

Verslag Regiosessies Programma Energie Hoofdstructuur – Februari 2022

Hieronder vindt u een verslag van de tweede tranche regiosessies die plaats vonden in het kader van de alternatieven 2050 voor het Programma Energiehoofdstructuur. Het verslag is uitgewerkt in de vorm van vraag en antwoord naar aanleiding van de presentaties.

Deze digitale bijeenkomsten waren openbaar toegankelijk en speciaal bedoeld voor professionals in de energiesector en ruimtelijke ontwikkeling in de betreffende regio. De indeling van landsdelen is gebaseerd op de indeling van de Omgevingsagenda's.

De bijeenkomsten vonden plaats op:

11 februari 2022 – Noord-Nederland (Friesland, Drenthe, Groningen) en Oost-Nederland (Gelderland, Overijssel)

16 februari 2022 – West-Nederland Noord (Noord-Holland, Flevoland) en West-Nederland Zuid (Zuid-Holland, Utrecht)

23 februari 2022 – Zuid-Nederland Oost (Oost-Brabant, Limburg) en Zuid-Nederland West (West-Brabant, Zeeland)

Aan bod gekomen thema's:

- Proces
- Onderzoeksmethodiek
- Scenario's
- Verhouding PEH t.o.v. decentrale overheden
- Koppelkansen
- Bodem en ondergrond
- Buisleidingen
- Hoogspanning
- Kernenergie
- Elektrificatie industrie en datacenters
- Industrieclusters
- Wind op zee
- Waterstof
- Warmte
- Groen gas / methaan / Warmtelinkq
- Biokerosine
- Systeembatterijen
- CO2
- Conflicterende ruimtelijke claims
- Aanlandingen
- Fysieke locaties
- Redactioneel

Lijst van afkortingen

- CES - Cluster Energie Strategie
- IEA - Integrale Effecten Analyse
- I13050 - Integrale Infrastructuurverkenning 2030-2050
- MER - Milieu Effect Rapport
- MIEK - Meerjarenprogramma Infrastructuur Energie en Klimaat
- NOVI - Nationale Omgevingsvisie
- NP RES - Nationaal Programma Regionale Energie Strategieën
- PEH - Programma Energiehoofdstructuur
- PES - Programma Energie Systeem
- PIDI - Programma Infrastructuur Duurzame Industrie
- RES - Regionale Energie Strategie
- VAWOZ - Verkenning Aanlanding Windenergie Op Zee

Sessie	Thema	Nr.	Issue	Antwoord
220211 Noord en Oost plenair	Proces	1.	Er bestaat veel onzekerheid over de toekomst in 2050. Wat zijn de kaders van het gezamenlijk proces om uiteindelijk goed in te kunnen spelen op de ontwikkeling van de werkelijkheid?	PEH gaat daarom uit van verschillende scenario's van de ontwikkeling van het energiesysteem en beoogt vandaaruit ruimtelijke ontwikkelrichtingen aan te wijzen. Tijdens de totstandkoming van het PEH wordt de actualiteit van de aannames op verschillende momenten getoetst. Daarnaast volgt het PEH een cyclisch proces en zal er periodiek een actualisatie plaatsvinden na de vaststelling.
220211 Noord en Oost plenair	Proces	2.	Hoe is de bestuurlijke besluitvorming?	Het kabinet stelt ontwerp-PEH vast, daarna volgt een zienswijze procedure. Gedurende de totstandkoming van de IEA en het PEH worden IPO, VNG, NPRES en de landelijk netbeheerders steeds meegenomen bij elke mijlpaal. Voor de afronding van elke fase vindt een bestuurlijke consultatie plaats met bestuurders van gemeenten en provincies.
2020211 Oost	Proces	3.	Wordt bij de oplossingsrichtingen, naast alle technische, inhoudelijke, ruimtelijke en milieuaspecten eveneens naar het tempo van realiseren gekeken?	Het PEH richt zich op het faciliteren van de benodigde ruimte voor de infrastructuur uitgaande van een klimaatneutraal energiesysteem. Dit ruimtelijke kader helpt om de nut en noodzaak van projecten daarbinnen te onderbouwen. Het is geen besluit om projecten te realiseren. Dergelijke besluiten liggen o.a. bij netbeheerders, marktpartijen, e.d. Wel maken we een vergelijking met de situatie die nu via IP2022 is voorzien voor 2030. Daaruit leiden we af welke conclusies voor kansrijke ontwikkelrichtingen in 2050 ook van belang zijn voor 2030 en hoe die met elkaar samenhangen.
220216 West Plenair	Proces	4.	Wordt het PIDI (Programma Infrastructuur Duurzame Industrie) onderdeel van PES of blijft PIDI een op zichzelf staand programma, met onderlinge relatie?	PIDI blijft een zelfstandig programma.
220216 West Plenair	Proces	5.	Hoe moet rekening worden gehouden met het PES en PEH in het proces richting RES 2.0.	PEH neemt de RES 1.0 in mee in de achterliggende aannames. Zowel PES als PEH leveren beslisinformatie op die nuttig kan zijn voor de doorontwikkeling van de RES'en. PEH is als ruimtelijk kader niet kaderstellend voor de RES'en. Relevante inzichten zullen binnen het NP-RES tussen Rijk en decentrale overheden worden besproken.
220216 West- Noord	Proces	6.	Is de knelpuntenanalyse van het elektriciteitsnet gebaseerd het bestaande netwerk of ook met de uitbreidingen die in het MIEK/de CES zitten?	De analyse betreft het bestaande netwerk inclusief de investeringsplannen 2022 van de netbeheerders. Ook is rekening gehouden met de energievraag uit de CES'en. De MIEK-projecten, zoals de Deltacorridor, zullen voor zover daarover al voldoende beslisinformatie beschikbaar is ook worden meegenomen.
220216 West- Noord	Proces	7.	De opgave van vernieuwbare opwek op land ziet op de periode 2030-2050, de RES-en gaan maar tot 2030? Welke opgave wordt verwacht?	De verwachte opgave is afhankelijk van de energetische scenario's II3050. PEH neemt de energiemix uit de scenario's van II3050 over.
220216 West- Noord	Proces	8.	Hoe zorgen we dat de planning en de besluitvorming over de aanlanding in Noord-Holland parallel blijft lopen tussen PEH en VAWOZ? We moeten niet op elkaar wachten.	PEH en VAWOZ trekken samen op en overleggen om de aannames die VAWOZ hanteert bij het starten van hun voorverkenningen goed af te stemmen.
220216 West-Zuid	Proces	9.	Bij wie ligt de verantwoordelijkheid om te zorgen dat de ruimtelijke reserveringen in regionale en nationale structuurvisies/ ruimtelijke plannen overeenkomen?	De overheden hebben hierin gezamenlijke verantwoordelijkheid. In PEH borgen we zaken die onder Rijksbevoegdheid vallen. Daarin zoeken we nadrukkelijk afstemming met de regio. In de analyses nemen we mee welke knelpunten met andere ontwikkelingen optreden en wat is vastgelegd in bestemmingsplannen.

