

Verslag Regiosessies Programma Energiehoofdstructuur

November 2022

Ministerie van Economische Zaken en Klimaat

Op 9 en 16 november vonden regiosessies plaats voor professionals in het ruimte- en/of energiedomein, waar in het kader van het Programma Energiehoofdstructuur (PEH) conclusies op basis van de Integrale Effectenanalyse zijn besproken. Centraal stonden de uitkomsten van de beoordeling van knelpunten en structuurkeuzes in het energiesysteem van de toekomst.

Het PEH richt zich op drie type keuzes: het herijken van huidige reserveringen rond het energiesysteem, het aanwijzen van nieuwe ruimtelijke ontwikkelrichtingen voor energie infrastructuur en formuleren van generieke beleid over ruimtelijke randvoorwaarden. Er zijn veel onzekerheden. Daarom wordt er gewerkt met scenario's op basis waarvan netbeheerders een knelpuntanalyse hebben uitgevoerd. Voor de verschillende knelpunten is bekeken of deze robuust zijn, wat deze vragen qua oplossingen en wat dit betekent qua mogelijke ruimtelijke effecten, kosten en systeemefficiëntie. Dit vormt de onderbouwing voor het opstellen van het PEH.

Het PEH is een programma in de zin van de Omgevingswet. Dit is vergelijkbaar met een ruimtelijke structuurvisie. Het PEH moet worden gezien als kader voor projecten van nationaal belang en input voor politieke besluitvorming. Zo wordt ruimte geen sluitstuk meer, maar een vertrekpunt.

Tijdens elke regiosessie gaf het team van het Nationaal Plan Energiesysteem (NPE) een toelichting. Het NPE is een visie op de gewenste ontwikkeling van het energiesysteem vanuit publieke belangen als betaalbaarheid, leveringszekerheid en duurzaamheid.

De informatie uit de sessies is terug te lezen op de slides. Het verslag is in vraag en antwoord-vorm uitgewerkt.

Lijst van afkortingen:

CES - Cluster Energie Strategie

IEA - Integrale EffectenAnalyse

II3050 - Integrale Infrastructuurverkenning 2030-2050

MER - MilieuEffectRapport

MIEK - Meerjarenprogramma Infrastructuur Energie en Klimaat

NOVI - Nationale Omgevingsvisie

NP RES - Nationaal Programma Regionale Energie Strategieën

PEH - Programma Energiehoofdstructuur

PES - Programma Energie Systeem

NPE - Nationaal Plan Energiesysteem

PIDI - Programma Infrastructuur Duurzame Industrie

RCR - Rijkscoördinatieregeling

RES - Regionale Energie Strategie

VAWOZ - Verkenning Aanlanding Windenergie Op Zee

Plenaire introductie

Nr.	Vraag	Antwoord
1.	Is PEH de formele opvolger van het Derde Structuurschema Elektriciteitsvoorziening (SEVIII)?	Het Derde Structuurschema Elektriciteitsvoorziening, ook wel SEVIII, bevat globale ruimtelijke aanwijzingen voor vestigingsplaatsen voor grootschalige elektriciteitsopwekking (vanaf 500 MW) en hoogspanningsverbindingen (vanaf 220 kV), en ontwerpprincipes voor de aanleg van elektriciteitsinfrastructuur. In de Nationale Omgevingsvisie zijn verschillende relevante beleidsprincipes uit het SEVIII overgenomen, waarmee het SEVIII reeds is komen te vervallen. Het

