

Uitvoerings- programma 2.0

'Samenwerking op energie-infrastructuur
Zuid-Holland' (2026 - 2028)

Provincie Zuid-Holland, januari 2026



provincie
Zuid-Holland



Colofon

Dit is een uitgave van de provincie Zuid-Holland.
Januari 2026.

Voor meer informatie kunt u contact opnemen met
Domein Economie & Energie, Programma Energie-
transitie,

Provincie Zuid-Holland
Postbus 90602
2509 LP Den Haag
www.zuid-holland.nl

Tekst
provincie Zuid-Holland.

Vormgeving en productie
Vakteam Grafimedia,
provincie Zuid-Holland.

260102137

Inhoudsopgave

Managementsamenvatting	5
1. Inleiding	7
2. Aanleiding en doel	8
2.1 Samen verder aan de slag met het energiesysteem	8
2.2 Doorontwikkeling na Uitvoeringsprogramma 2.0	8
2.3 Achtergrond en verhouding tot bredere opgave energie-infrastructuur	9
2.4 Doel Uitvoeringsprogramma	11
2.5 Vaststelling	11
3. Scope en samenhang tussen sporen	12
3.1 Scope	12
3.2 Organisatie: gezamenlijk het toekomstig energiesysteem realiseren	13
4. Governance en rollen	14
4.1 Voorgestelde aanpassing in nieuw uitvoeringsprogramma	15
4.2 Gremia	16
5. Toelichting op de sporen	19
5.1 Spoor 1: Sneller bouwen	19
5.2 Spoor 2: beter benutten en slimmer maken	22
Werkpakket 2.1: Inzicht en analyse	23
Werkpakket 2.2: Congestieverzachtende maatregelen	24
Werkpakket 2.3: Energiehubs	26
5.3 Spoor 3: Integraal programmeren: ruimtelijke en energetische systeemontwikkeling in samenhang	27
Werkpakket 1: Ruimtelijke Voorverkenningen	27
Werkpakket 2: Onderzoeks- en actieagenda	29
Werkpakket 3: Integraal programmeren	30



6. Borging	32
6.1 Provincie	32
6.2 Netbeheerders	32
6.3 Gemeentes	32
6.4 Warmtebedrijven	33
 7. Communicatie	 34
 Bijlagen	 35
Bijlage 1 – Overzicht aanbevelingen Randstedelijk Rekenkamer Onderzoek ‘Een vol stroomnet’	36
Bijlage 2a: Overlegstructuur	38
Bijlage 2b: Bijdrage per partij op hoofdlijnen	39
Bijlage 3 – Overzicht concrete projecten (pMIEK 2.0)	40
Bijlage 4 – Overzicht verkenningprojecten (pMIEK 2.0)	44
Bijlage 5 – Onderzoeks- en actieagenda (pMIEK 2.0)	46

Managementsamenvatting

Aanleiding en context

De transitie naar een duurzaam energiesysteem is in volle gang, ook in Zuid-Holland. De vraag naar energie-infrastructuur groeit harder dan het tempo waarin deze kan worden uitgebreid. Dit zorgt op steeds meer plekken voor netcongestie. Hierdoor komen woningbouw, verduurzaming en economische ontwikkelingen onder druk te staan.

Daarnaast verandert het energiesysteem fundamenteel. Waar het systeem vroeger vooral centraal was ingericht, verschuift dit naar een meer decentraal en gebiedsgericht systeem. Energieopwekking, gebruik, opslag en infrastructuur moeten steeds meer in samenhang worden ontwikkeld.

Sinds het vorige uitvoeringsprogramma (november 2023) zijn nieuwe inzichten ontstaan. Zo is het pMIEK 2.0 vastgesteld, zijn er meer praktijkervaringen opgedaan en zijn landelijke ontwikkelingen in gang gezet. Ook het rapport 'Een vol stroomnet' van de Randstedelijke Rekenkamer laat zien dat versterking van samenwerking, regie en governance nodig is.

Doel en beoogde effecten

Het uitvoeringsprogramma beschrijft hoe provincie, netbeheerders, gemeenten en andere partijen samenwerken aan een toekomstbestendig energiesysteem. Het doel is het realiseren van een duurzaam, robuust en betaalbaar energiesysteem in Zuid-Holland.

Dit energiesysteem is nodig om de energietransitie mogelijk te maken en om klimaatdoelen te halen. Het programma richt zich op het creëren van goede randvoorwaarden, zodat ruimtelijke en maatschappelijke ontwikkelingen niet stilvallen door beperkingen in de energie-infrastructuur.

Scope en afbakening

Het uitvoeringsprogramma geldt voor de provincie Zuid-Holland en heeft een looptijd van ongeveer twee jaar. Het programma richt zich op de gezamenlijke werkwijze, coördinatie en programmering.

Het programma gaat niet over de uitvoering van individuele projecten. Die verantwoordelijkheid blijft bij de betrokken partijen zelf. Het uitvoeringsprogramma ondersteunt deze projecten door samenhang, afstemming en sturing te organiseren.

Kern van het uitvoeringsprogramma

De samenwerking is opgebouwd uit drie samenhangende sporen:

Spoor 1 – Sneller bouwen

Dit spoor richt zich op het versnellen van belangrijke energie-infrastructuurprojecten uit het pMIEK. De provincie en netbeheerders werken samen aan betere monitoring, projectsturing en vroegtijdige signalering van knelpunten. Digitalisering en een doorontwikkelde projectmonitor ondersteunen dit proces.

Spoor 2 – Beter benutten en slimmer maken

In dit spoor staat het slimmer gebruiken van het bestaande energiesysteem centraal. Door beter inzicht, netbewuste maatregelen en energiehubbs wordt gewerkt aan het verminderen van netcongestie. Dit spoor biedt ruimte om te leren en te experimenteren met nieuwe oplossingen.

Spoor 3 – Integraal programmeren

Dit spoor richt zich op de lange termijn. Energie en ruimte worden samen bekeken om tijdig keuzes te maken voor toekomstige infrastructuur. Via ruimtelijke voorverkenningen, onderzoek en het pMIEK worden deze keuzes voorbereid en onderbouwd.

Planning en karakter

Het uitvoeringsprogramma is een doorlopend werkprogramma. Activiteiten lopen parallel aan bestaande beleids- en programmeringscycli, zoals het pMIEK. Het programma wordt periodiek aangepast op basis van nieuwe inzichten en ontwikkelingen.

Governance en organisatie

De Energieraad Zuid-Holland is het belangrijkste bestuurlijke overleg voor de samenwerking. De Energieraad geeft richting, bewaakt de voortgang en stimuleert samenwerking en leren.

De uitvoering wordt voorbereid door ambtelijke groepen en werkgroepen per spoor. Gemeenten zijn betrokken via de RES-regio's. Alle partijen dragen bij vanuit hun eigen rol en verantwoordelijkheid.

Vervolg

Het uitvoeringsprogramma wordt periodiek herijkt. Bij een volgende iteratie van het pMIEK wordt het programma opnieuw doorontwikkelt, zodat het blijft aansluiten bij actuele ontwikkelingen en opgaven.



1. Inleiding

De transitie naar een duurzaam energiesysteem is in volle gang, ook in Zuid-Holland. De afspraken uit het Klimaatakkoord en diverse maatschappelijke ontwikkelingen vragen om een snelle en ingrijpende verandering van ons energiesysteem.

Deze verandering brengt de nodige uitdagingen met zich mee. Zo groeit de vraag naar energie-infrastructuur sneller dan we kunnen uitbreiden. Bovendien laat het op 3 juli 2025 gepubliceerde rapport *Een vol stroomnet* van de Randstedelijke Rekenkamer zien dat versterking van governance, regie en samenwerking tussen provincie, gemeenten en netbeheerders cruciaal is om netcongestie aan te pakken en de uitvoering te versnellen. Met dit uitvoeringsprogramma wordt een concrete aanpak neergezet om de uitdagingen te adresseren en de transitie richting een duurzaam energiesysteem zorgvuldig te sturen.

Sinds het vorige uitvoeringsprogramma (Inrichting van de uitvoering voor het pMIEK Zuid-Holland, november 2023) hebben we nieuwe ervaringen opgedaan, beleid verder doorontwikkeld (onder andere in de tweede iteratie van het Provinciale Meerjarenprogramma Infrastructuur, Energie en Klimaat (pMIEK 2.0) en er zijn belangrijke adviezen van de Randstedelijke Rekenkamer uitgekomen. Daarnaast is er sprake van toenemende netcongestie in de provincie Zuid-Holland op verschillende netvlakken.

Op hoofdlijnen bevat het Uitvoeringsprogramma 2.0 wijzigingen langs de volgende onderwerpen:

- Verwerken aanbevelingen Randstedelijk Rekenkamer onderzoek 'Een vol stroomnet'
- Doorontwikkeling en uitbreiding werkzaamheden op spoor 1 'Sneller bouwen'
- Uitbreiding spoor 2 'Beter benutten en verslimmen' met aanvullende werkpakketten om netcongestie te verminderen
- Concretisering werkzaamheden binnen spoor 3 'Integraal programmeren' in het werkpakket 'onderzoeks- en actielijst'
- Doorontwikkeling governance en rollen

2. Aanleiding en doel

2.1 Samen verder aan de slag met het energiesysteem

Het energiesysteem verandert in snel tempo, ook binnen Zuid-Holland, gedreven door de afspraken uit het nationale Klimaatakkoord om in 2050 klimaat-neutraal te zijn. De combinatie van grote opgaven zoals woningbouw en verduurzaming van de bestaande voorraad, stikstof en natuur, mobiliteit en economische ontwikkelingen, maar ook geopolitieke ontwikkelingen, leiden tot veel en relatief snelle veranderingen voor en in het energiesysteem. Het energiesysteem moet een gedaanteverandering doormaken, waarbij het van oudsher vooral centraal aangestuurde systeem plaatsmaakt voor meer decentrale elementen en ontwikkelingen. Denk aan verschillende manieren om energie op te wekken en initiatieven om energie te delen, bijvoorbeeld binnen een energiehub.

De komende jaren groeit niet alleen de behoefte aan energie-infrastructuur en hiermee transportcapaciteit maar wordt ook de inzet op andere systeemonderdelen zoals opslag en conversie steeds belangrijker, om de uiteenlopende vormen van energiegebruik en -opwek te kunnen faciliteren. Daarbij komt dat de behoefte aan transportcapaciteit op bepaalde 'piek'-momenten groter is dan wat daadwerkelijk beschikbaar is. Op veel plekken in ons land en ook in onze provincie is dat al merkbaar in de vorm van netcongestie, waardoor verduurzaming stagneert en nieuwe (ruimtelijke) ontwikkelingen niet aangesloten kunnen worden.

Het bijbehorende uitvoeringsprogramma 2.0 werkt uit hoe deze opgave wordt aangepakt. Deze samenwerking richt zich op de volle breedte van het integrale energiesysteem, bijbehorende energie-infrastructuur en andere componenten in het systeem:

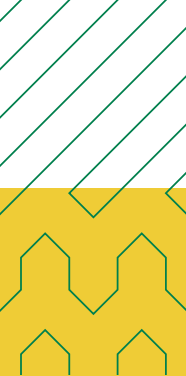
- het sneller bouwen en uitbreiden van energie-infrastructuur (spoor 1),
- het beter benutten en slimmer maken van bestaande infrastructuur (spoor 2)
- en het integraal programmeren van het energiesysteem, waarbij aandacht is voor de samenhang tussen energie en ruimte (spoor 3).

Op die manier kan het energiesysteem zo goed als mogelijk voorzien in de toekomstige behoefte binnen Zuid-Holland.

2.2 Doorontwikkeling na Uitvoeringsprogramma 2.0

Een nieuwe versie van het uitvoeringsprogramma is noodzakelijk om aandacht te besteden aan een aantal ontwikkelingen die sinds de eerste versie van het programma hebben plaatsgevonden. Deze doorontwikkeling zorgt ervoor dat het nieuwe programma actueel is voor de komende twee jaar, de juiste focus legt op zowel bewezen werkwijzen als nieuwe urgente opgaven en aansluit bij landelijke en regionale ontwikkelingen. Het nieuwe uitvoeringsprogramma bevat wijziging langs drie lijnen:

1. Toenemende netcongestie in de provincie Zuid-Holland: de stijging van de piekvraag door onder andere een toename van elektrisch vervoer en warmtepompen, de verwachte groei naar elektriciteit door nieuwe (ruimtelijke) ontwikkelingen en grootschalige verduurzaming van industrie zorgt voor toenemende druk op de bestaande infrastructuur. Dat leidt op piekmomenten tot een tekort aan transportcapaciteit: netcongestie. Nieuwe rapporten van de netbeheerders laten zien dat in een groot deel van Zuid-Holland al in netcongestie verkeert, waardoor veel partijen momenteel in de wachtlijst staan voor een aansluiting. Dit vraagt om een actievere rol en een uitbreiding van de werkzaamheden van de provincie.
2. Doorontwikkelingen na laatste versie: het eerste provinciale MIEK is vastgesteld in juni 2023. Op basis daarvan is in november 2023 het eerste uitvoeringsplan opgesteld. Inmiddels is de uitvoering van de samenwerking op energieinfrastructuur twee jaar gaande, is de Energieraad als bestuurlijke samenwerkingstafel ingericht en is de tweede iteratie van het pMIEK opgeleverd. Op basis van zowel inhoudelijke als procesmatige doorontwikkeling van de drie sporen en onderliggende werkpakketten, nieuwe inzichten uit lopende trajecten en andere ontwikkelingen is een verdieping en actualisatie aan de orde.



3. Inbedding adviezen Randstedelijke Rekenkamer: Op 3 juli '25 publiceerde de Randstedelijke Rekenkamer het rapport 'Een vol stroomnet', waarin de aanpak van netcongestie en de versnelling van de energietransitie centraal staat. In dit rapport worden aanbevelingen gedaan voor versterken van de samenwerking tussen de provincie, netbeheerders en andere overheden, investering in een sterke governance en uitvoeringskracht. Deze aanbevelingen zijn overgenomen om de inrichting van de uitvoering te versterken. In bijlage 1 is een overzicht over hoe de aanbevelingen zijn meegenomen in deze nieuwe versie van het uitvoeringsprogramma.

2.3 Achtergrond en verhouding tot bredere opgave energie-infrastructuur

De opgave rond energie-infrastructuur is de afgelopen jaren zowel in omvang als complexiteit toegenomen. Waar het eerste pMIEK zich primair richtte op het gezamenlijk uitvoeren en versnellen van provinciale projecten met groot maatschappelijk belang, is de scope sindsdien veel breder geworden.

Netcongestie vraagt op korte termijn om oplossingen voor het beter benutten van het bestaande net. Bovendien kan energie-infrastructuur niet meer los worden gezien van andere beleidsterreinen als wonen, mobiliteit en industrie. Daarbij raken centrale en decentrale ontwikkelingen op verschillende schaalniveaus (provinciaal, regionaal en lokaal) steeds meer met elkaar verweven.

Ons provinciale uitvoeringsprogramma Samenwerking op Energie-Infrastructuur haakt in op het kaderstellende nationale beleid. In samenhang met het Nationaal Plan Energiesysteem (NPE), dat een langetermijnvisie op het nationale energiesysteem in 2050 schetst, het Programma Energiehoofdstructuur (PEH), dat het ruimtelijke kader voor de hoofdstructuren van het energiesysteem schetst en hoe deze zich verhouden tot andere ruimtelijke ontwikkelingen in Nederland, en het Nationaal Meerjarenprogramma Infrastructuur Energie en Klimaat (nMIEK), dat energieprojecten van nationaal belang inzichtelijk maakt, zoals warmtesysteem Zuid-Holland¹, ontstaat er een gedeeld beeld van de grote verbouwingsopgave van het energiesysteem.

¹ <https://www.rvo.nl/onderwerpen/bureau-energieprojecten/lopende-projecten/warmtesysteem-zuid-holland>

Tegelijkertijd zien wij dat het Rijk binnen de ISA (Interbestuurlijke Samenwerkingsagenda) door het samenbrengen van diverse nationale programma's inzet op een gezamenlijke koers en werkwijze voor Rijk, provincies, gemeenten en netbeheerders.

De eerste contouren hiervan worden geschetst in de kamerbrief 'decentrale ontwikkeling van het energiesysteem' (zie kader). De ontwikkelingen in ISA verband en de verdere uitwerking van de kamerbrief worden nauwlettend gevolgd en kunnen tot aanpassingen in de samenwerking leiden.

