

31 239 Stimulering duurzame energieproductie
30 196 Duurzame ontwikkeling en beleid
Nr. 369 Brief van de ministers voor Klimaat en Energie en voor
 Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening

Aan de Voorzitter van de Tweede Kamer der Staten-Generaal

Den Haag, 23 december 2022

Een klimaatneutrale energievoorziening vraagt meer ruimte dan een fossiel energiesysteem. Zeker in ons dichtbevolkte land, waar de druk op schaarse ruimte groot is, is regie op de ruimte voor de energievoorziening nodig.

Het kabinet meent dat de energietransitie in het huidige tijdsgewricht en de veranderende omgeving een nieuwe manier van werken vereist. De Rijksoverheid neemt daarom het voortouw in het opstellen van een programma onder de Omgevingswet. Dit programma ligt in het verlengde van de Nationale Omgevingsvisie en is gericht op de ruimtelijke planning van nationale energie-infrastructuur (op het gebied van transport, conversie en opslag) op land met als tijdshorizon 2050, in goede afweging met de andere opgaven in het ruimtelijk domein. Dit is het Programma Energiehoofdstructuur (PEH).

In deze brief ga ik, mede namens de minister voor Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening, in op de voorlopige bevindingen in het kader van het PEH. In de eerste helft van 2023 zal het PEH in ontwerp worden gepresenteerd waarna het ter consultatie wordt gelegd. Vooruitlopend daarop schets ik in deze brief de hoofdlijnen van de keuzes die in het PEH worden voorzien. Daarbij zal ik eerst ingaan op mijn visie op de nieuwe aanpak die nodig is voor ruimte voor het energiesysteem. Vervolgens geef ik een beeld van de voorlopige inhoudelijke keuzes per onderdeel van het energiesysteem. Tot slot schets ik het vervolgproces.

Nationaal Plan Energiesysteem

Het Nationaal Plan Energiesysteem (NPE) speelt een centrale rol in regie op de energietransitie en kent een nauwe samenhang met het PEH. Het NPE beschrijft richtpunten en routes voor de gewenste ontwikkeling van het energiesysteem, vanuit overkoepelende publieke belangen leveringszekerheid, betaalbaarheid, duurzaamheid, veiligheid, leefomgevingskwaliteit en maatschappelijke betrokkenheid. Het PEH richt zich op de benodigde ruimte voor infrastructuur van nationaal belang vanuit verschillende scenario's die de hoekpunten vormen van het speelveld. Met het NPE, het bijbehorende uitvoeringsprogramma en de actualisaties die de komende jaren volgen, worden scenario's steeds verder ingekaderd, zodat er steeds concretere ruimtelijke keuzes kunnen worden gemaakt in opvolgende versies van het PEH. Ik ben voornemens om het PEH en NPE gelijktijdig in consultatie te laten gaan.

1. Opgave

Meer ruimte is nodig omdat het energiesysteem verandert. Hernieuwbare energie wordt meer verspreid geproduceerd en de productie kent meer schommelingen dan bij fossiele energiebronnen. Bij veel energie uit de wind en zon zullen overschotten van de elektriciteitsproductie in de toekomst moeten worden opgeslagen, bijvoorbeeld in batterijen. Of het kan worden omgezet naar waterstof dat op een later moment bijvoorbeeld opnieuw wordt ingezet in duurzame energiecentrales die een back-up vormen als er weinig wind en zon is. Met de verduurzaming verandert ook de vraag; bijvoorbeeld voor de industrie die deels zal elektrificeren of deels op waterstof overgaat. De restwarmte van de industrie kan benut worden voor de duurzame verwarming van woningen. Er is veel infrastructuur nodig om deze verandering mogelijk te maken, en dit vraagt fysieke ruimte voor kabels en leidingen, maar ook voor batterijen, waterstofproductie en duurzame energiecentrales.

De energietransitie vindt plaats tegelijkertijd met veel ruimtelijke transitie in andere domeinen: bevolkingsgroei en andere woonbehoeften zorgen voor een grote woningbouwopgave en klimaatverandering vereist een klimaatadaptatieve inrichting. Tegelijkertijd speelt de opgave om water en bodem sturend te maken, de opgave voor versterken van natuur en de landbouwtransitie. De extra ruimtebehoefte die gepaard gaat met de energietransitie moet op een zorgvuldige manier worden vormgegeven met oog voor natuur, landschap, (wereld)erfgoed, wonen en werken. Nu en in de toekomst.

2. Regie op ruimte voor het energiesysteem

Energieplanologie is noodzakelijk om de klimaatdoelen te halen. De ruimtelijke vormgeving van energieprojecten organiseren we nu veelal op het moment dat er nut en noodzaak blijkt en een initiatiefnemer wil starten. Van oudsher is het vinden van ruimte het sluitstuk van de uitvoering. We zien echter dat die ruimte niet altijd beschikbaar is zonder dat knelpunten optreden. Voor de langere termijn zullen we moeten anticiperen en slim combineren; ruimte en ruimtelijke kwaliteit zullen daardoor steeds vaker een sturende factor zijn.

Definitie energieplanologie

Gezien de omvang van de energieopgave en impact op de leefomgeving, is een andere manier van werken vereist van Rijk en decentrale overheden waar ruimtelijke vraagstukken en energievraagstukken worden samengebracht. Het gaat hierbij enerzijds om het anticiperen op de ruimtebehoefte van noodzakelijke infrastructuur voor de langere termijn en anderzijds op het ruimtelijk sturen op ontwikkelingen die zowel wenselijk zijn voor het energiesysteem als voor de efficiënte benutting van ruimte.

Ter illustratie zijn in de omgeving van gebieden als het Noordzeekanaalgebied, Eindhoven en Rotterdam hoogspanningsstations die ooit ver buiten de stadsgrenzen stonden, langzaam ingebouwd. Het uitbreiden van die stations of het bijplaatsen van systeembatterijen en elektrolyzers¹ lukt dan niet meer altijd in de beschikbare ruimte. Anticiperen op de ruimtevraag van energieinfrastructuur die nodig is om de verduurzaming van bijvoorbeeld de industrie of grootschalige woningbouwlocaties te realiseren kan helpen om netcongestie te voorkomen en verduurzaming te versnellen. Anderzijds kan regie op de vestigingslocaties van systeembatterijen een positieve bijdrage leveren aan de netcapaciteit.

Het College van Rijksadviseurs (CRa) heeft in september 2022 met het gevraagd advies “Hefboom voor een schone toekomst” interessante inzichten opgeleverd ten aanzien van de ontwikkeling van de energiehoofdstructuur richting 2100. Het CRa geeft in haar advies aan dat de toekomstige energiehoofdstructuur nauw samenhangt met veel andere grote ruimtelijke opgaven en de samenhang tussen deze opgaven goed moet worden bezien. Dat onderschrijf ik. Het is goed dat CRa de sturende werking van energie-infrastructuur op andere ruimtelijke plannen agendeert. Het gaat erom dat we in plaats van reactief te reageren op vraag, we slimmer vraag en aanbod afstemmen in de ruimte. Niet alleen voor de korte termijn, maar ook in het licht van lange termijn ontwikkelingen zoals klimaatverandering. Samen met de Minister voor VRO neem ik dit advies mee in de

¹ Een elektrolyser gebruikt elektriciteit om waterstof te produceren. Er is daarom een aansluiting nodig op het elektriciteitsnet en op het buisleidingennetwerk.

ontwikkeling van het Programma Energiehoofdstructuur en de doorontwikkeling van de NOVI.