		PEH bouwt echter wel voort op de inhoud van het SEVIII.
2.	Worden warmtenetten ook meegenomen in de doorrekeningen van het energiesysteem van de toekomst?	Warmtenetten zijn onderdeel van de analyse in het kader van PEH. Momenteel wordt er vanuit het Rijk onderzocht of er ruimtelijk gestuurd dient te worden op regionale warmtenetten. Ook wordt bijvoorbeeld gekeken of restwarmte meer benut kan worden. De voorlopige conclusie is dat de inpassing het beste kan plaatsvinden door decentrale overheden (zoals nu het geval is), vanwege het regionale dekkingsgebied (er worden geen bovenregionale netten voorzien).
3.	In hoeverre wordt gemeenten en provincies opgelegd rekening te houden met het PEH in omgevingsplannen?	Het PEH valt onder het type 'vrijwillig programma' onder de Omgevingswet. Een programma is zelfbindend voor het Rijk en is daarmee kaderstellend voor besluiten van het Rijk, zoals de Rijksinpassingsplannen/projectbesluiten. Het beleid in PEH kan aanleiding geven om via verschillende algemene maatregelen van bestuur (AMvB's), doorwerking te realiseren naar de plannen van provincies en gemeenten. Wat binnen PEH wordt vastgesteld, wordt in gesprek gebracht met decentrale overheden, zodat zij kunnen kijken wat dit lokaal betekent. Dit gesprek wordt in gezamenlijkheid gevoerd.
4.	Worden de resultaten van het de tussenrapportage van het Expertteam Energiesysteem meegenomen binnen PEH/NPE?	De resultaten zijn geland. De boodschap dat om de doelen van 2050 te behalen en dat er ruim voor die tijd actie nodig is wordt gedeeld en komt ook terug in het NPE. Daarnaast wordt er in de tussenrapportage gesproken over het belang van breder inzetten dan alleen op 'robuuste' keuzes. Het zorgen voor speling en dus niet pas infrastructuur aanleggen als plannen vast staan wordt gedeeld.
5.	Hoe ziet de bestuurlijke besluitvorming van het NPE eruit?	Het NPE is een kabinetsvisie en wordt dus vastgesteld door de Ministerraad. Voorafgaand zal het concept NPE ook ter toetsing worden voorgelegd in het Bestuurlijk Overleg Klimaat en Energie, waar VNG, IPO en de UvW zijn vertegenwoordigd.
6.	Wat is de verhouding tussen PEH en NPE?	Het zijn zusterprogramma's, met een verschillende focus. PEH gaat over ruimte voor de energie-infrastructuur van nationaal belang. NPE neemt die analyse mee in hun plan voor het gehele energiesysteem. Bij NPE gaat het meer over routepaden naar een gewenst energiesysteem vanuit publieke belangen als leveringszekerheid en kosten. De programma's vullen elkaar dus aan en hebben een nauwe verwantschap.
7.	Welke keuzes worden in het kader van het NPE voorbereid voor keuzes die op korte termijn gemaakt worden?	Het NPE heeft een focus op de langetermijn ontwikkeling van het energiesysteem, tussen 2030 en 2050 en maakt hiervoor richtinggevende keuzes. Tegelijk brengt het dit langetermijnperspectief in bij keuzes voor de korte termijn, zoals voor het MIEK of het Klimaatfonds. In de contourenbrief staan enkele keuzes uitgewerkt en wordt ook vooruit gekeken naar aanvullende keuzes die in het NPE aan de orde komen.
8.	Hoe kan er worden meegedacht met het NPE?	Begin 2023 worden er meedenksessies gehouden per thema. Zie de website Energiesysteem 2050 (rvo.nl) voor meer informatie.
9.	Hangt het PEH zowel onder de NOVI als onder het NPE?	In de eerste plaats onder de NOVI, PEH vormt een uitwerking van de NOVI. NPE en PEH hangen met

		elkaar samen, waar mogelijk wordt input meegegeven aan elkaar.
10.	Hoe wordt het stikstofbeleid meegenomen in de PEH?	Het PEH kijkt vooral naar de lange termijn ruimtelijke planning, dus de ruimte die na 2030 nodig is tot 2050. In die zin is de actuele stikstofproblematiek niet als zodanig van toepassing op het PEH, maar wel op de uitvoering van projecten op dit moment.
11.	Hoe vindt het gesprek met de bestuurders in de regio plaats?	Dat gebeurt via de bestuurlijke commissies van IPO en VNG. Op ambtelijke niveau zijn er per provincies verdiepende gesprekken over regio's waar veel energiehoofdstructuur gepland staat.