Decentrale ontwikkeling van het energiesysteem (kamerbrief, 18 juni 2025)

In afwachting van de uitkomsten van Interbestuurlijke Samenwerkingsagenda (ISA) worden in het volgende de gedachtenlijnen uit de kamerbrief 'decentrale ontwikkeling van het energiesysteem' namens ministerie van KGG en VRO geschetst:

1. Het belang van decentrale ontwikkeling van het energiesysteem

De regionale en lokale schaal krijgt binnen de energietransitie een grotere rol. Met de inzet van duurzame bronnen en het verhogen van energie-efficiëntie draagt slimmer en gericht inzetten op decentrale ontwikkelingen bij aan een toekomstbestendig energiesysteem. Dit systeem wordt lokaal, regionaal en provinciaal veel zichtbaardere in de fysieke leefomgeving. Perspectief hierop is dus gevraagd.

2. Kern decentrale ontwikkeling

Het energiesysteem is een samenhangend geheel van bronnen, infrastructuur, opslag en gebruikers op verschillende schaalniveaus. Daarom is er niet een definitie van het systeem maar wordt er gesproken van een ontwikkeling, die beschreven kan worden a.d.h.v. drie elementen: relatie tussen centraal en decentraal, decentrale technologische ontwikkeling, sociaal-maatschappelijk en ruimtelijk perspectief op decentrale ontwikkeling.

3. Ambitie

In het NPE en IBO wordt het belang van de decentrale ontwikkeling in het energiesysteem benadrukt. Het kabinet werkt vanuit de ISA als ook in het kader van de Nota Ruimte verder aan de decentrale ontwikkeling van het energiesysteem.

Het doel van de agenda is om hier in 2025 afspraken over te maken tussen het Rijk en provincies, gemeenten, waterschappen en netbeheerders.

Het kabinet zet in op de volgende hoofdkeuzes: (1) op elk schaalniveau wordt vraag en aanbod zoveel mogelijk op elkaar afgestemd, (2) het energiesysteem op het lokale, regionale en provinciale schaalniveau krijgt per definitie gebiedsgerichte vorm en is een integraal onderdeel van de ruimtelijke ordening, (3) de decentrale ontwikkeling van het systeem vraag om regie vanuit een sociaal-maatschappelijk perspectief. Het handelingsperspectief voor provincies en gemeenten ligt met name in de ruimtelijke ontwikkeling en de gebiedsgerichte benadering.

4. Huidige inzet op systeembenadering

Een belangrijke uitdaging voor de decentrale ontwikkeling is een integrale sturing op zowel energieketens als op gebiedsgerichte ontwikkeling vanuit gebruikerssectoren. Overheidssturing vereist zowel goed inspelen op marktontwikkelingen als afstemming en samenwerking met medeoverheden en netbeheerders. De huidige beleidsinzet die in het kader van ISA meer met elkaar in samenhang gebracht wordt, zijn de volgende dossiers: integraal programmeren, energiehubs, LAN, OER.

5. Vervolg

Verdere concretisering van de decentrale ontwikkeling van het energiesysteem is nodig. Dit zal voortaan meegenomen worden in bestaande beleidsproducten over het energiesysteem, waaronder de update van het Nationaal Plan Energiesysteem en de Klimaat- en Energienota.

2.4 Doel Uitvoeringsprogramma

Dit document legt afspraken rondom de sturing op en realisatie van een duurzaam, robuust en betaalbaar energiesysteem vast. Dit systeem faciliteert gewenste ontwikkelingen als verduurzaming, volkshuisvesting, mobiliteit en economie. Het uitvoeringsprogramma richt zich op het op orde brengen van de energetische randvoorwaarden zodat gewenste ontwikkelingen binnen de provincie niet stagneren. Daarnaast beschrijft het hoe provincie, netbeheerders, gemeenten, kennisinstellingen, bedrijven en maatschappelijke partijen samenwerken om projecten te versnellen, kennis te ontwikkelen en nieuwe oplossingen te testen. Daarmee vormt het programma niet alleen een instrument voor planning en verantwoording, maar ook een platform voor gezamenlijke uitvoering, leren en doorontwikkeling van het energiesysteem in Zuid-Holland.

Dit uitvoeringsprogramma vraagt om blijvende inzet, capaciteit en prioriteit van alle betrokken partijen. Het vormt de basis om organisatie en commitment te borgen, zodat de uitvoering en voortgang van de pMIEK 2.0-projecten en aanvullende werkpakketten voor het slimmer maken en beter benutten van het energiesysteem geborgd zijn. Daarbij blijft de verantwoordelijkheid voor de uitvoering op projectniveau liggen bij de betreffende partijen, terwijl dit programma zich richt op de gezamenlijke werkwijze en coördinatie.

2.5 Vaststelling

Het geactualiseerde uitvoeringsprogramma is opgesteld door de kerngroep Energieraad, bestaand uit vertegenwoordigers van provincie Zuid-Holland en netbeheerders. Input is opgehaald bij gemeenten en andere samenwerkingspartners in het Breed Ambtelijke Overleg op 4 september 2025.

Tijdens de behandeling in de Energieraad op 19 september 2025 zijn enkele op- en aanmerkingen gemaakt, die verwerkt zijn door de kerngroep. Verder is besproken op welke manier het gewenste gemeentelijke commitment op inzet en inspanning voor het uitvoeringsprogramma kan worden verkregen. Hierbij gaat het om actieve deelname tijdens het doorlopen van het pMIEK-proces. Voorstel is de vertegenwoordigende wethouders in de Energieraad te verzoeken om het 'uitvoeringsprogramma' te agenderen in de regionale bestuurlijke overleggen. Dit gebeurt parallel aan het ter goedkeuring aanbieden aan de Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland in 2026.



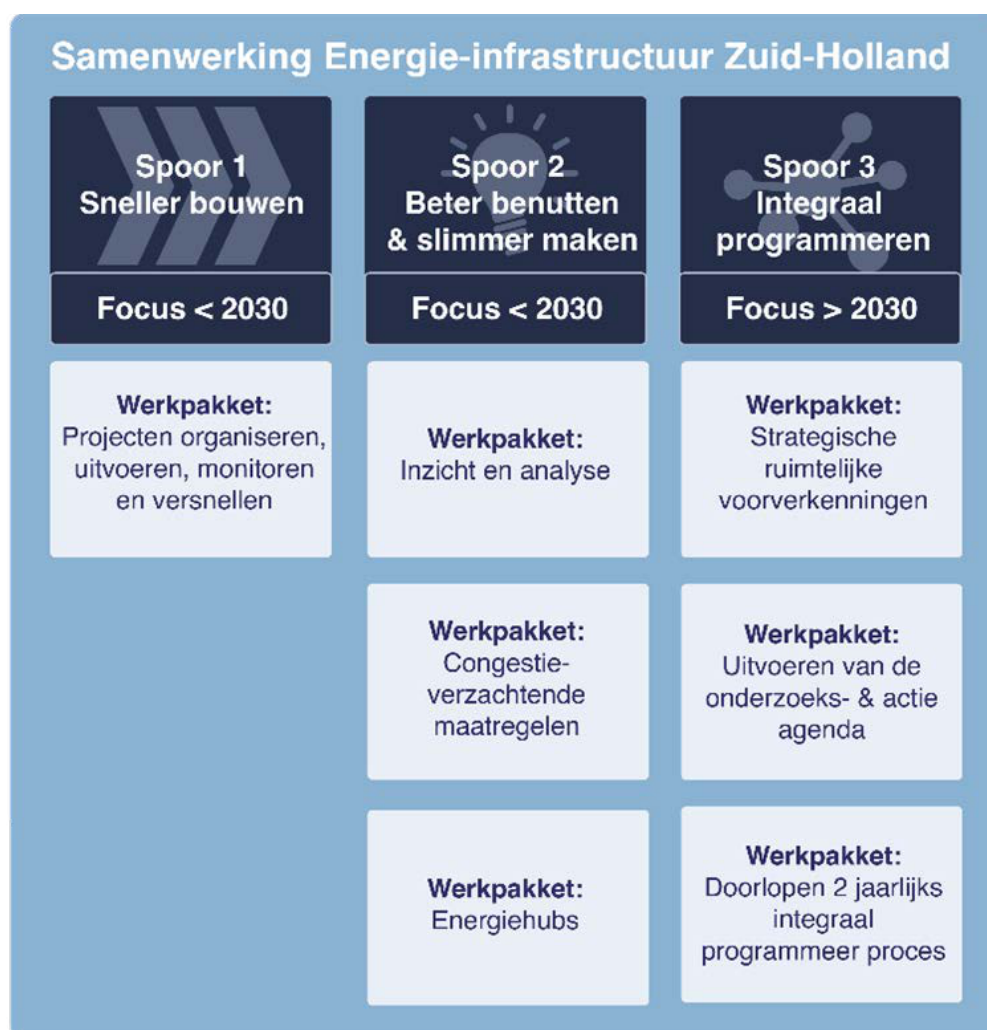
3. Scope en samenhang tussen sporen

3.1 Scope

Dit document legt de werkafspraken vast voor de uitvoering van de pMIEK-projecten (concreet, verkennend en onderzoeks- en actieagenda) en voor de aanvullende doelstellingen voor het beter benutten en slimmer maken van het energiesysteem, met speciale aandacht voor het voorkomen en beperken van netcongestie. Het bouwt voort op de eerste versie van het programma 'inrichting van de uitvoering' (vastgesteld in december 2023), waarin op basis van het pMIEK 1.0 een aantal werkpakketten voor de

sporen 1 en 3 gedefinieerd zijn. Inmiddels is het werkpakket Energiehubs in de aparte uitvoeringsagenda 'Stimuleringsprogramma Energiehubs Zuid-Holland' uitgewerkt en heeft het onderwerp 'netcongestie' extra aandacht gekregen in het provinciale 'actieplan netcongestie'.

De huidige versie brengt alle activiteiten samen en gaat in op alle werkpakketten onder de drie sporen. In onderstaand figuur zijn deze sporen schematisch weergegeven.



Figuur 1: Overzicht sporen en werkpakketten samenwerking op Energie-Infrastructuur

3.2 Organisatie: gezamenlijk het toekomstig energiesysteem realiseren

Uitvoering geven aan de ‘Samenwerking Energie-Infrastructuur Zuid-Holland’ gaat over het realiseren van het toekomstige energiesysteem in Zuid-Holland, dat betrouwbaar en robuust, duurzaam en betaalbaar is. De werkpakketten onder de drie sporen geven hier concreet invulling aan, elk met specifieke activiteiten. Samen dragen zij bij aan de realisatie van dit toekomstbeeld.

Het ‘Toekomstbeeld Energiesysteem Zuid-Holland 2050’ schetst de langetermijnvisie, terwijl het pMIEK 2.0 en onder andere de uitvoeringsagenda *Stimuleringsprogramma Energiehubs* deze vertalen naar uitvoering.

Drie sporen in samenhang

De transitie naar een duurzaam, robuust en slim energiesysteem in Zuid-Holland vraagt om een langjarig en geïntegreerd uitvoeringsprogramma. De drie sporen die in dit programma gehanteerd worden - Sneller bouwen, Beter benutten & slimmer maken én Integraal programmeren - zijn hierin niet als losse uitvoeringslijnen te beschouwen maar schakels in een samenhangend geheel die de transitie van het systeem mogelijk maken.

Ieder spoor kent zijn eigen aanpak en eigen projectteam. Over het algemeen worden de werkpakketten los van elkaar uitgevoerd en is er voor ieder werkpakket een eigen individuele doelstelling geformuleerd. Hoewel er samenwerking en afstemming tussen de sporen is, kan een gedeeld inzicht in koppelkansen en dwarsverbanden tussen sporen en werkpakketten de samenhang verder versterken.

Spoor 1 – sneller bouwen

“De ontwikkeling van een diverse energiemix en bijbehorende infrastructuur zal niet vanzelf gaan, en vraagt om een gecoördineerde en integrale aanpak en intensieve samenwerking tussen overheden en netbeheerders.” (Toekomstbeeld, hoofdstuk 1, p.10)

Dit spoor richt zich op het realiseren van essentiële energie-infrastructuur, zoals vastgelegd in het pMIEK. Door projecten met voorrang vlot en doelgericht te realiseren, waarbij de provincie een belangrijke rol speelt in ruimtelijke procedures, wordt het fundament voor een toekomstig duurzaam en robuust energiesysteem gelegd.

Deze realisatie kan echter niet los worden gezien van slimme optimalisaties (spoor 2) en van de onderbouwing en prioritering vanuit het pMIEK (spoor 3).

Spoor 2 – Beter benutten en slimmer maken

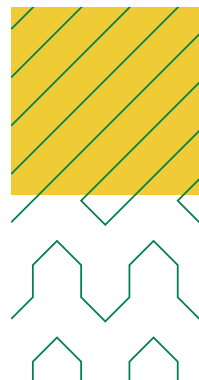
“Ook het inrichten van decentrale initiatieven draagt bij aan een goede match tussen vraag en aanbod en een robuust systeem. (...). Dankzij deze systemen kan bijvoorbeeld de netimpact van elektrisch laden worden beperkt door middel van slimme sturing.” (Toekomstbeeld, hoofdstuk 4, p.32)

Spoor 2 adresseert vraagstukken en innovatieve oplossingen in relatie tot de bestaande infrastructuur. Energiehubs, flexibiliteitsdiensten en digitalisering zijn hier belangrijke dragers. Daarnaast kan dit spoor gezien worden als proeftuin, waarin geleerde lessen input leveren voor het integraal programmeren van robuuste keuzes in spoor 3. Centraal staat hier het inzichtelijk maken van de omvang van netcongestie en energiestromen, en het realiseren van flexibiliteitsoplossingen om op korte termijn netcongestie tegen te gaan.

Spoor 3 – Integraal programmeren

“Voor de ontwikkeling van een duurzaam energiesysteem zijn keuzes nodig, gebaseerd op leidende principes die de ontwikkeling sturen. (...) Uitwerking hiervan geeft voor Zuid-Holland in 2050 een toekomstbestendig, robuust en duurzaam energiesysteem.” (Toekomstbeeld, samenvatting, p.5)

Spoor 3 vormt het strategische kader voor de keuzes in de andere sporen. Via het integraal programmeren wordt het energiesysteem van de toekomst steeds beter in beeld gebracht én wordt steeds duidelijker welke stappen nu gezet moeten worden om daar naartoe te werken. Dit vormt de basis voor een programmering van energie-infra projecten met provinciaal belang, die elke twee jaar in het pMIEK wordt vastgesteld.



4. Governance en rollen

Samenwerking op energie-infrastructuur voor het realiseren van een toekomstbestendig energiesysteem vraagt om gezamenlijke inzet en gedeeld commitment van alle betrokken partijen.

Algemeen

De sturing op en uitvoering van de samenwerking op energie-infrastructuur vindt op hoofdlijnen plaats in het bestuurlijk overleg van de Energieraad Zuid-Holland. Dit overleg wordt voorbereid door het ambtelijke kernteam van de Energieraad, de brede ambtelijke kerngroep en door regionale afstemming met gemeenten via de RES-regio's.

De governance-aanpak van de samenwerking op energie-infrastructuur bestaat uit:

- Energieraad Zuid-Holland: bestuurlijk overleg, agenderend en coördinerend;
- Ambtelijke kerngroep: voorbereidend, coördinerend en sturend;
- Brede ambtelijke kerngroep: inhoudelijk voorbereidend en signalerend;
- RES-regio's: vertegenwoordigend orgaan vanuit gemeenten;
- Werkgroepen per werkpakket: uitvoering gevend aan sporen.

In bijlage 2a wordt een overzicht van alle officiële overlegstructuren gegeven die invulling geven aan het uitvoeringsprogramma. Bijlage 2b geeft een overzicht van de rollen en verantwoordelijkheden van alle betrokken partijen.



Figuur 2: Organogram samenwerking op Energie-Infrastructuur

Randstedelijk Rekenkamer onderzoek ‘Een vol stroomnet’

Aanbeveling 6

Zorg voor voldoende aandacht voor en scherpste in de belangrijkste keuzes bij de agenda van de Energieraad. Zie erop toe dat waar relevant de Energieraad leidt tot concrete actiepunten voor de deelnemers.