Tot slot sluit het PEH nauw aan bij de regie op de ruimtelijke ordening, zoals verwoord in de Ruimtelijke Ordeningsbrief van de Minister voor VRO (Kamerstuk 34 682, nr. 107). Het gaat nadrukkelijk niet om het faciliteren van ruimte voor energie in isolement; de samenhang met andere opgaven en belangen in de fysieke leefomgeving wordt integraal meegewogen. Meervoudig ruimtegebruik is hierbij het uitgangspunt. De nieuwe energienetwerken van het PEH zijn ten eerste een belangrijk aspect voor het Programma NOVEX, waarin de uitvoering van de Nationale Omgevingsvisie versneld wordt met gebiedsgerichte samenwerking. Dit gebeurt in de NOVEX-gebieden en met het provinciale startpakket fysieke leefomgeving. Ten tweede wordt in het onlangs door VRO gestarte Programma Mooi Nederland, onder meer gewerkt aan inrichtingsconcepten van energienetwerken. Die moeten een concreet handelingsperspectief bieden voor overheden waarin ruimtelijke kwaliteit en samenhang met andere opgaven centraal staat. Samen met de Minister voor VRO kijk ik uit naar de koppelkansen van de toekomst; waar klimaatadaptatie en verduurzaming, waterberging en ruimte voor energiehoofdstructuur steeds vaker in plaats van als gescheiden opgaven, gezamenlijk worden aangepakt.

3. Scope Programma Energiehoofdstructuur

Het uitgangspunt van PEH is om efficiënt met ruimte om te gaan. Daarom gaat het PEH zoveel mogelijk uit van bestaande ruimtelijke reserveringen, zoals het hergebruik van buisleidingenstroken en het hergebruik van locaties van grote elektriciteitscentrales². Bij nieuwe ontwikkelrichtingen kies ik voor ordeningsprincipes die de noodzaak voor nieuwe locaties of tracés voor infrastructuur zoveel mogelijk uitsparen. Hieronder deel ik de hoofdlijnen van het ontwerp-PEH, dat in de eerste helft van 2023 wordt verwacht.

Overzicht van sturingsinstrumenten binnen PEH

² Het PEH herijkt de ruimtelijke reserveringen die nu in het Besluit Algemene Regels Ruimtelijke Ordening (Barro; zal met de invoering van de Ow worden vervangen door het Besluit Kwaliteit Leefomgeving (BKL)) staan, waaronder vestigingsplaatsen voor grootschalige elektriciteitsopwekking en buisleidingenstroken. Het Barro bevat de regels die bij het vaststellen van een bestemmingsplan in acht moeten worden genomen, zoals de verplichting om in het bestemmingsplan buisleidingen of grootschalige elektriciteitsopwekking toe te laten en in de fysieke ruimte daartoe te voorzien.

Het PEH is een 'programma' in de zin van de Omgevingswet (Ow). Voorheen werd dit een structuurvisie genoemd. Het PEH kan gezien worden als opvolger van de Structuurvisie Buisleidingen en het Structuurschema Elektriciteitsvoorziening III. In 2020 heb ik u een startnotitie gestuurd waarin de afbakening wordt omschreven (Kamerstukken 31 239 en 30 196, nr. 317). Het PEH wordt opgebouwd op basis van de volgende sturingsinstrumenten.

1. Er bestaat op dit moment al ruimtelijk beleid voor de locaties voor grootschalige elektriciteitsopwekking, hoogspanningsverbindingen en buisleidingen. Het PEH levert een overzicht van geactualiseerde ruimtelijke aanwijzingen en reserveringen voor energiehoofdstructuur van nationaal belang.
2. Het PEH wijst nieuwe ontwikkelrichtingen voor de energiehoofdstructuur van nationaal belang op land, zoals hoogspanningsinfrastructuur, grootschalige conversie, buisleidingen en opslag.
3. Generieke beleidsuitspraken, waaronder ruimtelijke randvoorwaarden voor de energie-infrastructuur. Hierbij kan gedacht worden aan inrichtingsprincipes voor de aanleg van energie-infrastructuur of beleidsvoorkeuren.

Conclusies ruimtelijke impact energiesysteem 2050

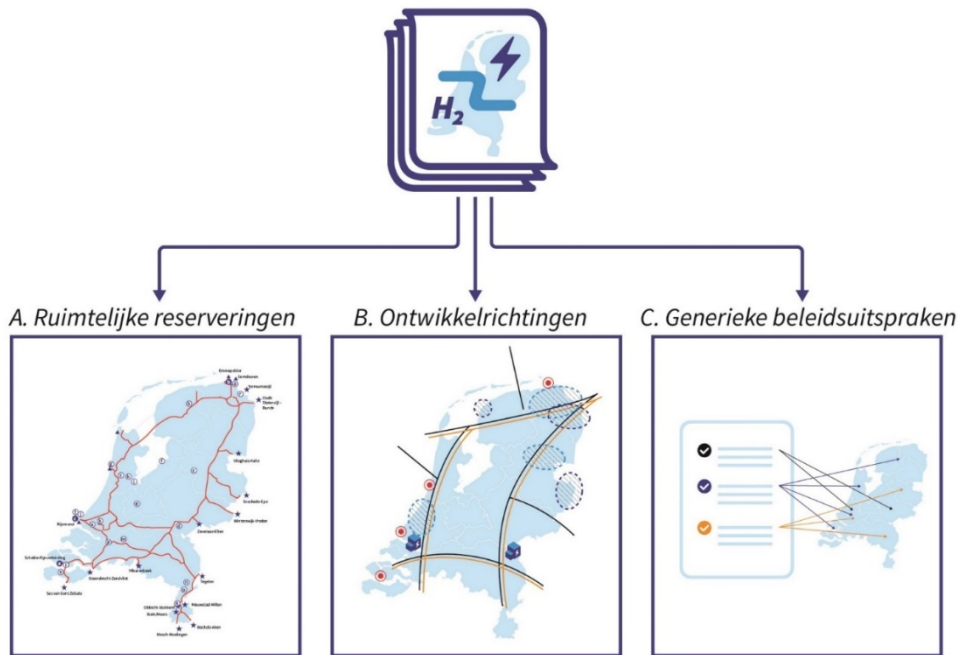
Op basis van een systeemstudie en een ruimtelijke effectanalyse³, werk ik samen met andere ministeries, netbeheerders, decentrale overheden en maatschappelijke partijen aan de gewenste en noodzakelijke invulling van ruimtelijke keuzes en sturingsinstrumenten. Op hoofdlijnen kan daaruit geconcludeerd worden dat er in het toekomstige energiesysteem:

- Extra ruimte nodig is voor de diverse componenten van de elektrische infrastructuur (centrales, hoogspanningsstations, elektrolyzers, batterijen, converterstations, hoogspanningslijnen).
- Met name rondom industriële clusters en aanlandpunten van windenergie op zee grote extra ruimte claims voor nationale energie-infrastructuur worden voorzien.
- Op systeemniveau zal beperkt extra ruimte nodig zijn voor het nationale buisleidingennetwerk voor energie na de ombouw van delen van het aardgasnet naar een waterstofnet, en voor andere gevaarlijke stoffen⁴. Dit geldt op enkele aftakkingen en aansluitleidingen na en geldt wel onder bepaalde voorwaarden, zoals het versterken van toezicht en handhaving.

