiesysteem in hun provincie, en daaruit volgend een lijst van projecten die prioritair zijn en dus met voorrang tot realisatie of inzichten moeten leiden. Deze beide documenten zijn producten die goed de uitkomsten van het IP-proces representeren.

De documenten zijn geanalyseerd op basis van de set van hoofd- en subvragen van de Theory of Change (zie bijlage 1).

De analyse is geautomatiseerd met behulp van AI. Daarvoor is gebruik gemaakt van Google's NotebookLM, omdat die vragen kan beantwoorden op uitsluitend het opgegeven bronmateriaal, ook wel Retrieval-augmented-generation (RAG) genaamd. Het optreden van foutieve antwoorden wordt hiermee verminderd. Elke uitspraak is verbonden aan referenties van de onderliggende bron(nen). Deze kunnen dus worden gevalideerd tegen de originele tekst. Dat is ook nodig, omdat tekstpassages nog steeds uit de context kunnen worden geïnterpreteerd of worden samengevoegd met andere bronnen, en zo tot een verkeerde observatie kunnen komen.

In NotebookLM hebben we de documenten ingeladen en onderstaande instructie gegeven.

### CONTEXT

Ik analyseer provinciale MIEK-documenten (pMIEK 2.0) en gerelateerde energievizies per provincie. Deze eerste analyseronde is gericht op het systematisch inventariseren van de inhoud per document, zonder directe vergelijking tussen provincies. De resultaten zullen later worden gebruikt voor een vergelijkende analyse.

### TAAK

Help me de individuele provinciale documenten te analyseren door voor elke onderzoeksvraag systematisch te identificeren welke aspecten wel en niet aanwezig zijn, in een format dat gemakkelijk te verwerken is voor vervolganalyse.

Daarnaast zijn de inhoudelijke vragen (zie onder) meegegeven en instructies voor het omgaan met input en output. De antwoorden zijn vervolgens licht geredigeerd voor leesbaarheid en consistentie. Alle antwoorden zijn gecheckt door het team middels validatie met de brondocumenten.

De volgende vragen, met uitwerking in subvragen, zijn beantwoord:

1. In hoeverre leiden de pEV en het pMIEK 2.0 tot afstemming en integratie van ruimtelijk-economische ontwikkelingen vanuit de provincie met de energie-infrastructuur van de netbeheerders?
  - Betrokken afdelingen en gebruikte methodes
  - Gevolgde aanpak
  - Samenhang dragers energiesectoren/domeinen dragers

2. In hoeverre worden projecten en structurerende keuzes in de tijd, ruimte (locatie) en energiemodaliteiten, in samenhang, uitgezet of geprogrammeerd? (zowel investeringsprojecten als onderzoek- en ontwikkelprojecten)
  - Variatie tussen provincies
  - Doorlooptijden korte termijn
  - Efficiëntere processen lange termijn
3. In hoeverre draagt gebruik van het afwegingskader bij aan een politiek gedragen verdeling van schaarse middelen? (bijv. arbeidskracht en materiaal netbeheerder, ruimte)
4. In hoeverre is er sprake van een wisselwerking tussen visievorming en planvorming op nationale en decentrale schaal?
  - pMIEK in relatie tot het nationale MIEK (nMIEK)
  - pEV in relatie tot het NPE/PEH
5. In hoeverre is de uitvoering van de pEV en het pMIEK 2.0 geborgd? Welk handelingsperspectief wordt er geboden aan gemeenten, netbeheerders, bedrijven en burgers?
  - Welke borgingsstructuur
  - Resultaat/doorwerking extern

Samengevat komt het volgende beeld uit de documentenanalyse (opgesteld via CoPilot).

1. **In hoeverre leiden de pEV en het pMIEK tot afstemming en integratie van ruimtelijk-economische ontwikkelingen vanuit de provincie met de energie-infrastructuur van de netbeheerders?**  
De pEV en pMIEK zijn bedoeld als sturingsinstrumenten voor de afstemming en integratie tussen ruimtelijk-economische ontwikkelingen en energie-infrastructuur. Provincies werken samen met netbeheerders en gemeenten aan een geïntegreerde planning, waarbij schaarste aan middelen, ruimte en netcapaciteit een belangrijke drijfveer is. Hoewel de intentie tot afstemming duidelijk is en er diverse mechanismen bestaan (zoals *energyboards*, afwegingskaders en koppeling aan de Omgevingsvisie), zijn

er nauwelijks concrete voorbeelden van daadwerkelijke aanpassingen in infrastructuur of ruimtelijke plannen als gevolg van deze afstemming. De documenten beschrijven vooral het proces en de intentie, maar geven weinig inzicht in feitelijke resultaten of meetbare integratie.