Sessie	Thema	Nr.	Issue	Antwoord
220223 Zuid-West	Proces	10.	In welke mate wordt draagvlak in de omgeving meegewogen bij de keuze voor ontwikkelrichtingen?	Dat is de reden waarom PEH nu toewerkt naar ontwikkelrichtingen (in plaats van tracés). Er is een uitgebreid gebiedsproces nodig om tracés en oplossingen vast te leggen in een inpassingsplan of projectbesluit. Dat kunnen we niet voor heel Nederland in één keer doen. De nadruk van het participatieplan voor PEH ligt bij energie-en ruimteprofessionals uit de diverse regio's. De brede stroken op de kaart bieden ruimte om op gebiedsniveau met stakeholders de opgave uit te werken.
220323 Zuid-West	Proces	11.	PEH maakt een momentopname van de stand van zaken van ontwikkelingen. Hoe kunnen we de inzichten periodiek updaten? (i.v.m. CES 2.0, een MIEK 2 ^e variant en update ii3050.)	Tijdens de totstandkoming van PEH worden op verschillende momenten de aannames op actualiteit getoetst. In Q2/Q3 zal er daarvoor een verschillenanalyse en gevoeligheidsanalyse plaatsvinden i.r.t. verschillende lopende trajecten. Tegelijk is het onvermijdelijk dat er nieuwe informatie beschikbaar komt in de toekomst. Daarom zal het PEH ook periodiek geactualiseerd worden (denk daarbij een actualisatie om de zoveel jaar).
220211 Noord	Onderzoeks- methodiek	12.	In hoeverre voorziet PEH ruimte om te kunnen bijsturen naar aanleiding van de gevoeligheidsanalyse? Biedt dit ook inzichten voor Cluster 6?	Bij de gevoeligheidsanalyse wordt de kennis betreffende cluster 6 meegenomen. Dat geldt ook voor andere ontwikkelingen die op dit moment bekend zijn. De effecten hiervan worden kwalitatief geduid en zo meegenomen naar de afwegingsfase
220211 Noord	Onderzoeks- methodiek	13.	Gaat PEH leiden tot een lock-in effect t.a.v. onzekerheid elektrificeren of waterstof voor decentrale overheden?	Het PEH kiest niet voor een bepaalde energiemix als die nog niet in beleid is vastgelegd. PEH maakt geen keuze tussen een energiesysteem dat maximaal draait op waterstof of elektriciteit, maar probeert aan de hand van verschillende mogelijke scenario's kansrijke ruimtelijke ontwikkelrichtingen te distilleren voor energieinfrastructuur. In het Nationaal Plan Energiesysteem zal wel worden nagedacht over dergelijke toekomstperspectieven van het energiesysteem.
220211 Noord	Onderzoeks- methodiek	14.	Wat is het verschil tussen robuuste knelpunten en structuurkeuzes in de methodiek van PEH?	Aan de hand van verschillende mogelijke ontwikkelingen van het energiesysteem voor 2050 kijkt PEH naar de benodigde ruimte om knelpunten in het energiesysteem op te lossen, en naar ruimtelijke effecten van bepaalde systeemkeuzes, bijvoorbeeld een energiesysteem met een groot aandeel waterstof, of juist een systeem wat uitgaat van zoveel mogelijk elektrificatie. Bij de robuuste knelpunten gaat het om knelpunten die in vrijwel alle scenario's naar voren komen, bij structuurkeuzes gaat het om knelpunten die bij specifieke systeemkeuzes naar boven komen. PEH beoogt op basis hiervan o.a. ruimtelijke ontwikkelrichtingen voor hoogspanning, buisleidingen en locaties voor conversie en opslag van nationaal belang aan te wijzen. Op die manier ontstaat tevens inzicht om ruimtelijke impact mee te wegen in keuzes voor de energiemix van de toekomst.
220223 Zuid-West	Scenario's	15.	In hoeverre is interconnectiviteit met andere landen in de scenario's verwerkt?	Elk scenario uit II3050 gaat uit van een bepaalde mate van import/expert. PEH neemt de energiemix van deze scenario's over. Voor de broninformatie verwijzen wij naar de II3050.
220216 West Plenair	Verhouding PEH t.o.v. decentrale overheden	16.	Neemt PEH in de uitwerking van de scenario's ook 'smart grid' oplossingen op lokaal niveau mee?	Smart grids zijn lokale oplossingen die de impact op het nationale net indirect kunnen verminderen. Aangezien PEH kijkt naar ruimtelijke planning van nationale infra, zal PEH niet specifiek smart grids als (ruimtelijke) oplossingsrichting voor knelpunten die ontstaan op nationale infra.