Deelsessie Zeeland

Nr.	Vraag	Antwoord
1.	In de presentatie wordt gesproken van 'mogelijke uitbreidingen' Hieruit lijkt het alsof sommige uitbreidingen ook niet kunnen gebeuren, terwijl er al veel bestaande plannen zijn voor uitbreidingen van het hoogspanningsnet. Dit kan verwarring opleveren voor lezers.	We maken in de IEA onderscheid tussen plannen van de netbeheerders, waarvan we verwachten dat die sowieso gaan komen, en eventuele uitbreidingen die in navolging daarvan nog mogelijk nodig zijn. De mogelijke uitbreidingen die in de presentatie genoemd zijn gaan over extra uitbreidingen boven op de uitbreidingen in de plannen van de netbeheerders. We nemen deze opmerking mee in de manier waarop we de onderzoeksresultaten verwoorden.
2.	Hoe gaan jullie om met wetten/internationale afspraken over de balans tussen energietransitie en natuur?	In de IEA hebben wij ruimtelijke ontwikkelingen beoordeeld op risico's voor natuur op basis van internationaal en nationaal geldende wet- en regelgeving.
3.	Klopt het dat PEH geen ruimtelijke reservering vastlegt, maar dat dat gebeurt in een afzonderlijk RCR-traject?	Ja, dat klopt voor zover het niet herijkingen van bestaande reserveringen betreft. Voor het vastleggen van nieuwe infrastructuur legt het PEH zgn 'ontwikkelrichtingen' vast en vindt vervolgens inderdaad een RCR-procedure met bijbehorend gebiedsproces plaats.
4.	In bestaande plannen voor uitbreiding van hoogspanningsverbindingen wordt gesproken over 4 circuits in Zeeuws-Vlaanderen. Hier staan nu 2 circuits opgenomen. Zijn de lopende projecten, zoals deze ook voorbijkomen in het BO MIEK, ook meegenomen?	Dit is op basis van de investeringsplannen van de netbeheerders. Deze hebben we als uitgangssituatie genomen. Dat komt er sowieso. Daarnaast kijken we wat erbij komt. Wij nodigen u uit om, als u nog een specifiek traject mist, deze te mailen naar postbusPEH@minezk.nl , zodat wij hierover kunnen afstemmen met TenneT.
5.	Is er in de IEA gekeken naar verschillende opties om energie van wind op zee aan te landen?	De IEA is opgebouwd aan de hand van 7 scenario's. Daarin zitten verschillende aannames over de aanlanding van windenergie op zee.
6.	Waarom worden er 3 kerncentrales in het IEA-scenario benoemd? In het regeerakkoord is sprake van het bouwen van 2 kerncentrales.	Deze scenario's zijn ontwikkeld voor de beslissing in het regeerakkoord bekend was. Het is toeval dat deze getallen dicht bij elkaar liggen. Het doel van de gehanteerde scenario's is om de totale bandbreedte (hoekpunten) aan mogelijke ontwikkelingen van het energiesysteem te laten zien.

Nr.	Vraag	Antwoord
7.	Wat is het gevolg van kernenergie combineren met aanlanding van wind op zee?	Er is een wisselwerking tussen de mate van (elektrische) aanlanding van wind op zee, de volumes v/d productie van kernenergie en de mate waarin het elektriciteitsnet dit kan afvoeren. Uiteraard speelt daarbij ook nog de vraagontwikkeling mee. Het is belangrijk die wisselwerking uit te diepen, en dat we bewust zijn van de consequenties van de ene keuze op de andere.
8.	In hoeverre wordt er gekeken naar interconnectie met Vlaanderen? Daarnaast ook goed om te kijken naar grensoverschrijdende buisleidingen.	We hebben in de IEA gekeken naar wat we verwachten dat er nodig gaat zijn in transport. Daarin zit ook uitwisseling van elektriciteit met Vlaanderen. Hierbij is niet gekeken naar het aanleggen van nieuwe interconnectiepunten. In de II3050 scenario's is nieuwe interconnectie namelijk niet opgenomen. We kijken ook naar grensoverschrijdende buisleidingen.
9.	Voor CCS is inmiddels door alle emitters gekozen voor de ontwikkeling van terminals om per schip CO2 te verschepen. Buisleidingen zijn daarmee zeer onwaarschijnlijk geworden. Nemen jullie dit mee?	We hebben gekeken naar buisleidingen vanuit Geleen en de optie voor een buisleiding vanuit Antwerpen/Zeeland. Geleen gaf de voorkeur aan buisleidingen via de Delta Corridor en had per schip als backup optie. Antwerpen en Zeeland wilden graag beginnen met schepen, maar sloten een buisleiding niet uit bij verdere opschaling. Zo zit het in de IEA.
10.	Kunnen jullie ons inzicht geven in de verwachte nieuwe batterijen en de grote aantallen hectares die daarmee gemoeid gaan? Dat zou helpen om daar gronden voor vrij te houden.	In de rapporten van de IEA omschrijven we de verwachte batterijen. We baseren ons op modellering van netbeheerders omtrent vraagbalancerings.
11.	Is het rapport zo specifiek dat we de regionale informatie eruit kunnen halen?	Het rapport kijkt landelijk, maar we hebben ook regionale uitwerkingen gemaakt waarin de conclusies voor de verschillende gebieden zijn uitgewerkt (we noemen dit gebiedsanalyses). Verder willen we vanuit het Rijk samen met de regio kijken hoe het aantal verwachte benodigde hectares ook daadwerkelijk beschikbaar kan komen in de regio. Mogelijk zijn daar nieuw instrumenten voor nodig. We staan er zeer voor open als jullie vanuit de regio daarin willen meedenken.
12.	Hoe wordt warmte meegenomen? Warmte is vaak regionaal, maar het heeft wel effect op het nationale energiesysteem.	In de IEA hanteren we verschillende scenario's. In elk van de scenario's worden ook aannames over warmte meegenomen. Daarnaast kijken we binnen het PEH naar de ruimte die nodig is voor bovenregionale warmtenetten.
13.	In de presentatie staat: groen gas of waterstof. Betekent dit dat het één of het ander is?	De scenario's waar we naar hebben gekeken bevatten wisselende verhoudingen tussen groen gas en waterstof. Je ziet dat als er veel groen gas gebruikt gaat worden, je ook import nodig hebt.