³ Na publicatie van de startnotitie in 2020 is een onderzoeksrapport opgesteld. De onderzoeksrapport (officieel: Notitie Reikwijdte en Detailniveau) heeft in 2021 ter inzage gelegen. De Notitie Reikwijdte en Detailniveau is inclusief het participatieplan, de zienswijzen en beantwoording van zienswijzen terug te vinden op [Programma Energiehoofdstructuur \(rvo.nl\)](https://www.rvo.nl/Programma-Energiehoofdstructuur)

⁴ Duidelijk is wel dat de ondergrond vol zit met buisleidingen dus oplossingen gevonden zullen moeten worden bij inpassing van nieuwe buisleidingen. Er zijn op bepaalde lokale plekken wel degelijk ruimtelijke knelpunten in stroken, waar in overleg met private en publieke partijen gekeken moet worden naar maatwerk oplossingen die ruimte bieden voor het systeem van de toekomst.

- Meer ruimte nodig is voor ondergrondse opslag voor waterstof in zoutcavernes.



Figuur: Type keuzes Programma Energiehoofdstructuur zoals hierboven toegelicht

Uitvoeringsagenda

Door ruimte voor het nationale energiesysteem vroegtijdig te organiseren, ontstaat versnelling. Door vroegtijdig na te denken over hoe ruimtelijke effecten zo klein mogelijk zijn, ontstaat een kans voor versterking van de uitvoering van projecten. Dat lukt alleen als overheden, havenbedrijven en netbeheerders zich actief inspannen om deze ruimte ook daadwerkelijk te bestemmen voor het nationale energiesysteem. Ik vraag hen actief ruimte te maken voor energiehoofdstructuur, zowel voor de lopende projecten onder de RCR als voor de voorziene keuzes in het aankomend ontwerp-PEH. De komende maanden zal ik ook zelf een actiever grondbeleid gaan vormgeven. Met de nieuwe regie die het Rijk wil voeren op de energieplanologie wil ik bovendien inzetten op het verstevigen van monitoring, handhaving en interbestuurlijk toezicht.

Na de vaststelling van het PEH volgt een traject gericht op de juridische borging van de uitkomsten van het PEH in het Besluit Kwaliteit Leefomgeving (BKL). De benodigde ruimte voor de energiehoofdstructuur zal onder meer via zogenaamde instructieregels doorwerken in de ruimtelijke instrumenten (waaronder

omgevingsplannen) van decentrale overheden. Die doorwerking wordt ondersteund met informatievoorziening aan decentrale overheden via onder meer het Expertisecentrum Gebiedsontwikkeling bij uitvoeringsorganisatie RVO. Monitoring van zowel de voortgang van de uitvoering en de stand van zaken van de doorwerking in decentrale plannen zal jaarlijks worden uitgevoerd.

Plek van PEH in het brede beleid voor het energiesysteem

Terwijl ik toewerk naar een eerste versie van het Programma Energiehoofdstructuur, is de wereld continu in verandering door het verloop van de uitvoering en versnelling, nieuwe beleidskeuzes, nieuw onderzoek en ontwikkelingen in de wereld. Dit maakt dat het PEH geen blauwdruk kan zijn voor hoe de energiehoofdstructuur er in 2050 uit ziet. Het eerste PEH bevat alleen ruimtelijk beleid voor 'robuuste' keuzes: keuzes die in elk mogelijk scenario voor het energiesysteem nodig zijn. De komende periode zal ik via het NPE scherpere keuzes maken voor het energiesysteem van de toekomst. Dit gaat onder andere over de aard (welke energiebronnen), omvang (hoeveel elektronen en moleculen), tijd (op welk moment) en de daarvoor benodigde infrastructuur richting 2050. Het NPE staat gepland voor om voor de zomer van 2023 te versturen aan uw Kamer.

Waarom dan toch nu al een PEH? Ik acht inzicht in ruimtelijke effecten en leefomgevingskwaliteit van grote meerwaarde in een dichtbevolkt en energieintensief land als Nederland dat internationaal verbonden wil blijven. Door het uitgebreide effectonderzoek in het kader van het PEH, is het kabinet in staat om bij systeemkeuzes in het NPE vooraf ruimtelijke effecten mee te wegen. Bijvoorbeeld bij de keuze voor een systeem waarin meer waterstof in Nederland wordt geproduceerd of juist meer waterstof(dragers) worden geïmporteerd, opgeslagen en doorgevoerd. Door het ruimtebeslag en de effecten op de leefomgeving inzichtelijk te maken, is het PEH een belangrijke voedingsbron van het NPE. Aandacht voor leefomgevingskwaliteit vroegtijdig meenemen bij systeemkeuzes sluit bovendien aan bij de kabinetsreactie op het advies van de Gezondheidsraad 'Kansen voor gezondheidswinst in omgevingsbeleid' en de kabinetsreactie daarop (Kamerstuk 28663, nr. 80).

Nieuwe (internationale) ontwikkelingen, innovaties of maatschappelijke ontwikkelingen zich aandienen in de komende jaren en vragen om het PEH aan te passen. Dat is niet erg. Via de actualisatiecyclus van het PEH kunnen we nieuwe ontwikkelingen borgen voor het energiesysteem dat we in 2050 nodig hebben én ruimtelijke effecten meewegen bij keuzes voor het energiesysteem die het kabinet neemt. Op die manier geeft het PEH visie en richting aan de toekomstige energiehoofdstructuur.

4. Kansrijke ontwikkelrichtingen per onderdeel in het energiesysteem

Hieronder ga ik verder in op de voorziene keuzes in het PEH per apart onderdeel in het nationale energiesysteem. Het gaat hier om ruimtelijke analyses van effecten en voorkeurslocaties. Investeringsbesluiten over welke projecten op een bepaald moment worden uitgevoerd worden niet binnen het PEH genomen.