Sessie	Thema	Nr.	Issue	Antwoord
220216 West Plenair	Verhouding PEH t.o.v. decentrale overheden	17.	Hoe worden de RES'sen geborgd in PEH en wat hebben de RES'sen aan PEH?	PEH neemt de RES 1.0 in mee in de achterliggende aannames. Zowel PES als PEH leveren beslisinformatie op die nuttig kan zijn voor de doorontwikkeling van de RES'en. Voor de periode van 2030-2050 gaat PEH uit van variaties van het aandeel wind en zon op land op basis van I13050. PEH bekijkt daarbij een plaatsing van wind en zon die in het verlengde ligt van de RES'en, en ook een meer geclusterde plaatsing om te bezien wat de effecten op ruimte en het energiesysteem zijn. PEH is als ruimtelijk kader niet kaderstellend voor de RES'en. Relevante inzichten zullen binnen het NP-RES tussen Rijk en decentrale overheden worden besproken.
220216 West- Noord	Verhouding PEH t.o.v. decentrale overheden	18.	Er zijn in Noord-Holland een tweetal relevante RES-zoekgebieden die direct op de hoofd infrastructuur zouden moeten worden aangesloten. Deze zitten nog niet in de investeringsplannen van de netbeheerder, maar ontwikkelen zich wel. In welk scenario komt dit naar voren?	We nemen de plannen vanuit de RES 1.0 mee in de extra scenario's die we voor het PEH opgesteld hebben. Deze plannen zijn het startpunt van de periode 2030-2050. Voor het hoogspanningsnet is het niet echt relevant of de RES-zoekgebieden aangesloten worden op het regionale net of direct op een 150kV-station. Met uitzondering van de aansluiting, maar we kijken niet naar afzonderlijke aansluitingen op 150kV-stations. Alleen naar de totale ruimte die nodig is voor deze stations en aansluitingen hierop.
220211 Oost	Koppelkansen	19.	In hoeverre wordt bij de robuuste knelpunten rekening gehouden met grenseffecten met Duitsland en oplossingen voor robuuste knelpunten in het westen van Duitsland?	PEH gaat uit van de scenario's van I13050 voor een klimaatneutraal energiesysteem. Daarin zit ook een bepaalde variatie qua import/exportverhoudingen. PEH kijkt wat dit ruimtelijk vraagt in Nederland. Specifiekere toekomstige ambities die in Duitsland spelen (of in andere landen) die in potentie kunnen leiden tot een ruimtevraag in Nederland worden nu niet meegenomen.
220211 Oost	Koppelkansen	20.	Op welke wijze wordt er rekening gehouden met andere ruimtelijke vraagstukken en verdeling van economisch activiteiten over het land bij het oplossen van robuuste knelpunten?	In de IEA wordt in beoordeling van het thema Ruimte en Milieu gekeken naar de invloed op andere ruimtelijke functies. Daarnaast wordt gekeken naar toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen. Niet helemaal duidelijk is wat bedoeld wordt met de verdeling van economische activiteiten. In de IEA wordt onder het thema welvaartanalyse inzicht gegeven in de verschillen in de kosten en baten van oplossingsrichtingen van de structuurkeuzes. Voor de robuuste knelpunten gebeurt dit niet; die komen namelijk in ieder scenario voor en moeten sowieso worden opgelost.
220211 Oost	Koppelkansen	21.	Wordt er ook nagedacht over de inzet van de waterweginfrastructuur voor transport van energiedragers?	Nee. PEH richt zich op de ruimtelijke planning van nationale energieinfrastructuur. Voor de transportbehoefte van waterstof en methaan wordt uitgegaan van transport via buisleidingen. Ook voor overige stoffen wordt ingeschat wat de transportbehoefte via buizen is, en wat daarvan de ruimtelijke impact is. Additioneel transport met andere modaliteiten behoort niet tot de scope van het PEH.
220216 West- Noord	Koppelkansen	22.	Is gekeken naar de mogelijkheid om de elektrolyzers dicht bij de opslag te plaatsen of nabij kansen voor restwarmtebenutting? Is rekening gehouden met keuzes die TataSteel heeft gemaakt met betrekking tot het gebruik van groene waterstof?	PEH zal kijken naar slimme locaties voor elektrolyzers, dus ook i.r.t. bijvoorbeeld de benutting van restwarmte of de aansluiting bij ondergronds infrastructuur. Meer specifiek t.a.v. Tata Steel, wordt in de scenario's van I13050, en dus ook van het PEH, geen gebruik van groene waterstof bij Tata Steel meegenomen. In een gevoeligheidsanalyse die additioneel in het kader van PEH wordt uitgevoerd, zullen we de mogelijke effecten van en benodigde ruimte voor het gebruik van groene waterstof bij Tata Steel analyseren.
220323 Zuid-West	Bodem en ondergrond	23.	Zwaardere kabels onder de grond vragen om meer ruimte in verband met elektromagnetische straling. Is daar rekening mee gehouden?	Ja, daar wordt rekening mee gehouden (conform de inhoud van het besluit Externe Veiligheid).

Sessie	Thema	Nr.	Issue	Antwoord
220211 Noord	Buisleidingen	24.	Hoe is de koppeling tussen elektriciteit en gas onderzocht? Knelpunten in buisleidingen kunnen worden opgelost met elektriciteit.	PEH vertrekt vanuit verschillende scenario's uit I13050 (die uitgaan van wisselende energiemixen) en kijkt naar effecten van verschillende locatiekeuzes voor die verschillende onderdelen van het energiesysteem. Aan de hand daarvan wordt getracht om slimme (integrale) ruimtelijke richtingen aan te geven voor toekomstige energieinfrastructuur. Een voorbeeld op het snijvlak van elektriciteit en gas, is het neerzetten van conversiestations voor waterstof op plekken waar pieken ontstaan op het elektriciteitsnet. PEH richt zich overigens niet op het maken van keuzes over een wenselijke samenstelling van het energiesysteem.
220211 Noord	Buisleidingen	25.	Worden de plannen van Gasunie voor grootschalige opslag van waterstof in Zuidwending meegenomen?	Dit maakt inderdaad deel uit van het investeringsplan rond de backbone die langs de industriële punten loopt. Met name voor cluster 6 is dit nog een aandachtspunt.
220211 Noord	Buisleidingen	26.	Met welke toepassingen van waterstof wordt rekening gehouden?	De vraagprofielen vanuit de sectoren zijn onderdeel van de scenario's en dus van de alternatieven. In sommige scenario's wordt waterstof in de gebouwde omgeving gebruikt en in andere niet. Beleidsmatig doet PEH hier geen uitspraak over, dit is aan het kader voor de toepassing van waterstof of het bredere Programma Energie Systeem.
220211 Noord	Buisleidingen	27.	In de structuurvisie 'buisleidingen' wordt een aantal indicatieve tracés opgenomen, waarvan een aantal in deze regio. Hoe wordt hiermee omgegaan, wordt de status 'indicatief' verwijderd?	Het antwoord hierop is nog niet precies te geven. Er wordt onderzocht welke aanvullende verbindingen nodig zijn en welke ruimtelijke reserveringen hiervoor reeds zijn gemaakt, al dan niet 'indicatief' en zijn deze reserveringen nodig om deze extra verbindingen te kunnen realiseren. Als blijkt dat deze reserveringen niet nodig zijn, dan moet worden beoordeeld wat met deze tracés wordt gedaan. Daaraan is de technisch-juridische vraag verbonden, namelijk of de beschikbare onderzoeksinformatie voldoende gedetailleerd om als plan m.e.r. te kunnen dienen teneinde een reservering te kunnen vastleggen. Er is ook een procesmatig aspect, namelijk het overleg met stakeholders in het betreffende gebied. Het vastleggen van ruimtelijke reserveringen moet aansluiten op de onderliggende milieu-informatie en sporen met het proces.
220211 Noord	Buisleidingen	28.	Er zijn op BARRO-locaties in havengebieden veel gebieden die nu nog leeg lijken, maar waar wel ontwikkelingen zijn gepland. Hoe wordt in de analyse van de ruimtebehoefte en ruimtebeschikbaarheid rekening gehouden met de plannen die veelal niet in bestemmingsplannen zijn opgenomen?	Voor de knelpuntenanalyse kijkt PEH naar alle beschikbare ruimte, zonder rekening te houden met de plannen en de claims vanuit de verschillende sectoren die nog niet op kaart staan. Daarna volgt de beoordeling. Dan wordt o.b.v. deze analyse een score bepaald aan de hand waarvan ontwikkelrichtingen voor invulling van de ruimteclaim geformuleerd kunnen worden. T.a.v. die ontwikkelrichtingen wordt wel gekeken naar de ruimte die daadwerkelijk beschikbaar is. Dat is een belangrijk onderdeel van de effectenanalyse.
220211 Noord	Buisleidingen	29.	Hoe kom je er achter welke plannen er leven als er nog geen bestemmingsplannen zijn?	PEH wijst primair globale ontwikkelrichtingen aan, die als vervolg op PEH gebiedsgericht moeten worden uitgewerkt. Passend bij dit abstractieniveau zal PEH ook verschillende relevante ontwikkelingen/ambities meenemen vanuit de regio (bijvoorbeeld vanuit omgevingsvisies of andere Rijksprogramma's). Daarover zullen de regio's ook geconsulteerd worden. Bij die gebiedsgerichte uitwerking als vervolg op PEH worden er meer gedetailleerde tracés uitgewerkt waarbij de toetsing met andere concrete plannen kan plaatsvinden. De reeds vastgelegde BARRO-locaties zijn overigens veel gedetailleerder, en PEH zal de geschiktheid van die reserveringen evalueren. Daarbij kan dan wel specifiek