Aanbeveling 7

Versterk de Energieraad als platform voor het gecoördineerd leren uit de praktijk en het gesprek tussen betrokken bestuurders vanuit ruimte en energie:

- a. *Neem als provincie een actieve rol in het ophalen en delen van ervaringen van gemeenten richting netbeheerders en Rijk.*
- b. *Zorg dat ook het ruimtelijke domein beter vertegenwoordigd is bij de Energieraad, ook vanuit gemeenten.*
- c. *Investeer verder in de samenwerking met netbeheerders. Besteed binnen de Energieraad regelmatig aandacht aan wat gelijkwaardig samenwerken voor elke deelnemer betekent en wat ieder daarin nodig heeft. Blijf aandacht vragen voor de informatievoorziening vanuit netbeheerders en neem hierin ook de behoeften van gemeenten mee.*
- d. *Evalueer de samenwerking periodiek en neem hierbij ook mee hoe de betrokkenheid en vertegenwoordiging van gemeenten verloopt, wat knelpunten zijn, en waar bijsturing nodig is.*

4.1 Voorgestelde aanpassing in nieuw uitvoeringsprogramma

Gezien de ontwikkelingen op ‘netcongestie’, de groeiende urgentie voor een samenhang met het domein ‘ruimte’ en de aanbevelingen van de Randstedelijke rekenkamer worden een aantal aanpassingen voorgesteld:

- **Intensivering Breed-ambtelijk-overleg:** Samen met de betrokkenen gemeenten en regio’s bekijken we hoe het Breed ambtelijk overleg geïntensiveerd kan worden, met als doel tijdige signalering en bestuurlijke agendering van urgente onderwerpen. We zetten actief in op leren uit de praktijk en het delen van ervaringen. Stakeholders krijgen nadrukkelijk de ruimte om praktijkvoorbeelden te presenteren en kennis uit te wisselen. Deze stap is mede ingegeven door aanbeveling 6 van de Randstedelijke Rekenkamer: het verbeteren van de agendering van relevante keuzes binnen de Energieraad, en aanbeveling 7a: een (pro-)actievere rol in het ophalen en delen van ervaringen richting netbeheerders en Rijk;
- **Versterking ruimtelijke afstemming en vertegenwoordiging:** De onderwerpen ‘ruimte’ en ‘energie’ raken steeds meer met elkaar verweven bij de ontwikkeling van het decentrale energiesysteem.

Daarom willen we dat het ruimtelijke domein sterker vertegenwoordigd is in de Energieraad.

Sinds 2025 is in Zuid-Holland gestart met bestuurlijke overleggen Ruimtelijke Ordening (BOs RO). Voorgesteld wordt om enerzijds relevante vraagstukken vanuit het energiesysteem actief in te brengen in BO ROs en anderzijds relevante ruimtelijke vraagstukken in te brengen in de Energieraad. Zo wordt de verbinding tussen energie en ruimte gelegd in bestuurlijke besluitvorming, waardoor energie integraal wordt meegenomen. Daarnaast wordt voorgesteld om twee keer per jaar een hoogambtelijk overleg Ruimte & Energie te organiseren. In dit overleg zijn vertegenwoordigers van gemeenten, provincie en netbeheerders betrokken. Dit zorgt voor integrale beleidsafstemming en versterkt de systeembenadering van het energiesysteem. Dit hoog ambtelijke overleg wordt nader uitgewerkt. Deze maatregel geeft gehoor aan aanbeveling 7b van het Randstedelijke Rekenkamer onderzoek: het versterken van de vertegenwoordiging van het ruimtelijk domein in de Energieraad, waarbij het directeurenoverleg als ambtelijk voorportaal van zowel de Energieraad als de BOs RO moet dienen;

- **Inrichting en inzet klankbordgroep:** In de eerder versie van de ‘inrichting van de uitvoering’ is aangegeven dat waar relevant een klankbordgroep wordt geraadpleegd. Tot op heden is hier geen invulling aangegeven. Het voorstel is om na te gaan of er behoefte is om te klankborden, welke input gewenst is en bij welke partijen advies kan worden ingewonnen. Deze groep moet thematisch worden ingezet, afhankelijk van het onderwerp. De klankbordgroep moet een adviserend en reflecterend karakter hebben, en zal worden ingezet voor zowel het ophalen van input als voor het delen van (tussen)resultaten aan een breder publiek.
- **Periodieke evaluatie van de samenwerking:** de energieraad gaat periodiek de samenwerking evalueren, waarbij aandacht is voor onderwerpen als betrokkenheid van alle partijen, terugkerende knelpunten bij projecten en het inzichtelijk maken van mogelijke bijsturingsmogelijkheden. Hiermee krijgt de Energieraad een expliciete rol in het evalueren van de samenwerking op energie-infrastructuur en wordt onder andere invulling gegeven aan aanbeveling 7d van de Randstedelijke Rekenkamer.

Deze actualisatie is een eerste tussentijdse evaluatie van de samenwerking sinds de start en vormt de basis voor verdere verankering van de governance. De voorgestelde aanpassingen in de governance zijn niet statisch. Zij maken onderdeel uit van een adaptieve leerstructuur die meebeweegt met de opgave. De komende periode onderzoeken we hoe deze elementen structureel kunnen worden ingebed.

4.2 Gremia

Energieraad Zuid-Holland – Bestuurlijk Overleg energie-infrastructuur

De Energieraad is het bestuurlijke afstemmings-overleg op het niveau van Zuid-Holland gericht op de opgave en samenwerking rondom energie-infrastructuur. De Energieraad Zuid-Holland geeft richting aan de samenwerking en opgave, stelt daarbij de doelen en afspraken van de samenwerking vast, bewaakt de (inhoudelijke) voortgang, stemt af over de (tussen)resultaten en bepaalt of bijsturing nodig is. Op overkoepelend niveau van de samenwerking en de verschillende sporen monitort de Energieraad ontwikkelingen en voortgang van de aanpak en

uitvoering. Indien zich op projectniveau knelpunten voordoen die bestuurlijke aandacht vragen, dan worden deze in eerste instantie op projectniveau besproken en afgedaan. Deze vormen slechts in bijzondere gevallen gespreksonderwerp in de Energieraad, bijvoorbeeld bij effecten op systeem-niveau. Tegelijkertijd kan de opgave op specifieke onderwerpen en momenten vragen om het inzetten van gepast bestuurlijk gewicht vanuit de Energieraad.

De Energieraad is agenderend, informierend, afstemmend, activerend, inspirerend, niet besluitvormend. Voorbeeldprojecten en -casussen kunnen in de Energieraad worden besproken met het oog op het bespoedigen van de voortgang, bijvoorbeeld aan de hand van geleerde lessen of het opvolging geven aan knelpunten.

De Energieraad bereidt besluitvorming binnen de samenwerkende partijen voor. Zelf heeft het geen formele bevoegdheid, behandeling van onderwerpen in de Energieraad leidt tot vrijgave van resultaten en voorportaal voor besluitvorming binnen individuele partijen.

De deelnemers vertegenwoordigen hun eigen organisatie/regio en handelen vanuit de daarbij bijbehorende mandaten en bevoegdheden. Aan het BO Energieraad nemen bestuurlijke vertegenwoordigers deel van de 3 regionale netbeheerders (Stedin, Liander, Westland-Infra) en de landelijke netbeheerder (TenneT), het ministerie van klimaat en Groene Groei (KGG), de provincie, en gemeenten als vertegenwoordigers van de regio's. Daarnaast nemen bestuurlijke vertegenwoordigers van Gasunie en Warmteling deel om te zorgen voor een integrale blik op het energiesysteem waarin ook warmte en waterstof een rol hebben, en een vertegenwoordiger vanuit PROMO (Energiecluster Moerdijk/Rotterdam) voor kennisdeling met de aanpak van de Energy & Industry Board in de haven. Het voorzitterschap is belegd bij de provincie.

Vanuit de provincie nemen gedeputeerden met de portefeuilles Energie en Ruimtelijke Ordening deel. De deelnemende wethouder per regio vertegenwoordigt de gemeenten binnen de betreffende RES-regio en is aanspreekpunt namens deze gemeenten. De wethouder treedt daarmee op als vooruitgeschoven post van de andere gemeenten, agendeert en koppelt terug vanuit de Energieraad in regionaal bestuurlijk overleg en geeft relevante signalen af

vanuit regio aan Energieraad. De wethouders die namens een regio deelnemen in de Energieraad spelen hierbij een verbindende, activerende en inspirerende rol richting de gemeenten binnen de regio die ze vertegenwoordigen. Dit vraagt om agendering van de relevante ontwerpen in regionale bestuurlijke overleg(gen). Deze governancestructuur vraagt om gemeentelijke afstemming binnen regio's, ook op ambtelijk niveau. Het is aan de regio's dit adequaat te organiseren.

Het overleg vindt ongeveer 4 keer per jaar plaats, maar naar behoefte kan een andere frequentie afgestemd worden.

Ambtelijke Kerngroep

De kerngroep Energieraad is verantwoordelijk voor het starten, bewaken en realiseren van de werkpakketten, met de lange termijn-doelstelling als uitgangspunt. Daarnaast bereidt de kerngroep de stukken voor de brede ambtelijke werkgroep en de Energieraad.

Ook zorgt de kerngroep voor doorvertaling van besluiten en adviezen uit de Energieraad naar de werkpakketten via de werkgroepen. De leden van de ambtelijke kerngroep zijn ambtelijke vertegenwoordigers van de provincie Zuid-Holland en de netbeheerders. Deze groep heeft tweewekelijks overleg en houdt andere belanghebbenden in de regio (gemeenten, andere netbeheerders, industrie, etc.) op de hoogte. De lange termijnstrategie van de samenwerking wordt teruggekoppeld in de werkgroepen van de verschillende werksporen (inclusief mogelijke gevolgen voor het operationele werk) en via de brede ambtelijke werkgroep.

Breed ambtelijk overleg

De brede ambtelijke werkgroep bestaat uit de kerngroep en ambtelijke vertegenwoordigers van gemeenten per regio. Elke regio bepaalt zelf wie deelneemt, waarbij de RES-organisatie voor de hand ligt. Het overleg is vooral voorbereidend, activerend en afstemmend. Het vindt maandelijks plaats en kent twee vormen:

1. Voorbereiding van de Energieraad – bespreken van inhoudelijke stukken en agenderen van mogelijke onderwerpen.
2. Delen van informatie – terugkoppeling uit de Energieraad en andere actuele ontwikkelingen.

RES-regio's

Het grote aantal gemeenten binnen Zuid-Holland vraagt – zowel op bestuurlijk als ambtelijk niveau – om vertegenwoordigend optreden vanuit gemeenten. Dit is ingericht met gemeentelijke vertegenwoordiging vanuit RES-regio's, waarmee de provincie als geheel gedekt is:

- Holland Rijnland
- Midden-Holland
- Rotterdam Den Haag
- Drechtsteden
- Hoeksche waard
- Goeree-Overflakkee
- Alblasserwaard

Regionale overlegstructuren, zoals RES-organisaties, kunnen op verzoek van gemeenten in een RES-regio optreden als procespartner voor informatie, afstemming en agendering. Zij kunnen ook inhoudelijk meedenken namens de deelnemende gemeenten en vanuit hun eigen RES-organisatie.

Dit vraagt om goede bestuurlijke en ambtelijke afstemming, terugkoppeling en agendering tussen gemeenten in de regio. Het ligt voor de hand om hiervoor de bestaande regionale bestuurlijke en ambtelijke overleggen binnen de RES'en te benutten. Daarnaast is afstemming over ruimtelijke ordening in de regio gewenst.

Toekomst RES-regio's (Toekomst RES-regio's | Regionale Energiestrategie)

De rol van de RES-regio's verandert mee met de ontwikkeling van het energiesysteem. In het nieuwe nationale programma waar het Rijk met VNG, IPO, Unie van Waterschappen in samenwerking met NBNL aan werkt, worden verschillende (nationale) programma's samengevoegd in één loket, met behoud van kennis en samenwerking en met een rol voor een energieregio. De inrichting van de rol van de regio wordt op dit moment uitgewerkt in het kader van de Interbestuurlijke Samenwerkingsagenda (ISA). Deze samenwerking moet op 1 januari 2026 het nieuwe Nationaal Programma Energiesysteem (NP ES) tot gevolg hebben.

De ondersteuning van NP RES aan regio's en gemeenten wordt in 2026 voorgezet zoals in 2025. De vorm waarin en of er nog meer programma's aansluiten, wordt t/m 2026 uitgewerkt in gesprekken met deze programma's.

De provincie ziet in de RES-structuur een belangrijke meerwaarde voor de energietransitie. De samenwerking tussen overheden, netbeheerders en maatschappelijke partners biedt een stevige basis om gezamenlijk stappen te zetten richting een duurzaam energiesysteem. Juist de regionale schaal maakt het mogelijk om opgaven en kansen in samenhang te bezien en te verbinden met de lokale praktijk. Binnen de provincie wordt tegelijkertijd onderkend dat de energietransitie meerdere sporen kent – zoals warmte, duurzame opwek en het bredere energiesysteem – die elk hun eigen dynamiek hebben. Er liggen kansen om deze sporen nog sterker met elkaar te verbinden en zo de integraliteit verder te

versterken. Daarom volgt de provincie met belangstelling de landelijke ontwikkelingen, zoals het Integraal Samenwerkingsprogramma (ISA), maar ook de initiatieven die in de RES-regio's worden genomen.

Uitgangspunt is dat de integraliteit geborgd blijft en dat zoveel mogelijk wordt aangesloten bij bestaande processen en structuren. De provincie wil benutten wat al goed werkt en samen met de regio's verkennen hoe dit op een meer integrale manier verder kan worden doorontwikkeld. Deze verkenning loopt ambtelijk via het Breed Ambtelijk Overleg en bestuurlijk via de Energieraad Zuid-Holland.

Voorbeeld: Ontwikkelrichting van RES-regio naar Energieregio (ter illustratie)

Energieregio Rotterdam Den Haag

Vanaf de start van de samenwerking richt de regio zich op het brede energiesysteem (eerst in het 'Energieperspectief 2050', daarna ook in de RES 1.0). Een energiesysteem dat nodig is om te kunnen wonen, werken en verplaatsen. De RES (decentrale opwek van duurzame elektriciteit en de warmtetransitie) past binnen een bredere opgave: de realisatie van een toekomstbestendig, betrouwbaar, betaalbaar en duurzaam energiesysteem. In de loop van de tijd is de focus op het energiesysteem als geheel verder toegenomen. RES-regio werd Energieregio Rotterdam Den Haag en het systeem werd leidend voor de regionale inzet. Afgelopen periode heeft dat onder meer concreet geresulteerd in een regionale energie Systeemverkenning en Handelingsperspectief.

Regionale samenwerking kent grote meerwaarde: het gaat om afwegingen, keuzes en impact die gemeentegrenzen overstijgen en in alle sectoren raken. Door samen slimme keuzes te maken is het mogelijk de impact van congestie te beperken of richten, beschikbare bronnen slim in te zetten en benodigde investeringen te beperken in tijden van schaarste en congestie. Daar zijn de bredere plannen en ambities van de regio bij gebaat in tijden van aanhoudende schaarste en congestie.

De regionale schaal, incl. sub-regionale clusters, past bij de noodzakelijke bovenlokale samenwerking met maatwerk. Er is in de regio volop aandacht voor de 'couleur locale' van de subregio's.

Dat laatste is een kracht en onderscheidt de regio van de provinciale schaal. Net als het Rijk ziet de regio het belang in van de decentrale ontwikkeling van het energiesysteem. Als onderdeel van de ontwikkeling van een energiesysteem dat zo veel mogelijk op elke schaal in balans is. Ook dit is een opgave die juist op regionale schaal mogelijkheden kent, bijvoorbeeld om recht te doen aan specifieke gebiedskenmerken en maatwerk te leveren.

De energieregio is hét platform voor de energietransitie op het niveau tussen provincie en gemeente(n) in. Niet alleen voor de opgaven van de RES, coördinatie van de lokale warmtetransitie en de verbinding met de provinciale vraagstukken (denk aan Energieraad). De komende periode zet de regio deze lijn verder en steviger in met gebiedsgericht werken waar concrete projecten ondersteund en ontwikkeld worden.

Om voortgang te blijven houden in de energietransitie zijn (systeem)keuzes nodig. Dat kan alleen in samenwerking en afstemming tussen de verschillende schalen. Dat gaat bijvoorbeeld om:

- Initiatief nemen bij het ontwikkelen van de visie op het energiesysteem en het voorbereiden en in kaart brengen van grotere systeemkeuzes op gebiedsniveau. Mandaat blijft hierbij voorbehouden aan provincie, gemeenten en waterschappen.
- Vanuit inhoud meewerken aan programmering, uitvoering en monitoring van energie-infrastructuur. Ook in verbinding met de Energieraad en het provinciale schaal.

5. Toelichting op de sporen

De samenwerking op energie-infrastructuur is georganiseerd langs drie sporen met verschillende werkpakketten onder de sporen. Elk spoor draagt bij aan de realisatie van de gezamenlijke doelstelling: de realisatie van een toekomstbestendig en duurzaam, integraal en robuust energiesysteem in 2050 in Zuid-Holland. In dit hoofdstuk worden de drie sporen inclusief werkpakketten toegelicht. Na telkens een korte introductie in het spoor/werkpakket volgt het belang, de activiteiten op hoofdlijnen en de organisatie van het werkpakket.