Deelsessie Limburg & Noord-Brabant

Nr.	Vraag	Antwoord
1.	Worden de meest recente cijfers van TenneT gebruikt?	Het netmodel dat gebruikt is om de benodigde uitbreidingen van 2050 te bepalen is gebaseerd op het IP2020, dus niet op de meest recente cijfers. Maar we nemen de extra investeringen in het IP2022 mee in onze verdere analyses. Zo controleren we onder meer of de knelpunten die uit de netdoorrekening komen ook al terugkomen in het nieuwe IP2022.
2.	Zitten de potentiële aanlandingslocaties van wind op zee ook in de doorrekeningen van deze regio?	Bij het opstellen van scenario's is gekeken naar verschillende locaties voor de aanlanding en deze hebben verschillende scenario's opgeleverd. Moerdijk en Geertruidenberg zijn later toegevoegd als potentiële aanlandlocaties (na vaststelling van VAWOZ 2030) en zijn daarom achteraf toegevoegd. Hierover is een aparte verschillen- en gevoeligheidsanalyse uitgevoerd.
3.	Is er bij de Delta Corridor rekening gehouden met elektriciteit?	Het is nog niet zeker of in de realisatie van de Delta Corridor ook een koppeling gemaakt gaat worden met energie-infrastructuur. De mogelijkheden voor de combinatie met een DC (=gelijkstroom)-verbinding wordt nog onderzocht. Er is wel onderzocht of er voldoende ruimte is in de Delta Corridor voor de verschillende gebruikers.
4.	Zit cluster 6 ook in de analyse? En is het bekend of zij overgaan op elektrificatie/waterstof?	Cluster 6 zit in de analyse. Er is in de scenario's rekening gehouden met de elektrificatie van de industrie en ook gekeken naar het gebruik van waterstof. Er is niet gekeken naar de precieze aansluiting van specifieke industrieën. Ook is alleen gekeken naar de aansluiting op het hoofdnet en niet op regionale netten.
5.	Is het de bedoeling dat groengas in het waterstofnetwerk terecht komt?	Dit wordt samen opgepakt ja. Het gaat dan niet om dezelfde buisleidingen, maar wel om hetzelfde netwerk.
6.	De robuuste ontwikkelingen tot 2030 zijn gepresenteerd. Hoe zit het met de ontwikkelingen naar 2050? Wat is de relatie?	Eerst zijn de concrete plannen getoond die er nu liggen en gericht zijn op 2032. Daarna zijn de ontwikkelingen besproken die gericht zijn op de periode 2030-2050.
7.	Is er bij de plannen die gaan over de periode tussen 2030-2050 duidelijk gemaakt wanneer deze precies gerealiseerd worden?	Nee, voor sommige trajecten wordt dit nog wel uitgezocht, maar precieze jaartallen moeten niet verwacht worden. Het moment van realisatie is afhankelijk van investeringsbesluiten. Investeringsbesluiten zijn geen onderdeel van PEH.
8.	Hoe is er gemodelleerd bij de vraagzijde van Chemelot (op welke kV)	We gaan uit van een 380 kV station bij Graetheide (nabij Chemelot) en een 380 kV verbinding tussen Maasbracht en Graetheide, conform de plannen in het IP van TenneT
9.	Is de ruimte wel beschikbaar voor het extra ruimtebeslag dat wordt verwacht in Eindhoven? Het gebied kent ook een woningbouwopgave.	Dat is nu niet bekend. Er wordt gekeken hoe toekomstige woningbouw beter in de doorberekeningen van I13050meegenomen kan worden.