2. **In hoeverre worden projecten en structurerende keuzes in de tijd, ruimte (locatie) en energiemodaliteiten, in samenhang, uitgezet of geprogrammeerd?**  
Projecten en structurerende keuzes worden in de meeste gevallen in samenhang geprogrammeerd, vooral waar het gaat om de wisselwerking tussen ruimtelijke ordening en energie-infrastructuur. Er is aandacht voor het clusteren van vraag en aanbod (energieclusters), het versnellen van procedures en het monitoren van voortgang. Toch ontbreekt vaak bewijs voor daadwerkelijke integrale uitwerking; concrete voorbeelden van nieuwe inzichten of actieve sturing op energiedragers zijn schaars. De koppeling tussen energievizies en ruimtelijke plannen is in ontwikkeling, maar wordt niet overal expliciet gemaakt of toegepast.
3. **In hoeverre draagt gebruik van het afwegingskader bij aan een politiek gedragen verdeling van schaarse middelen?**  
Het afwegingskader wordt in de meeste provincies expliciet meegenomen in de pEV en het pMIEK, maar de mate van uitwerking en toepassing verschilt. Er is brede samenwerking met georganiseerde partijen, maar directe betrokkenheid van burgers en bedrijven is beperkt. Netbeheerders spelen een centrale, vaak sturende rol. Transparantie over de verdeling van middelen is beperkt doordat zelden wordt aangegeven welke projecten zijn afgewezen. Maakbaarheidsuitdagingen (ruimte, tijd, materialen, menskracht) worden erkend, maar oplossingsrichtingen blijven vaak impliciet. Het afwegingskader wordt pragmatisch en soms inconsistent toegepast, met plannen voor verdere verfijning.
4. **In hoeverre is er sprake van een wisselwerking tussen visievorming en planvorming op nationale en decentrale schaal?**  
De wisselwerking tussen visievorming en planvorming op nationaal en decentraal niveau is iteratief en gericht op samenwerking, maar bevindt zich nog in een beginfase. Nationale kaders (zoals NPE/PEH) bieden richting, terwijl provinciale plannen deze

vertalen naar de regionale context en terugkoppelen naar het nationale niveau.

Uitdagingen liggen bij governance, data-uitwisseling, regelgeving en capaciteit. De invloed van provincies op nationale prioritering is beperkt, en besluitvorming blijft vaak sectoraal, wat integrale infrastructuurontwikkeling belemmert. Gemeenten zijn beperkt betrokken bij besluitvorming, wat lokaal draagvlak kan vertragen.

5. **In hoeverre is de uitvoering van de pEV en het pMIEK geborgd? Welk handelingsperspectief wordt er geboden aan gemeenten, netbeheerders, bedrijven en burgers?**

De uitvoering van pEV en pMIEK wordt op papier geborgd via samenwerking tussen overheden en netbeheerders, met prioritering van projecten in investeringsplannen. In de praktijk zijn afspraken vaak niet bindend en ontbreekt een sluitend systeem van monitoring en resultaatsverplichtingen. Provincies voeren regie via overlegstructuren zoals *energyboards*, maar de daadwerkelijke invloed op investeringsplannen is beperkt en manifesteert zich pas op langere termijn. Gemeenten en netbeheerders zijn partners, bedrijven krijgen meer investeringszekerheid, maar burgers hebben weinig direct handelingsperspectief. De regie op warmtedossiers ligt bij gemeenten, waardoor de invloed van de provincie via het pMIEK beperkt is.



### Bijlage 3. Focusgroepen

Deze bijlage geeft een samenvatting van de aanpak en inhoudelijke analyse van de focusgroepen.

Er is gekozen voor een aanpak met focusgroepen<sup>8</sup>. In een focusgroep worden mensen in groepsverband bevraagd over hun ervaringen, perspectieven en meningen over een bepaald onderwerp. Zo kunnen geïnterviewden ook elkaar bevragen en onderwerpen ter discussie stellen. Ook kan samen worden besloten welke thema's het meest relevant zijn.

Binnen de beschikbare tijd was geen ruimte voor een meer diverse groep, waarin ook met partijen met meer afstand tot het primaire proces gesproken kon worden. Het is gelukt om een representatie van 11 van de 12 provincies te krijgen. Netbeheerders bleken op korte termijn weinig mogelijkheden voor deelname te hebben. Alleen Gasunie en Enexis hebben deelgenomen.