4.1. Ruimtelijke sturing op elektrolyse en batterijen

Voor de nationale energievoorziening van de toekomst spelen batterijen en elektrolyzers een belangrijke rol voor het balanceren van vraag en aanbod in de tijd. In de toekomst zijn daar aanzienlijke volumes voor nodig. Al die batterijen en elektrolyzers hebben een ruimtebeslag, maar vragen ook om aansluitingen op de energieinfrastructuur. Uit de analyses blijkt dat ongunstige locaties ervoor kunnen zorgen dat er extra kabels en/of buisleidingen moeten worden aangelegd. Grootchalige elektrolyzers vragen bijvoorbeeld zowel een aansluiting op het hoogspanningsnet, als op het nationale waterstofnetwerk. Door slimme locatiekeuzes wordt onnodige uitbreiding van infrastructuur voorkomen, en besparen we ruimte en maatschappelijke kosten. Ook kan de optimale benutting van restwarmte daarbij als (mede) bepalende factor worden meegewogen. In de omgeving waar elektriciteit van wind op zee aan land komt, zijn in de toekomst in elk geval elektrolyzers en batterijen nodig om overschotten op te vangen, dat kan ook het geval zijn voor grote wind- of zonneparken op land. Ook hoogspanningsstations zijn logische locaties om flexibiliteit voor het energiesysteem te concentreren, zie hiervoor paragraaf 4.2.

Samen met marktpartijen, netbeheerders en andere overheden ga ik de komende maanden in gesprek om de gewenste ruimtelijke sturing op nationaal niveau verder uit te werken binnen het Programma Energiehoofdstructuur.

4.2. Meer ruimte rondom onderstations op het 110/150kV net ten behoeve van kleinschalige piekcentrales en systeembatterijen (< 100MW)

Hoogspanningsstations zullen een nog belangrijkere rol spelen in het energiesysteem van de toekomst. Naast de benodigde ruimte voor uitbreiding van verschillende stations, zal er in de nabijheid van verschillende onderstations ruimte nodig zijn voor kleinschalige back-up installaties (zoals piekcentrales), kleinschalige elektrolyzers en systeembatterijen. Deze plekken kunnen zich als knooppunten

effectief doorontwikkelen als in feite ‘hubs’ van energie waarin transport van energie (elektriciteit, waterstof) samenkomt met opwek (piekcentrales), conversie (elektrolyse) en opslag (systeembatterijen). Overigens is de locatiekeuze één van de factoren voor energiehubbs om bij te dragen aan balans op het net. Daarnaast is een belangrijke factor voor het balanceren van het elektriciteitsnet de feitelijke inzet van batterijen op de dag en door het jaar.

Door te anticiperen op de toekomstige nieuwe rol van hoogspanningstations, wil ik nu al rekening houden met extra ruimtebeslag. In het PEH zal nader geconcretiseerd worden rondom welke onderstations meer ruimte nodig is voor het samenbrengen van energiefuncties, en welke ruimtelijke sturingsinstrumenten ik hiervoor zal inzetten.

4.3. Hoogspanningsinfrastructuur (220 kV en 380 kV)

Op dit moment is er al veel energie-infrastructuur aanwezig en tot 2030 staan al veel investeringen voor nieuwe projecten in de planning⁵. Zo worden veel uitbreidingen gedaan aan het 380kV-net, worden de 150kV- en 110kV-netten op een andere manier ingericht (met een pocketstructuur⁶). Deze geplande investeringen lossen naar verwachting de huidige problemen met netcongestie grotendeels op. Ook kan een deel van de knelpunten verholpen worden zonder ruimtelijke impact, bijvoorbeeld door redispatch⁷ toe te passen: een middel dat wordt gebruikt om netcongestie te voorkomen.

De noodzakelijke uitbreiding van hoogspanningsinfrastructuur die hier bovenop nodig is, is in belangrijke mate afhankelijk van systeemontwikkelingen in de toekomst. Zo wil het kabinet in de voorbereidende stappen voor de verdere uitrol van windenergie op zee na 2030 kijken naar ca. 50 GW in 2040 en ca. 70 GW in 2050. Het kabinet onderzoekt op dit moment nog hoe deze doorgroei er concreet uit kan zien en of dit ook daadwerkelijk haalbaar is, gezien de ecologische impact en andere gebruiksfuncties op de Noordzee. Vervolgens komt de noodzaak tot de aanleg van nieuwe hoogspanningsverbindingen voort uit de vraag naar waterstof of

⁵⁵ In de investeringsplannen van TenneT staan alle geplande verbindingen per project incl. locaties voor de komende 10/12 jaar (zie p. 60): https://tennet-drupal.s3.eu-central-1.amazonaws.com/default/2022-09/IP2022_Netopland_12-9-2022.pdf. Het PEH is gericht op 2050 en focust op de plannen die na de geplande projecten nog gerealiseerd moeten worden.

⁶ In de visie op het toekomstige hoogspanningsnet voorziet TenneT de 110 kV en 150 kV netten op te splitsen in kleine deelnetjes, die elk verbonden zijn met één 380 kV of 220 kV station. Op deze manier is er minder transport via de lagere spanningsniveaus noodzakelijk doordat de stroom snel afgevoerd kan worden naar het 380 kV of 220 kV net.

⁷ Redispatch: het verschuiven van invoeding in (of afname uit) het elektriciteitsnet om congestie te verlichten

elektriciteit. Als er bijvoorbeeld grote vermogens van elektrolyzers in het systeem worden gebouwd die geproduceerde overschotten kunnen opvangen, of dat de industrie langs de kust ook verder elektrificeert.

Op dit moment vindt nader onderzoek plaats in welke mate toekomstige systeemontwikkelingen nu al via scenario's in PEH kunnen worden vastgelegd. Het PEH kan dan waar nodig ruimte aanwijzen voor uitbreiding van deze hoogspanningsinfrastructuur op het 220/380kV net.

4.4. Bestaande ruimtelijke aanwijzingen voor grote energiecentrales behouden voor CO₂-neutraal regelbaar vermogen

In totaal is er voor het energiesysteem van de toekomst naar verwachting tot circa 30GW⁸ aan regelbaar vermogen nodig om de leveringszekerheid te kunnen borgen bij alle weerssituaties. In het Besluit Algemene Regels Ruimtelijke Ordening (Barro) zijn locaties aangewezen waar grootschalige elektriciteitscentrales zijn gevestigd. Het behoud van deze locaties is belangrijk, omdat ze goed zijn aangesloten op het hoogspanningsnet, en vaak ook al op het buisleidingennetwerk. In het PEH wordt aangegeven of elke Barro-locatie voor grootschalige elektriciteitsopwekking moet worden herijkt, waarbij bijvoorbeeld wordt gekeken naar functies die niet verenigbaar zijn met grootschalige energiehoofdstructuur.

Toezicht, handhaving en monitoring is tekortgeschoten in het verleden. Dit heeft ertoe geleid dat in Harculo reeds vergevorderde planvorming is ontstaan voor woningbouw op de huidig gereserveerde gebied voor grootschalige elektriciteitsopwekking. Dit maakt het toekomstig gebruik van deze ruimte voor CO₂-vrij regelbaar vermogen onmogelijk. Ik zal deze specifieke ruimtelijke reservering daarom laten vervallen in het PEH.