10.	Hoe wordt er voorzien op batterijen bij zonne- en windparken?	In de doorrekening zijn batterijen geplaatst rondom hoogspanningsstations. De mogelijkheid om batterijen ergens anders te plaatsen bestaat, en zal waarschijnlijk ook gebeuren. Er blijft echter ook noodzaak om batterijen aan te sluiten voor de balancering van het nationale systeem. Daar is primair naar gekeken. Bij de volgende versie van de doorberekeningen van I13050 wordt wel gekeken naar het effect van batterijen die regionaal/lokaal worden geplaatst; bijvoorbeeld batterijopslag in huis of elektrische auto's.
11.	Inzicht in uitbreiding bij Eindhoven is gewenst. Waarom moet het daar?	Bij Eindhoven gaat het om het plaatsen van een nieuwe transformator als robuuste ontwikkeling. Dit heeft te maken met de hoeveelheid stroom die via dit station getransporteerd moet worden.
12.	Komt er geen nieuwe verbinding tussen Maasbracht en Eindhoven?	Jawel, maar die is al voorzien in IP2022 en dus niet nieuw. Vandaar dat hij niet in de afbeelding met robuuste ontwikkelingen voor 2050 is meegenomen.
13.	Is er gedacht aan spreiding van een eventuele diepe aanlanding van wind op zee? Bijvoorbeeld een deel van de kabel naar Maasbracht en een deel via een andere plek?	Diemen en Maasbracht zijn als diepe aanlandingsplek meegenomen in de doorrekeningen. Andere mogelijkheden zijn niet doorberekend.
14.	Is er in het geval van diepe aanlanding in Maasbracht, en de daarmee gepaarde ontlasting van 380 kV verbinding in Brabant, geen uitbreiding van het net?	De reeds bestaande plannen voor verzwaring zijn in ieder geval nodig. Tussen 2030-2050 zijn er obv de doorrekening in het geval van diepe aanlanding geen nieuwe hoogspanningsverbindingen nodig door Noord-Brabant, behalve de verbinding naar Eindhoven.
15.	Als er een combinatie komt in Zeeland van kernenergie en aanlanding van wind op zee, hoeveel verbindingen moeten er dan in Brabant bij?	Dit is afhankelijk van welke volumes gehanteerd worden voor de aanlanding van WoZ en met welke vraag wordt gerekend. Dit dilemma is nader uitgewerkt in de bovengenoemde Kamerbrief van 9 december j.l. over kernenergie. 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.
17.	Heeft de Deltacorridor voldoende capaciteit voor export?	In de IEA wordt niet specifiek gekeken naar wat via de Delta Corridor kan gaan. Zie verder antwoord op vraag 3.
18.	Veel daken van bedrijven zijn momenteel nog niet belegd met zon. Dat komt nu op land. Een bredere visie op ruimtegebruik is nodig.	Zon op bedrijven is vooral een regionale kwestie. Slimme oplossingen zijn wel essentieel om met de schaarse ruimte om te kunnen gaan.
19.	Er is nog zo veel onzeker. Hoe is de verhouding tussen keuzes en onzekerheid?	Er moet een onderscheid worden gemaakt tussen robuuste ontwikkelingen (die in elk mogelijk scenario voorkomen) en andere ontwikkelingen. De robuuste ontwikkelingen komen in alle scenario's terug en zijn dus vrij hard te maken, waarbij onzekerheid in mindere mate een rol speelt. Daarnaast is gekeken welke

		<p>ordeningsprincipes (bijvoorbeeld clustering van elektrolyse nabij aanlanding wind op zee) zo min mogelijk ruimtelijke effecten hebben via de methodiek 'structuurkeuzes'. In de toekomst zullen er meer beleidskeuzes komen in de energiemix die vervolgens weer leiden tot meer robuuste ontwikkelrichtingen in de actualisatie van het PEH. Op die manier geeft het PEH geen blauwdruk, maar wel richting aan de ruimtelijke ordening van het energiesysteem.</p>
20.	<p>In de IEA worden een aantal hoogspanningsverbindingen besproken. Is er ook gekeken naar nieuwe opties, zoals een nieuwe west-oost verbinding?</p>	<p>Nee, daar is niet naar gekeken. Als er knelpunten voortkomen uit de doorberekeningen van de scenario's wordt wel breder naar oplossingen gezocht. Daaruit zou zo'n nieuwe verbinding naar voren kunnen komen.</p>
21.	<p>Klopt het dat er in de planning van PEH niet over bestuurlijke besluitvorming wordt gesproken?</p>	<p>Voordat het PEH in ontwerp wordt gepubliceerd, wordt het besproken in bestuurlijk overleg met de decentrale overheden. Daarna komt het in de ministerraad.</p>
22.	<p>De locatie bij Buggenum is mogelijk al verkocht. Hij is wel opgenomen als locatie die benut kan worden. Dit wordt nagegaan.</p>	<p>Extra input is altijd zeer welkom. Inbreng ontvangen we graag via postbusPEH@minez.nl</p>
23.	<p>Welke ontwikkelingen worden er rond Moerdijk verwacht? In de IEA-analyse lijkt het alsof er in Moerdijk geen ruimtelijke knelpunten zijn. Regionaal wordt daar anders over gedacht.</p>	<p>Allereerst: In de IEA-analyse wordt gekeken naar ontwikkelingen van 2030 tot 2050. Dit kan een ander beeld opleveren dan ontwikkelingen die nu knelpunten opleveren in de analyse tot 2030. Daarnaast geldt wel dat in de oorspronkelijke scenario's weinig aanlanding werd voorzien op Moerdijk. Maar het is ondertussen inderdaad de verwachting dat hier wel wind op zee zou kunnen komen. Hier doen we een gevoeligheidsanalyse voor, waarbij we ook nog een beoordeling milieu en ruimte doen voor Moerdijk in het geval van 6 GW aanlanding (voor nu gebruikt als maximaal scenario).</p>