Er is gekozen voor de methode *appreciative inquiry*, waarin vooral wordt nagevraagd wat werkt, wat al lukt, en welke dromen er nog liggen.<sup>9</sup>

Op basis van deze methode zijn onderstaande vragen opgesteld:

#### 1. Werkt het Integraal Programmeren?

- Komt integraliteit binnen energie, en tussen energie en Ruimtelijke Ordening tot stand?
  - Komen de onzekerheden goed aan de orde?
- Sluit de pEV/pMIEK aan op wat Rijk, gemeente, netwerkbeheerders doen?
  - Ervaar je commitment van andere partijen bij het traject?
  - Hoe voel je dat de anderen tegen de regierol van de provincie aankijken?

c. Zien we versnelling?

- Concrete voorbeelden van wel/niet.
- Helpen de onderzoekstrajecten de versnelling?

#### 2. Wat hebben we geleerd van de vorige ronde?

- Welke goede ideeën of praktijken zijn overleefd?
- Welke nieuwe ideeën of praktijken zijn daaraan toegevoegd?
- Is de legitimatie/onderbouwing van prioritering verbeterd?
  - Waren de handreikingen en afwegingskaders behulpzaam?
  - Hoe is aandacht besteed aan gemeenten? En aan bedrijven en inwoners?
- Zijn er grote verschuivingen sinds de vorige ronde (welke)?

#### 3. Hoe gaat de borging van proces en inhoud?

- Bijvoorbeeld dataverzameling.
  - Adequaat, tijdig, dekkend;
  - Consistent tussen partijen of door methode ongelijksoortig.
- Bijvoorbeeld doorwerking naar netbeheerders (welke garanties heb je?)
- Bijvoorbeeld vastlegging ruimtelijke plannen (koppeling met de gemeenten?)

#### 4. Welke conflicten zijn overwonnen?

- Waar zaten de grootste barrières?
- Waar hebben pEV/pMIEK een barrière weggenomen?

#### 5. Welke dromen zijn blijven liggen?

#### Samenvattend komt het volgende beeld uit de focusgroepen:

Het IP-proces heeft de werelden van netbeheerders en overheden, en afdelingen van overheden dicht bij elkaar gebracht, wat heeft geleid tot beter wederzijds begrip en samenwerking. Toch zijn er nog altijd hindernissen te overwinnen in bijvoorbeeld de wisselwerking, beschikbaarheid van data, en concrete stappen naar versnelling van projecten.

<sup>8</sup> Creatieve en lerende tools voor onderzoek met stakeholders

<sup>9</sup> Meer informatie over de *appreciative inquiry* is te vinden op: <https://evaluaties.rijksfinancien.nl/toolbox/onderzoeksmethoden/b7-appreciative-inquiry-en-success-case-method>

Een belangrijke zorg die leeft, is of het proces wel ver genoeg gaat. Zo is er het gevaar dat het IP-proces een reus op lemen voeten blijkt - een groot proces dat uiteindelijk weinig doorwerking heeft - en een papieren werkelijkheid blijft. Een betere borging kan daarbij helpen. Aan de andere kant lijken belangrijke keuzes zelfs op papier nog niet gemaakt: de schaarste gaat ergens pijn doen, maar niemand durft aan te wijzen waar.

Toch blijft de droom om verder te gaan, om daadwerkelijk integraal te kunnen programmeren. Belangrijk is daarbij dat de ruimtelijke kant van energieontwikkelingen - met de veelheid aan belangen, dragers en technieken - volledig in het proces is meegenomen. Gemeenten zijn nog niet overal voldoende betrokken, en daarmee is de ruimtelijke impact van energieoplossingen niet altijd goed doordacht.

Het programmeren gaat pas echt iets betekenen als het maatschappelijk belang meer invulling krijgt. De wens leeft om Integraal Programmeren te laten uitgroeien tot een vanzelfsprekende, gebiedsgerichte samenwerking met duidelijke keuzes, gedeeld eigenaarschap en doorwerking in beleid. Het is niet vanzelfsprekend dat het huidige IP-proces het beste kader daarvoor is.

Een uitgebreider verslag van de focusgroepen kan opgevraagd worden bij TNO.

#### **Bijlage 4. Enquête gemeenten**

Deze bijlage geeft een samenvatting van de aanpak en inhoudelijke analyse van de ontvangen informatie van gemeenten. Een uitgebreidere beschrijving is op te vragen bij TNO.

Binnen de beschikbare tijd bleek het niet mogelijk gemeenten te betrekken bij de focusgroepen met provincies. Om toch ook informatie van partijen met meer afstand tot het primaire proces mee te nemen, zijn gemeenten uit ons netwerk benaderd met een schriftelijke vragenlijst.