De overige bestaande reserveringen voor de grote elektriciteitscentrales, inclusief de voormalige kolencentrales, moeten worden behouden om deze locaties in te zetten voor regelbare energiecentrales. Deze zullen in de toekomst draaien op CO₂-neutrale energiedragers, zoals waterstof.

4.5. Proactief ruimte beschikbaar maken in en rond industriële clusters

Het benodigde regelbaar vermogen, de clustering van elektrolyzers en batterijen en de aanlanding van wind op zee gaan allemaal gepaard met nieuwe ruimteclaims in

⁸ Klimaatneutrale energiescenario's voor 2050 (2020), Berenschot en Kalavasta

deze gebieden. Tegelijk is nieuwe energieinfrastructuur noodzakelijk voor de verduurzaming van de industrie zelf. In en rond de industrieclusters is daarom een aanzienlijk ruimtebeslag te verwachten voor energie-infrastructuur.

De ruimtedruk en dynamiek binnen de clusters is al groot, en er is ook vaak ruimtedruk in de omgeving vanuit andere opgaven zoals verstedelijking of landbouw. Het proactief ruimte vrijwaren voor de energie-infrastructuur helpt in deze behoefte aan infrastructuur te voorzien. Daarom ben ik voornemens via regionale vervolgttrajecten op PEH proactief per industriecluster meer ruimte vrij te maken voor energie-infrastructuur voor de toekomst, in samenspraak met de decentrale overheden, de omgeving en de spelers in de industrieclusters zelf. Het is belangrijk dat deze ruimte gerealiseerd wordt in een goede afweging met de andere opgaven die ook ruimte vragen in en rond deze clusters. Dit gebeurt gezamenlijk in de clusters die ook NOVEX-gebied zijn, en is ook onderdeel van de vragen in het provinciale startpakket fysieke leefomgeving.

Innovatie om het ruimtebeslag op land te verminderen blijft daarnaast nodig. Een ander voorbeeld is de ontwikkeling van elektrolyse of batterij-opslag op zee. Indien die techniek succesvol kan worden (door-)ontwikkeld, dan zal minder ruimte op land nodig zijn.

4.6. Ondergrondse waterstofopslag

Een energiesysteem waarin waterstof een grote rol speelt is niet mogelijk zonder grootschalige waterstofopslag ten behoeve van het balanceren en het waarborgen van de leveringszekerheid⁹. Vooralsnog is het binnen afzienbare tijd technisch gezien alleen mogelijk om waterstof grootschalig op te slaan in ondergrondse zoutcavernes. De zoutlagen waar het mogelijk is om opslagcavernes aan te leggen zijn reeds op systeemniveau onderzocht¹⁰. Voor één locatie loopt nu een RCR-procedure (Zuidwending). Door de Staatsecretaris Mijnbouw wordt op dit moment een afwegingskader voor ondergrondse opslag ontwikkeld waar o.a. rekening wordt gehouden met de verhouding tot andere (energieopslag) activiteiten in de ondergrond. In het PEH zal nader geconcretiseerd worden in welke gebieden, op basis van dit afwegingskader, nieuwe verkenningen kunnen starten voor het opslaan van waterstof in de ondergrond. De technische geschiktheid, veiligheid en economische haalbaarheid per locatie zullen daarna in de toekomst nog moeten worden vastgesteld, waarbij een aantal mogelijk niet aan de gestelde eisen zal voldoen.

⁹ De Kamerbrief over rapport 'Ondergrondse energieopslag in Nederland 2030-2050' (Kamerstuk 29 023, nr.270) beschrijft de rol van ondergrondse opslag in het energiesysteem en de mogelijke vormen van opslag.

¹⁰ TNO en EBN, Ondergrondse Opslag in Nederland: Technische Verkenning (2018)

Ondertussen dient ook ingezet te worden op het vergroten van technische haalbaarheid van ondergrondse opslag in lege gasvelden (op land en zee). De opslagcapaciteit in zoutcavernes is vele malen kleiner dan in gasvelden. Op de lange termijn zijn alternatieven als opslag in gasvelden of offshore waterstofopslag mogelijk geschikt om de opslagcapaciteit te vergroten, indien de risico's voldoende zijn onderzocht en deze qua techniek en kosten verder worden ontwikkeld. Hier is de infrastructuur al grotendeels aanwezig en hergebruik zal daarom ook de ruimtelijke impact van ondergrondse opslag beperken.

4.7. Warmte

De verantwoordelijkheid voor de ruimtelijke planning van warmtenetten is op dit moment belegd bij decentrale overheden. Voor het PEH is onderzocht of het wenselijk is om ook vanuit het Rijk ruimtelijk te sturen op warmte. Op basis van de huidige inzichten wordt er voor het PEH echter geen noodzaak gezien voor ruimtelijke sturing op warmtenetten vanuit het Rijk. Gezien het decentrale karakter is er ook geen sprake van nationale warmtenetten.

In verschillende gebieden is er potentie voor regionale warmtenetten. Dit gaat bijvoorbeeld om regionale warmtenetten denkbaar in de regio Twente (Hengelo-Enschede), Breda-Tilburg, tussen Eemshaven en Groningen en in Limburg. Ook van dergelijke regionale warmtenetten is het dekkingsgebied vooral regionaal of lokaal van karakter en kan (sturing op) de ruimtelijke inpassing het beste door de medeoverheden ingevuld worden. Andere duurzame warmtebronnen zoals geothermie en zonthermie worden zo lokaal mogelijk ontwikkeld, vandaar dat daarvoor ook geen aanleiding wordt voorzien om op nationaal niveau ontwikkelrichtingen aan te wijzen.

Er ligt veel restwarmtepotentieel bij industriële clusters, waarvoor transportleidingen nodig zijn. Alhoewel ook hier de ruimtelijke inpassing op gemeentelijk en provinciaal niveau moet worden geborgd, is het zaak om bij de ontwikkeling van de infrastructuur rekening te houden met de aanleg van een dergelijk transportnet voor warmte. Om het restwarmtepotentieel van de industrieclusters in beeld te krijgen en daar zo nodig op te kunnen anticiperen met de ontwikkeling van transportinfrastructuur is restwarmte onderdeel van de rapportagecyclus voor de Cluster Energiestrategieën (CES).