Sessie	Thema	Nr.	Issue	Antwoord
				met bestemmingsplannen getoetst worden.
220211 Noord	Buisleidingen	30.	Hebben buisleidingen voor waterstof een groter risico en/of veiligheidscontour dan een gasleiding?	Voor de grotere (SVB) leidingen maakt het geen verschil. Voor de kleinere leidingen - die hier niet aan de orde zijn - zou er een klein verschil kunnen zijn in de breedte van de strook.
220223 Zuid 1	Buisleidingen	31.	Hoe wordt omgegaan met overheidsleidingen en private leidingen?	Zowel publieke als private leidingen worden in het PEH voor zover er data over beschikbaar is meegenomen, beiden komen immers in dezelfde buisleidingstroken te liggen.
220223 Zuid 2	Buisleidingen	32.	Waarom worden brandstoffen en chemie (Jetfuel, propeen) meegenomen in deze scope? Dit is zeer dynamisch en zal door de markt worden bepaald. Er zijn duizenden producten die in een buisleiding zitten, je zult nooit volledig zijn.	Het doel van PEH is om in kaart te brengen hoeveel ruimte er nodig is voor het energiesysteem van de toekomst. Het is niet mogelijk om elke buisleiding in Nederland mee te nemen, maar wel de grote buizen die deel uitmaken van de hoofdinfrastructuur, het bovenregionale karakter.
220216 West-Noord	Hoogspanning	33.	Heeft elk knelpunt in het hoogspanningsnet een ruimtelijke impact?	Een knelpunt hoeft niet persé opgelost te worden door middel van een ruimtelijke ingreep. Soms is verzwaring van een bestaand tracé, 4kA bijvoorbeeld, mogelijk. In de IEA zal een kaartje opgenomen worden welke tracés PEH als bestaande situatie beschouwt en welke aannames daaraan ten grondslag liggen.
220216 West-Noord	Hoogspanning	34.	EZK en Tennet zijn gestart met de voorbereidingen voor een extra Hoogspanningslijn van Ens via Lelystad naar Diemen. Heeft PEH dit in beeld? Dezelfde vraag geldt voor een nieuwe Hoogspanningslijn van Vierverlaten naar Ens. Veel tracés zijn bovendien in onderzoek. Er is behoefte aan een kaart voor heel Nederland waarop staat wat PEH beschouwt als de bestaande situatie (bestaande infra + reserveringen + uitgevoerd IP2022)	Deze Hoogspanningslijnen worden aangelegd omdat ze zijn opgenomen in de investeringsplannen. Voor 2050 wordt ervan uitgegaan dat deze verbindingen zijn gerealiseerd. In de IEA zal een kaartje opgenomen worden welke tracés PEH als bestaande situatie beschouwt en welke aannames daaraan ten grondslag liggen.
220223 Zuid-West	Kernenergie	35.	Waarom zijn de vijf kerncentrales (sheet 43) alle in Zeeland en Rotterdam geplaatst?	PEH heeft gekeken naar de huidige reserveringen voor kernenergie vanuit de BARRO-locaties (Borsele, Eemshaven en Maasvlakte). Omdat de Tweede Kamer via een motie heeft verzocht de locatie Eemshaven te schrappen voor kernenergie, is Eemshaven niet in PEH meegenomen als locatie voor kernenergie.
220211 Oost	Elektrificatie industrie en datacenters	36.	De industrie in Oost-Nederland is verspreid, niet langs de backbone. Zijn de ontwikkelingen bedoeld om bedrijven van energie te blijven voorzien?	De vraag naar elektriciteit en waterstof is afhankelijk van het scenario. We gaan uit van huidige aansluitcapaciteit, en kijken naar de overschrijding die ontstaat in 2050. De industrie-clusters en zijn in principe via aansluitleidingen verbonden met de waterstofbackbone. In het model is dat een H-gas leiding. Als dat op dit moment een L-gas leiding is, kan die mogelijk toch aangesloten worden op de backbone in 2050.
220211 Noord	Industrieclusters	37.	Kan de geplande uitbreiding van Eemshaven met vele ontwikkelingen binnen de BARRO worden meegenomen?	De grenzen van de BARRO-locatie zijn niet leidend voor de beoordeling. Ook plannen in de directe nabijheid worden meegenomen in de beoordeling. De beoordeling houdt rekening met zowel het huidige ruimtegebruik als met actuele ruimtelijke plannen die zijn gebaseerd op een bestuursrechtelijk besluit. Zo wordt bijvoorbeeld gebruik gemaakt van provinciale omgevingsvisies om toekomstige ontwikkelingen in beeld te krijgen. <i>Soortgelijke vragen zijn ook gesteld m.b.t. Maasvlakte en door Zeeland.</i>

Sessie	Thema	Nr.	Issue	Antwoord
220211 Noord	Industrieclusters	38.	Kan Delfzijl worden toegevoegd in de analyse? In Delfzijl is bijvoorbeeld ook elektrolyse gepland.	Delfzijl is zeker onderdeel van de analyse. Daar wordt in de IEA specifieker op ingegaan.
220211 Noord	Industrieclusters	39.	Een groot deel van de elektrolyzers is gepland in het uitbreidingsgebied bij de Eemshaven. Dit gebied is weliswaar nog niet bestuursrechtelijk besloten, maar de uitvoering van het ruimtelijke proces loopt. Wat is het ingeschat ruimtebeslag?	Het ruimtebeslag van nieuwe infrastructuur in de Eemshaven is nog niet in beeld. Daar wordt naar gekeken tijdens de effectbeoordeling. Eerste inzichten komen beschikbaar in de periode tot de zomer.
220216 West-Noord	Industrieclusters	40.	Is gekeken naar ruimtelijke consequenties van de buisleidingen Noord-Holland en de opslag in de haven richting Schiphol vanwege de impact op het milieu en veiligheidscontouren die de verandering van brandstof kan hebben?	Uit de analyse volgt dat er geen extra ruimtebehoefte voor buisleidingen bijkomt in Noord-Holland.
220216 West-Noord	Industrieclusters	41.	Blijven er, ondanks de versterking rond Amsterdam, knelpunten bestaan? Zal aanlanding in Noord-Holland afvallen als optie omdat het net het niet aankan?	Op dit moment worden er alleen analyses gemaakt en geen afwegingen. Voorlopig inzicht is op dit moment: dat er knelpunten blijven bestaan. De wijze waarop wordt aangeland is relevant. In de systeemstudie voor VAWOZ (kopje 'system integration'): https://offshorewind.rvo.nl/ancillarystudies is geconstateerd dat meer elektrische aanlanding in de Eemshaven minder knelpunten oplevert. Er is rond Den Helder gasinfrastructuur aanwezig die toekomstige aanlanding met waterstof kan faciliteren. Den Helder kwalificeert zich beter voor aanlanding van moleculen dan voor elektronen.
220216 West-Noord	Industrieclusters	42.	In Noord-Holland zijn twee locaties voorzien met grote veronderstelde doorgroei van zon op land: Wieringerhoek en Schiphol/IJsselmeer. Deze moeten worden aangesloten op 150kV net; hoe wordt doorgroei voorzien?	In bijna elk scenario zit groei van zon op veld na 2030. In het scenario PEH Nationaal gaan we uit van clustering in Noord-Holland Noord, dus onder meer in Wieringerhoek. In de I13050 scenario's wordt de extra opwek verspreid over heel Nederland op basis van potentie, dus dan komt nemen we ook extra zon op land bij Schiphol/IJsselmeer mee. Voor het hoogspanningsnet is niet echt relevant of de RES-zoekgebieden aangesloten worden op het regionale net of direct op een 150kV station (met uitzondering van de aansluiting). We hebben daarom niet gedefinieerd op welk spanningsniveau zon/wind aangesloten wordt.
220216 West-Noord	Wind op zee	43.	Is de Maximá-centrale een mogelijk aanlandingspunt voor wind op zee als alternatief voor Diemen?	Er is gekeken naar de beschikbare ruimte binnen de BARRO-locatie voor het opgesteld vermogen van regelbare centrales. Dus niet naar de aanlanding van zee of de behoefte aan elektrolyzers. Diepe aanlanding is bekeken bij Diemen en Maasbracht. Terecht wordt opgemerkt dat bij Diemen weinig uitbreidingsmogelijkheid is. Het zoeken gaat door. Locatie Ens is niet meegenomen, maar er is wel gekeken naar plaatsing van andere onderdelen bij Ens.
220223 Zuid-Oost	Wind op zee	44.	Is het een optie windenergie aan te landen bij Graetheide vanwege de grote energiebehoefte?	Ja, in de achterliggende scenario's wordt ook rekening gehouden met aanlanding rond Chemelot (in dit geval kijkt PEH met name naar Maasbracht). PEH zal daarvan o.a. de ruimtelijke effecten in beeld brengen.
220211 Noord	Waterstof	45.	Van welke toepassing wordt uitgegaan voor waterstof: wordt het weer in het energiesysteem gebruikt?	De toepassing van waterstof is afhankelijk van het scenario. In scenario's waar veel waterstof wordt gebruikt, wordt het ook in de gebouwde omgeving gebruikt, deels ook voor mobiliteit. In andere scenario's alleen als grondstof voor de industrie.

Sessie	Thema	Nr.	Issue	Antwoord
220211 Oost	Waterstof	46.	Is wijkniveau te fijnmazig voor structuurkeuzes waterstof?	Ja. Die keuze wordt niet gemaakt in dit programma. Die keuze wordt gemaakt op lokaal niveau.
220216 West-Noord	Waterstof	47.	Wordt de import van waterstof in de havens meegenomen door te voorzien in ontvangstininstallaties?	In de structuurkeuze "import voor wederexport" wordt alle import aangenomen in de haven van Rotterdam. Waar import van waterstof is voorzien houdt PEH rekening met bijbehorende installaties.
220216 West-Noord	Waterstof	48.	In hoeverre zit productie van waterstof op zee in de scenario's? (I.v.m. benodigde ruimte voor elektrolyzers).	PEH kijkt naar de ruimtelijke impact van energieinfra op land, en niet naar de benodigde ruimte voor elektrolyse op zee.
220216 West-Noord	Waterstof	49.	Wordt, en zo ja hoe rekening gehouden met ruimtebeslag van "import-infrastructuur" voor waterstof?	Ja. PEH baseert zich op de I13050 scenario's, waarin variaties staan opgenomen voor import/export van onder meer waterstof. Aan de hand daarvan bekijkt PEH welke infrastructuur hiervoor nodig is en wat hiervan het ruimtebeslag is. Naast de gebruikte scenario's nemen in de IEA de leidingen van de Delta Corridor mee, waarbij we uitgaan van doorvoer naar Duitsland. We nemen aan dat waterstof wordt geïmporteerd als ammoniak en in Rotterdam wordt omgezet in waterstof.
220216 West-Noord	Waterstof	50.	Hoe zijn keuzes Tata ten aanzien van waterstof meegenomen?	In de scenario's van I13050, en dus ook van het PEH, wordt geen gebruik van groene waterstof bij Tata Steel meegenomen. In een gevoeligheidsanalyse die additioneel in het kader van PEH wordt uitgevoerd, zullen we de mogelijke effecten van en benodigde ruimte voor het gebruik van groene waterstof bij Tata Steel analyseren.
220216 West-Zuid	Waterstof	51.	Is er gekeken naar waterstofleidingen vanaf de Noordzee? Op de Maasvlakte kan 4 GW tot 12 GW aanlanden.	Binnen PEH nemen we ook aanlanding van energie van windparken op zee in de vorm van waterstof mee. We kijken echter niet direct naar de leidingen op de Noordzee, alleen naar de effecten van aanlanding van waterstof voor infrastructuur op land. De bestaande waterstofleidingen op zee hebben we wel meegewogen bij het opstellen van de scenario's.
220223 Zuid-Oost	Waterstof	52.	Hoe worden private waterstofnetten meegenomen?	PEH kijkt ook naar private waterstofnetten. Hiervoor is een afzonderlijke structuurkeuze opgenomen met betrekking tot wederexport/-import naar Duitsland. Klopt dit wel? Zo staat het niet in de hoofdlijnennotitie.
220223 Zuid-West	Waterstof	53.	Wat zijn de consequenties van verspreiding of clustering van de productie van waterstof (sheet 46)?	Voor de hoogspanningsinfrastructuur maakt de clustering of verspreiding van de productie niet veel uit. Als elektrolyzers worden geplaatst waar geen wind op zee aanlandt, geeft dat forse extra belasting op het elektriciteitsnet.
220211 Noord	Waterstof (elektrolyzers)	54.	In hoeverre maakt de productie van waterstof op zee of op land verschil voor de analyse?	Dat maakt verschil aangezien de waterstofproductie op zee geen ruimtelijke impact heeft voor elektrolyse op land. En PEH kijkt naar de benodigde ruimte op land.
220216 West-Noord	Waterstof (elektrolyzers)	55.	Wat is de veronderstelde bijdrage van elektrolyzers aan flexibiliteit van waterstofproductie, als deze bijvoorbeeld alleen bij pieken worden gebruikt?	De bijdrage van elektrolyzers aan waterstofproductie is een standaardpercentage; De inzet van elektrolyzers is gebaseerd op aannames die 1:1 zijn overgenomen van de netbeheerders in het kader van I13050 . Wij verwijzen u daarvoor door naar I13050.
220216 West-Noord	Waterstof (elektrolyzers)	56.	Beverwijk komt niet in elk scenario 2050 voor als locatie voor elektrolyzers omdat er geen vraag is naar groene waterstof van de industrie. Maar er moet t.b.v. 2030 nu al over investeringen voor waterstof worden nagedacht.	Dit is een van de structuurkeuzes: bij meer waterstof in het systeem van vraag en aanbod zal ook meer infrastructuur nodig zijn.