5.1 Spoor 1: Sneller bouwen

Belang en doelstelling

De vraag naar capaciteit op het elektriciteitsnet groeit sneller dan de uitbreiding van nieuwe infrastructuur kan bijhouden. Spoor 1 'Sneller bouwen' richt zich op het monitoren van essentiële energie-infrastructuurprojecten uit het pMIEK 2.0. Door prioritaire projecten tijdig te realiseren, creëren we de basis voor een duurzaam en robuust energiesysteem.

Spoor 1 'Sneller bouwen' geeft uitvoering aan het werkpakket 'Projecten organiseren, uitvoeren, monitoren en versnellen'. De inhoudelijk basis van dit werkpakket wordt aangedragen vanuit spoor 3, specifiek de concrete en verkennende projectenlijst en de inzichten uit de strategisch ruimtelijke voorverkenningen.

Op hoofdlijnen bestaat dit werkpakket uit activiteiten langs twee lijnen:

- De monitoring van concrete elektriciteitsprojecten, verkenningsprojecten voor warmte en het ontwikkelen van een monitor die een procesmatig uitgangspunt heeft;
- (Strategisch) organiseren en uitvoeren van projecten, waarbij meer inzet op project sturing centraal staat.

Voor de concrete en verkenningsprojecten uit het pMIEK 2.0 wordt verwezen naar bijlage 3 en 4.

Monitoring: doorontwikkeling van de projectmonitoring en het monitoren op proces

Projectmonitoring pMIEK projecten

Werkspoor 1 heeft op basis van de tot stand gekomen pMIEK-lijst een monitoringslijst opgesteld om de voortgang van de concrete pMIEK-projecten te monitoren in de Energieraad. Elektriciteitsprojecten worden als concreet project aangemerkt vanaf de projectfase met investeringsbesluit. Warmteprojecten zijn vanaf de laatste editie van de monitor onder pMIEK 1.0 al voor het investeringsbesluit gemonitord, omdat het investeringsbesluit bij warmteprojecten later in het proces volgt en de voortgang anders niet geborgd is en er een vertekent beeld ontstaat over de ontwikkeltijd van warmteprojecten.

Ten opzichte van de monitor op basis van pMIEK 1.0 heeft er inmiddels een doorontwikkeling van de monitor plaatsgevonden. De te monitoren projecten zijn onderverdeeld naar de deelnetten (pockets) van TenneT om de onderlinge samenhang tussen projecten beter inzichtelijk te maken. Dit is aangevuld met kaartmateriaal per deelnet om de leesbaarheid en herkenbaarheid van projecten in gebieden te bevorderen. De begeleidende notitie bij de monitor bevat nu een terugblik en vooruitblik om het ontwikkelproces van de monitor te borgen. Voor de verdere doorontwikkeling van de monitor wordt gewerkt aan een deelnetanalyse om de net-technische samenhang tussen projecten binnen een deelnet inzichtelijk te maken. Daarnaast worden indicatoren en sturingsinformatie toegevoegd om de regie en coördinatie van projecten samen met de netbeheerders te versterken.

In de toekomst wordt de monitoring verder ontwikkeld, waarbij de aanpak geleidelijk verschuift van projectniveau naar procesniveau. Zo kunnen we trends eerder herkennen en (dreigende) knelpunten op tijd signaleren. Dit maakt het mogelijk om proactief te sturen en coördineren, in plaats van pas te reageren als problemen op projectniveau ontstaan. Als de voortgang goed geborgd is in de monitoring leidt dit tot een meer 'volwassener' instrument.

De focus van de monitor en (potentiële) inzet van activiteiten en instrumenten meer te ligt dan op het voorkomen of inlopen van vertraging en waar mogelijk het versnellen van de plan- en/of project-fase van de projecten. De provincie is dit proces vanuit een faciliterende en reactieve rol begonnen. Nu ontwikkelt zij zich naar een regisserende, coördinerende en proactieve rol, zoals aanbevolen (aanbeveling 1) in het onderzoek van de het Randstedelijke Rekenkamer onderzoek.

Uitbreiding monitor en digitalisering

Naast de doorontwikkeling van de monitor en het bijbehorende projectenoverzicht voor informatievoorziening richting de Energieraad wordt er binnen dit spoor gewerkt aan een digitale viewer (in een ArcGIS- of Swing-omgeving). De digitale viewer bevat niet alleen de pMIEK-projecten (concreet en verkennend uit pMIEK 2.0), maar ook een bredere lijst op basis van investeringsplannen van de netbeheerders. Per project worden extra gegevens toegevoegd, zoals de ruimtevraag, zodat deze informatie overzichtelijk in kaart wordt gebracht. De doelstelling van het bredere digitale projecten-dashboard is om inzicht en overzicht te creëren binnen de provincie. Dit vormt de basis voor om effectief en doelmatig invulling te geven aan de in ontwikkeling zijde regie- en coördinatierol van de provincie.

Randstedelijk Rekenkamer onderzoek 'Een vol stroomnet'

Aanbeveling 1

Neem een meer proactieve, coördinerende rol bij het voorkomen van vertraging bij netuitbreiding.

Aanbeveling 2

Maak duidelijk wanneer en hoe de provincie het bevoegd gezag kan en wil overnemen. Werk daarbij uit in omgevingsbeleid (en energiebeleid) wanneer er sprake is van een provinciaal belang rond netcongestie, en wat de provincie doet als dit belang niet doeltreffend door gemeenten kan worden behartigd.

Aanbeveling 3

Ontwerp een actief grondbeleid voor het oplossen van netcongestie en bespreek dit met PS.

Inzet op projectsturing

De provincie zet sinds pMIEK 2.0 in op een (pro) actievare rol bij het monitoren en borgen van de voortgang en heeft hiervoor meer capaciteit ingezet. Projectsturing wordt in samenspraak met de netbeheerders en betrokken overheden vormgegeven via verschillende (data)producten en acties. Deze autonoom ingezette aanpak geeft ook uitvoering aan aanbeveling 4 en 5 uit het rapport van de Randstedelijke Rekenkamer. Hierin wordt de provincie opgeroepen om projecten actiever te versnellen en een sterkere regierol te nemen. Om deze ambitie uit te voeren, ontwikkelt Zuid-Holland samen met de netbeheerders en andere betrokkenen een provinciale aanpak om projecten te versnellen.

Activiteiten op hoofdlijnen binnen deze aanpak

- **Database:** Op basis van een in 2025 ontwikkelde database met een bredere selectie van projecten wordt het fundament gelegd voor de regie- en coördinatierol. Door inzicht en overzicht te creëren kan de provincie eerder en beter samenwerken en andere partijen zoals de netbeheerder en betrokken overheden h.
- **Projectateliers:** Organiseren van een project-atelier aan het begin van elk project om samen met alle betrokkenen (netbeheerder, gemeente, etc.) afspraken te maken over diverse thema's en onderwerpen. Hierbij valt te denken aan planning en organisatie met duidelijke escalatielijnen, vraagstukken met betrekking tot ruimtelijke inpassing en bredere ruimtelijke ordening of vraagstukken over grondzaken). Ook valt te denken aan de (potentiële) implementatie van versnellingsmaatregelen (uit het maatregelenpakket van ministerie van KGG uit de kamerbrief van 25 april 2025).
- **Handreiking locatiekeuze en landschappelijke inpassing:** Ontwikkeling van een handreiking voor locatiekeuze en landschappelijke inpassing, waarbij het definiëren van gemeenschappelijke ontwerp- en inpassingscriteria voor energie-infrastructuurprojecten (voor 150kV-stations en energieopslagsystemen) centraal staat. De ontwikkeling van dit inpassingskader wordt als een van de instrumenten gezien waarmee de provincie haar regierol en de versnelling van netversterking concreet maakt.

De uitwerking van aanbeveling 2 uit het Randstedelijke Rekenkamer rapport vindt buiten de actualisatie van het uitvoeringsprogramma plaats, zoals in de bijlage benoemd.

Werkorganisatie

De regie op dit werkpakket ligt binnen spoor 1 van het team energie-infrastructuur van de provincie Zuid-Holland, in nauwe samenwerking met de netbeheerders (landelijk en regionaal) en warmtepartijen. De Energieraad houdt zicht op de voortgang van projecten uit het pMIEK en kan vanuit haar mandaat of bestuurlijk netwerk ingeschakeld worden bij (bestuurlijke) hulpvragen en/of escalaties die naar aanleiding van knelpunten opkomen.



5.2 Spoor 2: beter benutten en slimmer maken

Belang en doelstelling

Om een robuust en integraal toekomstbestendig energiesysteem te realiseren, moet het energiesysteem slimmer worden gemaakt en beter benut worden. Door het net beter te benutten kan het systeem beter omgaan met variaties in vraag en aanbod, wat de robuustheid vergroot. Een slimmer systeem maakt het mogelijk om vraag en aanbod continu te monitoren en sturen. Daarmee wordt overbelasting voorkomen en kunnen weloverwogen keuzes voor verdere ontwikkeling worden gemaakt. Dit moet gefaciliteerd worden met nieuwe contracten, afspraken en financiële prikkels. In de toekomst moeten vraag- en aanbodprofielen van elektriciteit beter op elkaar worden afgestemd. Ook moeten verbruik en productie dicht bij elkaar komen te liggen, een aanpak die bekendstaat als energieplanologie.

Ook hier is informatie voor nodig over fysieke ruimte, ruimte op het net en inzicht in profielen en inzicht in de mogelijke bijdrage van specifieke maatregelen zoals batterijen en netbewust bouwen. Meer lokale maatregelen vraagt minder van het landelijke transportnet en zorgen ook voor meer robuustheid.

Vanuit Spoor 2 'Beter benutten en slimmer maken' wordt hier invulling aan gegevens via drie werkpakketten: inzicht en analyse, beter benutten en netcongestie maatregelen, en energiehubs.

Op korte termijn kan het 'beter benutten en slimmer maken' congestieproblemen verzachten: door inzicht en analyse kan in kaart gebracht worden waar op het net nog ruimte is en vervolgens kan via congestieverzachtende maatregelen deze ruimte beter benut worden. In de werkpakketten zit dan ook een volgorde: eerst wordt inzicht gecreëerd (werkpakket 1). Vervolgens wordt onderzocht of netcongestie kan worden verminderd door individuele maatregelen (werkpakket 2). Als dit niet toereikend is, wordt gekeken naar een collectieve oplossing in de vorm van een energiehubs (werkpakket 3).

Op lange termijn kan het 'beter benutten en slimmer maken' ook helpen bij het maken van keuzes op systeemniveau. Ook als er geen netcongestie meer is

blijven de oplossingen bestaan en komen er nieuwe bij. Ze vormen een integraal onderdeel van een betaalbaar en betrouwbaar net. Met deze oplossingen kan de uitbreiding van het net beperkt worden.

In lijn met de adviezen van de Randstedelijke Rekenkamer erkent de provincie het nut van andere slimme oplossingen dan alleen de energiehubs. Energiehubs zullen een essentieel en integraal onderdeel zijn van de oplossingen voor beter benutten en slimmer maken van het net. De samenwerkingsvorm voor het opwekken en gebruiken van energie (in de brede zin, dus stroom, warmte, gas, etc), brengt uitdagingen mee voor bedrijven, omdat dit vaak niet tot hun kernactiviteiten behoort. Het is daarom bijvoorbeeld van belang dat eerst wordt gekeken of individuele oplossingen mogelijk zijn. In deze Uitvoeringsagenda wordt de verdere lijn uitgezet voor een bredere invulling van het beter benutten en slimmer maken van het energiesysteem. Dit wordt gedaan middels de hierboven genoemde uitbreiding van de werkpakketten.

Werkorganisatie

De provincie Zuid-Holland coördineert de werkpakketten in samenwerking met de netbeheerders (landelijke en regionaal). Elk van deze partijen benoemt hiervoor per werkpakket een aanspreekpunt en stelt daarnaast (indien nodig/zinvol) aanvullende collega's beschikbaar, die gezamenlijk de werkgroep vormen en het werkpakket coördineren. Aanvullend zijn binnen spoor 2 energie regisseurs aangesteld. Zij fungeren als contactpunt tussen de provincie en praktijk/energie-initiatieven en rapporteren over de voortgang van energiehubs en eventuele aandachtspunten die hieruit voortkomen.

Randstedelijk Rekenkamer onderzoek 'Een vol stroomnet'

Aanbeveling 4

Concretiseer de aanpak van de provincie voor andere oplossingen dan energiehubs. Maak daarbij de doelen die de provincie met slimme oplossingen wil bereiken concreet. Vertaal de doelen niet alleen in kwantitatieve subdoelen, maar ook in leerdoelen en beoogde impact. En zie er bij de monitoring actief op toe wat de bijdrage van energiehubs is aan het verminderen van netcongestie.

Werkpakket 2.1: Inzicht en analyse

Introductie & belang

Om het energiesysteem effectief in te richten, is data over en inzicht in het huidige energiesysteem noodzakelijk. Dit geldt zowel lokaal als op systeem-niveau. Bottom-up energiehub initiatieven kunnen effectiever ingericht worden wanneer er bijvoorbeeld zicht is op wie netburen zijn van elkaar. Tegelijkertijd is op systeemniveau data nodig om grootschalige patronen en knelpunten (netcongestie) inzichtelijk te maken.

Door het energiesysteem slimmer te maken (door data over het systeem te creëren) kan het huidige systeem beter benut worden, en kan het energiesysteem van de toekomst effectiever ingericht worden. Deze inzichten in het energiesysteem zijn ook nuttig voor het integraal programmeren (spoor 3) en sneller bouwen (spoor 1). Daarnaast biedt meer inzicht in het systeem de mogelijkheid meer maatwerkcontracten aan te bieden aan aanvragers van netcapaciteit.

Werkpakket 1 focust zich op het verkrijgen van data om het systeem hiermee slimmer te maken. Daarmee draagt dit werkpakket ook bij aan de uitvoering van spoor 1 en 3.

Activiteiten op hoofdlijnen

Het slimmer maken van het net begint bij het verzamelen van de gewenste data, bijvoorbeeld door het aanleggen van sensoren in het energiesysteem. Het verzamelen van deze data is een taak van de netbeheerder. Tegelijkertijd werkt de provincie aan een grote dataset op basis van ruimtelijke kenmerken, beleidskeuzes en praktijkinformatie. Door goed samen te werken met de netbeheerders kunnen deze datasets worden gekoppeld, zodat nuttige inzichten in het energiesysteem ontstaan.

Om deze data goed te benutten moet ze geanalyseerd worden. Dit gebeurt via dataproducten die zowel door de netbeheerder als door de provincie ontwikkeld worden. Deze producten geven inzicht in het energiesysteem én aan de gebruikerskant. De provincie werkt aan dataproducten die gebruikers laten zien welke maatregelen zij kunnen nemen om binnen de beperkingen van netcongestie te blijven.

Via de energie regisseurs van de provincie zijn er veel contacten met initiatieven in Zuid-Holland die werken aan betere benutting van het energiesysteem. De ontwikkelde dataproducten, zoals de netburenscore, worden via de regisseurs getest bij de initiatieven. Op basis van deze tests geeft de provincie feedback aan de netbeheerders, zodat de producten beter ontwikkeld worden. Hiermee wordt ook ondersteuning gegeven aan gebruikers bij het inzichtelijk maken van hun verbruik, zodat zij de juiste maatregelen kunnen nemen. Daarnaast lobbyt de provincie voor de ontwikkeling van betere dataproducten en wordt meegewerkt aan de cybersecurity van het energiesysteem.

Aanvullend gaat de provincie aan de slag om meer inzicht te creëren in de netcongestie problematiek. Dit wordt bijvoorbeeld gedaan middels impact analyses, uitgevoerd door de gemeenten en RES-regio's en samengevoegd door de provincie. Deze impact analyses worden ingezet om de problematiek die netcongestie oplevert in kaart te brengen en om vervolgens te zoeken naar passende oplossingen.

Werkorganisatie

Als provincie stimuleren we de ontwikkeling van een slimmer energiesysteem en ondersteunen waar mogelijk het werk van de netbeheerders. De netbeheerder heeft een grote rol in dit werkpakket, zij creëren de data die nodig is om de juiste dataproducten te maken en inzichten te krijgen. Binnen de provincie is ook het team digitalisering actief. Dit team houdt zich onder andere bezig met de invloed van digitalisering op de energietransitie. Met hen wordt actief samengewerkt binnen dit werkpakket.



Werkpakket 2.2: Congestieverzachtende maatregelen

Introductie & belang

Om onnodige verzwakingskosten te voorkomen, is het belangrijk dat de beschikbare capaciteit van het energiesysteem goed benut wordt. Dit kan door zaken die om capaciteit vragen, netbewust in te richten met zogenaamde netbewuste maatregelen: oplossingen die slimmer én efficiënter gebruik maken van het energiesysteem door lokaal vraag en aanbod op elkaar af te stemmen voor zowel elektriciteit als warmte. Hiermee wordt overbelasting van het elektriciteitsnet voorkomen of verminderd, en wordt ruimte gemaakt voor nieuwe ontwikkelingen zoals woningbouw, bedrijvigheid en duurzame opwek en warmteprojecten. Daarnaast biedt dit partijen met een grootverbruik aansluiting die een direct probleem ervaren perspectief. De netbewuste maatregelen zijn nog relatief nieuw, en vragen om ontwikkeling van nieuwe kennis en samenwerkingen.

Binnen de provincie zijn teams actief op thema's als mobiliteit, woningbouw, bedrijventerreinen, energiebesparing en warmte. Binnen deze thema's wordt al hard gewerkt aan de energietransitie, maar ontbreekt vaak nog aandacht voor de impact op netcongestie.

Activiteiten op hoofdlijnen

Met dit werkpakket wordt netbewust denken een vast onderdeel van de provinciale aanpak. De provincie zet zich in om binnen de eerdergenoemde teams draagvlak voor het netbewust denken te creëren. Per maatregel moet duidelijk zijn wie binnen de provincie verantwoordelijk is; zich hiermee bezighoudt en hoe invloed kan worden uitgeoefend op een netbewuste inrichting.

Er wordt gezocht naar knelpunten en kansen die ontstaan door netcongestie, en deze worden doorvertaald naar concrete acties en beleid. Met als doel om de toepassing van netcongestie maatregelen in de provincie te stimuleren. Daarnaast zullen praktijkvoorbeelden in kaart gebracht worden. Enerzijds binnen de provincie Zuid-Holland om deze initiatieven te monitoren, maar ook best practices buiten de provincie.

De netbewuste maatregelen binnen dit werkpakket omvatten onder andere netbewust laden, netbewuste nieuwbouw, netbewuste warmte, netbewuste installaties in de gebouwde omgeving, netbewust gebruik en direct gebruik, netbewuste innovaties en netondersteunende opslag. Daarnaast wordt onderzocht welke aanvullende maatregelen ingezet kunnen worden.

Werkorganisatie

Aanvullend op de standaard werkorganisatie vanuit spoor 2 vraagt dit werkpakket om intensieve samenwerking met andere teams binnen de provincie. Per team, en dus per netbewuste maatregel, wordt een aanspreekpunt vastgelegd.

Warmtenetten kunnen extra netcongestie voorkomen (Casus uit Liander verzorgingsgebied)

Gemeenten leggen in het warmteprogramma in uiterlijk in 2026 keuzes vast over de verwarming van wijken. Warmtesysteemkeuzes hebben grote invloed op de (winterse) piekvraag in elektriciteit en daarmee op de benodigde verzwaring van de elektriciteitsnetten. Liander heeft in een scenario-analyse berekend dat door optimale inzet van regionale warmtenetten het optreden van extra netcongestie in Holland Rijnland met circa 15 jaar kan worden uitgesteld en dat netverzwaringen daardoor niet of in veel mindere mate nodig zijn.

Zonder de inzet van warmtenetten is de kans groot dat netcongestie, ondanks de huidige forse verzwaringen en uitbreidingen van het elektriciteitsnet, aanhoudt na 2035. Een regionaal verbonden warmtenet in Holland Rijnland kan namelijk 400 MW elektrische capaciteit besparen in het netwerk van Liander.

Het gebruik van warmte verkleint ook de kans op overbelasting van de laagspanningsnetten, die kan ontstaan door de snelle groei van individuele elektrische warmtepompen. Hierdoor kan naar verwachting worden bespaard op het plaatsen van circa 550 transformatorhuisjes in buurten. Daarnaast heeft het warmtenet andere voordelen. Zo is aardwarmte een lokale en flexibele energiebron, die juist ook warmte kan leveren wanneer deze het hardste nodig is, namelijk in de winter.

Dit onderwerp illustreert de interactie tussen de sporen. Warmteprojecten vergen integrale programmering voor de langere termijn (spoor 3), maar ook tijdige beschikbaarheid (of reservering) van elektrische capaciteit (spoor 1) om warmtenetten te kunnen aanleggen en bedienen. Dus om in spoor 2 slimme warmteoplossingen te kunnen realiseren die congestie voorkomen, is effectieve coördinatie met spoor 1 en 3 onontbeerlijk.

Werkpakket 2.3: Energiehubs

Introductie & belang

Energiehubs zijn lokale samenwerkingen tussen partijen die energiegebruik, transport, opslag, omzetting, en energieopwek lokaal op elkaar afstemmen. De provincie beschouwt het begrip energiehub breed; initiatieven die zich richten op het delen van energie worden niet gebonden aan een bepaalde energiedrager, of aan een type locatie. Zo worden ook energiehubs die zich richten op warmte en duurzame gassen, energiehubs in de gebouwde omgeving, of mobiliteits energiehubs, meegenomen in de provinciale aanpak.

Energiehubs bieden een oplossing voor netcongestie doordat bedrijven en organisaties lokaal energie uitwisselen en optimaliseren. Zo kunnen zij verduurzamen en uitbreiden zonder extra belasting van het elektriciteitsnet.

Activiteiten (op hoofdlijnen)

De aanpak voor dit werkpakket is omschreven in de Uitvoeringsagenda “Stimuleringsprogramma Energiehubs Zuid-Holland”, die in maart 2025 is vastgesteld. De lijn die hierin is opgesteld wordt voorgezet.

Vanuit de Randstedelijke Rekenkamer wordt geadviseerd om bij de monitoring van de energiehubs er actief op toe te zien wat de bijdragen van energiehubs zijn aan het verminderen van netcongestie. In samenwerking met succesvolle energiehub initiatieven wordt daarom gekeken hoe de effecten van de hub gemeten kunnen worden. Deze informatie wordt ingezet om onze aanpak in de toekomst te verbeteren. Hiermee wordt uitvoering gegeven aan aanbeveling 2 van de Randstedelijke Rekenkamer door actief te monitoren welke bijdrage energiehubs leveren aan het verminderen van netcongestie.

Werkorganisatie

Dit werkpakket wordt gefinancierd door het stimuleringsprogramma energiehubs van de RVO, wat loopt tot 2030. De lijnen van het programma (bijvoorbeeld financiering en scope) worden gedurende het programma bijgesteld. Afhankelijk van deze bijstellingen worden eventuele aanpassingen in de uitvoering doorgevoerd.

5.3 Spoor 3: Integraal programmeren: ruimtelijke en energetische systeemontwikkeling in samenhang

In de uitvoeringsfase wordt binnen spoor 3 uitvoering gegeven aan de pMIEK verkenningprojecten en de onderzoeks- en actieagenda. Daarnaast gaat het om de inhoudelijke en methodische doorontwikkeling van het product 'pMIEK'. Deze zijn verdeeld over drie werkpakketen: strategisch ruimtelijke verkenningen, onderzoeks- en actielijst en integraal programmeren. Dit gaat om het ontwikkelen van strategische kennis en inzichten en het agenderen van keuzes voor het langetermijn programmeringsproces van het regionale ruimtelijke energiesysteem (2035 en verder, met 2050 als belangrijkste mijlpaal volgens het Klimaatakkoord).

De focus ligt op het ontwikkelen van een robuust en duurzaam energiesysteem dat zowel technisch haalbaar is als ruimtelijk goed ingepast kan worden. Daarnaast richt dit spoor zich op de (door)ontwikkeling van methodieken voor integrale ruimtelijke verkenningstrajecten voor toekomstig benodigde energie-infrastructuur en vervolgens op methoden om ruimtelijke reserveringen te kunnen doen.

Daarmee dragen de uitkomsten uit de verschillende werkpakketen bij aan:

- Betere inzichten en aangescherpte methodieken;
- Betere afwegingen voor vroegtijdige locatiekeuzes en versnelling van het realiseren van infrastructuur;
- Het faciliteren van solide investeringsbeslissingen van partijen bij de volgende iteraties van het pMIEK.

Werkpakket 1: Ruimtelijke Voorverkenningen

Algemeen

In pMIEK 2.0 zijn waardevolle inzichten opgedaan, onder andere uit de ontwikkelpaden en de verschillende scenario's daarin. Hierdoor is een beter beeld ontstaan van wat er op de lange en middellange termijn nodig is aan energie-infrastructuur op regionaal schaalniveau. Deze inzichten vormen de basis voor het verder uitwerken van de ruimtelijke voorverkenningen. Op basis hiervan kan per regio aangegeven worden wat er minimaal nodig is aan energie-infrastructuur (in het geval van maximale inzet op warmte).

Belang/doelstelling

In een aantal van de lopende concrete pMIEK projecten (Spoor 1) blijkt dat het vinden en planologisch mogelijk maken van goed afgewogen gebieden een complex en langdurig proces is. Dit kan vertragend werken wat onwenselijk is gezien de effecten die netcongestie heeft op andere maatschappelijke opgaven. De ruimtelijke voorverkenningen hebben als doel ruimte te vinden of te creëren voor toekomstige (regionale) energie-infrastructuur t en deze vast te leggen in provinciaal Omgevingsbeleid, in samenwerking met netbeheerders en betrokkenheid gemeenten. Als deze ruimte is geborgd, kan worden onderzocht welke vorm van actief grondbeleid daarbij past. Door het ruimtelijk-planologische vraagstuk vroegtijdig op te pakken, worden toekomstige projecten beter gefaciliteerd en versneld. Op deze wijze moet dit werkpakket een dubbeldoelstelling vervullen. Enerzijds wordt in een vroeg stadium ruimte gezocht voor benodigde uitbreiding van het energiesysteem in de toekomst en deze planologisch mogelijk gemaakt. Anderzijds draagt het bij aan het in kaart brengen van de totale ruimtevraag van het energiesysteem.

Activiteiten op hoofdlijnen

In 2024 is in het kader van de ruimtelijke voorverkenningen uit pMIEK 1.0 een proces doorlopen om zoekgebieden voor toekomstige energie-infrastructuur (150 kV-stations) te bepalen. Samen met de netbeheerders (TenneT, Stedin en Liander) is eerst een lijst met locatiecriteria opgesteld, inclusief (on)wenselijkheden. Op basis daarvan is kaartmateriaal ontwikkeld, rekening houdend met het provinciale ruimtelijke beleid.



Bij de analyse zijn ook aspecten meegenomen vanuit het principe ‘water en bodem sturend’, zoals overstroomingsrisico, waterwingebieden en de klimaatonderlegger. Deze kaarten en methodiek bleken in ambtelijke sessies geschikt om, aangevuld met regionale kennis, te verkennen waar ruimte kan zijn voor toekomstige elektriciteitsstations.

De werksessies geven inzicht in belemmeringen en restricties vanuit netbeheerders en provincie, én bieden gelegenheid om te bespreken waar stations nodig of passend zijn gezien regionale plannen. Dit helpt om belangen bij elkaar te brengen. Voor de ‘no-regret’-stations uit ontwikkelvariant A van pMIEK 2.0 kan met deze methodiek regionaal worden gezocht naar potentiële zoekgebieden.

Ruimtelijk Arrangement – Provincie Zuid-Holland & Rijk

Onderwerp 12 – Energiesysteem: Inpassing van energiestructuren i.r.t. andere ruimtelijke functies en kwaliteiten

Rijk en provincie spreken af om bij de ontwikkeling van nieuwe energiestructuren ook de ruimtelijke inpassing van een toekomstbestendig water- en bodemsysteem betrokken wordt. Hiervoor is de Zuid-Hollandse ‘WBS onderlegger voor integrale ruimtelijke afweging’ beschikbaar, welke onder ander inzicht geeft in waterbeschikbaarheid, waterveiligheid en klimaatadaptatie.

Ook is in de Herziening 2025 van het Omgevingsbeleid maatregel 3.1.5.4 voorgesteld. Hiermee spreken we af dit proces voort te zetten en te borgen, op basis van de meest recente inzichten over het ruimtebeslag van het energiesysteem.

Dit werkpakket zorgt dat in een vroeg stadium de belangen en mogelijkheden voor uitbreiding worden besproken. Zo kunnen netbeheerders en regio’s sneller inspelen op nieuwe projecten, vertragingen voorkomen en de uitvoering efficiënter maken. Het legt bovendien de basis voor een integrale aanpak in spoor 1 en ondersteunt de succesvolle realisatie van de energietransitie. Hiermee geven we uitvoering aan aanbeveling 7b van de Randstedelijke Rekenkamer, door de ruimtevraag van het energiesysteem tijdig te verankeren in het Omgevingsbeleid en zo de koppeling tussen energie en ruimte structureel te borgen.

Het vervolg van de ruimtelijke voorverkenningen omhelst o.a. de volgende stappen:

- Voor de regio’s die al in pMIEK 1.0 geanalyseerd zijn: samen met netbeheerders, gemeenten en andere gebiedspartners een volgende stap maken in het proces richting het duiden van zoekgebieden. Hierbij worden voor de partners die niet eerder betrokken zijn geweest de kans geboden om te reflecteren op de eerdere analyse en indien nodig zal de analyse herzien worden, voordat de stap richting zoekgebieden wordt gemaakt. Tijdens dit proces wordt gekeken naar de afstemming van projecten op andere maatschappelijke en ruimtelijke opgaven. Er is ook aandacht voor de wenselijkheid en haalbaarheid van uitbreiding op de gewenste locaties.

- Midden-Holland: toepassen van ontwikkelde methodiek voor analyse van deze regio (n.a.v. uitkomsten pMIEK 2.0). Op basis van de informatie ten tijde van het pMIEK 1.0 was nog niet inzichtelijk dat er voor deze regio ook een 150kV station in de toekomst wordt voorzien. Dit inzicht is in pMIEK 2.0 ontstaan.
- Bepalen welk (ruimtelijk) instrumentarium van de provincie het meest doeltreffend is in het reserveren van ruimte voor deze opgave.
- Ontwerpen van actief grondbeleid (in samenwerking spoor 1), met aandacht voor passende (ruimtelijke) instrumenten en bijbehorende procesbeschrijving hoe deze instrumenten ingezet kunnen worden.

Een succesvolle voortzetting van de ruimtelijke voorverkenningen vraagt om een wederkerigheid tussen ontwikkelingen binnen de ruimtelijke ordening en het energiesysteem. Centrale vragen hierbij zijn: Welke ontwikkelingen zien wij in de regio die in de toekomst (mogelijk) meer transportcapaciteit nodig hebben? Welke ontwikkelingen van het energiesysteem zien wij die meer ruimte gaan vragen? Waar is het vanuit zowel het energiesysteem als vanuit het ruimtelijke systeem het wenselijk om ontwikkeling in de toekomst mogelijk te maken? De inzichten, resultaten en opgedane kennis uit dit werkpakket moet in vervolg niet alleen de mogelijke zoekgebieden voor aanvullende energie-infrastructuur in kaart brengen en daardoor op termijn spoor 1 (sneller bouwen) informeren, maar ook strategische input voor het 'Integraal programmeer proces' leveren.

Organisatie

Dit werkpakket wordt in de basis aangestuurd in een werkgroep bestaande uit afvaardiging van provincie en regionale en landelijke netbeheerders. In deze werkgroep worden de processtappen nader ingevuld en benodigde informatie in de verschillende organisaties opgehaald.

Kern van de ontwikkelde methodiek zijn de werksessies op regionaal niveau. Deze werksessies worden door de werkgroep voorbereid. Om in deze sessies de benodigde regionale kennis aan tafel te krijgen, zullen gebiedspartners vanuit verschillende disciplines, zoals gemeenten en waterschappen, gevraagd worden mee te doen.

Werkpakket 2: Onderzoeks- en actie-agenda

Het werkpakket Onderzoeks- en actieagenda omvat onderwerpen die binnen het pMIEK gedefinieerd zijn waarbij kennisontwikkeling en het uitvoeren van onderzoeken over toekomstige ontwikkelen centraal staan. Daarnaast zijn onderzoeken en acties geformuleerd om kennis en inzichten te verkrijgen om een volgende versie van zowel het Toekomstbeeld als het pMIEK door te ontwikkelen. Voor de specifieke onderwerpen die voortkomend zijn uit de laatste pMIEK iteratie wordt verwezen naar bijlage 5.

Belang

De context van de energietransitie is voortdurend in beweging, waarbij aanpassingen in wet- en regelgeving of de financiële omstandigheden van projecten veranderen. Daarnaast spelen er op bepaalde onderwerpen onzekerheden of zijn kennisgaten geïdentificeerd. De onderzoeken uit dit werkpakket dragen bij aan kennisontwikkeling, brengen trends en ontwikkelingen in beeld en leveren inhoudelijke en methodologische input voor een nieuwe fase van integraal programmeren.