4.8. Kernenergie

Recent heb ik u een brief gestuurd over de verdere ontwikkeling van kernenergie in Nederland in relatie tot het coalitieakkoord (Kamerstuk 32 645, nr. 102). Er zijn drie zogenaamde waarborglocaties in het Besluit Algemene Regels Ruimtelijke Ordening (Barro) aangewezen voor kernenergie; Borssele, Maasvlakte I en Eemshaven. Voor waarborglocaties geldt dat er geen ontwikkelingen plaats mogen vinden die de eventuele bouw van kerncentrales onmogelijk maken of ernstig belemmeren. Tijdens een Wetgevingsoverleg op 4 maart 2021 (Kamerstuk 35 603, nr. 79) is een motie van Tweede Kamerlid Beckerman¹¹ aangenomen die uitspreekt dat Eemshaven als waarborglocatie geschrapt moet worden. Daarnaast is een motie van de leden Sienot en Agnes Mulder¹² aangenomen die oproept geen kerncentrale te realiseren in de provincie Groningen. In de Kamerbrief over kernenergie wordt daarom ook de locatie Eemshaven niet overwogen voor locatie voor nieuwbouw uit het coalitieakkoord. In het PEH wordt de waarborglocatie ook niet meegenomen voor het toekomstige energiesysteem. In de volgende actualisatie van het Barro zal Eemshaven daarom geschrapt worden.

In de Integrale Effectanalyse in het kader van het PEH is naar aanleiding van de motie van het lid Regterschot de rol van kernenergie en de ruimtelijke effecten ervan onderzocht. Het directe ruimtebeslag van kerncentrales is relatief laag ten opzichte van wind en zon op land. De combinatie tussen de ontwikkeling van grote volumes kernenergie en verdere groei van aanlanding na 2030 kan impact hebben op de keuzes voor de benodigde energieinfrastructuur in de toekomst. Dit is omdat de huidige waarborglocaties voor kernenergie (Borssele en Rotterdam) op dezelfde plek aan de kust zijn gesitueerd als aanlandlocaties. Dit dilemma is nader uitgewerkt in de bovengenoemde Kamerbrief van 9 december j.l. Hierin staat aangekondigd dat TenneT is inmiddels verzocht om nader te onderzoeken of de realisatie van twee conventionele kerncentrales op één bepaalde locatie kan leiden tot eventuele knelpunten op het hoogspanningsnet. Voor de verdere doorgroei van WOZ na 2030 vindt deze afweging plaats in het Nationaal Plan Energiesysteem.

4.9. Handhaven van de bestaande gereserveerde stroken voor buisleidingen

In het Barro is naast de locaties voor grootschalige elektriciteitsproductie, een hoofdstructuur van buisleidingenstroken vastgelegd voor bestaande en toekomstige buisleidingen van nationaal belang. Het gaat daarbij om ondergrondse buisleidingen voor het transport van aardgas, olieproducten en chemicaliën, die provinciegrens- en vaak ook landgrensoverschrijdend zijn.

Langs deze hoofdstructuur moet ruimte vrijgehouden worden om ook in de toekomst een ongehinderde doorgang van buisleidingtransport van nationaal

¹¹ Kamerstuk 35 603, nr. 51

¹² Kamerstuk 35 603, nr. 59

belang mogelijk te maken. Gemeenten die te maken hebben met leidingstroken dienen ervoor zorg te dragen dat daarvoor geen nieuwe belemmeringen ontstaan.

Op basis van de huidige scenario's in I13050¹³ is berekend dat er in potentie voldoende ruimte is binnen de gereserveerde stroken voor de benodigde/voorzien uitbreiding van de nationale buisleidingenstructuur. Dit is afgezien van nieuwe (korte) aansluitleidingen en/of aftakkingen buiten de gereserveerde stroken naar de waterstofbackbone richting vraaglocaties, elektrolyzers, waterstofcentrales of opslaglocaties en afgezien van eventuele inzichten uit het onderzoek naar de verwachte transportstromen van waterstofrijke energiedragers zoals ammoniak. De plannen voor de waterstofbackbone zouden daarom in principe moeten passen binnen de gereserveerde stroken in het Barro. Hetzelfde geldt voor de Deltacorridor. In de praktijk kan echter een andere werkelijkheid gelden. Lokale bestemmingsplannen en ontwikkelingen hebben niet altijd voldoende rekening gehouden met de buisleidingenstroken, en zoals eerder vermeld is er op nationaal niveau onvoldoende aandacht voor toezicht en beheer geweest. In de concrete situatie van bijvoorbeeld het project Deltacorridor blijken er verschillende lokale ruimtelijke knelpunten te zijn ontstaan die om maatwerkoplossingen¹⁴ vragen.

Er zijn twee kanttekeningen te plaatsen bij het gebruik van de bestaande buisleidingenstroken. De ruimte die voor de aanleg van buisleidingen is gereserveerd via de buisleidingenstroken is noodzakelijk voor het energiesysteem van de toekomst. Het toekomstbestendig omgaan met de ruimte, vraagt echter wel om aanvullende maatregelen op het gebied van monitoring, beheer en handhaving van de stroken en regie op aanleg. Ook is het goed om te sturen op hergebruik van buisleidingen waar toepasbaar. Deze maatregelen en eventuele uitkomsten van de oriëntatie op de implicaties van het vervoer van waterstofrijke energiedragers als ammoniak door buisleidingen werk ik samen met de Staatsecretaris van I&W en de Minister voor VRO uit als inrichtingsprincipes en ruimtelijke randvoorwaarden in het PEH.

¹³ Integrale Infrastructuurverkenning 2030-2050: Vier Klimaatneutrale energiescenario's voor 2050, opgesteld door de gezamenlijke netbeheerders.

¹⁴ Deze maatwerkoplossingen worden op dit moment onderzocht door de projectorganisatie van de Deltacorridor en zijn geen onderdeel van PEH.

5. Verantwoording

De onderzoeksaanpak (Notitie Reikwijdte en Detailniveau) voor de Integrale Effectanalyse heeft in 2021 ter inzage gelegen. Iedereen die dat wilde heeft in die periode een zienswijze kunnen indienen. Het definitieve onderzoeksrapport inclusief deelrapporten en participatieverslag zullen als bijlage bij het ontwerp-PEH worden gepubliceerd. Dan zal opnieuw de gelegenheid zijn om zienswijzen in te dienen voor iedereen die dat wil. De onderzoeksaanpak en het participatieproces bestaat uit de volgende elementen:

Inspraak en afstemming

De totstandkoming van het PEH vindt plaats in nauwe samenwerking met decentrale overheden, netbeheerders en andere stakeholders. Diverse experts hebben bijgedragen aan de beoordelingssystematiek van ruimtelijke effecten en de interpretatie van de doorrekeningen van systeemscenario's. In verschillende openbare landelijke en regionale sessies met overheden en maatschappelijke partijen is het PEH getoetst en verder aangepast. En bij verschillende belangrijke momenten in het proces is er interbestuurlijke afstemming geweest. Na afronding van de NRD-fase is een participatieverslag gepubliceerd. Een nieuw participatieverslag zal worden gepubliceerd bij publicatie van het ontwerp-PEH. Na publicatie van het ontwerp-PEH in de eerste helft van 2023 start een inspraakperiode waarin eenieder zienswijzen kan indienen. In het najaar zal het PEH dan definitief worden vastgesteld.