Sessie	Thema	Nr.	Issue	Antwoord
220216 West-Noord	Waterstof (elektrolyzers)	57.	Elektrolyzers kunnen goed worden geplaatst bij de backbone, is dit meegenomen in de scenario's?	We hebben verschillende manieren van plaatsing van elektrolyzers meegenomen in de locaties. Een van de opties is plaatsing van elektrolyzers bij vragers van groene waterstof (industrieclusters). In dit geval liggen de elektrolyzers vlakbij de backbone. Een andere optie is plaatsing bij grote opweklocaties (bv. aanlanding wind op zee). In die gevallen liggen de elektrolyzers niet altijd dichtbij de backbone en is een extra aanvoerleiding nodig. Dit nemen we mee in onze analyse.
220211 Noord	Waterstof (opslaglocaties)	58.	Zal opslag van waterstof in zoutcavernes meer plaatsvinden in Zuidwending dan in Epe (D)?	Zuidwending als opslaglocatie wordt als uitgangspunt aangehouden in de alternatieven. Er is niet gekeken naar de uitbreiding van Zuidwending.
220211 Noord	Waterstof - (opslaglocaties)	59.	Het woord 'knelpunten' komt veel voor. Wordt in rapportage bij knelpunten en problemen ook tekst toegevoegd over hoe deze knelpunten en problemen tot kans en verdienmodel gemaakt zouden kunnen worden?	Het uitgangspunt 'knelpunten' heeft te maken met de fase waarin het onderzoek zich nu bevindt. PEH zoekt naar oplossingsrichtingen voor knelpunten waar de huidige infrastructuur niet voldoet voor vraag en aanbod van energie in de toekomst. Daarbij wordt niet gekeken naar het verdienmodel, maar naar de ruimte die zo'n oplossing vraagt. Marktordening en financiering zijn aspecten die vallen onder het Programma Energie Systeem.
220211 Noord	Waterstof - (opslaglocaties)	60.	Zijn locaties voor import van waterstof meegenomen in de analyses of in de PEH?	Rotterdam is meegenomen in de locatieanalyses. In het noorden zal de voornaamste importroute via leidingen lopen via Oudestatenzijl. Aanvoer per schip is niet meegenomen in de scenario's. Het ruimtebeslag van pijpleidingen is zeer beperkt.
220211 Noord	Waterstof - (opslaglocaties)	61.	Kan waterstofopslag alleen in zoutcavernes of kan dit ook in lege gasvelden?	Opslag in lege gasvelden maken ook onderdeel uit van de alternatieven. De technische haalbaarheid vereist daarbij wel nader onderzoek.
220211 Noord	Warmte	62.	Worden de effecten van gebruik in het energiesysteem dan ook weer meegerekend (de vraag achter de vraag)? Is de (nuttige) warmtetoepassing van restwarmte ook meegenomen in de analyse (ervan uitgaande dat deze in bijvoorbeeld warmtenetten komt en daarmee elektrische warmtepompen overbodig kan maken).	Er zit geen tweede orde-effect in het gebruik van het energie-systeem. De vraag in de verschillende energiescenario's is verschillend.
220223 Zuid-West	Warmte	63.	Heeft het PEH slechts drie scenario's voor bovenregionale warmtenetten doorgerekend?	De bovenregionale warmtenetten zitten in alle zeven scenario's. Echter bij de structuurkeuze over bovenregionaal warmte-transport kijken we naar drie scenario's die fundamenteel verschillen, bijvoorbeeld in type warmtebron (restwarmte/ geothermie). Het bovenregionale warmtetransport van de andere vier scenario's is vergelijkbaar met deze scenario's.
220211 Noord	Groen gas/methaan	64.	Is geanalyseerd of er knelpunten ontstaan bij de invoering van groen gas? Als we naar de circulaire landbouw gaan, zal dit vooral in de randen van Nederland zijn en rijst de vraag of dit groene gas in het landelijke gasnet kan worden gevoegd. En om welke omvang wordt geproduceerd.	In PEH kijken we naar de knelpunten op de nationale netten (voor methaan zijn dat de G-gas leidingen). Hier ontstaan in geen van de scenario's knelpunten door groengas productie. Eventuele knelpunten door invoeding van groengas (middels een booster) op het Regionale Transport Leidingen net zijn niet onderdeel van PEH. In PEH maken we voor groengas geen aanpassingen t.o.v. II3050. Voor meer informatie over de volumes en de methode zie NetbeheerNL_Rapport-Energiesysteem_A4_FC.pdf (netbeheernederland.nl)
220211 Oost	Groen gas	65.	Is er over nagedacht dat geen groen gas kan worden ingevoerd wanneer gasleidingen naar H2-leidingen worden omgezet?	In het model is het G-gas netwerk beschikbaar voor methaan en het H-gas voor waterstof in 2050. De verdeling tussen waterstof en methaan bij parallelle leidingen is onderdeel van PEH. Oplossingen voor enkele buisleidingen op regionaal niveau zullen per situatie onderzocht moeten worden, en is geen onderdeel van PEH.