Activiteiten op hoofdlijnen:

- Aanwijzen van een coördinator onderzoeks- en actieagenda die verantwoordelijk is voor het bewaken en monitoren van de voortgang van de individuele projecten;
- Aanwijzen van betrokken en trekkende partij(en), waarbij de trekkende partij verantwoordelijk is voor het opstellen van een onderzoeksplan;
- Uitvoeren van onderzoeken en acties (in gevallen waar de provincie/werkgroep zelf trekker van het onderzoek is);
- Coördinatie van kennisdeling, waarbij nieuwe kennis en inzichten worden vastgelegd in de herziening van bestaande producten (Toekomstbeeld en pMIEK) en breder gedeeld.

Organisatie van het werkpakket

De coördinatie van het werkpakket 'onderzoeks- en actieagenda' ligt bij werkgroep 3 (Integraal programmeren), die bestaat uit vertegenwoordigers van de netbeheerders en de provincie Zuid-Holland. Beide partijen benoemen één aanspreekpunt en zij ontwikkelen samen een werkmethode en stellen een governance-structuur op (inclusief afspraken over escalatie). De werkgroep fungeert hiermee als een coördinerend duo.

Coördinatie betekent: overzicht houden over alle onderzoeken, financiële middelen verdelen, voortgang bewaken en ingrijpen waar nodig om (tussen) resultaten op tijd te behalen. Deze resultaten zijn belangrijk voor de doorontwikkeling van producten, vooral als kennisinput voor het volgende pMIEK.

Onderzoeksprojecten en acties

De inhoudelijke vulling van dit werkpakket wordt gedaan door de meest recente versie van het pMIEK waarin kennisgaten zijn geïdentificeerd en te onderzoeken trends en ontwikkelingen gesignaleerd zijn.

Elk project in dit onderzoek kent een trekker. De trekkersrol is belegd bij de partij (of afdeling) die inhoudelijk de meeste affiniteit met het onderwerp heeft en waar de meeste kennis over dit onderwerp voorhanden is.

Meestal is t dit een netbeheerder bij technische onderwerpen en een overheid bij ruimtelijk-maatschappelijke onderwerpen. Voor onderwerpen die beide raken, kan een gedeeld trekkerschap een logisch alternatief zijn. De trekker is verantwoordelijk voor: de inhoudelijke voorbereiding (toewerken naar een onderzoeksplan), uitvoering en voortgang het project, het samenstellen van een projectteam (intern en/of extern) en bijbehorende klangbordgroep, inhoudelijke rapportage inclusief geschikt eindproduct en borging van de kennis in lopende processen. Voor elk onderwerp wordt een projectfiche opgesteld. Het coördinerende duo en de trekken-de partij (vervolgens projectleider) formuleren samen duidelijke hoofd- en deelvragen, scope en doelstelling (waaronder de bijdrage aan het doorontwikkelen van het pMIEK).

Vervolgens werkt de projectleider de fiche verder uit tot een onderzoeksplan waarbij er aandacht is voor o.a. verschillende projectfasen, beoogde methodiek, planning, samenstelling van het projectteam en financiering. De trekker vormt tevens het aanspreekpunt voor het coördinerende duo. De voortgang van de onderzoeken wordt op projectniveau gemonitord (elk kwartaal), waarbij de trekkende partij informatie aanlevert over zaken zoals de planning (tijdig verkrijgen van inzichten), inhoud/resultaat (inzichten gelinkt aan vraagarticulatie) en middelen (benodigde capaciteit of financiële middelen).

Het coördinerende duo stelt op basis van de voortgangsrapportage vanuit de trekkende partijen een monitor op projectniveau op (stoplichtenmanier) met een beknopt overzicht van ontwikkelingen en aandachtspunten. Deze kunnen leiden tot hulpvragen richting de werkgroep of de Energieraad.

Werkpakket 3: Integraal programmeren

Het derde werkpakket richt zicht op het doorlopen van het twee-jaarlijkse integraal programmeerproces en het opstellen van de bijbehorende documenten: het Toekomstbeeld Energiesysteem 2050 in Zuid-Holland (energievisie) en het pMIEK.

Omdat de gekozen aanpak per cyclus in een apart plan van aanpak (inclusief startnotitie) wordt beschreven, volgt hier alleen een beknopte samenvatting van het werkpakket en is vooral gericht op de voorbereiding. Binnen het plan van aanpak wordt aandacht besteed aan de aanbeveling 5 van het Randstedelijke Rekenkamer onderzoek.

Randstedelijk Rekenkamer onderzoek 'Een vol stroomnet'

Aanbeveling 5

Maak duidelijk hoe de provincie gemeenten wil ondersteunen om de structurerende keuzes uit het Toekomstbeeld per regio uit te werken.

Belang en doelstelling

Het integraal programmeerproces met als eindresultaat het pMIEK kijkt naar de ontwikkeling van het energiesysteem tot 2050, waarbij de programmering van het systeem in samenhang met andere maatschappelijke (en voornamelijk ruimtelijke) opgaven centraal staat. Hierbij wordt nadrukkelijk de draagkracht van het water- en bodemsysteem meegenomen om een toekomstbestendige inrichting van de provincie Zuid-Holland te waarborgen.

Het ontwerpen en programmeren van een robuust en integraal energiesysteem in 2050 is de centrale doelstelling, waarbij naast netverzwaring ook andere relevante handelingsopties zoals lokale optimalisatie aandacht krijgen.

Activiteiten op hoofdlijnen:

- Evaluatie van de laatste versie pMIEK, waarbij er aandacht is voor zowel de procesmatige als inhoudelijke onderwerpen van deze versie en bijbehorende producten. Het resultaat is een lijst met onderwerpen die in een volgende versie aandacht vragen;
- Organisatorische en inhoudelijke voorbereiding op de volgende fase integraal programmeren. Dit heeft betrekking op de samenstelling van de werkgroep met benodigde kennis en expertise. Daarnaast gaat het om de ontwikkeling van kennis en doorontwikkeling van methodiek die ingezet wordt in de cyclus. Met het oog op de volgende fase gaat het vooral om:
 - Kennisontwikkeling door o.a. uitvoering onderzoeks- en actielijst
 - Doorontwikkeling van ontwikkelvarianten voor aanvullende cijfermatige onderbouwing;
- Opstellen startnotitie en bijbehorend plan van aanpak en het organiseren van de besluitvorming

van deze producten. Het besluitvormingsaspect in deze stap is alleen van toepassing voor de provincie.

Organisatie van het werkpakket

De provincie Zuid-Holland coördineert het werkpakket in samenwerking met de netbeheerders (landelijke en regionaal). Elke partij benoemt een aanspreekpunt en stelt indien nodig extra collega's beschikbaar. Samen vormen zij de werkgroep die het werkpakket coördineert. Samen vormen zij, de werkgroep en coördineren het werkpakket. Onder de coördinatie wordt in elk geval verstaan het organiseren van de proces met alle betrokken partijen (intern en extern), het doorlopen van het integraal programmeer proces, het opstellen van bijbehorende producten, het organiseren van besluitvorming over deze producten en vervolgens de borging van de producten en bijbehorende afspraken in desbetreffende organisatie (zoals de vertaling richting het provinciale omgevingsbeleid).



6. Borging

6.1 Provincie

Omgevingsbeleid

De provincie kan zaken borgen in het provinciale Omgevingsbeleid. Aanpassingen zijn respectievelijk in 2026 en 2028, mede afhankelijk van de planning van herzieningen van het Omgevingsbeleid.

Aanpassingen kunnen afhankelijk van het abstractie-niveau plaatsvinden op alle drie niveaus binnen het geldende beleid: visie-, programma- of maatregel-niveau. Verder kan de doorvertaling richting het Omgevingsbeleid niet alleen plaatsvinden binnen de energie-module maar ook binnen modules van andere beleidsterreinen om inhoudelijke consistentie en onderlinge samenhang te versterken.

Bij de borging binnen het Omgevingsbeleid gaat het naast de doorvertaling van beleidsvoornemens (uit o.a. het Toekomstbeeld energiesysteem Zuid-Holland in 2050) ook om aanpalende beleidsontwikkelingen die relatie hebben met het toekomstige energiesysteem. Een voorbeeld uit de recente ('25-'26 herziening) is de ontwikkeling van beleid over energieopslagsystemen. Doelmatige en doeltreffende uitvoering van dit (voorgestelde) beleid vraagt om aanvullende handreikingen /leidingen, die de komende periode worden uitgewerkt.

Andere beleidsterreinen en opgaves

Voor een integrale aanpak voor samenwerking op energie-infrastructuur is inzet van andere beleidsterreinen binnen de provincie Zuid-Holland cruciaal. De versnelde realisatie van energie-infrastructuur vraagt onder andere een samenwerking met ruimte. Het implementeren van netbewuste maatregelen vraagt samenwerking met opgaves als wonen, mobiliteit en economie. Het inzetten van ruimtelijk instrumentarium of het uitbreiden van of koppelen met bestaande subsidieregeling zijn hier voorbeelden van. Vooral de acute problematiek rond netcongestie vraagt een integrale aanpak om doelstellingen te halen.

6.2 Netbeheerders

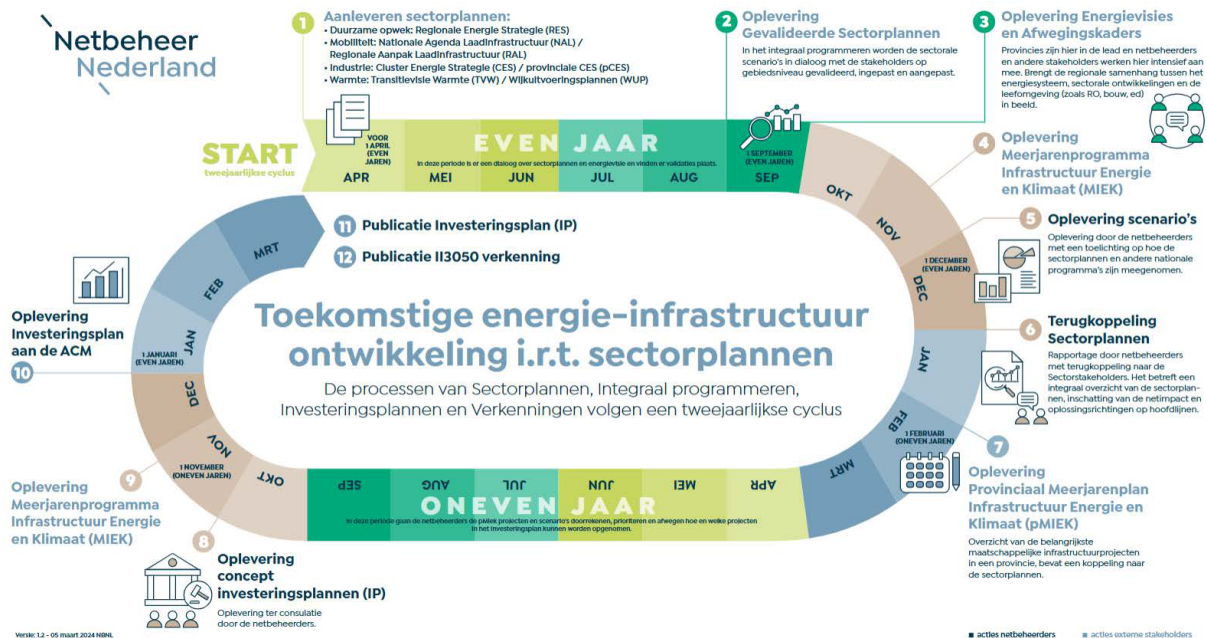
De netbeheerders hebben meegeschreven aan deze werkwijze, werken mee in werkgroepen die worden ingeregeld onder de verschillende werksporen en vervullen hun rol in de projectorganisaties. De betrokkenen in de werkgroepen en het kernteam zorgen voor de borging binnen de eigen organisaties. Borging van het pMIEK 2.0, specifiek de concrete energie-infrastructuurprojecten met een pMIEK-status, vindt plaats in de investeringsplannen van de netbeheerders.

Ter illustratie onderstaande beschrijving van de tweejaarlijkse cyclus van integrale energie-infrastructuur ontwikkeling (figuur 3). In deze cyclus wordt de wisselwerking beschreven tussen sectorplannen ten aanzien van onder andere opwek, mobiliteit, industrie en warmteprogramma's en de manier waarop deze plannen worden meegenomen in de uiteindelijke totstandkoming van de pMIEK en investeringsplannen van de netbeheerders.

6.3 Gemeentes

Uitvoering, versnelling en monitoring van de projecten in het pMIEK vragen om inzet van gemeenten. Gemeenten zijn bij de ontwikkeling van deze werkwijze ambtelijk betrokken geweest en hebben op die manier input kunnen leveren. De voor de uitvoering benodigde (prioriteit voor) inzet van gemeenten krijgt invulling via agendering van dit document in de regionale bestuurlijke overleggen (in ieder geval bij de RES-overleggen, mogelijk aangevuld door bestuurlijke RO-tafels). Het voorportaal hiervoor is de Energieraad. Gemeenten hebben een cruciale rol in de totstandkoming van de warmtetransitie, door regie te voeren en lokale plannen te maken, bijvoorbeeld in de warmteprogramma's. Zij bepalen per wijk en buurt wanneer er van aardgas afgestapt kan worden en welke alternatieve warmtebron wordt ingezet (elektrisch, groene gassen, duurzame warmte). Daarbij gaat het ook om de toepassing, bijvoorbeeld warmtenetten of warmtepompen en eventuele verzwarende van het elektriciteitsnet, om gebouwen en huizen te verwarmen.

De warmteprogramma's worden onder andere bij de RES-overleggen besproken en in de warmteclusters van de regio's.



Figuur 3: Tweejaarlijkse cyclus van integrale energie-infra ontwikkeling (Bron: Netbeheerder Nederland, maart 2024)

6.4 Warmtebedrijven

In de warmtetransitie verandert er veel. Er wordt op nationaal niveau ingezet op een Nationaal Warmtebedrijf, een voorgestelde nationale participatie die via het staatsbedrijf EBN zal worden ingericht, naar verwachting vanaf 2026. Dit publieke mede-investeringsfonds zal gemeenten en regionale warmtebedrijven ondersteunen bij de ontwikkeling van warmtenetten, met als doel de warmtetransitie te versnellen en warmte betaalbaarder te maken voor consumenten. De lokale regie blijft bij de gemeenten liggen, terwijl de Nationale Deelneming Warmte (NDW) helpt met financiering, planning en inkoop. Op sommige plekken in Zuid-Holland zal het Nationaal Warmtebedrijf samenwerken met regionale partijen als NetVerder, WarmtelinQ, HVC, en andere samenwerkingsverbanden voor regionale warmtesystemen.

Binnen de provincie Zuid-Holland voorzien we een aantal clusters waarbinnen (publieke) warmtebedrijven actief zullen zijn. In de regio Holland Rijnland, Oostland, Drechtsteden, Westland, Rotterdam en Den Haag wordt (in verschillende fases) gewerkt aan de ontwikkeling van een warmtebedrijf.

In pMIEK zijn warmteprojecten opgenomen die allen een direct verband hebben met de ontwikkeling van warmtebronnen, bijbehorende infrastructuur en/of warmteopslagsystemen. De monitoring van deze projecten vindt plaats volgens de hierboven voorgestelde cyclus. Doordat warmtesysteem Zuid-Holland daarnaast een nMIEK-project is, vindt er binnen de provincie Zuid-Holland ook een overkoepelende monitoring plaats op het totale systeem met bijbehorende vraagstukken. De provincie werkt hiervoor samen met het ministerie van KGG, EBN, Gasunie (WLQ), Havenbedrijf Rotterdam, netbeheerders en warmtebedrijven. Samen werken we o.a. aan het opstellen van randvoorwaarden en bespreken we vraagstukken om oplossingen te vinden waarmee de warmtetransitie vooruit geholpen kan worden.

Hieronder vallen vraagstukken als de ontwikkeling van het warmteaanbod, de infrastructuur, opslagmogelijkheden en het creëren van warmtevraag op een regionale en bovenregionale schaal met bijbehorende governance-structuur. De voortgang en borging wordt besproken via de nMIEK programmastructuren, via de programmamanager nMIEK. Het onderwerp warmte wordt met pMIEK en nMIEK geagendeerd in de Energieraad.

7. Communicatie

De communicatiestrategie ondersteunt de actualisatie van het uitvoeringsprogramma door betrokken partijen te informeren, verbinden en activeren rondom de gezamenlijke opgave: het realiseren van een duurzaam en toekomstbestendig energiesysteem in Zuid-Holland. De focus ligt op het vergroten van urgentiebesef, het versterken van samenwerking en het stimuleren van concrete actie. De communicatie benadrukt samenwerking, urgentie en handelingsperspectief. Zo veel mogelijk zetten we in op een integrale boodschap voor alle sporen. In de communicatie werken we zo veel mogelijk samen met samenwerkingspartners zoals netbeheerders.

Kernboodschap: Het energiesysteem verandert snel en vraagt om een gezamenlijke, integrale aanpak. Alleen door samenwerking tussen overheden, netbeheerders, marktpartijen en maatschappelijke organisaties kunnen we de infrastructuur versneld uitbreiden, beter benutten en integraal programmeren in tijd en ruimte. De actualisatie van het uitvoeringsprogramma biedt hiervoor de juiste kaders en focus voor de uitvoering.

De communicatie richt zich op beleidsmakers en bestuurders (provincie, gemeenten, Rijk en waterschappen), netbeheerders en energiebedrijven, en maatschappelijke organisaties en bewonersinitiatieven. Per doelgroep worden passende middelen ingezet om de betreffende doelgroep te bereiken. Een belangrijk middel in deze communicatie is gerichte stakeholdercommunicatie via bestaande overlegstructuren.

Overige activiteiten op hoofdlijnen:

- **Themacommunicatie-maand (gepland voor maart 2026):** Social media campagne en nieuwsberichten over de onderdelen van het Uitvoeringsprogramma;
- **Doorlopende actualiteiten:** Nieuwsberichten en posts op sociale media bij relevante ontwikkelingen;
- **Bijeenkomsten:** Webinars, podcasts en fysieke bijeenkomsten, o.a. in samenwerking met de netbeheerders (nader te bepalen gedurende de looptijd);
- **Aanvullend:** Mogelijkheden zoals technische sessies voor journalisten en persoonlijke gesprekken met stakeholders.

Bijlagen

- Bijlage 1 - Overzicht aanbevelingen Randstedelijk Rekenkamer Onderzoek 'Een vol stroomnet'
- Bijlage 2 - Bijdrage per partij op hoofdlijnen
- Bijlage 3 – Overzicht concrete projecten
- Bijlage 4 – Overzicht verkenningsprojecten
- Bijlage 5 - Onderzoeks- en actieagenda

Bijlage 1 – Overzicht aanbevelingen Randstedelijk Rekenkamer Onderzoek ‘Een vol stroomnet’

In juli 2025 heeft de Randstedelijke Rekenkamer haar rapport ‘Een vol stroomnet’ gepubliceerd. Hierin deelt zij bevindingen op basis van onderzoek dat zij een jaar eerder deden in provincies Utrecht, Flevoland, Noord-Holland en Zuid-Holland naar de rol van de provincie bij het tegengaan van netcongestie. Het volledige rapport is te lezen op de [website van de Randstedelijke Rekenkamer](#).

Als hoofdconclusie constateert de Randstedelijke Rekenkamer dat de provincie Zuid-Holland haar rol overwegend goed heeft opgepakt. Wel zijn er binnen elk van de sporen enkele aandachtspunten. In het rapport is op pagina 39 ook de reactie van Gedeputeerde Staten te lezen (d.d. 17 juni 2025), waarbij de hoofdconclusie omarmt wordt en wordt aangegeven waar de inzet vanuit de provincie op het tegengaan van netcongestie is geïntensiveerd ten opzichte van de periode juni-september 2024. Onderstaande tabel geeft een verkorte omschrijving van de aanbevelingen en hoe de aanbevelingen opgevolgd worden.

Aanbeveling	Opvolging
1 Neem een meer proactieve, coördinerende rol bij het voorkomen van vertraging bij netuitbreidingen.	Diverse maatregelen zijn hiervoor genomen: (1) inrichting van projectatelier aan de start van nieuwe netversterkingsprojecten (2) diverse verkenningstrajecten om vroegtijdig de ruimtevraag vanuit het energiesysteem te kunnen anticiperen en deze mee te nemen in lopende gebiedsprocessen (3) vernieuwde aanpak voor werkpakket ‘strategisch ruimtelijke voorverkenning’ waarbij in een gezamenlijk proces met gemeenten en netbeheerders naar mogelijke ruimte voor toekomstige netuitbreiding wordt gezocht.
2 Maak duidelijk wanneer en hoe de provincie het bevoegd gezag kan en wil overnemen. Werk daarbij uit in omgevingsbeleid en energiebeleid wanneer er sprake is van een provinciaal belang rond netcongestie, en wat de provincie doet als dit belang niet doeltreffend door gemeenten kan worden behartigd.	N.a.v. motie 1703 ‘Pak Regie op het stroomnet’ die vraagt om het duidelijk maken wanneer en hoe de provincie het bevoegd gezag wil overnemen wordt gewerkt aan het opstellen van een afwegings- en handelingskader. Hierin wordt duidelijk gemaakt welke interventies de provincie kan nemen bij stagnatie van netversterkingsprojecten en onder welke omstandigheden het bevoegd gezag overgenomen kan worden. Ook wordt gewerkt aan een overzicht van de financiële en organisatorische consequenties hiervan.
3 Ontwerp een actief grondbeleid voor het oplossen van netcongestie en bespreek dit met PS.	In 2026 gaat een verkenning lopen naar provinciale grondzaken en beleidsinterventies. In de basis wordt een (strategische) beleidsaanpak met drie pijlers voorzien: actief sturen middels minnelijke grondverwerving door de provincie (bijvoorbeeld een grondbank t.b.v. ruimtelijke reserveringen), vestigen van een voorkeursrecht op gronden en onteigenen. Momenteel wordt op landelijk niveau een aanpak in pilots rondom actief grondbeleid getest met gemeenten, netbeheerders, taxateurs en grondeigenaren. Bij een positief resultaat wordt deze werkwijze ook ingebed in de te ontwikkelen provinciale aanpak.
4 Concretiseer de aanpak van de provincie voor andere oplossingen dan energiehub. Maak daarbij de doelen die de provincie met slimme oplossingen wil bereiken concreet. Vertaal de doelen niet alleen in kwantitatieve subdoelen, maar ook in leerdoelen en beoogde impact. En zie er bij de monitoring actief op toe wat de bijdrage van energiehub is aan het verminderen van netcongestie.	Binnen de actualisatie van het uitvoeringsprogramma ‘samenwerken op energie-infrastructuur’ zijn de werkpakketten onder spoor 2 ‘slimmer maken en beter benutten’ uitgebreid met nieuwe activiteiten zoals het aanstellen van energieregisseurs en het opnemen van een werkpakket “Netbewuste Maatregelen” waarbij de focus wordt gelegd op het verbreden van de scope naar ontwikkelingen zoals netbewust bouwen en netbewust laden. Vanuit de Energieraad wordt gewerkt aan een actieplan netcongestie Zuid-Holland (zie aanbeveling 6) waar deze maatregelen en de verwachte impact (in MW) in landen en gemonitord gaan worden.

Aanbeveling		Opvolging
5	Maak duidelijk hoe de provincie gemeenten wil ondersteunen om de structurerende keuzes uit het Toekomstbeeld per regio uit te werken.	Binnen de startnotitie pMIEK 3.0 (traject gaat lopen vanaf januari 2026) wordt de nadruk gelegd op een gebiedsgerichte uitwerking waarbij de concretisering van de structurerende keuzes uit het Toekomstbeeld op gebiedsniveau centraal staan. Daarnaast wordt een handreiking ontwikkeld om gemeenten en regio's houvast te bieden hoe zij zelf op lokale schaal aan de slag kunnen met de verdere kwantificering van keuzes binnen de ontwikkeling van het decentrale energiesysteem.
6	Zorg voor voldoende aandacht voor en scherpste in de belangrijkste bestuurlijke keuzes bij de agenda van de Energieraad. Zie erop toe dat waar relevant de Energieraad leidt tot concrete actiepunten voor de deelnemers.	Er wordt gewerkt aan een concreet actieplan netcongestie Zuid-Holland. Dit plan bundelt alle maatregelen die nodig zijn om ruimte te creëren op het elektriciteitsnet: van het versnellen van cruciale netuitbreidingen tot het slimmer benutten van bestaande capaciteit. Per maatregel wordt inzichtelijk gemaakt hoeveel extra capaciteit dit oplevert, wie verantwoordelijk is en welke mijlpalen we samen nastreven. Dit geeft de leden van de Energieraad de mogelijkheid om te sturen op concrete maatregelen en elkaar aan te spreken op hun bijdrage en voortgang.
7	Versterk de Energieraad als platform voor het gecoördineerd leren uit de praktijk en het gesprek tussen betrokken bestuurders vanuit ruimte en energie: a) Neem als provincie een actieve rol in het ophalen en delen van ervaringen van gemeenten richting netbeheerders en Rijk. b) Zorg dat ook het ruimtelijke domein beter vertegenwoordigd is bij de Energieraad, ook vanuit gemeenten. c) Investeer verder in de samenwerking met netbeheerders. Besteed binnen de Energieraad regelmatig aandacht aan wat gelijkwaardig samenwerken voor elke deelnemer betekent en wat ieder daarin nodig heeft. Blijf aandacht vragen voor de informatievoorziening vanuit netbeheerders en neem hierin ook de behoeften van gemeenten mee. d) Evalueer de samenwerking periodiek en neem hierbij ook mee hoe de betrokkenheid en vertegenwoordiging van gemeenten verloopt, wat knelpunten zijn, en waar bijsturing nodig is.	Diverse maatregelen zijn hiervoor binnen de actualisatie van het uitvoeringsprogramma genomen: (a) het Breed Ambtelijk Overleg is geïntensiveerd waardoor meer ruimte voor het delen van best-practices alsook vraagstukken waar men tegen aanloopt te delen. Regio's en gemeenten krijgen hierdoor een duidelijkere stem in de agendabepaling van de Energieraad en het delen van ervaringen onderling. b) De ruimtelijke vertegenwoordiging in de Energieraad wordt versterkt door het structureel laten aansluiten van de portefeuillehouder ruimte vanuit de provincie. Aan gemeenten wordt de oproep gedaan om bij relevante onderwerpen de wethouder ruimte mede uitgenodigen of voor bespreking in de Energieraad afstemming te zoeken. (c) Het Actieplan Netcongestie wordt bewust ingestoken als gezamenlijk actieplan, waarin niet alleen de netbeheerder aan zet is, maar alle leden van de Energieraad gezamenlijk. Dit versterkt de gelijkwaardige samenwerking. Vanuit een basis informatievoorziening vanuit de netbeheerders, wordt gewerkt aan concrete acties voor alle partijen. Er heeft een aparte ronde langs regio's plaatsgevonden om de behoeften van gemeenten hierin op te halen. (d) begin 2026 vindt een ronde langs de deelnemers van de Energieraad plaats om na 2 jaar het functioneren van de Energieraad te evalueren en verbeterpunten op te halen.

Bijlage 2a: Overlegstructuur

Overleg	Deelnemers	Frequentie	Doel
BO Energieraad Zuid-Holland	PZH, gedeputeerde Energie (voorzitter), gedeputeerde Ruimte (agendalid) Ministerie KGG Bestuurlijke vertegenwoordig vanuit de regio's Directeuren van netbeheerders (TenneT, Stedin, Liander, Westland-Infra en Gasunie) Vertegenwoordiging Energy & Industry Board (recentelijk)	5x per jaar	De Energieraad Zuid-Holland geeft richting aan de samenwerking en opgave, stelt daarbij de doelen en afspraken van de samenwerking vast, bewaakt de (inhoudelijke) voortgang, stemt af over de (tussen)resultaten en bepaalt of bijsturing nodig is. De Energieraad is agenderend, informierend, afstemmend, activerend, inspirerend
Breed ambtelijk overleg	Ambtelijke vertegenwoordiging vanuit regio's Vertegenwoordiging vanuit ambtelijke kerngroep	n.t.b.	Voorbereiding van de Energieraad. Ambtelijke deelnemers vanuit de RES'sen; zij zorgen voor afstemming en input vanuit de regio en geven feedback.
Kernteam Energieraad	Ambtelijke vertegenwoordiging PZH Ambtelijke vertegenwoordiging vanuit de netbeheerders	2 wekelijks	De kerngroep is verantwoordelijk voor de initiatie, voortgang en realisatie van de genoemde werkpakketten, waarbij de lange termijn doelstelling centraal staat. De kerngroep bereidt de stukken voor de brede ambtelijke werkgroep en de Energieraad voor. Ook zorgt het voor doorvertaling van besluiten en adviezen uit de Energieraad naar de werkpakketten via de werkgroepen.
Werkgroep per spoor	Ambtelijke vertegenwoordiging PZH, netbeheerders	Verschilt per spoor	Inhoudelijke voorbereiding van de werkpakketten, proces en planning bespreken
Overig:			
Bestuurlijke werkateliers	Bredere gemeentelijke bestuurlijke vertegenwoordiging Zuid-Holland	n.t.b.	Verdiepende (werk)sessie op een onderwerp/thema
Brede ambtelijke Stakeholder-bijeenkomst	Ambtelijke vertegenwoordiging gemeenten, regio's, netbeheerders, waterschappen, rijk en PZH	3-4 x per jaar	Update en actualiteiten voor de sporen en bespreken/input op thema's ter voorbereiding voor energieraad
CoPs / werksessies / kennissessies	Afh van het thema	n.t.b.	Verdiepende (kennis)sessie wordt georganiseerd naar behoefte vanuit de werkpakketten of de sporen

Bijlage 2b: Bijdrage per partij op hoofdlijnen

Partij	Bijdrage
Provincie	• Regierol energie-infrastructuur door voortouw te nemen in totstandkoming pMIEK en integraal over alle sectoren heen de ruimtelijke ontwikkelingen te inventariseren en te vertalen naar energie-infrastructuur • Eigenaar van het pMIEK • Actieve rol bij versnellingsopgave van projecten • Afstemming met provinciale (ruimtelijk-economische) ambities/opgaven bovenlokale ruimtelijke ordening incl. bijbehorend instrumentarium • Inzet relevante Vergunningen Toezicht en Handhaving • Grondeigenaar • Borgt de uitkomsten (ruimtelijk) in haar (omgevings)beleid en bijbehorende instrumenten • Stemt af met Rijk (KGG) over (interactie pMIEK en) nationaal MIEK • Stemt af met CES Rotterdam-Moerdijk (MIEK) en Energieboard HIC
Tennet, Regionaal Netbeheerders en warmte-transportbeheerder (TenneT, Stedin, Liander, Westland Infra, Gasunie, e.a.)	• Investeerders, beheerders, ontwikkelaars van energie-infrastructuur • Borgt uitkomsten pMIEK in investeringsplannen • Realiseert extra energie-infrastructuur om te voorzien in (toekomstige) vraag naar netcapaciteit
Gemeenten	• Afstemming met lokale ruimtelijke (ruimtelijk-economische) ambities/opgaven • Lokale ruimtelijke ordening, incl bijbehorend instrumentarium • Regisseur lokale energietransitie • Inzet relevante Vergunningen Toezicht en Handhaving • Grondeigenaar
Landelijke overheid (KGG)	• Eigenaar en aanspreekpunt voor nationaal MIEK, inclusief (mogelijke) interactie met pMIEK ZH en CES Rotterdam-Moerdijk en bijbehorend bestuurlijk overleg • Wet- en regelgeving • Beleid, subsidies en inzet nationale instrumenten • grondeigenaar
Regionaal overleg structuur zoals de Regionale Energie Strategieën	• Een regionaal overleg structuur zoals de RES-organisatie, treedt op verzoek van deelnemende gemeenten op als procesvehikel (informerend, afstemming tussen Energieraad en ambtelijke organen) en inhoudelijk gesprekspartner namens de gemeenten en vanuit de RES-organisatie zelf • Naast de RES'en kan in regio verband op ruimtelijke ordening afgestemd worden • RES is regionaal eigenaar Regionale Structuur Warmte (RSW) namens gemeenten

Bijlage 3 – Overzicht concrete projecten (pMIEK 2.0)

pMIEK 2.0	pMIEK 1.0	Project	Locatie	Type infra-structuur	Planning (Inbedrijfsname)	Betrokken partijen
Elektriciteit Pocket Bleiswijk						
1	Nieuw	Bleiswijk (380kV)	Lansingerland Impact op regio: Rotterdamse regio, Midden-Holland, Holland Rijnland	Elektriciteit (uitbreiding station)	2032-2034	Tennet, Stedin, gemeenten
<i>Subprojecten:</i>						
1.a	2.	Hazerswoude- Rijndijk 150/10kV station	Hazerswoude- Rijndijk (rond bedrijventerrein Barrepolder) Impact op regio: Holland Rijnland	Elektriciteit (nieuw station)	2027-2029	Liander, TenneT, Gemeente. Alphen aan den Rijn, Provincie Zuid- Holland
1.b	1.	Sassenheim 150/10kV station	Sassenheim Impact op regio: Holland Rijnland	Elektriciteit (uitbreiding bestaand station)	2027-2029	Liander, TenneT, de gemeente Teylingen
1.c	3.	Valkenburg 50/10kV station	Valkenburg (Katwijk) Impact op regio: Holland Rijnland	Elektriciteit (nieuw station)	2027-2029	Liander, gemeente Katwijk
1.d	Nieuw	Alphen Noord- West 50kV-station	Alphen aan den Rijn Impact op regio: Holland Rijnland	Elektriciteit (nieuw station)	2033-2037	Liander, gemeente Alphen a/d Rijn
1.e	Nieuw	Noordwijk 50/10kV	Noordwijk Impact op regio: Holland Rijnland	Elektriciteit (uitbreiding bestaand station)	2029 –2032	Liander, gemeente Noordwijk
1.f	Nieuw	Zevenhuizen- Gouda 150 kV- verbinding	Nader te bepalen Impact op regio: Midden-Holland	Elektriciteit (verbinding)	2032-2034	TenneT en diverse gemeenten
1.g	Nieuw	Hazerswoude- Rijndijk (150kV) inlussen in Zoetermeer- Alphen a/d Rijn (150kV)	Nader te bepalen Impact op regio: Holland Rijnland	Elektriciteit (verbinding)	2029	TenneT en gemeente Alphen a/d Rijn
1.h	Nieuw	Leiden- Hazerswoude- Rijndijk realiseren derde circuit (150kV)	Nader te bepalen Impact op regio: Holland Rijnland	Elektriciteit (verbinding)	2032-2034	TenneT en gemeenten Alphen a/d Rijn, Leiderdorp, Kaag en Braassem
Elektriciteit Pocket Wateringen						
2	Nieuw	Wateringen (380kV)	Den Haag Impact op regio: Haagse regio	Elektriciteit (uitbreiding station)	> 2033	Tennet, Stedin, Westland Infra, gemeenten

pMIEK 2.0	pMIEK 1.0	Project	Locatie	Type infra-structuur	Planning (Inbedrijfsname)	Betrokken partijen
Subprojecten:						
2.a	6.	Den Haag HVS Escamp 150/21 kV-station	Den Haag Impact op regio: Haagse regio	Elektriciteit (nieuw station)	2032	Stedin, TenneT en gemeente Den Haag
2.b	5.	Den Haag HVS Centrale 150/25 kV- station	Den Haag Impact op regio: Haagse regio	Elektriciteit (uitbreiding bestaand station)	2033	Stedin, TenneT en gemeente Den Haag
2.c	Nieuw	HVS Pijnacker-Nootdorp 150/21kV station	Pijnacker-Nootdorp Impact op regio: Haagse regio	Elektriciteit (nieuw station)	2032	Stedin, TenneT, gemeente Pijnacker-Nootdorp
2.d	Nieuw	Netversterking Voorburg-Wateringen-Rijswijk (150kV)	Impact op regio: Haagse regio	Elektriciteit (verbinding)	2032-2034	TenneT en gemeenten 's Gravenhage en/of Rijswijk
Elektriciteit Pocket Krimpen						
3	Nieuw	Krimpen a/d IJssel (380kV)	Krimpen a/d IJssel Impact op regio: Rotterdamse regio en Midden-Holland	Elektriciteit (uitbreiding station)	2030-2032	Tennet, Stedin, gemeenten
Subprojecten						
3.a	8.	Ridderkerk-Bolnes 150/50kV station	Ridderkerk Impact op regio: Rotterdamse regio	Elektriciteit (nieuw station)	2031	Stedin, Tennet en gemeente Ridderkerk
3.b	J	Krimpen-Langeland 150/50kV station	Krimpen aan den IJssel Impact op regio: Rotterdamse regio, Midden-Holland	Elektriciteit (uitbreiding bestaand station)	2029	Stedin,gemeente Krimpen aan den IJssel
3.c	14.	Reeuwijk 50/10kV station	Reeuwijk Impact op regio: Midden-Holland	Elektriciteit (nieuw station)	2029	Stedin en gemeente Reeuwijk
Elektriciteit Pocket Westerlee						
4		Westerlee (380kV)	Geen werkzaamheden, geen pMIEK status			
Subprojecten:						
4.a	12.	's Gravenzande 20kV station	's Gravenzande (Westland) Impact op regio: Haagse regio	Elektriciteit (nieuw station)	2027	Westland Infra
Elektriciteit Pocket Maasvlakte en Simonshaven						
5.		Maasvlakte en Simonshaven	nMIEK			
Subprojecten:						
		Geervliet	nMIEK			
5.a.	11a.	Hoeksche Waard 150/50kV station Dit station maakt capaciteit vrij bij Dordrecht-Sterrenburg	Hoeksche waard Impact op regio: Zuid-Hollandse eilanden, Drechtsteden	Elektriciteit (nieuw station)	2029	Stedin, TenneT en gemeente Hoeksche Waard

pMIEK 2.0	pMIEK 1.0	Project	Locatie	Type infra- structuur	Planning (Inbedrijfsname)	Betrokken par- tijen
Elektriciteit Pocket Crayestein						
6	Nieuw	Crayestein (380kV)	Dordrecht Impact op regio: Drechtsteden, Alblasserwaard	Elektriciteit (uitbreiding station)	2032-2034	Tennet, Stedin, gemeenten
<i>Subprojecten:</i>						
6.a	Nieuw	Dordrecht- Merwedehaven 150/50 kV station	Dordrecht Impact op regio: Drechtsteden	Elektriciteit (uitbreiding bestaand station)	2029	Tennet, Stedin, gemeentenTenneT, gemeente Dordrecht
6.b	I	Arkel 150/50 kV station	Arkel Impact op regio: Alblasserwaard	Elektriciteit (uitbreiding bestaand station)	> 2029-2031	Tennet, Stedin, Westland Infra,TenneT en gemeenten Gorinchem & Molenlanden
Warmte Zuid-Holland						
7.	17.	WarmtelinQ Rijswijk- Leiden ²	Tussen Rijswijk en Leiden Impact op regio: Haagse regio en Holland Rijnland	Warmte	2027	Gasunie, gemeenten, WarmtelinQ, provincie Zuid- Holland, ministerie KGG, gemeenten in verzorgingsgebied
8.	B	Collectieve warmte Bollenstreek / Aardwarmte Rijnland als onderdeel van regionaal verbonden warmtenet Holland Rijnland (15 (v))	Hillegom, Lisse, Noordwijk en Teylingen. Impact op regio: Holland Rijnland.	Warmte (nieuwe transportleiding) en bronlocaties)	2029	Divers (zie fiche)
9.	E	WarmtelinQ Vondelingenplaat- Vlaardingen	Tussen Rotterdam en Vlaardingen Impact op regio: Rotterdamse regio	Warmte (nieuwe transportleiding)	2026-2027	Gemeenten, provincie, WarmtelinQ, Stedin
10.	C	Regionaal warmtesysteem Drechtsteden ³	Dordrecht en omstreken Impact op regio: Drechtsteden	Warmte (nieuwe transportleiding)	2024-2035	Gemeenten en woningcorporaties in verzorgingsgebied, HVC, Stedin, Drechtsteden en provincie

2 Het project WarmtelinQ Rijswijk-Leiden is afgelopen jaar ook opgenomen in het nationaal MIEK. Dit project blijft ook op de pMIEK lijst staan, om te borgen dat de voortgang van dit project ook op provinciaal niveau wordt gemonitord en gestimuleerd.

3 De afgelopen jaren is er, door HVC, in Dordrecht een hoofdtransportleiding van ruim 22 kilometer aangelegd. Dit is de basis waar al een groot aantal woningen (10.000 woningequivalenten) op aangesloten zijn en de komende jaren worden aangesloten in de gemeenten Sliedrecht, Papendrecht, Zwijndrecht, Hendrik-Ido-Ambacht en Dordrecht. HVC werkt voortvarend aan het verder uitbreiden van het warmtenet, conform het masterplan van HVC. HVC wil bovendien de warmtenetten in de 5 genoemde gemeenten aan elkaar koppelen voor 2030.

pMIEK 2.0	pMIEK 1.0	Project	Locatie	Type infra- structuur	Planning (Inbedrijfsname)	Betrokken par- tijen
11.	G	WarmtelinQ aftakking Delft- Oostland als onderdeel van regionaal verbonden warmtenet Oostland (16 (v))	Tussen Delft en Oostland Impact op regio: Haagse regio en Midden-Holland	Warmte (nieuwe transportleiding)	2029	Divers (zie fiche)
12.	F	WarmtelinQ aftakking Delft- Westland	Tussen Delft en Westland Impact op regio: Haagse regio	Warmte (nieuwe transportleiding)	Medio 2030	Gemeente Westland, WNW, WarmtelinQ, betrokken partijen in glastuinbouw
13.	Nieuw	Aardwarmte Delfland	Midden-Delfland Impact op regio: Haagse regio	Warmte (nieuwe transportleiding)	2029	Gemeenten, provincie, netbeheerder, Infracore

Bijlage 4 – Overzicht verkenningsprojecten (pMIEK 2.0)

pMIEK 2.0	pMIEK 1.0	Project	Locatie	Type infrastructuur	Plan-ning	Betrokken par-tijen
1.i (v)	N	Strategisch ruimtelijke verkenning voor equivalent 1-3 additionele hoogspanningsstations (150kV station)	Holland Rijnland	Elektriciteit	2030-2050	Liander en TenneT. PZH en relevante gemeenten
2.e (v)	P	Strategisch ruimtelijke verkenning voor equivalent 1-2 additionele hoogspanningsstations (150kV station)	Haagse regio	Elektriciteit	2030-2050	Stedin, WestlandInfra en TenneT. PZH en relevante gemeenten
3.d (v)	O	Strategisch ruimtelijke verkenning voor equivalent 1 additionele hoogspanningsstations (150kV station), te weten: Rotterdam-Noord (deze verkenning heeft een directe relatie met Rotterdam Ommoord)	Rotterdamse regio	Elektriciteit	2030-2050	Stedin en TenneT. PZH en relevante gemeenten
3.e (v)	R	Strategisch ruimtelijke verkenning voor equivalent 1 additionele hoogspanningsstations (150kV station)	Midden-Holland	Elektriciteit	2030-2050	Stedin en TenneT. PZH en relevante gemeenten
6.c (v)	S	Strategisch ruimtelijke verkenning voor equivalent 0-1 additionele hoogspanningsstations (150kV station)	Alblasserwaard	Elektriciteit	2030-2050	Stedin en TenneT. PZH en relevante gemeenten
14 (v)	T	Verkenningen locaties aftakkingen waterstof op basis van Provinciale waterstofstrategie	Alle regio's	Waterstof	2024-2026	Gasunie, PZH en relevante gemeenten
15 (v)	Nieuw	Regionaal verbonden warmtenet Holland Rijnland	Holland Rijnland	Warmte	2024-2026	WarmtelinQ, PZH, regio en relevante gemeenten
15.a (v)	Nieuw	Warmte Leidse Regio	Holland Rijnland	Warmte	n.t.b	
15.b (v)	Nieuw	Aftakking WarmtelinQ Leiden naar Alphen aan den Rijn (na 2035)	Holland Rijnland	Warmte	>2030	Provincie, WLQ, betrokken gemeenten
16 (v)	H	Regionaal verbonden warmtenet Oostland	Haagse regio, Rotterdamse regio, deels Midden-Holland	Warmte	>2030	Divers (zie fiche)
16.a (v)	Nieuw	Regionaal warmtenet Oostland, onderdeel Ypenburg-Noukoop/Kleijhoogt	Haagse regio	Warmte	2029	Divers (zie fiche)
16.b (v)	A	Regionaal warmtenet Oostland, onderdeel Bleiswijk Zuidplas/Waddinxveen	Rotterdamse regio en Midden-Holland	Warmte (nieuwe transportleiding)	2029	Divers (zie fiche)

pMIEK 2.0	pMIEK 1.0	Project	Locatie	Type infrastructuur	Plan-ning	Betrokken partijen
16.c (v)	Nieuw	Mogelijkheden voor hoge-temperatuur opslag (HTO) in cluster Haaglanden en Oostland	Haagse regio en Midden-Holland (en raakvlak regio Holland Rijnland)	Warmteopslag	n.t.b.	PZH en relevante gemeenten
17 (v)	D	Warmtetransportnetwerk Maasvlakte – Westland	Rotterdamse en Haagse regio	Warmte (nieuwe transportleiding)	2029	Divers (zie fiche)
18 (v)	Nieuw	Benodigde elektriciteitsinfrastructuur om warmtenetten te operationaliseren op korte en lange termijn (eindbeeld)	Alle regio's	Elektriciteit	2027 – 2050	Netbeheerders en relevante gemeentes
19 (v)	Nieuw	Mogelijkheden voor groen gas infrastructuur in Alblasserwaard	Alblasserwaard	Groen gas	2024 - 2026	Gasunie, PZH en relevante gemeenten

Bijlage 5 – Onderzoeks- en actieagenda (pMIEK 2.0)

pMIEK 2.0	pMIEK 1.0	Project	Locatie	Type infrastructuur	Planning	Betrokken partijen
O1		Bronnenoverzicht: Inzichtelijk maken van locaties en termijn van ontwikkeling warmtebronnen en locaties transportleidingen inclusief beschikbare capaciteit. Welke randvoorwaarden zijn nodig om warmtebronnen maximaal te realiseren?	Zuid-Holland	Warmte	2026	Provincie Zuid-Holland (coördineert); warmteclusters (regio's en gemeenten); geothermie NL
O2	e	Onderzoek naar kansen hoge temperatuur opslag (HTO) en midden temperatuur opslag (MTO): • Verkenning locaties en omvang • Strategische ligging voor robuustheid systeem • Haalbaarheid en randvoorwaarden Het resultaat is een beknopte handreiking.	Zuid-Holland	Warmte	2026	Provincie, EBN, Gasunie, geothermie NL
O3		Onderzoek naar kansen voor het benutten van restwarmte van grootschalige elektrolyzers, bijvoorbeeld die gekoppeld zijn aan aanland locaties voor wind op zee (VAWOZ).	Zuid-Holland	Warmte	2026	Provincie, Gasunie, KGG
O4		Groen gas strategie uitwerken: • Onderzoek naar welke gebieden groen gas het beste alternatief is (bijv. historische binnensteden) en welke mogelijkheden er zijn om het aardgasnetwerk in die gebieden in stand te houden. • Waar is groen gas beschikbaar (productie, invoeding)? • Wat is de rol van groen gas in piek- en backup voorzieningen bij warmtenetten?	Zuid-Holland	Groen gas	2026	Provincie, gemeenten, RES'en, netbeheerders (Gasunie /GTS en Stedin/Liander) (relatie met verkenning-project Alblasserwaard groen gas)
O5		Beter benutten en lokale optimalisatie van het energiesysteem: Onderzoek naar slimme vraagsturing: • Hoe helpen slimme vraagsturing, lokale koppeling en direct gebruik om de hoeveelheid transportcapaciteit in het elektriciteitsnet te verkleinen? • Wat is de potentie hiervan? • Welke mate van flexibiliteit, opslag, lokale koppeling en direct gebruik is nodig om de vraag naar transportcapaciteit in het elektriciteitsnet te verkleinen? • Wat is de impact van het stimuleren van zon-op-dak op netcongestie?	Zuid-Holland	Elektriciteit	2026	Provincie, gemeenten, RES'en
O6	g	Onderzoek naar de impact op de benodigde vermogens bij koeling (airco's, pompen warmte-koude-systemen, etc.): welke elektriciteits-infrastructuur is benodigd voor koeling?	Zuid-Holland	Elektriciteit		Stedin, Liander, Westland infra,

pMIEK 2.0	pMIEK 1.0	Project	Locatie	Type infrastruc- tuur	Planning	Betrokken par- tijen
O7		Wat is de impact van energiehubbs op de transportcapaciteit in het elektriciteitsnet (op basis van de eerste energiehubbs in de provincie)?	Zuid-Holland	Energie- systeem	2026	Provincie, regio's, gemeenten en netbeheerders
O8		Onderzoek naar effect van de modal shift in zwaar transport (van weg naar water/spoor) op energiemix (toekomstige samenstelling en vraag naar bepaalde dragers in specifieke regio's)	Zuid-Holland	Energie- systeem	2026	Provincie (afdeling mobiliteit) en netbeheerders
O9		Wat zijn de effecten van grote ruimtelijke ontwikkelvraagstukken in 2030-2050 in de provincie Zuid-Holland op het energiesysteem, de energievraag en het energieaanbod in 2050?	Zuid-Holland	Energie- systeem	2026	Provincie en gemeenten en netbeheerders
O10		Te nemen actie: nagaan welke netcapaciteit nodig is voor gemalen, pompen en zuiveringsinstallaties voor 2030 en verder	Zuid-Holland	Energie- systeem	2025	Provincie, waterschappen en netbeheerders