Er is voor gekozen om gemeenten dezelfde vragen voor te leggen als die gebruikt zijn in de focusgroepen.

30 gemeenten zijn aangeschreven, van 8 gemeenten kregen we een ingevulde lijst terug.

#### **Samenvattend komt het volgende beeld uit het wederhoor bij gemeenten:**

1. De gemeenten die gereageerd hebben vinden dat goede stappen zijn gezet in het Integraal Programmeren, maar dat de ruimtelijke en maatschappelijke consequenties onvoldoende zijn meegenomen. De 'pijn' van keuzes wordt vaak vermeden. Ook al constateren de energievizies knelpunten in het energienetwerk, toch worden woonwijken getekend alsof die gewoon doorgaan. Daarnaast ligt de focus nog steeds te veel op elektriciteit, vinden ze. Tenslotte ervaren gemeenten een gebrek aan directe betrokkenheid, regie en samenhang tussen pEV, pMIEK en andere trajecten zoals de RES. De rolverdeling binnen de decentrale energievoorziening is vaak onduidelijk en de link met ruimtelijke ordening ontbreekt of is beperkt. Al met al is er twijfel of het pMIEK daadwerkelijk leidt tot concrete voortgang/versnelling.
2. De betreffende gemeenten noemen een aantal concrete voorbeelden van zaken waar ze tegenaan gelopen zijn, maar zien ook verbeteringen. Weliswaar is er meer aandacht voor lokale contexten en betere legitimatie van keuzes, maar de inzet van het afwegingskader blijft onduidelijk en tijdige communicatie (met/van netbeheerders) blijft een uitdaging.

3. Men ervaart nog ruimte voor verbetering in borging en doorwerking. Concreet wordt genoemd dat er slechts beperkt wederzijds commitment aan het proces wordt ervaren. Er is nog steeds onvoldoende overeenstemming over dataverzameling, met slechts beperkte koppeling tussen gemeentelijke data en provinciale modellen. Gemeenten vinden het lastig om met de beschikbare informatie ruimtelijke plannen vast te leggen. De resultaten zijn vaak niet specifiek genoeg om tot doorwerking te komen. Al met al is er twijfel of het pMIEK doorwerking krijgt op schaalniveau van de gemeente.
4. Hoewel erkend wordt dat de samenwerking en kennisdeling nog in ontwikkeling zijn, ervaren de gemeenten het proces niet als conflict.
5. Er is behoefte aan meer betrokkenheid van grote energieverbruikers en leveranciers, en aan een duidelijkere regierol voor gemeenten. Daarnaast ziet men graag dat ook alternatieve energiebronnen worden meegenomen en de ruimtelijke en maatschappelijke consequenties beter worden betrokken.

**Auteurs**

Nienke Maas (TNO), Anton van Hoorn (PBL), Roban van Herk (TNO), Jan Matthijsen (PBL), Caroline Schipper (TNO).

**Projectteam**

Caroline Schipper (projectleider, TNO), Esther Hardi (RVO), Roban van Herk (TNO), Steven Heshusius (PBL), Anton van Hoorn (PBL), Nienke Maas (TNO), Jan Matthijsen (PBL), Floris Uleman (TNO).

**Review**

Jasper Lindenberg (TNO), Sebastiaan Hers (TNO), Paul Koutstaal (PBL), Gabriël Koole (PBL), Fenna van de Watering (RVO)

**Opmaak**

Delta3

**Contact**

Caroline Schipper, Senior econoom

✉ [caroline.schipper@tno.nl](mailto:caroline.schipper@tno.nl)

Dit rapport is een gezamenlijke uitgave van TNO en PBL op verzoek van het Ministerie van Klimaat en Groene Groei.

**TNO rapportnummer:** TNO 2025 R11818

**PBL productnummer:** 5915

**Met dank aan:** Joost Koch (RVO), Margriet van der Meer (RVO), Ed Dammers (PBL), David Dooghe (TNO), Rosalie Braakman (TNO), deelnemers aan de reflectiesessies vanuit provincies, Enexis en Gasunie, en Provincie Overijssel, Provincie Utrecht, en Enexis voor het beschikbaar stellen van ruimtes voor de reflectiesessies.

TNO en PBL, 2025, *Reflectie op de provinciale energievizies en het pMIEK 2.0 - Een lerende evaluatie*, TNO Rapport 2025 R11818, TNO

[vector.tno.nl](https://vector.tno.nl)