Sessie	Thema	Nr.	Issue	Antwoord
				Voor meer informatie over de verdeling tussen waterstof en groengas in het Regionale Transport Leidingen net zie hoofdstuk 7.3.2. in NetbeheerNL_Rapport-Energiesysteem_A4_FC.pdf (netbeheernederland.nl)
220216 West-Zuid	Groen Gas (WarmtelinQ)	66.	Hoe zit WarmtelinQ in de aanpak verwerkt?	In het project kijkt PEH naar allerlei buisleidingen voor stoffen en ook naar warmtetransport. Daarvoor wordt een aparte analyse gemaakt als onderdeel van het programma.
220216 West-Noord	Biokerosine	67.	Wat is de aanname ten aanzien van productie (bio)kerosine in NZKG?	Schiphol wordt bevoorrad met een pijpleiding vanaf Rotterdam en via Amsterdamse Haven. Uit de analyse blijkt dat de capaciteit voldoende is, ook bij flinke groei.
220211 Oost	Systeem-batterijen	68.	Binnen welke gebieden in Oost Nederland hebben jullie een significante rol voor systeembatterijen gecalculeerd?	In de doorrekeningen van de scenario's is aangenomen dat de systeembatterijen bij koppelpunten tussen regionale netten en het HS-net geplaatst worden. Deze systeembatterijen worden ingezet om lokale onbalans tussen vraag en aanbod op te vangen en komen daardoor vooral in de buurt van windturbines en zonneparken.
220211 Noord	CO2	69.	Is CO2 onderdeel van het PEH? CO2 wordt gemist als grondstof in de analyse, het is een cruciaal onderdeel van de groene chemie. Via de CES loopt hiervoor ook onderzoek.	De CO2 als grondstof wordt in structuurkeuze 9 (Wel of geen import hernieuwbare moleculen en/of de optie CO2 voor wederexport) meegenomen, in combinatie met structuurkeuze 8 (Productie synthetische brandstoffen). Onderzocht wordt welke leidingen nodig zijn als in Nederland synthetische brandstoffen worden geproduceerd.
220211 Oost	Conflicterende ruimtelijke claims	70.	In de presentatie wordt aangegeven dat Redispatch geen ruimtelijk effect heeft, echter voor de realisatie van systeembatterijen is ook ruimte nodig. Het is belangrijk om dit op voorhand te faciliteren door dit in lokaal ruimtelijk beleid expliciet te maken.	Er is geen ruimtelijke impact op de hoogspanningsverbindingen bij toepassing van Redispatch. De ruimtelijke aspecten van batterijen worden wel onderzocht in de effectbeoordeling die tot aan de zomer loopt.
220223 Zuid 2	Conflicterende ruimtelijke claims	71.	PEH geeft aan dat er eerst ontwikkelrichtingen worden aangewezen, en dat er daarna pas exacte tracés worden ingepast. Echter de ontwikkelrichtingen hebben wel een begin- en een eindpunt. Dan moet er in de buurt wel ruimte mogelijk zijn. Hoe zit dat?	Dat is correct. Bij de begin en eindpunten zal PEH wat specifiekere moeten kijken en inschatten of er ruimtelijke knelpunten zijn.
220223 Zuid 2	Conflicterende ruimtelijke claims	72.	Wat is de oppervlakte van de forse ruimteclaim (sheet 42)?	Convertersstation voor aanlanding is ca 5,5 ha. Elektrolyzers per gW circa 10gW, voor aanlanding waterstofleiding circa 4,5 ha tot 7 ha, afhankelijk van 22 of 48 inch diameter. De omvang van de ruimteclaim wordt nog verder onderzocht.
220216 West-Noord	Aanlandingen	73.	Gaan aanlandingen in (de kop van) Noord-Holland de knelpunten rondom Amsterdam mogelijk oplossen? Wanneer worden beslissingen hierover genomen?	Besluiten over voor welke aanlandlocaties en tracés ruimtelijke procedures worden gestart, worden na afronding van de verkenning, naar verwachting in de tweede helft van Q2 2023, genomen op basis van de VAWOZ 2031-2040 uitkomsten.
220211 Oost	Fysieke locaties	74.	Komt er naast de verbinding Hengelo - Zwolle een verbinding Hengelo - Duitsland?	Het is niet aan het PEH om te bepalen of er een nieuwe verbinding of verzwaring plaats zal vinden tussen Hengelo en Duitsland. In de scenario's van I13050 wordt rekening gehouden met een toename van de interconnectiecapaciteit voor het gehele Nederlandse Energiesysteem tot 15 GW. De projectie van deze opgave is onbekend.

Sessie	Thema	Nr.	Issue	Antwoord
220211 Oost	Fysieke locaties	75.	Wordt bij de oplossingsrichting grootschalige inzet elektrolyzers gedacht aan Hengelo?	(Grootschalige) elektrolyzers worden enerzijds in de alternatieven geplaatst bij aanlandingspunten van wind van zee. Anderzijds worden ze geplaatst waar overschotten op het net ontstaan. PEH bekijkt de ruimtelijke effecten van de variaties. N.B. Elektrolyzers kunnen ook redispatsch diensten leveren. Daarbij is zonne-energie de meest voor de hand liggende bron, hoewel daar nog veel onzekerheden voor gelden.
220211 Oost	Fysieke locaties	76.	Is er duidelijkheid over nut en noodzaak verzwaring TenneT in Noord-Nederland?	Verzwaring van het bestaande tracé (door extra lijn inhangen) wordt in de analyse afgewogen als één van de opties om knelpunten op te lossen. De bedoeling is om door middel van de IEA te onderzoeken wat ruimtelijk gezien nodig zou kunnen zijn en welke effecten dat heeft. Het keuzemoment met welke optie we een ontwikkelrichting aan willen wijzen zit in de afwegingsfase. Kosten spelen eveneens een rol of iets daadwerkelijk wordt gerealiseerd. Alle consequenties worden voor de afwegingsfase in beeld gebracht, om inzicht te krijgen in de keuzes.
220211 Oost	Fysieke locaties	77.	Heeft het bodemonderzoek in Twente naar mogelijkheden voor opslag in bestaande zoutcavernes invloed op het gebied Zuidwending?	Deze gedetailleerde onderzoeken zullen medebepalend zijn wat er gaat komen.
220211 Oost	Fysieke locaties	78.	Wordt bij het H2 net rekening gehouden met de aanraking op de backbone van Duitsland?	Elk scenario uit ii3050 gaat uit van een bepaalde mate van import/expert. PEH neemt de energiemix van deze scenario's over. Voor de broninformatie verwijzen wij naar de ii3050. Verder zal PEH ook de laatste inzichten van meer gedetailleerde ruimtelijke verkenningen proberen mee te nemen, voor zover dat past in de tijd. Dat gaat bijvoorbeeld ook om de ruimtelijke verkenning van de waterstofbackbone.
220216 West Plenaire	Fysieke locaties	79.	Waarop zijn de plekken waar grootschalige energie wordt opgewekt, gebaseerd? Op de uitkomsten van RES of op basis van NOVI?	De plekken voor opwekking van grootschalige energie bevinden zich voornamelijk op de Noordzee. Voor de opwekking op land wordt voortgebouwd op basis van de RES'en. Voor het deel hernieuwbaar op land dat na 2030 erbij komt wordt in sommige alternatieven in het verlengde van de RES'en geplaatst, in andere alternatieven wordt dat deel meer geclusterd geplaatst (mede o.b.v. waar ruimte is en waar het hard waait). Dit is bedoeld om de impact op de energie-infra en ruimte te bepalen. PEH is niet kaderstellend voor de RES'en. Uitkomsten die relevant zijn voor de RES'en worden in het kader van NP-RES besproken.
220216 West-Noord	Fysieke locaties	80.	Elektrolyzers staan nu bij station Middenmeer vanwege aanlanding. Is dat meest logische plek gelet op ruimtelijke impact, gegeven beschikbaarheid bedrijventerreinen bij Den Helder?	In de nieuwe scenario's die we opgesteld hebben voor het PEH gaan we uit van Den Helder als aanlandingslocatie in plaats van Middenmeer. In dat geval gaan we ook uit van elektrolyzers bij Den Helder. Aanlanding van wind op zee bij Middenmeer in combinatie met grootschalige elektrolyse bij Den Helder ligt minder voor de hand.
220216 West-Noord	Fysieke locaties	81.	Wordt in de scenario's rekening gehouden met plaatsing van elektrolyzers in de buurt van Den Helder waar een goede aansluiting op de backbone aanwezig is?	Plaatsing en clustering van elektrolyzers is afhankelijk van de aanlanding van wind op zee in de PEH-scenario's.
220216	Fysieke locaties	82.	Schiphol komt op sheet 33 niet voor, betekent dit dat de leidingen aldaar voldoen?	Schiphol wordt gevoed via twee leidingen: het Defensienetwerk (DPO) en de Amsterdam-Schiphol pijpleiding (ASP). Gezamenlijk hebben deze leidingen

Sessie	Thema	Nr.	Issue	Antwoord
West-Noord			Er zijn dus geen knelpunten in Noord-Holland en Flevoland? Is de aanname dat de import/productie plaatsvindt in de haven van Amsterdam?	voldoende capaciteit om Schiphol te bevoorraden, ook bij sterke groei van de luchtvaart. Dit is wel onder de aanname dat fossiele kerosine door één leiding kan met biokerosine en synthetische kerosine. De kerosine zal worden geïmporteerd in de havens van Amsterdam en Rotterdam, met dezelfde verhouding als nu.
220216 West-Noord	Fysieke locaties	83.	Als de aanname is van de 380kV verbinding vanuit NZKG naar Middenmeer 4KA, wat is dan het maximale gW dat in NZKG kan worden aangeland?	PEH onderzoekt niet specifiek hoeveel GW maximaal aan kan landen in NZKG. Dit is niet alleen afhankelijk van de transportcapaciteit van het HS-net, maar ook van de ontwikkelingen van productie op land en van de elektriciteitsvraag. PEH kijkt naar een klimaatneutraal energiesysteem in 2050, en verkent voor aanlanding in NZKG een bandbreedte van 3-5 GW aanlanding in Beverwijk en 2-16 GW aanlanding in Middenmeer of Den Helder. Voor die range bekijken we wat dat voor ruimtelijke implicaties heeft; bijvoorbeeld noodzaak van verzwaring of uitbreiding van het net.
220216 West-Zuid	Fysieke locaties	84.	Voor de kustlocaties zijn twee variaties op hoofdlijnen in beeld met grote consequenties. Welke ruimte is nog meer geschikt naast de Maasvlakte als aanlandingsplek? Het Havenbedrijf wil drie aanlandingspunten voor de haven. Wordt die wens hierin meegenomen?	We kijken in een verschillenanalyse of het noodzakelijk is om een gevoeligheidsanalyse uit te voeren op dit punt. In deze gevoeligheidsanalyse kunnen we effecten van aanlanding bij de andere aanlandingslocaties in het havengebied onderzoeken.
220223 Zuid-West	Fysieke locaties	85.	Naast buisleidingen zal TenneT in de Deltacorridor ook elektriciteitsvoorzieningen in hetzelfde traject moeten maken. Wordt dit high-voltage DC of 380kV?	PEH kijkt ook naar diepe aanlanding waarbij via HVDC naar Limburg (Maasbracht) wordt getransporteerd. De ruimtelijke analyse moet nog worden uitgevoerd.
220223 Zuid-West	Fysieke locaties	86.	Op basis van welke leidingdiameters in Zeeland zijn deze knelpunten berekend? Een eventuele leiding voor waterstof over Zuid-Beveland zou een nieuwe leiding worden, dus welke diameter is hiervoor aangenomen?	Voor de berekening van de knelpunten is uitgegaan van het H-gas net van Gasunie voor de waterstofleidingen. De diameter verschilt per traject.
220223 Zuid-West	Redactioneel (terminologie)	87.	Wat wordt gezien als regelbare centrale, valt kernenergie hier ook onder?	Regelbare centrales zijn productie-eenheden die op basis van waterstof, groengas, kolen of biomassa elektriciteit produceren die aan- en uitgeschakeld kunnen worden. Kernenergie valt onder de scenario's niet onder de definitie van een regelbare centrale die elektriciteit produceert uit een duurzame bron. En die niet afschakelbaar is zoals bij wind of zon het geval is.