Burgerperspectief

Bij het kiezen van specifieke locaties en bij de uitvoering van projecten is draagvlak van groot belang. Directe omwonenden zullen dan gelegenheid hebben tot inspraak en participatie. Ook systeemkeuzes hebben impact op de directe leefomgeving van mensen. Het is daarom belangrijk dat zij invloed kunnen uitoefenen op de invulling van het PEH. Om het perspectief van burgers nu al mee te nemen in de systeemkeuze en de effecten op de leefomgeving is gezocht naar een methode die recht doet aan systeemkeuzes. Het kabinet kiest ervoor om dit te organiseren door middel van een Participatieve Waarde Evaluatie (PWE). Deze methode is ontwikkeld door de TU Delft en recent succesvol ingezet op onder andere het Coronabeleid door het RIVM en het Klimaatakkoord door de SER. Deze vorm van participatie plaatst inwoners als het ware op de stoel van de bestuurder. Bij het vormgeven van de PWE wordt bewust gekozen voor een lerende aanpak, waarbij kennis wordt opgedaan voor de Kabinetsvisie burgerbetrokkenheid in de energietransitie (verwacht in het eerste kwartaal van 2023). De uitkomsten van deze

burgerraadpleging zijn tevens input voor het NPE. De uitkomsten van deze burgerraadpleging zullen in het voorjaar aan uw kamer worden verzonden.

Onderzoeksaanpak

Het onderzoek dat ten grondslag ligt aan het PEH wordt uitgewerkt in een zogenaamde Integrale Effectenanalyse. Deze voldoet ook aan de vereiste voor een milieueffectrapportage (de Plan-m.e.r. plicht). Op hoofdlijnen is de aanpak als volgt. Om een effectanalyse van het energiesysteem van de toekomst te doen zijn verschillende aannames gedaan. Hoe het energiesysteem er precies in 2050 uit ziet is nog niet bekend maar er zijn ook zekerheden. Wat we nu al weten is dat het bestaande buisleidingennetwerk van aardgas opnieuw kan worden ingezet voor waterstof. Decentrale overheden wijzen zoekgebieden voor hernieuwbare energie aan op land in de Regionale Energie Strategieën. De kansrijke aanlandingslocaties voor wind op zee in 2030 zijn bekend en hiervoor zijn RCR-procedures opgestart. Daarnaast kunnen we met scenario's contouren worden geschetst van het nieuwe energiesysteem, bijvoorbeeld over de mate van batterijopslag, waterstofproductie, de productie van- en vraag naar elektriciteit in 2050. Aan de hand daarvan beoogt het PEH richtingen te bepalen voor de ruimte voor energie-infrastructuur van nationaal belang en principes mee te geven om ruimte zo efficiënt mogelijk te benutten. De effecten van keuzes worden afgewogen aan de hand van systeemefficiëntie, uitvoerbaarheid, brede welvaart, ruimtebeslag en de effecten op de omgeving, zoals veiligheid, gezondheid, erfgoed, natuur en milieu (zowel boven- als ondergronds).

Voortschrijdend inzicht

Voor dit PEH zijn de energiescenario's van de I13050 gebruikt. Dit biedt een brede horizon om voldoende verschillende ontwikkelingen van het energiesysteem mee te kunnen nemen. Zo een brede horizon biedt de gelegenheid om de ruimtelijke effecten op systeemniveau te wegen. Op verschillende momenten tijdens het onderzoek worden de aannames getoetst op de meest actuele data over vraag en aanbod, bijvoorbeeld uit de Regionale Energiestrategieën of de keuze van nieuwe aanlandlocaties van Wind op Zee. Bovendien worden de voorlopige uitkomsten van het effectonderzoek getoetst op toekomstige ontwikkelingen in andere ruimtelijke sectoren en departementen (zoals bodem en water, verstedelijking of verduurzaming industrie). Tegelijkertijd is er een continue stroom aan nieuwe informatie. Ook na oplevering van het PEH en is voortschrijdend inzicht onvermijdelijk. Om om te gaan met deze onzekerheden, wordt het PEH eens in de vier jaar geactualiseerd.

6. Wisselwerking met het regionale energiesysteem

Er is een belangrijke wisselwerking tussen de nationale en regionale energiesystemen. Het Rijk bewaakt daarbij primair de nationale belangen en richt zich op de nationale infrastructuur voor zowel de versnelling van projecten op korte termijn als het anticiperen op de ruimtebehoefte op lange termijn. De decentrale overheden doen dit voor het regionale energiesysteem.

De plannen voor de verduurzaming van de industrie of de locaties waar de elektriciteit van nieuwe windparken op zee aanlandt zijn over het algemeen zeer geconcentreerde locaties van grootschalige energievraag of energie-aanbod. Deze locaties hebben direct impact op het nationale netwerk. Energieprojecten met kleinschaliger productiecapaciteit (zoals die in de meeste RES staan) hebben dat niet, maar kunnen wel voor netcongestie zorgen op de regionale netten. Energieplanologie is dus niet alleen op nationale schaal relevant, maar ook op regionale schaal. Ook de medeoverheden hebben een cruciale rol in het faciliteren van ruimte voor energie-infrastructuur.

Grootschalige productie of vraag (bijvoorbeeld verschillende bedrijven uit industriële clusters) is direct aangesloten op het nationale elektriciteitsnet. De geproduceerde elektriciteit van bijvoorbeeld windparken op zee wordt via kabels naar land gebracht en ingevoerd op het nationale elektriciteitsnet. Via transformator- en converterstations worden deze omgezet naar lagere spanningsniveaus en wisselstroom, waar uiteindelijk lokale bedrijven en woningen op zijn aangesloten. Lokaal geproduceerde energie die niet binnen een regionaal systeem wordt afgenomen, kan worden omgezet naar het landelijke netwerk en afgevoerd worden naar andere regio's. Hetzelfde principe geldt grofweg ook voor het gasleidingennetwerk; het hoge druk nationale hoofdtransportleidingnetwerk is verbonden met de regionale distributienetwerken die bijvoorbeeld woningen van gas onder lagere druk voorzien. Daarom zijn deze onderdelen binnen scope van het Programma Energiehoofdstructuur.

Woningbouwontwikkeling, laadinfrastructuur voor elektrisch rijden, wijken die van het gas af gaan, bedrijfsterreinontwikkelingen zijn ontwikkelingen die in de eerste plaats vragen om regionale energie-infrastructuur. Ook dit vraagt ruimte. Daarom heeft het Rijk met de medeoverheden afgesproken om energiesysteemvraagstukken al vroeg in het ruimtelijk ontwerpproces te betrekken. Dit is herbevestigd in de brief van de minister voor VRO richting de provincies over de provinciale uitwerking van nationale opgaven in de leefomgeving. Het gebiedsgericht afstemmen van vraag en aanbod van energie (en opslag en conversie) kan zowel leiden tot optimaal ruimtegebruik als tot economisch aantrekkelijke oplossingen voor industrie- en bedrijventerreinen, woningbouw en mobiliteit. Provinciale/regionale energievisies kunnen hierbij helpen. Provincies stellen in afstemming met gemeenten en netbeheerders een Provinciaal MIEK

(Meerjaren Investeringsprogramma Energie en Klimaat) op voor de programmering van regionale energie-infrastructuur voor de middellange en langere termijn. Keuzes en afspraken uit het PEH worden hierin meegenomen. Onderdeel van dit PMIEK is de borging van de energie-infrastructuur afspraken in het omgevingsbeleid van provincies en gemeenten. In het voorjaar van 2023 wordt in iedere provincie een eerste PMIEK opgeleverd.