Nr.	Vraag	Antwoord
1.	Is bij negatieve emissies naast CCS ook aandacht voor CCU (toepassing voor CO ₂ als grondstof in bijvoorbeeld de bouw)?	<p>We richten ons op de ruimtelijke behoefte van energieinfrastructuur van nationaal belang. We kijken in principe naar alle infra voor CO₂. Dus ook naar CO₂ als grondstof.</p> <p>Alleen bij CCU gaat het om kleinere hoeveelheden en ook niet altijd om buisleidingen, dus daarom komt het er in de praktijk op neer dat de nationale energie-infra vooral voor CCS is. Maar kan gedeeltelijk ook voor CCU gebruikt worden, als je ergens een aftakking hebt van de Delta Corridor bijvoorbeeld</p>
2.	Wanneer komt er duidelijkheid over de ligging van de waterstofbackbone en/of de Delta Corridor	Zie hiervoor de Kamerbrief over voortgang Meerjarenprogramma Infrastructuur Energie en Klimaat (2 december 2022)
3.	Is in de IEA rekening gehouden met nieuwste inzichten uit de CES 2.0?	Ja, de CES 2.0 wordt behandeld in de verschillen-/gevoeligheidsanalyse in de IEA.
4.	Het ruimtebeslag in de Eemshaven wijkt af van de vorige sessie, wat is hier de reden van?	Dit heeft verschillende redenen. Bijvoorbeeld is het ruimtebeslag van elektrolyzers gewijzigd en er zijn converterstations wind op zee toegevoegd.
5.	Ligt het ruimtebeslag binnen of buiten de Barro locatie?	In eerste instantie wordt er binnen de Barro-locaties gezocht naar ruimte voor een hoogspanningsstation of batterij omdat dit gebied de bestemming heeft met een passende milieucategorie. Indien dit niet uitvoerbaar blijkt, moet er in de realisatiefase ook buiten de Barro-locaties worden gekeken.
6.	Hoe werkt de opslag van waterstof in zoutcavernes?	<p>De cavernes moeten leeg zijn en geschikt zijn gemaakt voor de waterstofopslag. Nu zit er methaan in de cavernes of moeten de cavernes nog gerealiseerd worden. Het is geen gegeven dat een plek waar zoutwinning plaatsvindt, ook geschikt is voor de opslag van waterstof. Dat moet aan bepaalde voorwaarden voldoen. Zo zijn de zoutlagen in het noordoosten van Friesland geschikt. De cavernes in het westen niet.</p> <p>Er loopt al een project voor de aanleg van vier nieuwe cavernes voor de opslag van waterstof (Zuidwending). Meer informatie: https://www.rvo.nl/onderwerpen/bureau-energieprojecten/lopende-projecten/zuidwending</p>
7.	Zou de waarborglocatie niet geschrapt worden uit het Barro naar aanleiding van moties in de Tweede Kamer?	In de Tweede Kamer is een motie ingediend om Eemshaven te schrappen als potentiële locatie. Daarom is deze niet meegenomen in het onderzoek voor PEH. Juridisch is het op dit moment nog een Barro-locatie. Dit wordt bij het in werking treden van het nieuwe PEH geschrapt.
8.	In hoeverre zit versterken van biodiversiteit in het programma?	In het programma wordt gekeken naar beschermde gebieden (onder andere Natura 2000). Daarbij is er gekeken naar mogelijke effecten op dit gebied. Zo is er bijvoorbeeld gekeken naar het effect van hoogspanningsverbindingen op vogels. Het gebruiken van de corridors voor hoogspanningsverbindingen voor verbindende

		natuurnetwerken is als mogelijke koppelkans genoemd.
--	--	--

Deelsessie Gelderland & Overijssel

Nr.	Vraag	Antwoord
1.	Is er gekeken naar handige/voor de hand liggende locaties voor elektrolyse?	Vanuit PEH wordt gekeken naar locaties voor grootschalige elektrolyse. Vooral aanlandlocaties voor wind op zee, en mogelijk industriële clusters lijken hiervoor geschikt. Voor kleinschalige elektrolyse is er niet concreet gekeken naar locaties, maar logische locaties zouden kunnen zijn bij hoogspanningsstations, afnemers of locaties voor hernieuwbaar op land.
2.	Hoe zit het met het warmtenet in Twente? Dit is een regionaal warmtenet, maar er zijn wel mogelijke effecten op de energiehoofdstructuur? Misschien moet je de transportlengte van warmtenetten tot hoofdinfrastructuur ook meenemen?	In het PEH kijken we naar de wenselijkheid van nationale ruimtelijke sturing op de inpassing van warmtenetten. We werken met scenario's en in al die scenario's wordt uitgegaan van verschillende invullingen t.a.v. warmtenetten. We kijken naar de potenties rondom bovenregionale warmtenetten, omdat deze mogelijk een actieve rol van het Rijk vragen qua ruimtelijke inpassing. We voorzien geen rol voor regionale en lokale warmtenetten, maar nemen de effecten hiervan op de hoofdinfrastructuur wel mee. Op dit moment is het beeld dat er geen warmtenetten ontstaan met een bovenregionaal dekkingsgebied. Wat dat betreft is de analyse dat de ruimtelijke inpassing van deze lokale/regionale warmtenetten het beste door decentrale overheden kan worden ingevuld. Nb. Dit gaat dus over de rol van het Rijk t.a.v. de ruimtelijke inpassing, het betekent niet dat er geen rol vanuit het Rijk is over de evt facilitering/ondersteuning in de ontwikkeling van warmtenetten op andere manieren.
3.	Er wordt genoemd dat naar verwachting veel systeembatterijen nodig zijn. Wat is het ruimtebeslag van deze batterijen?	Batterijen vangen in de modellen de korte termijn onbalans op, elektrolyzers doen dit voor lange termijn onbalans. In de modellering is meegenomen dat batterijen worden gebruikt voor het balanceren van het elektriciteitsnet, zowel op 380kV- als 110kV-niveau. Een logische plek om batterijen te plaatsen is dan bij 110/150kV stations, zodat balancering plaatsvindt voor stroom getransporteerd wordt naar het hoogspanningsnet. Het gaat hierbij om vele hectares die in totaal nodig zijn, de omvang per locatie verschilt.
4.	Met betrekking tot het ruimtebeslag van nieuwe energie-infrastructuur en vergunningverlening: in hoeverre is er al contact met gemeenten om af te stemmen over mogelijke ontwikkelingen op plekken waar toekomstige energie-infrastructuur wordt verwacht?	Het is goed om hierbij onderscheid te maken tussen de periode tot 2030, en de periode daarna. Voor de komende jaren zitten er al veel projecten in de realisatiefase. PEH wil ruimte aanwijzen voor projecten daarna.
5.	Een aantal ruimtelijke ontwikkelingen zijn	Het PEH geeft inzichten over ruimtelijke impact mee richting het NPE. Het NPE maakt keuzes over hoe

	onzeker. Hoe worden ontwikkelingen waar het Nationaal Plan Energiesysteem op stuurt in samenhang meegenomen?	dat toekomstige energiesysteem er dan uit moet zien. Wij benoemen dat het dan wenselijk is om al te starten met het vinden van ruimte voor projecten. Er zit al best wat samenhang tussen beiden. Het is meer voortbouwen op elkaar dan dat het NPE een hele andere richting in gaat slaan.
6.	Hoe is de afstemming met de provinciale arrangementen vanuit BZK?	Voor zover dat kan levert het PEH informatie voor de invulling van de provinciale arrangementen. Wel willen we zelf ook een heel zorgvuldig proces doorlopen en dit soort sessies organiseren en input willen ophalen van partijen die het aangaat. We zien de provinciale arrangementen ook als een iteratief proces waarbij we informatie kunnen inbrengen zodra deze informatie stabiel is.

Deelsessie Noord-Holland & Flevoland

Nr.	Vraag	Antwoord
1.	Wat zijn de mogelijkheden voor de 380Kv vanuit Middenmeer? Tot nu toe wordt Diemen genoemd, maar mogelijk is een tracé naar Beverwijk beter in te passen.	Daarvoor wordt volgend jaar de Rijkscoördinatieregeling (RCR) gestart. Momenteel vinden er gesprekken plaats met TenneT en de regio om het project op te zetten. Als dit gaat lopen wordt het overleg met belanghebbenden opgestart.
2.	Wordt er gekeken naar de hele regio en worden transitiegebieden daarbij ook nadrukkelijk meegenomen?	Het IEA-onderzoek geeft aan wat voor ruimte de nationale energie-infrastructuur in potentie nodig heeft. De vertaling naar lokale, gebiedsgerichte aanpak volgt de komende fase.
3.	In hoeverre komt de energievraag terug in het onderzoek? En de energievraag kan zich op verschillende manieren ontwikkelen, hoe is daarmee rekening gehouden?	In de verschillende scenario's wordt uitgegaan van verschillende vraagontwikkelingen. Wel is er een lagere vraag naar gas in alle scenario's. Elektriciteit wordt de goedkoopste vorm van energie in de nieuwe energievoorziening. Dat is een robuuste ontwikkeling, maar ook daarbinnen zijn weer verschillende mogelijke ontwikkelingen.
4.	Welk programma stelt de beleidskeuze op voor de aanlandlocaties? Is dat PEH of VAWOZ?	VAWOZ maakt de keuzes voor kansrijke aanlandlocaties. Dus aanlanding wel of niet in Beverwijk wordt via VAWOZ bepaald. In beide programma's is duidelijk dat er in Beverwijk weinig ruimte is voor aanlanding.

Deelsessie Zuid-Holland & Utrecht

Nr.	Vraag:	Antwoord:
1.	Wordt veiligheid meegenomen in de IEA? En worden de veiligheidsregio's tijdig betrokken?	Bij de beoordeling van milieu en ruimte is externe veiligheid een onderdeel. Dit gebeurt op een abstractieniveau dat past bij de systeemniveau. Wanneer concrete projecten worden ontwikkeld, wordt er ook meer in detail op veiligheid ingegaan en is er gelegenheid voor regionale experts, zoals de veiligheidsregio's om betrokken te zijn.
3.	Hoe verhouden de plannen in de IEA zich tot investeringsplannen in de provincie Utrecht?	De verwarring ontstaat omdat er specifiek wordt gekeken naar een afbeelding die de ontwikkelingen tussen 2032-2050 laat zien. Daar worden de ontwikkelingen tot 2032 dus niet op weergegeven.

	De indruk is dat er een aantal missen.	Daardoor lijken deze te ontbreken, maar deze zijn wel degelijk meegenomen en vormen het vertrekpunt van de analyse van in de IEA.
4.	Zijn de ontwikkeling rond de Delta Corridor meegenomen?	De Delta Corridor is in het onderzoek meegenomen.
5.	Zijn er juridische instrumenten om buisleidingen die buiten het havengebied vallen te reserveren?	Bij waterstof kunnen voor een groot deel huidige buisleidingen worden benut. Voor nieuwe buisleidingen geldt dat er al stroken gereserveerd zijn in de Structuurvisie Buisleidingen.
6.	Hoe loopt de hoofspanningsleiding door Zuid-Holland vanaf zee richting Geertruidenberg?	In de doorberekening voor en analyses van de IEA is inderdaad naar de verbinding naar Geertruidenberg gekeken. Binnen PEH kan een ontwikkelrichting voor deze verbinding worden aangewezen. Hoe het tracé precies gaat verlopen valt niet binnen de scope van het PEH, maar binnen de scope van de RCR-procedure voor die hoogspanningsleiding.
7.	Bij de energietransitie wordt er van fossiele opwek naar hernieuwbare energie gegaan. Wordt de ruimte die ontstaat door de afname van fossiele opwek ook benut voor hernieuwbare opwek?	Ja, er wordt zeker gekeken naar de ruimte die ontstaat door de afname van fossiele opwek. De barrolocaties voor grootschalige elektriciteitsopwekking bijvoorbeeld of het buisleidingen systeem van aardgas zullen worden hergebruikt.
8.	Wordt er ook gekeken naar ondergronds ruimtegebruik?	Er is gekeken naar het ruimtebeslag ondergronds. Zoals buisleidingen of ondergrondse waterstofopslag.
9.	Wordt er ook gekeken naar de koppeling tussen PEH en klimaatadaptatie?	Ja, de koppeling met klimaatadaptatie wordt gelegd. Overstromingsrisico's worden bijvoorbeeld ook meegewogen.
10.	Er komen weinig knelpunten voor de provincie Utrecht naar boven uit de IEA. Wat zijn de grootste uitdagingen voor deze provincie?	Op het nationale niveau; voor het hoogspanningsnetwerk worden er weinig grote knelpunten binnen de provincie Utrecht verwacht voor de periode 2030-2050. Op de regionale netten bijvoorbeeld kunnen er wel degelijk veel knelpunten zijn. Het PEH kijkt alleen naar nationale infrastructuur, niet naar bijvoorbeeld de regionale hoogspanningsnetten waar de decentrale overheden over gaan..