7. Vervolg

De ter inzagelegging van het ontwerp-PEH volgt in de eerste helft van 2023. Daarvoor vinden diverse momenten van afstemming plaats met provincies, gemeenten, netbeheerders over de uitvoering. Deze partijen, aangevuld met maatschappelijke partijen zoals ontwikkelaars of maatschappelijke organisaties worden uitgenodigd om te participeren. Tijdens de terinzagelegging van het ontwerp-PEH kan iedereen die dat wil een zienswijze indienen. Het definitieve PEH wordt verwacht in het vierde kwartaal van 2023.

Gebiedspecifieke uitwerking

Het PEH zal na vaststelling bovendien het ruimtelijke kader zijn voor projecten in het nationale MIEK, projecten in de investeringsplannen van de landelijke netbeheerders en energieprojecten van nationaal belang die al dan niet via de RCR worden uitgevoerd¹⁵. Na het vaststellen van het definitieve PEH zal bovendien via een gebiedsgerichte aanpak proactief ruimte gezocht en gereserveerd worden voor toekomstige nationale energie-infrastructuur rond de industriële clusters, o.a. voor grootschalige batterijen en elektrolyzers op land nabij de elektrische aanlandingen van wind op zee. De totstandkoming van het PEH loopt bovendien parallel aan de start van het Programma NOVEX. De uitgangspunten voor het PEH worden ook via het startpakket van programma NOVEX aan de provincies meegegeven en tegelijkertijd kunnen de ontwikkelperspectieven in het programma NOVEX input geven aan de uitvoeringsagenda van het PEH. Dat kan ook gaan om uitvoering van andere opgaven in de ruimte uit het startpakket, zoals de landbouwtransitie of verstedelijking. Bij het benoemen van nieuwe ontwikkelrichtingen in het PEH laat ik daarom voldoende ruimte over voor maatwerk en gebiedspecifieke invulling.

¹⁵ Grootschalige opslag van energie en conversie van waterstof en waterstofdragers als ammoniak zijn nog geen onderdeel van de eerdere structuurvisies voor nationale energieinfrastructuur. Totdat het PEH is vastgesteld kan op grond van artikel 3.35 in de Wet Ruimtelijke Ordening (straks projectbesluit als bedoeld in afdeling 5.2 van de Omgevingswet) een project individueel onder de Rijkscoördinatierегeling (RCR) gebracht worden gebracht met een besluit van de Ministerraad en met instemming van het parlement, zoals is gebeurd oor het nationale waterstofnetwerk en de ondergrondse waterstofopslagcavernes in Zuidwending. De start van de uitrol van waterstof(dragers) hangt dus niet af van de vaststelling van het PEH.

Nationale beleidsagenda energiesysteem

Het kabinet voert door middel van meerdere programma's en beleidsagenda's regie op de verduurzaming van het energiesysteem. Centraal daarin staat een kabinetsbrede visie op de ontwikkeling van ons energiesysteem. Voor de zomer volgt het concept van het NPE, dat een beeld van het energiesysteem in 2050 geeft en de verschillende ontwikkelpaden en beleidsinzet daarnaartoe. In het voorjaar volgt vervolgens onder nadere het maatschappelijk prioriteringskader ten behoeve van prioritering van netuitbreidingsinvesteringen, een visie burgerparticipatie energietransitie, het Nationaal Programma Verduurzaming Industrie en het versnellen van vergunningverlening. Ook de brieven over de aanvullende maatregelen in het beleidsprogramma klimaat en een brief naar aanleiding van de motie van de leden Segers en Marijnissen (Kamerstuk 36 200, nr. 31) over de publieke belangen bij de Nederlandse energievoorziening worden verwacht. Deze brieven hangen samen en dragen bij aan onze inzet voor een geschikt energiesysteem voor de verduurzaming van Nederland.

Andere belangrijke besluiten die ik heb genoemd in deze brief volgen later in 2023 en 2024:

- Kabinetsvisie burgerbetrokkenheid in de energietransitie (eerste helft 2023)
- Klimaatfonds: eerste allocaties voor onder meer energieinfrastructuur bij de publicatie van de Voorjaarsnota (Kamerbrief met als bijlage reflectie vanuit het Planbureau voor de Leefomgeving).
- Energie Infrastructuur Plan Noordzee 2050 (eind 2023) bevat onder meer het strategisch beeld waar het kabinet energiehub's op zee verwacht, het realisatiepad voor de doorgroei van windenergie op zee na 2030 en de toekomstige keuzes over de ruimtelijke inrichting van de Noordzee.
- Programma VAWOZ 2031-2040 brengt opties voor aanlanding elektrisch en moleculen in beeld. Programma VAWOZ start in het eerste kwartaal van 2023 en rondt naar verwachting af in de eerste helft van 2025.

Andere transportmodaliteiten

Recent onderzoek in opdracht van het ministerie van Economische Zaken en Klimaat en het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (waarvan het definitieve rapport in het eerste kwartaal van 2023 verwacht wordt) gaat nader in op de implicaties van verwachte importstromen van waterstofrijke energiedragers waaronder ammoniak. Dit betreft niet alleen de import, maar ook opslag en doorvoer door ons land. Transport van waterstofrijke energiedragers zoals ammoniak vindt op dit moment nog niet via een nationale buisleidinginfrastructuur plaats en infrastructuur hiervoor is afgezien van het project in het kader van de Deltacorridor ook nog niet in voorbereiding. Zo heeft het transport van nieuwe dragers van energie ook impact op het transport van energie over weg, spoor en water. Hierover ben ik met IenW in gesprek. In samenwerking met de Staatsecretaris van IenW zal ik mij oriënteren op de betekenis hiervan voor onder andere de aanleg van buisleidinginfrastructuur, en de algehele infrastructuur ten

behoefte van andere transportmodaliteiten. Er is vervolgonderzoek nodig hoe dergelijke transportstromen op een veilige wijze door ons land plaats kunnen vinden.

Na definitieve vaststelling van het PEH blijf ik in gesprek over de vormgeving van het ruimtelijke energiesysteem van de toekomst. Gezamenlijk zetten we stappen richting de ruimtelijke vertaling van de verschillende opgaven. Dat doen we adaptief en iteratief.

Concreet betekent dit dat we de komende maanden onder regie van het Rijk met elkaar leren, bijsturen, aanpassen en tot oplossingen komen, waarbij we ruimte geven aan de gebiedsgerichte vertaling door provincies, gemeenten en andere belanghebbenden in de verschillende regio's.

R.A.A. Jetten

Minister voor Klimaat en Energie

Mede namens

H.M. de Jonge

Minister voor Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening