

Reactienota

Voornemen en voorstel voor participatie (VenP)

Waterstofnetwerk Groningen

September 2023

Projectleiding: Ministerie van Economische Zaken en Klimaat

Inleiding

Van vrijdag 9 december 2022 tot en met donderdag 19 januari 2023 heeft het Voornemen en voorstel voor Participatie 'Waterstofnetwerk Groningen' (voorheen Waterstofnetwerk Groningen) ter inzage gelegen. Iedereen kon op het Voornemen en voorstel voor Participatie reageren door het indienen van een reactie. Doel van het ophalen van deze reacties is om de omgevingspartijen vanaf het begin een plek in het project en in de afwegingen te geven. In totaal zijn er 39 reacties binnengekomen, waarvan 1 reactie twee keer is ingediend. Het ministerie van EZK en HNS bedanken de indieners voor de geleverde input en het meedenken in dit project. Ter inzage leggen van het voornemen en voorstel voor participatie is een stap die is toegevoegd aan de bestaande procedure (Rijkscoördinatieregeling - RCR) om geïnteresseerden en belanghebbenden al bij de start van het project te betrekken. Daarbij wordt vooruitgelopen op de nieuwe Omgevingswet die naar verwachting in 2024 in werking treedt. Deze terinzagelegging is geen formele stap in de procedure. Er wordt daarom ook niet gesproken over zienswijzen, maar over reacties. Tijdens de terinzagelegging organiseerde EZK 4 informatiebijeenkomsten.

- Dinsdag 13 december 2022 van 18.30 uur tot 20.30 uur in Hotel Ekamper (Radsweg 12, 9983 RC Roodeschool)
- Woensdag 14 december 2022 van 18.30 uur tot 20.30 uur in Multifunctioneel Centrum (Oudeweg 70, 9628 CG Siddeburen)
- Dinsdag 10 januari 2023 van 19.00 uur tot 21.00 uur in buurthuis Westerdraai (Lisstraat 16, 9903 BD Appingedam)
- Woensdag 11 januari 2023 van 19.00 uur tot 21.00 uur in cultuurcentrum van Beresteyn (Museumplein 5a, 9641 AD Veendam)

Tijdens deze bijeenkomsten vertelden de initiatiefnemers van HNS en het ministerie van EZK meer over het voornemen, het voorstel voor participatie en de procedure. Uiteraard kon tijdens deze bijeenkomst vragen gesteld worden. De 4 bijeenkomsten werden in totaal bijgewoond door circa 200 bezoekers.

Hoe vind ik mijn ingediende reactie terug?

Hieronder vindt u de reactienota. Hierin vindt u onze antwoorden op de hoofdpunten uit de ingediende reacties en wordt aangegeven of en hoe dit terugkomt in de concept Notitie reikwijdte en detailniveau of het participatieplan. Iedereen die voor het einde van de terinzagelegging een reactie heeft ingediend, heeft of zal een brief ontvangen waarin het registratienummer staat. Aan de hand van dit nummer kan de reactie en het antwoord daarop in deze reactienota worden gevonden.

Beantwoording vragen die geen betrekking hebben op Waterstofnetwerk Groningen

In de beantwoording van de reacties is in deze notitie de keuze gemaakt om ook in te gaan op vragen over waterstof in het algemeen en het beleid over waterstof. Deze keuze is gemaakt om een duidelijker beeld te creëren over waterstof en de motivaties achter het realiseren van het waterstofnetwerk Groningen. Dat deze vragen hier zijn beantwoord betekent niet dat dezelfde keuze bij andere projecten, of in het vervolg van dit project ook wordt gemaakt.

Reactietabel

Gebruikte afkortingen in de tabel:

cNRD: Concept notitie Reikwijdte en detailniveau

RCR: Rijkscoördinatieregeling

MER: Milieueffectrapport

VenP: Voornemen en voorstel voor participatie

VKA: Voorkeursalternatief

CCS: Carbon Capture & Storage

SDE++: Stimuleringsregeling Duurzame Energie

EZK: Economische Zaken en Klimaat

HNS: Hynetwork Services

Overzicht reacties:

Volgnummer	Reactienummer	Particulier/organisatie
1	202200566	Particulier
2	202300025	Gemeente Eemsdelta, College van Burgemeester en Wethouders. APPINGEDAM
3	202200567	ASC, Appingedam
4	202200574	Particulier
5	202200576	Particulier

6	202200582	Particulier
7	202200585	Particulier
8	202200586	Particulier
9	202200587	Particulier
10	202200592	Particulier
11	202200593	Particulier
12	202200594	Particulier
13	202200595	Particulier
14	202200596	Particulier
15	202200597	Particulier
16	202200598	Particulier
17	202200599	PPG, FARMSUM
18	202200602	Particulier
19	202200606	Particulier
20	202300003	Stichting Dorpsbelangen Spijk, SPIJK
21	202300004	Particulier
22	202300005	Particulier
23	202300006	Particulier
24	202300007	Particulier
25	202300008	Particulier
26	202300009	Particulier
27	202300010	Particulier
28	202300011	Particulier
29	202300012	Particulier
30	202300013	Particulier
31	202300014	Particulier
32	202300022	Particulier
33	202300023	Particulier

34	202300026	Particulier
35	202300027	Particulier
36	202300024	LTO Noord, DRACHTEN
37	202300056	Particulier
38	202300059	Provincie Groningen, Gedeputeerde Staten, GRONINGEN
39*	202200575	Particulier (identiek aan reactie 202200574)

Reacties:

Volgnr.	Reactienr.	Onderdeel	Reactie/antwoord
1	202200566		
1a		Reactie	Indiener geeft aan dat er meer informatie gedeeld moet worden over nieuwe technieken waardoor waterstofgas mogelijk als alternatief voor aardgas te gebruiken is.
		Antwoord	Dit project richt zich op het realiseren van een waterstof transportnetwerk. Nieuwe technieken waardoor waterstof als alternatief voor aardgas te gebruiken is, maken geen deel uit van dit project. We begrijpen dat er behoefte is aan een breder beeld over waterstof en zullen dat meer naar buiten gaan dragen. De technieken waarmee waterstof de plaats in kan nemen van aardgas lopen uit een. Waterstof kan namelijk gebruikt worden als grondstof in allerlei chemische processen of dienen als brandstof. Er bestaan daarom veel verschillende toepassingen voor waterstof. Als er informatie gedeeld kan worden over deze toepassingen dan

Volgnr.	Reactienr.	Onderdeel	Reactie/antwoord
			zullen we dat doen op bijvoorbeeld de inloopbijeenkomsten, belangrijk is dan wel dat de toepassing ook een relatie moet hebben met dit project.
1b		Reactie	Indiener geeft aan meer informatie te willen krijgen over de productie van waterstof, met name over het gebruik van groene elektriciteit voor elektrolyse.
		Antwoord	<p>De productie van waterstof maakt geen deel uit van dit project. Waterstof kan worden gemaakt door middel van elektriciteit via een proces genaamd elektrolyse. Elektrolyse is een chemische reactie waarbij stroom door water wordt gestuurd en er een splitsing optreedt in het molecuul H₂O (water). Hierdoor ontstaat gasvormig waterstof en zuurstof. Met een elektrolyser kan dit proces op een hele grote schaal worden ingezet. Als we voor de productie van waterstof elektriciteit gebruiken die is opgewekt met zonne- of windenergie dan spreken we over groene waterstof.</p> <p>Het is de verwachting dat in de komende jaren grote elektrolyzers zullen worden gebouwd waarmee genoeg groene waterstof kan worden geproduceerd om op korte termijn de industrie, waar waterstof al heel veel wordt gebruikt, te verduurzamen. In de periode tot 2030 zullen we daarnaast nog wel gebruik maken van elektriciteit uit bijvoorbeeld fossiele bronnen met afvang en opslag van CO₂. Deze waterstof wordt blauwe waterstof genoemd.</p>
1c		Reactie	Indiener geeft aan graag op de hoogte te worden gehouden door publicaties in lokale media en bijvoorbeeld een digitale nieuwsbrief.
		Antwoord	<p>De voortgang van het project is te vinden op de project-website van de rijksoverheid https://www.rvo.nl/onderwerpen/bureau-energieprojecten/lopende-projecten/waterstofnetwerk-groningen en op www.hynetwork.nl/voor-de-omgeving/noord-nederland</p> <p>Daarnaast is het mogelijk om via onze nieuwsbrief persoonlijk op de hoogte te worden gesteld van de voortgang van ons project. U kunt zich hiervoor aanmelden via de HNS-projectwebsite https://www.hynetwork.nl/voor-de-omgeving/noord-nederland. Officiële inspraakmomenten worden altijd bekend gemaakt in de regionale kranten en bijvoorbeeld in de Staatscourant.</p>

Volgnr.	Reactienr.	Onderdeel	Reactie/antwoord
2	202200380		
2a		Reactie	Indiener zou graag meer inzicht krijgen in de gevolgen voor de energietransitie bij het grootschalig inzetten op waterstof.
		Antwoord	<p>Wij nemen aan dat u met de gevolgen voor de energietransitie doelt op de gevolgen voor het aanbod van groene stroom en de elektrificatie van Nederland. Het klopt dat voor de productie van groene waterstof veel groene stroom nodig is en omdat er op het moment nog niet genoeg groene stroom beschikbaar is, lijkt de elektrificatie van Nederland risico te lopen op vertraging. Om negatieve gevolgen te voorkomen doelt Nederland, maar ook Europa, allereerst op elektrificatie van eindgebruik waar mogelijk.</p> <p>Waterstof blijft daarnaast wel nodig voor de verduurzaming van sectoren die lastiger zijn te verduurzamen (zoals de zware industrie). Omdat deze vaak al grote afnemers zijn van (grijze) waterstof doelen we gericht op leveren van groene en blauwe waterstof aan deze sectoren zodat hun broeikasgasuitstoot op korte termijn omlaag kan. Hiervoor zijn ook Europese doelen in behandeling binnen de EU, die zullen sturen op 42% groene waterstof in 2030 bij de huidige grote industriële verbruikers van waterstof.</p> <p>De productie van groene waterstof is op korte termijn in Nederland nog niet voldoende om alle sectoren te voorzien, daarom wordt er ook ingezet op het ontwikkelen van import-stromen uit ander landen en blauwe waterstof (dus geproduceerd met fossiele brandstof maar met afvang en opslag van CO₂).</p> <p>Door in te zetten op productie, gebruik en transport (import) van waterstof naast elektrificatie zorgen we ervoor dat de technologie zich kan ontwikkelen en dat de waterstofprijs kan verbeteren zodat het in de nabije toekomst aantrekkelijker wordt om groene waterstof ook breder in te zetten.</p>
2b		Reactie	Indiener zou graag meer inzicht willen krijgen over de mate waarin productie en transport van waterstof bijdraagt aan het klimaatbeleid.

Volgnr.	Reactienr.	Onderdeel	Reactie/antwoord
		Antwoord	<p>Productie en transport van waterstof is op termijn bedoeld om het huidige gebruik van grijze waterstof, geproduceerd uit aardgas, te vervangen voor groene en blauwe waterstof. De productie van waterstof is geen onderdeel van dit project.</p> <p>De Nederlandse industrie gebruikt momenteel al heel lang grijze waterstof waarbij jaarlijks ongeveer 13 Megaton CO2 vrijkomt. Door in plaats van grijze waterstof, duurzame waterstof uit elektrolyse te gebruiken kan deze sector eerder vergroend worden.</p> <p>Grootschalige elektrolyseprojecten dragen hierdoor sterk bij aan de lange termijn doelstelling voor een CO2-neutraal Nederlands (en Europees) energiesysteem. Elektrolyseprojecten die vanaf 2026 worden gerealiseerd zullen volgens alle bij ons bekende exploitatieberekeningen, bij een looptijd van 15 jaar en variabele productie, al tot een zeer grote CO2-emissieverlaging leiden, ook al draait de elektrolyser in de eerste paar jaar soms ook op momenten dat de wind niet waait en de zon niet schijnt.</p> <p>Aan de in Nederland (maar ook in Europa) beschikbare waterstof zal de eis van minimaal 70% GHG (green house gas)-reductie worden gesteld (implementatie RED-III artikel 22a). Dat zal door EZK worden opgelegd voor waterstof die wordt geïmporteerd en de waterstof die door de industrie wordt geproduceerd of afgenomen. De verwachting is dat dezelfde eisen zullen gelden voor waterstof dat wordt ingezet in mobiliteit. Of de eisen en regelgeving aangepast worden wanneer de Europese waterstofeconomie verder ontwikkeld is, is op het moment van schrijven nog niet bekend.</p> <p>Waterstof kan ook voor andere toepassingen ingezet worden als vervangende energiebron. Het is op de langere termijn nog onduidelijk waar dit rendabel is maar onderzoek (bijvoorbeeld Hyway27) wijst wel uit dat het opzetten van een Europese waterstofmarkt bijdraagt aan onze lange termijn doelstellingen om in 2050 een CO2-neutraal (Europees) energiesysteem te hebben.</p>
2c		Reactie	<p>Indiener wil graag een volledig beeld van de materie en effecten van het voornemen op het gebied en de inwoners.</p>

Volgnr.	Reactienr.	Onderdeel	Reactie/antwoord
		Antwoord	<p>De effecten van het voornemen op het gebied en de inwoners worden onder de Rijkscoördinatieregeling met een milieueffectrapportage (MER) en integrale effecten analyse (IEA) onderzocht. Hierbij worden de effecten van het voornemen op relevante milieuthema's onderzocht, maar ook de aspecten kosten, techniek, omgeving en toekomstvastheid per tracé-alternatief en/of -variant worden beschreven.</p> <p>Het MER en de IEA spelen een belangrijke rol bij de afweging en keuze van een voorkeursalternatief door de ministers voor Klimaat en Energie en minister voor Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening. De effecten van het voornemen zijn dus op het moment nog niet volledig in kaart gebracht, maar zullen gaande wijs in de procedure duidelijk worden en worden gepresenteerd aan de regio waarna we ook graag reacties ontvangen op die gevonden effecten.</p>
2d		Reactie	De indiener zou graag inzicht willen krijgen over de plaats van waterstof in de gehele energiemix.
		Antwoord	<p>Op dit moment wordt er door het ministerie EZK gewerkt aan het Nationaal Plan Energiesysteem 2050. De bedoeling van dit plan is om een beeld te geven van hoe de Nederlandse energiemix er in 2050 uit gaat zien, inclusief de bijbehorende infrastructuur en de randvoorwaarden.</p> <p>Binnen dit plan zullen naast elektriciteit, warmte en koolstof ook ramingen opgenomen worden over de plaats van waterstof binnen deze energiemix. Hieromheen hangt echter nog onzekerheid omdat de ontwikkeling van de waterstofmarkt een lange-termijn ontwikkeling is die nog in de kinderschoenen staat.</p> <p>Productie van waterstof is geen onderdeel van dit project. We gaan er van uit dat de waterstofinfrastructuur zelfs bij de meest minimale scenario's van gebruik van waterstof nodig zal zijn. Daarom zetten we nu vroegtijdig in op het waterstofnetwerk Nederland.</p> <p>Na publicatie eind 2023 wordt het Nationaal Plan Energiesysteem 2050 iedere 5 jaar aangepast. Zodat er rekening gehouden kan worden innovaties en maatschappelijke ontwikkelingen.</p> <p>In de kabinetsvisie waterstof (https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2020/03/30/kamerbrief-</p>

Volgnr.	Reactienr.	Onderdeel	Reactie/antwoord
			over-kabinetsvisie-waterstof) staat het volgende beschreven: Verschillende energiemogelijkheden geven aan dat in een volledig duurzame energievoorziening in 2050 gasvormige energiedragers zullen voorzien in minimaal 30% van het finale energiegebruik. Een vergelijking van zeven toekomstverkenningen door Berenschot geeft voor 2050 een bandbreedte van 337 tot 775 PJ aan gasvormige energiedragers. Dit correspondeert met circa 30% tot 50% van het finale energiegebruik. Het kabinet zet daarom naast verduurzaming van de elektriciteitsvoorziening in op de verduurzaming van het aanbod van gasvormige energiedragers. Groen gas en waterstof kunnen CO ₂ -vrij geproduceerd worden. Beide zijn nodig in een duurzame energievoorziening.
2e		Reactie	Indiener wil graag meer informatie krijgen over de lange termijn ruimtelijke consequenties.
		Antwoord	De ruimtelijke consequenties van de aanleg van de waterstofleiding zijn vergelijkbaar met die van een hogedruk aardgastransportleiding. Ten behoeve van de veilige en ongestoorde ligging van de leiding dient op grond van het Besluit externe veiligheid buisleidingen een dubbelbestemming te worden opgenomen in het bestemmingsplan voor de gronden binnen 5 meter ter weerszijden van de leiding. Binnen deze dubbelbestemming gelden beperkingen ten aanzien van ruimtegebruik, het bouwen en voor het uitvoeren van werken en werkzaamheden. Bij de tracékeuze voor de waterstofleiding wordt rekening gehouden met bestaande (zeer) kwetsbare functies en ook met toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen indien vastgelegd in ruimtelijk beleid. Overigens zal het transportnet voor een deel bestaan uit reeds aanwezige aardgasleidingen. Voor dit deel zal geen sprake zijn van nieuwe ruimtelijke gevolgen.
2f		Reactie	Indiener wil graag gerustgesteld worden wat betreft de veiligheidsissues.
		Antwoord	Aan het onderwerp veiligheid wordt bij de ontwikkeling van het landelijke waterstofnetwerk veel aandacht besteed. Zowel vanuit de overheid als de initiatiefnemer. De Rijksoverheid heeft onlangs bijvoorbeeld richtsnoeren voor veiligheid gepubliceerd. Deze richtsnoeren geven aan wat wordt beschouwd als een veilig en verantwoorde manier van het omgaan met waterstof. Het richtsnoer is terug te vinden op: https://www.rvo.nl/onderwerpen/richtsnoeren-waterstof

Volgnr.	Reactienr.	Onderdeel	Reactie/antwoord
			<p>Er bestaat ook wet- en regelgeving om de veiligheid voor de omgeving te waarborgen en risico's zo veel mogelijk weg te nemen. Richtlijnen voor buisleidingen en veiligheid zijn onder andere opgenomen in het besluit externe veiligheid buisleidingen. Daarnaast moeten alle leidingen voldoen aan zogeheten NEN-normen.</p> <p>Zie ook: https://iplo.nl/regelgeving/regels-voor-activiteiten/veiligheidsvoorschriften-buisleiding-gevaarlijke/</p> <p>In het milieueffectenrapport voor het project Waterstofnetwerk Groningen wordt onder andere ingegaan op de project specifieke effecten van het voornemen op het gebied van externe veiligheid.</p>
2g		Reactie	<p>Indiener twijfelt over de beschikbaarheid van emissiearme waterstof eind 2026 en daarmee aan de bijdrage van het voornemen aan de klimaatdoelen van 2030.</p>
		Antwoord	<p>Hoe waterstof bij zal dragen aan de klimaatdoelen van 2030 staat beschreven in antwoord op reactie 2b. Om waterstof meer beschikbaar te maken wordt er momenteel vanuit het ministerie van Economische Zaken en Klimaat stimuleringsbeleid gevoerd om 3-4GW elektrolysecapaciteit te realiseren via een breed scala aan beleidsinstrumenten (zoals investeringssubsidies via de Europese IPCEI-regeling).</p> <p>Met deze capaciteit kan al een aanzienlijke hoeveelheid aan waterstof worden geproduceerd waardoor het aantrekkelijker wordt voor afnemers om over te stappen op waterstof. Onlangs zijn er door het ministerie nieuwe plannen gepubliceerd die bovengenoemde doelstelling naar 8 GW elektrolysecapaciteit in 2032 willen brengen. De eerste projecten zullen hiervoor naar verwachting in 2026 al gerealiseerd worden.</p> <p>De minister van Klimaat en Energie maakt daarnaast afspraken (MoU; memorandums of understanding) met andere landen over het opzetten van grootschalige handel van groene waterstof(dragers).</p> <p>Ten slotte staan er bijvoorbeeld in de verschillende regionale Cluster Energie Strategieën plannen voor de productie van blauwe waterstof (op basis van fossiele energie) waarbij op korte termijn een hoge mate van CO2 afgevangen en opgeslagen kan worden bij de productie van waterstof. Deze vorm van productie zal ook bijdragen</p>

Volgnr.	Reactienr.	Onderdeel	Reactie/antwoord
			<p>aan het halen van de reductie van CO2-uitstoot in de atmosfeer naar 2030. Aan de in Nederland (maar ook in Europa) beschikbare waterstof zal de eis van minimaal 70% GHG (green house gas)-reductie worden gesteld (implementatie RED-III artikel 22a). Dat zal door EZK worden opgelegd voor waterstof die wordt geïmporteerd en de waterstof die door de industrie wordt geproduceerd of afgenomen. De verwachting is dat dezelfde eisen zullen gelden voor waterstof dat wordt ingezet in mobiliteit.</p> <p>Het voornemen van Waterstofnetwerk Groningen voorziet in een deel van de distributie van duurzame waterstof en zal door producent met afnemer te verbinden bijdragen aan het halen van de klimaatdoelen van 2030.</p>
2h		Reactie	<p>Indiener vraagt om meer aandacht voor het toevoegen van elektrolyse aan de huidige duurzame energiemix en de mogelijk ongewenste concurrentie die kan ontstaan met duurzame elektrificatie.</p>
		Antwoord	<p>De mogelijke concurrentie tussen verschillende energiestromen in de energiemix zal onderdeel zijn van de ramingen die worden gepresenteerd in het Nationaal Plan Energiesysteem 2050. Zie hiervoor ook het antwoord op vraag 2d. De toekomstige bindende Europese doelen voor gebruik van hernieuwbare waterstofdragers in de industrie en mobiliteit vergen een serieuze inspanning van Nederland. Deze doelen vereisen in 2030 op basis van het huidige waterstofgebruik al circa 4 gigawatt (GW) elektrolysecapaciteit in binnen- of buitenland (want geïmporteerde waterstof telt mee voor het behalen van de Europese doelen), maar door groei van het waterstofgebruik van de industrie kan dit nog hoger uitvallen. Omdat het nationale doel van 4 GW elektrolysecapaciteit in 2030 al zeer ambitieus is, gezien het tempo van de uitrol van windenergie op zee en de energiebehoefte voor directe elektrificatie, is import cruciaal.</p> <p>Na 2030 zal de elektrolysecapaciteit verder doorgroeien. De exacte planning zal daarbij samenhangen met het tempo van de uitrol van windenergie op zee, de uitbreiding van energie-infrastructuur en de verwachte elektrificatie bij eindgebruikers in de industrie. De timing van de uitrol van windenergie op zee en energie infrastructuur is ambitieus waardoor spanning kan ontstaan tussen een streefdoel van 8 GW elektrolysecapaciteit in 2032 enerzijds en de gewenste groei van directe elektrificatie van eindgebruikers anderzijds. Beide routes zijn voor de verduurzaming van de industrie van belang. Het zal daarom telkens moeten worden beoordeeld of het</p>

Volgnr.	Reactienr.	Onderdeel	Reactie/antwoord
			gewenste opschalingstempo voor elektrolyse goed past bij de verwachte elektrificatie van eindgebruikers en de uitrol van de benodigde Wind op Zee en energie-infrastructuur.
2i		Reactie	Indiener verzoekt om lekkages te minimaliseren om zo het positief effect van het gebruik van waterstof te waarborgen. Welke maatregelen zullen worden getroffen om lekkage te reduceren? Dit geldt niet alleen voor transport, opslag en gebruik maar ook voor waterstofproductie. Indiener vraagt hoeveel lekkage binnen dit project als acceptabel wordt gezien in termen van streefpercentages.
		Antwoord	<p>Productie van waterstof maakt geen onderdeel uit van dit project. Net als bij de methaanemissies van aardgastransport zet Gasunie zich actief in om ook de emissies van waterstof tot een minimum te beperken. Goede engineering kan 95% van de problemen al bij voorbaat oplossen. In het technisch ontwerp van de waterstofinfrastructuur wordt door Gasunie aandacht besteed aan het verminderen van de waterstofemissies, bijvoorbeeld door afvangen (bij compressoren) of affakkelen (bij onveilige situaties), keuze van leveranciers die ook hebben nagedacht over de waterstofemissies bij hun apparatuur of verbindingen lassen (in plaats van flenzen gebruiken).</p> <p>De infrastructuur wordt regelmatig gecontroleerd en mogelijke lekkages worden zo opgespoord. Dit gaat op vergelijkbare wijze als bij het aardgassysteem en Gasunie heeft hier al jarenlang ervaring mee. Deze maatregel, om regelmatig op lekkages te controleren, wordt ook voorgesteld door de Europese Commissie voor alle waterstof netwerkoperators (HNOs). De achterliggende wet- en regelgeving staat aangegeven in het antwoord op vraag 2j.</p> <p>In ons huidige aardgasnetwerk (12.000 km leiding inclusief installaties) is de aardgaslekkage momenteel 0,01% van het totaal getransporteerde volume. Experimenteel onderzoek van KIWA toont aan dat zij bij een specifiek lek van waterstof een volumelekkage verwachten die 1,2 tot 3,1 groter is dan bij aardgaslekkages. Omdat het gewicht van waterstof per volume-eenheid veel lager is dan dat van methaan zal bij deze onderzochte volumes minder gewicht aan waterstof lekken dan gewicht aan methaan.</p>
2j		Reactie	Indiener vraagt of welke wet- en regelgeving voorhanden is om lekkages te voorkomen.

Volgnr.	Reactienr.	Onderdeel	Reactie/antwoord
		Antwoord	Het waarborgen van de veiligheid (waaronder lektheid) van een waterstofleiding is vastgelegd in het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb). Met name artikel 4 stelt het hebben van een actueel Veiligheids Beheer Systeem (VBS) verplicht. Daarnaast is in artikel 4 verplicht gesteld dat het beheer en onderhoud van de leiding moet voldoen aan de daarvoor gangbare NEN-norm (Waterstof valt hier onder als chemisch product). De inspectie Leefomgeving en Transport ziet toe op de juiste naleving van het Bevb. Voor meer informatie over bijvoorbeeld de richtsnoeren voor waterstofveiligheid, zie ook het antwoord op de vraag 2f.
2k		Reactie	De indiener vraagt hoe de controle op lekkages gemonitord wordt.
		Antwoord	De controle op lekkages is gewaarborgd via de bepalingen van het Besluit externe veiligheid buisleidingen, zie ook het antwoord op vraag 2j. De inspectie Leefomgeving en Transport ziet toe op de juiste naleving van het Bevb. HNS beschikt over een uitgebreid programma om de integriteit van haar leidingen te beheersen. Dit programma bevat verschillende barrières die gezamenlijk voorkomen dat er lekkages optreden. Hierbij valt te denken aan bescherming tegen grondroeractiviteiten, corrosie en wortelgroei etc. Daarnaast worden de buisleidingen periodiek geïnspecteerd met speciale apparatuur ('intelligent pigs') en helikoptervluchten.
2l		Reactie	Indiener is van mening dat het gebruik en transport van waterstof vanaf 2026 en enkele jaren daarna tot een verhoging van de uitstoot van broeikasgassen zal gaan leiden. Indiener vraagt of er een beeld is van hoe lang dit het geval zou zijn en hoe dit zich verhoudt met gemeentelijke, nationale en Europese doelstellingen.
		Antwoord	Zie voor het antwoord op deze reactie ook het antwoord op reactie 2b. Het transport van waterstof en gebruik van het waterstofnetwerk zullen niet tot een verhoging van de uitstoot van broeikasgassen in de atmosfeer leiden. Wel kunnen er lekkages optreden waardoor waterstof in de atmosfeer vrijkomt. Voor het huidige transport door buisleidingen wordt het lekkage verlies geschat op minder dan 1%, wat voornamelijk te verwachten is bij koppelingen en afsluiterschema's. Overgaan op waterstof met inachtneming van deze mogelijke lekkage verliezen resulteert nog steeds in een enorme vermindering van de uitstoot van broeikasgassen ten opzichte van het gebruik van fossiele brandstoffen (een vermindering van 96% van de CO ₂ -uitstoot ten opzichte van de fossiele variant).

Volgnr.	Reactienr.	Onderdeel	Reactie/antwoord
			<p>Het is wel mogelijk dat de productie van waterstof tot emissie van broeikasgassen kan leiden. Dit zou het geval zijn als er niet voldoende groene energie beschikbaar kan worden gemaakt of wanneer we CO2 niet op tijd kunnen afvangen en opslaan. Naast de onlangs verhoogde ambities voor wind op zee (zie bijvoorbeeld het antwoord op vraag 2ee.), de ontwikkelingen op het gebied van CCS en bijvoorbeeld de raming van het PBL (dat in 2030 al 85% van de energie op het elektriciteitsnet uit hernieuwbare bronnen zal komen) verwachten wij dat de extra uitstoot gering zal zijn en gaan we er daarom van uit dat waterstof, en de rol hiervan in het verduurzamen van de industrie, de klimaatdoelstellingen van Nederland en Europa niet in gevaar zal brengen.</p> <p>Momenteel wordt er onderzoek uitgevoerd samen met externe partijen naar eventuele risico's en corresponderende beleidsopties voor de bovenstaande effecten. Deze onderzoeksresultaten zullen in de loop van het jaar bekend worden, op basis waarvan het beleid geëvalueerd wordt.</p>
2m		Reactie	<p>Ervan uitgaande dat in de eerste jaren voornamelijk blauwe en grijze waterstof wordt geproduceerd geeft de indiener aan dat er een ongewenste toename ontstaat van het aardgasverbruik. Op basis hiervan ziet de indiener de kans groeien dat er een besluit genomen moet worden om de bestaande gasvoorraden aan te gaan spreken, hetgeen gevoelig ligt in de regio Eemsdelta. De indiener vraagt of uitgesloten kan worden dat er aanspraak wordt gedaan op de gasvoorraden.</p>
		Antwoord	<p>De gevolgen van de plannen voor productie en transport van waterstof zijn niet bepalend in de aanspraak op de Groninger gasvoorraden. Het dichtdraaien van de gaskraan in Groningen ligt namelijk bij het kabinetsbesluit dat hierover is genomen. Dit besluit is leidend.</p>
2n		Reactie	<p>Indiener ziet graag een uitwerking van het ketenrendement met betrekking tot het gebruik van waterstof de volgende 5 punten behandeld worden: (1) wat gaat eraan energie in, (2) wat kost de verwerking, (3) wat levert het op, (4) wat zijn de alternatieven en (5) wat is het rendement per alternatief?</p>
		Antwoord	<p>De vele verschillende mogelijkheden voor productie, gebruik en transport van waterstof hebben uiteenlopende ketenrendementen. Wat de ketenrendementen zijn van de verschillende scenario's en toepassingen moet nog onderzocht worden. Productie van waterstof is geen onderdeel van dit project.</p>

Volgnr.	Reactienr.	Onderdeel	Reactie/antwoord
			<p>Waterstofproductie is mogelijk op meerdere manieren, grofweg kan het gemaakt worden op twee manieren: 1. uit aardgas met behulp van Steam Methane Reforming, en 2. op basis van elektriciteit via elektrolyse. Echter, voor dit laatste geval is het voor zowel de kosten als de duurzaamheid van groot belang om te kijken welke elektriciteit hiervoor wordt gebruikt. Is deze duurzaam en is deze additioneel (nieuw gebouwd bijvoorbeeld). De Europese commissie heeft hier regels voor opgesteld om vast te stellen wanneer de waterstof als hernieuwbaar kan worden bestempeld. Vergelijking tussen de verschillende opties in kosten en duurzaamheid is momenteel nog lastig, omdat de productie nog in ontwikkeling is en de regels van de Europese Commissie pas net bekend zijn.</p> <p>Als de verwerking van waterstof breed getrokken wordt, moet je ook opslag en transport meenemen. Het rendement van de keten is in grote mate afhankelijk van de inzet van de waterstof. Wordt deze ingezet om grijze waterstof te vervangen in de industrie of wordt deze ingezet voor aardgas vervanging voor warmtevoorziening? Wordt het ingezet om elektriciteit te produceren in een gascentrale of wordt het ingezet om de kunstmestproductie te verduurzamen? Daarnaast zal ook import van waterstof een rol gaan spelen en ook hier zijn uiteenlopende kosten aan verbonden. Een complete vergelijking van rendementen maken is daarom momenteel ingewikkeld en met veel onzekerheden.</p> <p>Met het Nationaal Plan Energiesysteem (NPE) proberen we wanneer mogelijk meer inzicht te verschaffen op dit soort vragen, zie voor het NPE ook het antwoord op reactie 2d.</p>
2o		Reactie	<p>Indiener vraagt zich af welk aandeel elektrificatie en waterstof gaan spelen als er wordt gesproken over de verduurzaming van de industrie?</p>
		Antwoord	<p>Momenteel is er nog geen duidelijkheid welk aandeel elektrificatie en waterstof precies zullen krijgen binnen de verduurzaming van de industrie. Wel is de richtlijn van directe elektrificatie waar mogelijk van toepassing. Momenteel wordt er binnen EZK gewerkt aan verschillende beleidsprogramma's. Hieronder vallen de Routekaart Waterstof van het Nationaal Programma Waterstof, het Nationaal Programma Energiesysteem 2050 en de Routekaart Verduurzaming Industrie . De plannen zullen een breder beeld schetsen van de toekomstige</p>

Volgnr.	Reactienr.	Onderdeel	Reactie/antwoord
			mogelijkheden voor de verdeling binnen de industrie, en wat wenselijk is voor het bredere energiesysteem en het halen van de klimaatplannen. Zie ook het antwoord op vraag 2d.
2p		Reactie	Indiener vraagt zich af welk aandeel groene waterstof beschikbaar is voor de industrie in 2050 in Nederland en specifiek in Noord-Nederland.
		Antwoord	Op dit moment kunnen we op de termijn tot 2050 nog geen concrete uitspraken doen voor de ontwikkeling van het aandeel groene waterstof in Nederland in het algemeen of specifiek voor Noord-Nederland. Dit komt door de grote onzekerheden op de lange termijn wat betreft de kostenontwikkelingen van verschillende verduurzamingsopties, de bedrijvigheid in Nederland en de kostprijs van groene waterstof. Om een beter beeld te krijgen werken we momenteel via het Nationaal Plan Energiesysteem 2050 aan de lange termijn ontwikkeling van het Nederlandse energielandschap. Zie ook het antwoord op vraag 2d.
2q		Reactie	De indiener vraagt op welke wijze, en op welke termijn, er vanuit het ministerie inspanningen worden geleverd om op Europees niveau de eisen aan de certificering van Groene waterstof resultaatgericht in lijn te brengen met de klimaatdoelen en met de verwachtingen die onze bevolking heeft bij groene waterstof?
		Antwoord	Hoe waterstof in Nederland zal bijdragen aan de klimaatdoelen 2030, staat beschreven in het antwoord op reactie 2b. Hier wordt ook aangegeven hoe de Europese eisen aan waterstof in Nederland worden toegepast. De certificering van groene waterstof wordt geregeld via de gedelegeerde handelingen die door de Europese Commissie zijn aangenomen in februari 2023. De eerste gedelegeerde handeling gaat in op de herkomst van waterstof, deze moet duurzaam geproduceerd worden. De tweede handeling legt uit hoe berekend kan worden welke hoeveelheid uitstoot CO2 de geproduceerde waterstof heeft gekost, hierbij wordt aangegeven dat groene waterstof (en daaruit geproduceerde energiedragers zoals ammoniak en methanol) alleen groen genoemd mag worden als het minstens 70% van de originele emissies wegneemt. Hierbij wordt wel opgemerkt dat het woord "groen" niet in regelgeving is gedefinieerd. Gedefinieerd zijn de term "RFNBO" (Renewable Fuel of Non-biological Origin) en de eisen die aan RFNBO-productie worden gesteld.

Volgnr.	Reactienr.	Onderdeel	Reactie/antwoord
			<p>Voor deze maatregel van 70% hebben de Europese Commissie en lidstaten bewust gekozen om realisatie van de eerste elektrolyseprojecten nu te laten starten en daarmee zeker te zijn van milieuwinst door toenemend gebruik van waterstof op langere termijn. Het kan dus voorkomen dat waterstof ook wordt geproduceerd wanneer er geen hernieuwbare elektriciteit beschikbaar is.</p> <p>De Nederlandse regering heeft zijn goedkeuring gegeven binnen de Europese Raad aan deze voorstellen en hard meegewerkt aan het realiseren van deze certificering die sinds 13 februari 2023 is opgenomen in de Renewable Energy Directive. Zie ook: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/qanda_23_595</p>
2r		Reactie	<p>Waterstof is ook bedoeld als buffer wanneer er niet voldoende elektriciteit is. Indiener vraagt zich af of er voldoende elektriciteit beschikbaar blijft als elektriciteit tijdens operationele dagen van bijvoorbeeld windparken ook aan het opbouwen van de waterstofreserves energie wordt besteed.</p>
		Antwoord	<p>Waterstof kan inderdaad op langere termijn ook gaan dienen als buffer voor de elektriciteitsbehoefte van Nederland. In het coalitieakkoord van de huidige regering is een passage opgenomen over de inzet van CO₂-vrije elektriciteitscentrales om regelbaar vermogen te leveren voor wanneer hernieuwbare energiebronnen te weinig elektriciteit leveren. Hiervoor wordt waterstof als een belangrijke optie meegewogen. Plannen voor de ombouw van elektriciteitscentrales, oftewel het 'waterstof-klaar' maken van centrales, worden momenteel onderzocht. Hierdoor is nog niet duidelijk welke mate van waterstofreserves nodig zullen zijn voor het beantwoorden van de elektriciteitsvraag.</p> <p>De prioriteit ligt echter bij het altijd beschikbaar houden van elektriciteit. Gezien er momenteel nog geen beeld bestaat van de benodigde waterstofreserves voor in de toekomst kan er momenteel geen inschatting gegeven worden van de benodigde extra energie die hiervoor nodig zou zijn. Wel is de bedoeling om groene waterstof zo snel mogelijk met groene energie te produceren, zoals geregeld wordt in de Delegated Acts die vanuit de Europese Commissie. Daarnaast wordt de verhouding op de vollast van een windpark niet geregeld door de overheid. Dit is per windpark afhankelijk van de contracten die de aanbieder afsluit voor zijn groene stroom. De gemiddelde verhouding landsbreed voor de vollast per windpark zal afhangen van de precieze verdeling van het</p>

Volgnr.	Reactienr.	Onderdeel	Reactie/antwoord
			totale vraag en aanbod van groene energie, de vraag van directe elektrificatie op land, en de vraag naar waterstof. Deze verhoudingen zijn nog niet duidelijk, zie ook 2d.
2s		Reactie	De indiener zou daarnaast graag willen weten hoeveel extra energie nodig is om waterstofreserves op te bouwen en wanneer het de bedoeling is om waterstof volledig met groene energie te produceren en welke verhouding (directe elektrificatie/waterstofproductie) er voorzien is op de vollast van een windpark.
		Antwoord	Zie antwoord op vraag 2r.
2t		Reactie	Indiener vraagt hoe en in welke verhouding waterstof bij kan dragen aan de verduurzaming van de industrie wanneer de waterstofbuffer opgebouwd moet worden met gebruik van fossiele brandstoffen.
		Antwoord	Zie antwoord op vraag 2r.
2u		Reactie	Indiener vraagt zich af in welke mate het bijmengen van waterstof (bij aardgas) bijdraagt aan het spoedig uit faseren van aardgas en of hiervoor dan een tijdlijn beschikbaar is.
		Antwoord	Dit project voorziet niet in het bijmengen van waterstof bij aardgas, maar in de realisatie van een netwerk voor transport van pure waterstof. Waterstof, naast directe elektrificatie, draagt op termijn naar verwachting bij aan het uitfaseren van aardgas. Tot enkele procenten kan waterstof in aardgas (methaan) bijgemengd worden, maar bij hogere percentages betekent dit dat alle apparatuur van de eindgebruikers moet worden vervangen of ten minste worden aangepast. Bijmenging van waterstof bij aardgas wordt dus niet gezien als een kans om aardgas uit te faseren, maar alleen een bescheiden verlaging van de uitstoot CO ₂ te realiseren. Daarom wordt er niet ingezet op bijmenging, maar is het beter om in één keer over te stappen op directe elektrificatie of andere duurzame energiebronnen.
2v		Reactie	Indiener voorziet dat het bijmengen van waterstofgas bij aardgas vertragend kan werken bij het uitfaseren en vraagt hoe dit vertragende effect voorkomen gaat worden.
		Antwoord	Dit project voorziet niet in het bijmengen van waterstof bij aardgas, maar in de realisatie van een netwerk voor transport van pure waterstof. De ontwikkeling van de gehele waterstofketen moet opgestart worden: productie

Volgnr.	Reactienr.	Onderdeel	Reactie/antwoord
			uit elektriciteit door elektrolyse, transport, distributie en verbruik. Het kan waterstofproductie op gang helpen als de geproduceerde waterstof bijgemengd kan worden in het aardgasnet. Hiermee kan bijmenging als tussenstap bijdragen aan het infaseren van waterstof en daarmee uitfaseren van aardgas. Het uitfaseren van aardgas ten gunste van andere energiedragers zoals waterstof wordt dus niet vertraagd door bijmenging. Daarnaast is (zoals in antwoord 2u is uitgelegd) het technisch alleen mogelijk om kleine percentages waterstof bij te mengen waardoor het uitfaseren van aardgas niet in het geding zal komen.
2w		Reactie	Indiener vraagt zich af wat de voorziene bijmengpercentages bedragen.
		Antwoord	Dit project voorziet niet in het bijmengen van waterstof bij aardgas, maar in de realisatie van een netwerk voor transport van pure waterstof. De huidige norm op het aardgasnet is maximaal 0,5 mol%. Er zijn veel aanwijzingen dat dit probleemloos verhoogd kan worden naar een of enkele procenten. Ter informatie, voor het waterstofnetwerk geldt dat bijmenging niet van toepassing is aangezien er voor toepassing van waterstof vrijwel geen verontreiniging toelaatbaar is.
2x		Reactie	Indiener vraagt zich af welk deel van de duurzame elektriciteits- en waterstofproductie voor de industrie in Noord-Nederland is en aan welke verdeling (Eemshaven, Delfzijl Zuid, Emmen, Duitsland) specifiek wordt gedacht.
		Antwoord	Zie antwoord op vraag 2d en 2p.
2y		Reactie	Indiener vraagt of aangegeven kan worden welk deel van de voorziene geïmporteerde energie weer geëxporteerd zal worden en of hier een prognose (tijdlijn) richting 2050 beschikbaar voor is.
		Antwoord	Momenteel zijn er nog geen duidelijke beelden van de ontwikkeling van import van waterstof en de export hiervan naar andere landen. Eerste schattingen worden momenteel gegeven, maar zijn zeer onzeker en sterk afhankelijk van de ontwikkeling van de kostprijs van waterstof en de ontwikkeling van de waterstofbehoefte in de industrie, evenals de regelgeving hierop vanuit Europa.

Volgnr.	Reactienr.	Onderdeel	Reactie/antwoord
			Door de geografische ligging van Nederland kunnen wij wel een sleutelrol krijgen in de doorvoer van groene waterstof. Om die reden wordt er bij de aanleg van het waterstofnetwerk Nederland ook rekening gehouden met grenspassages.
2z		Reactie	Indiener zou graag inzicht willen krijgen in de energiebalans (vraag en aanbod van waterstof) voor Noord-Nederland richting 2050.
		Antwoord	Zie antwoord op vraag 2d.
2aa		Reactie	Indiener vraagt hoe groot het ruimtebeslag is voor de verwerking van stroom naar waterstof (elektrolyse-station) en welke veiligheidszones daarbij horen.
		Antwoord	<p>Het project waterstofnetwerk Groningen ziet niet toe op de productie van waterstof, maar op de realisatie van een leidingnetwerk voor het transport ervan.</p> <p>De productie van waterstof vindt plaats door marktpartijen en valt buiten de wettelijk gereguleerde taken van Hynetwork Services. Productie van waterstof zal plaatsvinden op de bedrijfspercelen van marktpartijen. De omvang van de installaties voor elektrolyse is afhankelijk van de capaciteit ervan. Dat geldt ook voor de externe veiligheidscontouren van dergelijke installaties. Bij de planologische inpassing en in de omgevingsvergunning milieu van deze installaties worden de externe veiligheidscontouren per project inzichtelijk gemaakt.</p>
2bb		Reactie	Indiener vraagt welke veiligheidszones horen bij welke type drukleidingen voor waterstof.
		Antwoord	Net als aardgasleidingen vallen waterstofleidingen onder de werking van het Besluit externe veiligheid buisleidingen. Hierin is bepaald dat het plaatsgebonden risico voor een kwetsbaar object, veroorzaakt door een leiding, niet hoger mag zijn dan 10^{-6} (tien tot de min zesde) per jaar. De leiding moet zodanig worden aangelegd dat het plaatsgebonden risico vanwege de leiding op een afstand van vijf meter gemeten vanuit het hart ervan niet hoger is dan 10^{-6} per jaar. In het milieueffectrapport dat voor het project zal worden opgesteld, worden de effecten van de leidingen met betrekking tot de externe veiligheid in beeld gebracht.

Volgnr.	Reactienr.	Onderdeel	Reactie/antwoord
2cc		Reactie	Indiener wil graag geïnformeerd worden over welke invloed de veiligheidscontouren van de voorziene buisleidingen hebben op eigen (gemeentelijke) ruimtelijke ontwikkelingen binnen het bebouwd en onbebouwde areaal.
		Antwoord	In het milieueffectrapport (MER) wat voor het project waterstofnetwerk Groningen wordt opgesteld, zal onder andere worden ingegaan op de externe veiligheidseffecten van het voornemen. Hierbij wordt rekening gehouden met zowel de bestaande situatie binnen de gemeente als met eventueel geplande nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen. Veiligheid is een aspect in het beoordelingskader in de concept Notitie Reikwijdte en Detailniveau dat voorafgaand aan het MER wordt opgesteld. In het MER zal veiligheid worden onderzocht. Zie ook het antwoord op de vraag 2f met betrekking tot de richtsnoeren.
2dd		Reactie	Indiener vraagt zich af hoeveel energie (kWh) er nodig is voor de geplande waterstofproductie en hoeveel er nodig is voor algehele elektrificatie. Welke planning wordt gehanteerd voor Noord-Nederland tot 2050.
		Antwoord	Zie antwoord op vraag 2d.
2ee		Reactie	Indiener vraagt in welke mate een verhoogde vraag naar elektriciteit uit bijvoorbeeld het buitenland, die kan ontstaan door een verhoogde vraag naar waterstof, effect heeft op de huidige netcongestie.
		Antwoord	<p>Wat betreft de netcongestie wordt er door de Rijksoverheid aangestuurd op het sneller realiseren van netwerkuitbreidingen, betere benutting van het net en vergroten van de flexibele (net)capaciteit. Dit staat zo beschreven in de Kamerbrief over het landelijk actieprogramma Netcongestie (https://open.overheid.nl/documenten/ronl-9c38d49756457bcd080230261d177d0be318bb59/pdf).</p> <p>Dit betekent onder meer dat er bij het inplannen van toekomstige elektrolyzers ook wordt gekeken naar een locatie waar ze, door productie van waterstof, netcongestie kunnen voorkomen.</p> <p>Daarnaast heeft het kabinet besloten om door te gaan met het opschalen van wind op zee en deze uit te breiden naar 21GW in 2030.</p>

Volgnr.	Reactienr.	Onderdeel	Reactie/antwoord
			Vanwege de plannen om de netcongestie te verhelpen, de ambities voor wind op zee voor 2030 en de huidige ramingen van de waterstofbehoefte in Nederland zal het importeren van buitenlandse stroom, en dan met name voor waterstofproductie, waarschijnlijk nog lange tijd niet aan de orde zijn en daarmee geen invloed hebben op de netcongestie.
2ff		Reactie	Indiener vraagt hoeveel zoetwater benodigd is voor de geplande waterstofproductie in Noord-Nederland? En welke deel benodigd is voor (a) koeling en (b) destillaat. Op welke manier wordt voorkomen dat dit gaat interfereren met de (zoet)waterbeschikbaarheid ten behoeve van (a) de landbouw, (b) verziltingsbestrijding, (c) voorkomen zoutindringing sluizen en (d) drinkwaterbeschikbaarheid?
		Antwoord	<p>Waterstofproductie maakt geen deel uit van dit project. Specifiek voor Noord-Nederland hebben wij nog geen cijfers beschikbaar voor u wat betreft het waterverbruik van de geplande waterstofproductie. Dit is namelijk afhankelijk van elektrolyse capaciteit die uiteindelijk gerealiseerd zal worden.</p> <p>Wel kunnen we een inschatting geven van het watergebruik. Bij 1GW elektrolyse (7500 vollasturen en 17 liter zoet water per kg waterstof) is namelijk ongeveer 2,3 miljoen m3 water nodig is. Landelijk is dat voor 8 GW elektrolyse 18,4 miljoen m3 water.</p> <p>Dit is een hoge inschatting, gezien veel projecten inschatten dat ze ongeveer 10 liter zoet water nodig hebben per kg waterstof. Gebaseerd op deze inschatting zou de berekening uitkomen op 1,3 miljoen m3 water voor 1GW en voor 8GW is dat 10,4 miljoen m3 water.</p> <p>Om dit in perspectief te plaatsen: voor grijze waterstof wordt zo'n 11 miljoen m3 liter gebruikt . Voor koeling is het momenteel lastig een schatting te maken, omdat er nog geen grote elektrolyzers bestaan en de schaalvoordelen voor koeling niet duidelijk zijn. Daarnaast wordt er momenteel gewerkt aan pilots voor waterstof op zee, die zout water gebruiken en ontzilten.</p> <p>Wat betreft de risico's waar u naar vraagt voor interfereren met andere doelen van zoet water verwachten wij op het moment geen problemen. Het ministerie van Infrastructuur & Waterstaat heeft hiervoor een serie 'verdringingsreeksen' opgesteld. Hierin staat een volgorde die gevolgd wordt als er een watertekort is en dus</p>

Volgnr.	Reactienr.	Onderdeel	Reactie/antwoord
			welke gebruikersdoelen voor water prioriteit hebben. Daarin staat elektrolyse in de laagste categorie, en onder bijvoorbeeld veiligheid (stabiliteit van waterkeringen, klink en zetting, natuur), nutsvoorzieningen (bijv. drinkwater), kleinschalig hoogwaardig gebruik (bijv. tijdelijke beregening kapitaalintensieve gewassen). We verwachten dus geen problemen voor landbouw, verziltingsbestrijding, de sluizen of het drinkwater.
2gg		Reactie	Indiener vraagt hoeveel extra energie benodigd is voor het ontzilten/destilleren van water? En is deze energie opgenomen in de rendementsvergelijking van de productie van waterstof? Welk percentage van de totale energiebehoefte om waterstof te maken is benodigd voor het distillaat maken uit (a) zoetwater, (b) zoetwater uit de RWZI, (c) drinkwater en (d) zeewater?
		Antwoord	Dit is nog niet volledig bekend. Er lopen pilotprojecten op dit onderwerp, maar we kunnen nog geen ramingen hierover geven en dus de vraag helaas niet beantwoorden. HNS speelt ook geen rol in de productie van waterstof, dit project betreft de aanleg van een transportnetwerk.
2hh		Reactie	Indiener vraagt welke temperaturen worden gehanteerd bij de waterstofproductie, welk deel van deze warmte geschikt is voor aankoppeling aan bestaande of nog te realiseren warmtenetten in de regio? In hoeverre is er bij voorgenomen tracés voor het WN Groningen rekening gehouden met benutting van restwarmte? Hoeveel energie is benodigd voor de noodzakelijke warmte in de elektrolyzers? En is deze energie opgenomen in de rendementsvergelijking van de productie van waterstof?
		Antwoord	Voor elektrolyse worden temperaturen gebruikt van tussen de 750 en 850 graden. Momenteel is de indruk dat deze restwarmte niet gebruikt zal worden voor andere verwarmingsdoelen. Voor net-gekoppelde elektrolyse is dit vooral vanwege het variabele karakter van de uren waarop de elektrolyser aan staat, waardoor afnemers niet kunnen vertrouwen op stabiele levering. Voor een direct-gekoppelde elektrolyser aan een windpark komt dit vooral vanwege het feit dat elektrolyzers ver weg gelegen liggen van mogelijke gebruikers van restwarmte. In de consultatie van de SDE++ van 2021 gaven de producenten van waterstof aan er niet van uit te gaan dat ze door deze wisselingen de restwarmte succesvol kunnen verkopen. HNS speelt geen rol in de productie van waterstof, dit project betreft de aanleg van een transportnetwerk.

Volgnr.	Reactienr.	Onderdeel	Reactie/antwoord
3	202200567		
3a		Reactie	Indiener vraagt of er ook rekening gehouden is met het transport middels synthetische methanol.
		Antwoord	Dit project gaat over het grootschalig transporteren van gasvormig waterstof per leiding en niet het transport van methanol of synthetische methanol. Dit aspect zal dan ook in het kader van dit project niet nader worden bekeken. Er zijn meerdere projecten in de wereld waar onderzocht wordt hoe efficiënt methanol gebruikt kan worden om indirect waterstof te transporteren. Methanol wordt vooral gezien als duurzame brandstof voor de mobiliteit (schepen, bijmengen in benzine/ diesel, basis voor synthetische brandstoffen).
3b		Reactie	Indiener geeft aan dat uit een onderzoek van de Koninklijke Marine blijkt dat een stalen buisleiding alleen niet geschikt is voor transport van waterstof. Welke aanpassing zijn er voorzien om de bestaande aardgasleidingen wel geschikt te maken voor waterstoftransport.
		Antwoord	De stalen leidingen die wij gebruiken, waaronder ook bestaande aardgasleidingen, zijn geschikt om waterstof te transporteren. Wel worden uit de huidige, om te bouwen aardgasleidingen de afsluiters vervangen door passtukken, dan wel door afsluiters die geschikt zijn voor waterstof. Het koolstofstaal waar de huidige aardgasleidingen van zijn gemaakt is geschikt voor waterstof onder de condities (druk, temperatuur) die we hanteren voor dit transport. De eerste stalen leidingen voor waterstoftransport zijn al aangelegd in 1938 en nog steeds operationeel.
3c		Reactie	Indiener vraagt of het niet voordeliger is om synthetische methaan te gaan gebruiken in het netwerk in plaats van waterstof.
		Antwoord	Waterstof kan inderdaad met circulaire CO ₂ worden omgezet in methaan, echter dat gaat gepaard met energieverlies. Er zijn toepassingen denkbaar (opslag, grondstof) waar dit zinvol kan zijn. Het landelijk hoofdtransport netwerk is bestemd voor gasvormige waterstof, omdat het energieverlies (na de productie van waterstof) hiermee beperkt blijft en omdat dit meer flexibiliteit biedt voor afnemers bij de inzet als grondstof of

Volgnr.	Reactienr.	Onderdeel	Reactie/antwoord
			brandstof. Het netwerk is non discriminatoir, dat betekent dat iedere substantiële waterstof-stroom die voldoet aan de kwaliteitseisen in principe kan worden getransporteerd via de waterstofleidingen.
3d		Reactie	Indiener vraagt hoe waterstof wordt opgeslagen.
		Antwoord	Waterstof wordt in gasvorm tijdelijk opgeslagen in ondergrondse zoutcavernes als het om grote hoeveelheden gaat en in tanks als het om kleine volumes gaat. Het transport door de leiding gaat eveneens in gasvorm; vloeibaar maken is dus niet aan de orde. Vloeibaar maken is energetisch zeer ongunstig vanwege de extreem lage temperaturen hiervoor nodig zijn.
4	202200574		
4a		Reactie	Indiener vraagt of het netwerk ook mogelijk buitengaats (Eems-Dollard) of langs de dijk (binnengaats) aangelegd kan worden.
		Antwoord	Deze suggesties voor aanvullende tracé alternatieven worden bij de totstandkoming van de concept Notitie Reikwijdte en Detailniveau beoordeeld. Hierbij wordt bepaald of deze extra alternatieven uitvoerbaar zijn en of ze voldoende kansrijk zijn om nader te worden onderzocht in het milieueffectrapport en de Integrale Effecten Analyse. De uitkomsten van deze beoordeling worden beschreven in een bijlage bij de cNRD.
4b		Reactie	Indiener is van mening dat bewoners goed moeten worden geïnformeerd over de veiligheid van waterstof.
		Antwoord	Veiligheid is een belangrijk thema voor de aanleg van het waterstofnetwerk en zal als een van de aspecten in het milieueffectrapport worden onderzocht. Voor de verschillende stappen in de procedure worden informatiebijeenkomsten georganiseerd worden en verschillende stukken ter inzage gelegd. Ook verzendt de initiatiefnemer periodiek een nieuwsbrief ter informatie. De verwachting is dat bewoners op deze manier goed geïnformeerd worden.
4c		Reactie	Indiener stelt voor om de schadeloosstelling belastingvrij of als een jaarlijkse vergoeding beschikbaar te stellen.

Volgnr.	Reactienr.	Onderdeel	Reactie/antwoord
		Antwoord	Als er schade ontstaat door leiding aanleg dan wordt dat vergoed. Het is echter niet aan het projectteam om in te gaan op hoe de vergoeding fiscaal wordt behandeld en we kunnen hier helaas geen uitspraken over doen.
4d		Reactie	Indiener vraagt om duidelijkheid te geven over de toegestane activiteiten op een perceel waar het netwerk onder door loopt.
		Antwoord	Dit wordt enerzijds bepaald door de planologische dubbelbestemming die het leidingtracé krijgt en anderzijds door de Algemene Leiding Voorwaarden die overeengekomen worden met iedere grondbezitter. Normaal agrarisch gebruik blijft mogelijk, maar wel gelden er beperkingen binnen de dubbelbestemming c.q. belemmeringenstrook voor het uitvoeren van werken en werkzaamheden die de veiligheid van de leiding kunnen schaden. Ook mag er binnen de dubbelbestemming c.q. belemmeringenstrook niet worden gebouwd. Vanwege mogelijk nadelige beïnvloeding van de kathodische bescherming van leidingen gelden er daarnaast bepaalde voorwaarden voor realisatie van zonneparken binnen een afstand van 200 meter rondom de leiding. Deze voorwaarden zijn te vinden op https://www.gasunie.nl/omgevingsloket/voor-organisaties/zonneparken-en-windturbines
5	202200576		
5a		Reactie	Indiener vraagt zich af welke lekkage verliezen mogelijk zijn en hoe lekbestendig het transport en de opslag van waterstof is.
		Antwoord	Voor het antwoord over lekkage tijdens transport zie het antwoord op vraag 2i. Zoutcavernes zijn lekbestendig. De waterstof wordt op 1.000 meter onder de aardoppervlakte tijdelijk opgeslagen in een zeer compacte zoutformatie. Het zout is door deskundigen uitgebreid getest en daaruit is gebleken dat het zout onder Zuidwending geschikt is voor waterstof -opslag. Gasunie heeft veel ervaring met opslag van aardgas in zoutcavernes. Die ervaring gebruiken we bij de opslag van waterstof. Voor de materialen die gebruikt worden bij de opslag geldt hetzelfde, deze zijn getest en laten geen waterstof door.

Volgnr.	Reactienr.	Onderdeel	Reactie/antwoord
5b		Reactie	Indiener ziet graag over 10 à 15 jaar dat er een evaluatie van de effecten van een waterstofleiding zoals ook voor de gaswinning in Groningen is gedaan.
		Antwoord	<p>De leidingen worden dagelijks in de gaten gehouden d.m.v. druksensoren en andere middelen (monitoring). De besturing vindt plaats vanuit Groningen en drukverlies wordt vrijwel onmiddellijk daar ontdekt, zodat er ingegrepen kan worden. De leidingen zijn zo ontworpen dat ze niet vervormen of gaan verzakken. Mocht dat opeens wel zo zijn dan treft HNS natuurlijk maatregelen en zullen de lessen hieruit ook worden toegepast andere leidingen.</p> <p>De manier waarop de effecten in de regio van dit project worden onderzocht en de termijn waarop dat onderzoek plaats zal vinden, moet nog vast worden gelegd in de definitieve NRD. De onderzoeksresultaten worden beschreven in het MER en worden betrokken bij het uiteindelijke projectbesluit en de vergunningen aan het eind van de RCR-procedure.</p>
5c		Reactie	Indiener ziet graag meer of volledige technische kennis aanwezig op de inloopbijeenkomsten.
		Antwoord	Wij zullen bij de organisatie van volgende inloopbijeenkomsten rekening houden met deze wens. Medewerkers van HNS met technische kennis zijn tijdens deze bijeenkomsten beschikbaar voor vragen.
6	202200582		
6a		Reactie	De indiener vraagt of huishoudens eerder dan de industrie aangesloten kunnen worden omdat de transitie van aardgas naar waterstofgas makkelijker en goedkoper is dan volledige elektrificatie (als tussenstap).
		Antwoord	Het waterstofnetwerk Groningen maakt onderdeel uit van het te ontwikkelen landelijke hogedruk waterstofnetwerk. Het kabinet heeft besloten om in eerste instantie de vijf grote industrieclusters te voorzien van duurzame waterstof omdat hier processen niet te elektrificeren zijn en omdat waterstof al in veel (chemische) processen wordt gebruikt. Deze strategie richt zich direct op de verduurzaming van de grote uitstoters van CO ₂ (25% van het totaal in Nederland).

Volgnr.	Reactienr.	Onderdeel	Reactie/antwoord
			<p>We weten nog niet precies of waterstof uiteindelijk voldoende beschikbaar en betaalbaar wordt om ook huishoudens aan te sluiten, daarom wordt voor de huishoudens vooral nu gericht op directe elektrificatie. Er zijn wel diverse pilots en demonstratieprojecten gestart om te onderzoeken of en hoe waterstof toegepast kan worden in huishoudens. Of huishoudens uiteindelijk aangesloten kunnen worden zal pas na 2030 duidelijker worden. Zie ook: https://nationaalwaterstofprogramma.nl/over+ons/routekaart+waterstof/default.aspx</p> <p>Gemeenten zijn verantwoordelijk voor het uitwerken van verduurzamingsplannen voor woongebieden. Zij stellen hiervoor zogenoemde wijkuitvoeringsplannen op, waarin wordt aangegeven op welke wijze woongebieden worden verduurzaamd. Het is vervolgens de taak van regionale netbeheerders om dit te realiseren.</p>
6b		Reactie	<p>Indiener geeft aan dat de omgeving goed betrokken moet worden omdat er veel kennis beschikbaar is en omdat dit draagvlak in de regio vergroot.</p>
		Antwoord	<p>Wij zijn het hier zeker mee eens. Zowel de initiatiefnemer als het coördinerend bevoegd gezag proberen op verschillende manieren de beschikbare regionale kennis bij elkaar te laten komen tijdens dit project. Dit is namelijk cruciaal om een goed en gedragen projectbesluit te kunnen nemen over de ruimtelijke inpassing van de leiding. Op het moment organiseren we naast inloopbijeenkomsten en ambtelijke werkgroepen ook werksessies met regionale organisaties en vragen we bijvoorbeeld via een online portaal advies aan omwonenden van de verkende alternatieven.</p> <p>Hoe we de omgeving precies bij dit project betrokken staat uitgelegd in het participatieplan. Dit plan is beschikbaar via de website (https://www.rvo.nl/onderwerpen/bureau-energieprojecten/lopende-projecten/waterstofnetwerk-groningen) en wordt tijdens de duur van het project aangepast waar nodig.</p>
6c		Reactie	<p>Indiener zou graag een inloopbijeenkomst georganiseerd willen hebben in Westerwolde.</p>
		Antwoord	<p>Voor het project worden vier informatieavonden georganiseerd op diverse locaties dicht bij het project. Wij hebben niet gekozen voor een voorlichting in Westerwolde, omdat deze gemeente op grote afstand van ons project is gelegen. Inwoners van Westerwolde kunnen gebruik maken van onze informatieavond in Veendam.</p>

Volgnr.	Reactienr.	Onderdeel	Reactie/antwoord
7	202200585		
7a		Reactie	Indiener stelt voor om de nieuwe buisleiding langs de Dollard te leggen omdat hier ook een leiding vanuit Noorwegen loopt.
		Antwoord	Zie het antwoord op vraag 4a.
7b		Reactie	Indiener is van mening dat de baten van dit project ten goede moet komen van de particulieren in de omgeving.
		Antwoord	We kunnen binnen dit project hier helaas op het moment geen uitspraken over doen.
7c		Reactie	Indiener zou graag beter inzicht willen krijgen in de precieze locatie van de toekomstige buisleiding.
		Antwoord	Dat gaat zeker gebeuren. We zitten nu nog in de verkennende fase, maar als we verder in de tijd zijn wordt duidelijker waar precies de leiding komt te liggen. Hierover informeren wij u weer.
8	202200586		
8a		Reactie	Indiener ziet graag dat particulieren in de omgeving ook aangesloten worden om zo te voorkomen dat ze alleen de lasten dragen van deze voor nu uitsluitend voor de industrie bedoelde ontwikkeling.
		Antwoord	Zie het antwoord op reactie 6a.
9	202200587		
9a		Reactie	Indiener ziet graag dat het tracé zoveel mogelijk de nieuwe verdubbelde weg (N33) gaat volgen.
		Antwoord	Dit wordt meegenomen in de Milieueffectrapportage (MER).
9b		Reactie	Indiener geeft aan dat er voor dit project een landbouw effectenrapportage opgesteld zou moeten worden en dat er gesprekken met LTO (Land- en Tuinbouw Organisatie) worden gevoerd.

Volgnr.	Reactienr.	Onderdeel	Reactie/antwoord
		Antwoord	Dit is een suggestie waar wij over na zullen denken. Er wordt sowieso een MER uitgevoerd voor de nieuw aan te leggen leidingdelen, wellicht dat het daarin meegenomen kan worden. Er worden met LTO gesprekken gevoerd over ons project. LTO is indertijd ook betrokken geweest bij de aanleg van 2 waterleidingen in het gebied. Van die ervaring zullen wij graag gebruik gaan maken
10	202200592		
10a		Reactie	Indiener ziet graag dat er een aansluiting voor particulieren wordt gerealiseerd met dit project om zo ook de burger beter te betrekken bij de ontwikkeling.
		Antwoord	Zie het antwoord op vraag 6a.
11	202200593		
11a		Reactie	Indiener geeft aan een onafhankelijk Nederlands energiesysteem te willen met gebruik onder andere het gebruik van waterstof, maar dat hiervoor wel eerst de risico's goed onderzocht moeten worden.
		Antwoord	<p>Wij zijn blij met deze positieve reactie. Het uiteindelijk energiesysteem van Nederland, waar waterstof onderdeel van zal zijn, zal meer onafhankelijk worden van andere landen en bovendien CO₂-neutraal.</p> <p>De risico's, bijvoorbeeld veiligheid, die het gebruik van waterstof met zich mee brengt worden voortdurend onderzocht en waar nodig wordt wet- en regelgeving aangepast naar nieuwe inzichten.</p> <p>Voor dit project zullen de risico's en mogelijke effecten beschreven worden in de milieueffectenrapportage. Deze worden vervolgens zorgvuldig afgewogen in het Projectbesluit.</p>
12	202200594		
12a		Reactie	Indiener vraagt waarom niet is gekozen voor de kortste route tussen Eemshaven en Delfzijl, namelijk langs de dijk.
		Antwoord	Zie het antwoord op vraag 4a.

Volgnr.	Reactienr.	Onderdeel	Reactie/antwoord
12b		Reactie	Indiener vraagt of een eventuele vergoeding belastingvrij aangeboden kan worden.
		Antwoord	Zie het antwoord op vraag 4c.
12c		Reactie	Indiener stelt voor om de nieuwbouwonderdelen te installeren middels boringen.
		Antwoord	Boringen worden gebruikt om bepaalde objecten zoals wegen, spoorwegen en waterwegen te kruisen. Ook worden hiermee wel kleinere kwetsbare gebieden ontzien. Boringen zijn echter zeer kostbaar en worden niet toegepast als dat niet noodzakelijk is. Leidingen aanleggen in open ontgraving heft de voorkeur, mits dit maar op een cultuurtechnisch verantwoorde manier gebeurt. Dit laatste is een belangrijk uitgangspunt voor dit project.
13	202200595		
13a		Reactie	Indiener stelt voor om het nieuwbouwtraject langs de dijk te leggen om zo de effecten op landbouwgrond te vermijden.
		Antwoord	Zie het antwoord op vraag 4a.
13b		Reactie	Indiener geeft aan dat de omgeving goed betrokken moet worden, met name LTO.
		Antwoord	Zie de antwoorden op vraag 6b en 9b.
14	202200596		
14a		Reactie	Indiener zou graag duidelijkheid willen hebben over de investeringen die worden gedaan met dit project.
		Antwoord	De financiering van het landelijke waterstofnetwerk is mogelijk door een gezamenlijke investering van 1,5 miljard (750 miljoen van het Rijk, 750 miljoen van de Gasunie/ HNS) en door Europese subsidies. De industrie betaalt uiteindelijk een bedrag voor het transport van waterstof (hiervoor gaan tarieven gelden) waarmee deze investeringen op termijn terugbetaald worden.
15	202200597		

Volgnr.	Reactienr.	Onderdeel	Reactie/antwoord
15a		Reactie	Indiener geeft aan dat de inwoners van Tjuchem goed betrokken moeten worden bij het project.
		Antwoord	Fijn dat u aangeeft dat inwoners goed moeten worden betrokken. Wij zullen hiermee rekening houden bij de organisatie van eventuele werksessies en bijeenkomsten die nog georganiseerd moeten worden. In het Participatieplan geven wij aan hoe wij inwoners betrekken bij ons project. Dit plan wordt tegelijkertijd met de concept-NRD gepubliceerd op de website van Bureau Energieprojecten (https://www.rvo.nl/onderwerpen/bureau-energieprojecten/lopende-projecten/waterstofnetwerk-groningen). Indien u suggesties heeft om op een andere manier betrokken te worden, dan kunt u een e-mail sturen naar info@hynetwork.nl
16	202200598		
16a		Reactie	Indiener stelt voor in het nieuw aan te leggen tracé langs de dijk te installeren.
		Antwoord	Zie het antwoord op vraag 4a.
17	202200599		
17a		Reactie	Indiener vraagt of de nieuwbouwleiding tot aan de Valgenweg doorgetrokken kan worden om zodoende een aansluiting voor een bedrijf mogelijk te maken.
		Antwoord	Voor aansluiting op dit netwerk kunt u een aanvraag indienen via de website van HNS: www.hynetwork.nl/klant-wordsen . Zie ook het antwoord op vraag 6a.
18	202200602		
18a		Reactie	Indiener is van mening dat inspraak tijdens het proces niet mogelijk is.

Volgnr.	Reactienr.	Onderdeel	Reactie/antwoord
		Antwoord	Er is op verschillende momenten tijdens de procedure een mogelijkheid tot officiële inspraak. Zienswijzen kunnen in een periode van 6 weken na publicatie online, telefonisch of fysiek op een van de inloopbijeenkomsten worden ingediend. Daarnaast worden er door de initiatiefnemer ook verschillende mogelijkheden aangeboden waarbij aandachtspunten, zorgen of opmerkingen kunnen worden gegeven. Het Participatieplan vertelt hier meer over. Dit plan wordt tegelijkertijd met de concept-NRD gepubliceerd en tijdens de duur van het project aangepast waar nodig.
18b		Reactie	Indiener geeft aan dat er in het projectgebied al vele landschap-vervuilende projecten hebben plaatsgevonden en geeft aan dat er geen ruimte meer is voor nog meer projecten.
		Antwoord	<p>Om de klimaatdoelen te behalen heeft het Kabinet besloten om een landelijk waterstofnetwerk te realiseren. Het waterstofnetwerk bestaat uit een ondergronds stelsel van buisleidingen. Slechts op enkele plaatsen zal bovengronds een afsluiterlocatie zichtbaar zijn. Foto's van hoe dit er in de praktijk uitziet, kunt u bekijken op een van de informatiebijeenkomsten.</p> <p>In de meeste gevallen liggen deze afsluiterlocaties bij bestaande industrieterreinen of bedrijfslocaties. Alleen gedurende de aanlegperiode zullen er bovengronds werkzaamheden zichtbaar zijn. Nadat de leiding is aangelegd, wordt de bodem en het landschap hersteld conform de bestaande situatie. De effecten van de aanleg van de leiding op het landschap zijn dus minimaal.</p> <p>Daarbij spant HNS zich in om de aanlegwerkzaamheden zo uit te voeren dat er zo min mogelijk hinder zal zijn voor de omgeving. Betrokkenen kunnen met suggesties en voorstellen komen (participatie) die bijvoorbeeld gericht zijn op het behoud van landschapskenmerken. Ook kunnen betrokkenen een inspraak reactie geven op de (concept)besluiten wanneer deze ter inzage worden gelegd.</p>
19	202200606		

Volgnr.	Reactienr.	Onderdeel	Reactie/antwoord
19a		Reactie	Indiener geeft aan dat er bij de aanleg rekening gehouden moet worden met toekomstige aansluiting van de nabijgelegen dorpen.
		Antwoord	Zie het antwoord op vraag 6a.
19b		Reactie	Indiener vraagt of alle industriegebieden zijn betrokken.
		Antwoord	In de provincie Groningen zijn de volgende industriegebieden betrokken; Eemshaven, Delfzijl en de industrie in de omgeving van Veendam. Nieuwe industrie kan mogelijk betrokken worden door zich te melden via de website van HNS; www.hynetwork.nl/klant-worden .
20	202300003		
20a		Reactie	Indiener vraag of de context van het projectgebied goed in kaart wordt gebracht voordat er een besluit wordt gemaakt. Indiener verwijst daarbij naar meegestuurde bijlage.
		Antwoord	In het milieueffectrapport wat voor het project Waterstofnetwerk Groningen wordt opgesteld zal rekening worden gehouden met de bestaande situatie in het projectgebied en met mogelijke cumulatieve effecten als gevolg van ontwikkelingen in de omgeving.
20b		Reactie	Indiener vraagt waarom er geen gebruik wordt gemaakt van twee al aanwezige buisleidingen in plaats van nieuwbouw.
		Antwoord	Deze buisleidingen worden door Gasunie Transport Services B.V. gebruikt voor het transport van aardgas en zijn daarom nu en in de nabije toekomst niet beschikbaar voor het transport van waterstof. Wellicht dat dit op de langere termijn (na 2050) zal veranderen.
20c		Reactie	Indiener vraagt of het ook een optie is om een kortere verbinding aan te leggen tussen de Eemshaven en Delfzijl door het Eems-Dollard kanaal.
		Antwoord	Zie het antwoord op vraag 4a.

Volgnr.	Reactienr.	Onderdeel	Reactie/antwoord
20d		Reactie	Indiener vraagt of de industrie in Delfzijl zelf geen waterstof kan produceren uit bijvoorbeeld reststromen en dus zodoende niet aangesloten hoeft te worden.
		Antwoord	Op dit moment wordt al in diverse industrieclusters op kleine schaal waterstof gemaakt ten behoeve van lokale bedrijven. Dit is echter ontoereikend voor de grote hoeveelheid waterstof die nodig is voor de energietransitie. Daarvoor zal voldoende grootschalige opwek- en importcapaciteit moeten worden gerealiseerd die vervolgens door het landelijk transportnet met de industrieclusters en de ondergrondse opslag van waterstof moet worden verbonden.
20e		Reactie	Indiener geeft aan dat in plaats van de industrie ook de directe omgeving zou moeten kunnen profiteren van deze ontwikkeling. Daarbij lijkt het indiener van belang om ook de lokale netbeheerder bij dit project te betrekken.
		Antwoord	Zie het antwoord op vraag 6a.
20f		Reactie	Indiener geeft aan dat de CO ₂ -uitstoot tijdens de bouw zo klein mogelijk gehouden moet worden, door met name lokale aannemers te contracteren en huisvesting op locatie te realiseren.
		Antwoord	Voor de bouw van het waterstofnetwerk zullen aannemers worden gecontracteerd middels een Europese Tender. Dit heeft te maken met de omvang van het project en de aanbestedingsregels waaraan Gasunie/HNS zich moet houden. Bij de gunning van de opdracht is het beperken van emissies een van de selectiecriteria.
21	202300004		
21a		Reactie	Indiener geeft aan dat de industrie langs de A7 tussen Scheemda en Groningen ook aangesloten dient te worden. Een aanleg van een buisleiding hier zou passen in de regiovisie A7-N33.
		Antwoord	HNS maakt namelijk afspraken met bedrijven die op het landelijke waterstofnetwerk willen aansluiten. Dit geldt voor zowel producenten als afnemers. Partijen die hierover graag in contact komen met HNS kunnen daarover informatie vinden op de website https://www.hynetwork.nl/klant-woorden

Volgnr.	Reactienr.	Onderdeel	Reactie/antwoord
21b		Reactie	Indiener geeft aan dat in gesprek blijven met de lokale omgeving cruciaal is en dat dit moet blijven gebeuren.
		Antwoord	Wij zijn het volledig eens met uw reactie. Wij stellen een Participatieplan op, waarin wij alle stappen voor dit project in samenhang met de lokale omgeving beschrijven en publiceren dit samen met de concept Notitie Reikwijdte en Detailniveau.
21c		Reactie	Indiener ziet graag meer achtergrondinformatie bij toekomstige keuzes voor het tracé.
		Antwoord	Om in de volgende stap (publicatie van het cNRD) te komen tot een milieueffectrapportage geven wij een onderbouwing van tracékeuzes.
22	202300005		
22a		Reactie	Indiener geeft aan dat de prioriteit van aansluiting omgedraaid moet worden. Eerst de burger dan pas de industrie.
		Antwoord	Zie het antwoord op vraag 6a.
22b		Reactie	Indiener zou graag binnen 5 jaar thuis aangesloten zijn op het waterstofnetwerk.
		Antwoord	Zie het antwoord op vraag 6a.
23	202300006		
23a		Reactie	Indiener vraagt om met die project ook de aansluiting met de bebouwde omgeving mee te nemen (woningen).
		Antwoord	Zie het antwoord op vraag 6a.
23b		Reactie	Indiener geeft aan dat in de wijk Westerdraai (Appingedam) ze graag verduurzaming van woningen meegenomen zien worden met de versterkingsactiviteiten.
		Antwoord	Dit onderwerp valt helaas buiten de scope van dit project en kan daarom niet hier beantwoord worden. Uw signaal wordt aan de betreffende directie binnen het ministerie EZK doorgegeven.

Volgnr.	Reactienr.	Onderdeel	Reactie/antwoord
			Zie ook het antwoord op vraag 6a.
24	202300007		
24a		Reactie	Indiener zou graag willen zien dat ook het bestaande lagedruknetwerk gaat worden ingezet voor waterstof en dat woningen worden aangesloten op waterstof.
		Antwoord	Zie het antwoord op vraag 6a.
24b		Reactie	Indiener geeft aan dat een volgende inloopavond ook in een wegrestaurant langs de N33 kan worden georganiseerd.
		Antwoord	We stellen de suggestie op prijs. Als dit wegrestaurant in de buurt van een van de alternatieven ligt, kan het in aanmerking komen voor een inloopbijeenkomst. In de keuze voor een locatie spelen factoren als ligging in het projectgebied, ligging ten opzichte van bewoningskernen en bereikbaarheid met OV ook een rol.
25	202300008		
25a		Reactie	Indiener wil graag zo vroeg mogelijk inzicht of er gewerkt gaat worden op zijn of haar percelen. Dit in verband met het vooruitplannen van eigen activiteiten.
		Antwoord	Wij begrijpen goed dat deze informatie voor grondeigenaren/ gebruikers belangrijk is. In de mer- procedure worden verschillende alternatieve routes voor een waterstofleiding uitgewerkt en afgewogen. Uiteindelijk zal dit leiden tot een voorkeursalternatief. Zodra er meer duidelijkheid ontstaat, nemen medewerkers van de afdeling Grondzaken van HNS hierover contact op met de betrokken grondeigenaren en gebruikers. Tijdens deze gesprekken zal o.a. de planning van de realisatie van het werk worden doorgenomen.
26	202300009		

Volgnr.	Reactienr.	Onderdeel	Reactie/antwoord
26a		Reactie	Indiener geeft aan dat de buisleiding zo ver als mogelijk buiten Appingedam geïnstalleerd moet worden. Dit in verband met de agrarische activiteiten van indiener.
		Antwoord	Bij het onderzoek naar mogelijke leidingtracés houden wij rekening met ruimtelijke ontwikkelingen rondom Appingedam. Dit stemmen wij af met de gemeente Eemsdelta. Daarnaast verdragen agrarische activiteiten zich doorgaans goed met de ligging van een leiding in de ondergrond. In grote delen van Nederland liggen leidingen in agrarische percelen. HNS maakt afspraken met elke grondeigenaar/gebruiker over gebruik en eventuele schade, zoals bepaald in de Algemene Voorwaarden Leidingen.
27	202300010		
27a		Reactie	Indiener geeft aan dat optie 2 over een weidevogelgebied loopt en dat rekening gehouden moet worden met een rustperiode die van kracht is van 1 april tot ten minste 15 juni.
		Antwoord	Wij houden ons in de uitvoeringsfase van het project aan de geldende wet- en regelgeving, waarin onder andere is geregeld dat we geen broedende vogels mogen verstoren. Tijdens de voorbereiding van het project voeren wij daarom onderzoek uit naar flora en fauna. Indien nodig worden er in de uitvoeringsfase mitigerende maatregelen getroffen.
28	202300011		
28a		Reactie	Indiener woont vlak bij een afsluiterstation en zou graag gerustgesteld willen worden wat betreft de veiligheid van waterstoftransport.
		Antwoord	Aan het onderwerp veiligheid wordt bij de ontwikkeling van het landelijke waterstofnetwerk veel aandacht besteed. Zowel vanuit de overheid als de initiatiefnemer. De risico's bij het transport van waterstof zijn vergelijkbaar met die van aardgas. De initiatiefnemer heeft in Nederland veel ervaring met het veilig transporteren van aardgas. Deze kennis wordt gebruikt om een veilig netwerk te realiseren voor transport van waterstof. Veiligheid is een aspect in het beoordelingskader in de concept Notitie Reikwijdte en Detailniveau dat

Volgnr.	Reactienr.	Onderdeel	Reactie/antwoord
			<p>voorafgaand aan het milieueffectrapport (MER) wordt opgesteld. In het MER zal veiligheid worden onderzocht. Over het onderwerp veiligheid en waterstof heeft de Rijksoverheid een generiek richtsnoer voor waterstofveiligheid opgesteld. Hierin wordt toegelicht wat de overheid beschouwt als een verantwoorde manier van het omgaan met waterstofveiligheid. Het generiek richtsnoer is te vinden op: https://www.rvo.nl/onderwerpen/richtsnoeren-waterstof</p>
28b		Reactie	<p>Indiener geeft aan dat de effecten van eerdere bouwactiviteit en verbonden grondwateronttrekking voor overlast hebben gezorgd.</p>
		Antwoord	<p>In de op te stellen milieueffectrapportage onderzoeken wij alle milieueffecten van de waterstoftransportleiding op de omgeving. De uitkomst van deze onderzoeken nemen wij mee in het ontwerp van het leidingtracé en de toe te passen uitvoeringsmethode. Wij streven ernaar om eventuele overlast zo veel als mogelijk te voorkomen. Daarnaast zullen wij inventariseren welke negatieve effecten zich in het verleden hebben voorgedaan, zodat wij met deze kennis de leiding nóg zorgvuldiger kunnen aanleggen.</p>
28c		Reactie	<p>Indiener geeft aan dat de bewonersbrief niet bij de burens (100m verderop) is aangekomen.</p>
		Antwoord	<p>Dat is vervelend en kan helaas meerdere oorzaken hebben. Vanuit het ministerie hebben we rondom de tracé-alternatieven een zone aangewezen waarin de brieven verstuurd moeten worden. Het kan zijn dat uw burens net buiten deze zone vallen. Een andere reden kan zijn dat de postbezorging niet goed is verlopen. Als uw burens wel geïnteresseerd zijn dan zijn ze ondanks het ontbreken van een brief natuurlijk wel uitgenodigd op de inloopbijeenkomsten. De data van de volgende inloopbijeenkomsten worden online gezet op https://www.rvo.nl/onderwerpen/bureau-energieprojecten/lopende-projecten/waterstofnetwerk-groningen en bijvoorbeeld gepubliceerd in lokale media.</p>
29	202300012		
29a		Reactie	<p>Indiener geeft aan dat de bewoners gelijktijdig met de industrie aangesloten zouden moeten worden.</p>
		Antwoord	<p>Zie het antwoord op vraag 6a.</p>

Volgnr.	Reactienr.	Onderdeel	Reactie/antwoord
29b		Reactie	Indiener geeft aan dat de effecten van waterstof op de bodem goed onderzocht moeten worden.
		Antwoord	In de op te stellen milieueffectrapportage onderzoeken wij alle milieueffecten van de waterstoftransportleiding op de omgeving. Hierbij nemen wij ook de effecten op de bodem mee.
29c		Reactie	Indiener geeft aan dat er meer communicatie gewenst is over de data van de inloopbijeenkomsten.
		Antwoord	De data van inloopbijeenkomsten worden online gepubliceerd en in lokale media. Daarnaast proberen we via brieven op adres mensen die dicht bij de tracé-alternatieven wonen persoonlijk uit te nodigen. De data van de volgende inloopbijeenkomsten worden ook online gezet op https://www.rvo.nl/onderwerpen/bureau-energieprojecten/lopende-projecten/waterstofnetwerk-groningen en bijvoorbeeld gepubliceerd in lokale media. Zie ook het antwoord op vraag 6a en 15a.
30	202300013		
30a		Reactie	Indiener vraagt welke overheidsinstantie de trekker is van dit project en hoe de rolverdeling tussen de verschillende organisaties er uit ziet.
		Antwoord	Het ministerie van Economische Zaken en Klimaat is het coördinerend bevoegd gezag voor de ontwikkeling van het waterstofnetwerk en heeft HNS gevraagd om als initiatiefnemer het netwerk te realiseren. Gemeentes en provincies, maar ook Rijkswaterstaat maken deel uit van de ambtelijke werkgroep en de bestuurlijke overleggen.
30b		Reactie	Indiener vraagt of het onderzoek naar een buizenzone langs de N33 ook wordt meegenomen in dit proces en of de verbreding van de N33 ook in beeld is.
		Antwoord	Het alternatief "N33- tracé" zoals is aangegeven in ons Voornemen en voorstel voor Participatie sluit aan bij de door de omgeving aangedragen alternatieven voor een provinciale buizenzone. Ons voorgestelde alternatief wijkt ten noorden van Appingedam af van het N33-tracé voor de buizenzone. De reden hiervan is dat er dwars door

Volgnr.	Reactienr.	Onderdeel	Reactie/antwoord
			Appingedam onvoldoende ruimte is voor een waterstoftransportleiding. Met het alternatief "N33-tracé" wordt ook rekening gehouden met de verbreding van de N33.
30c		Reactie	Indiener geeft aan dat er een veelgebruikte veetunnel onder de N33 doorloopt en dat de functie hiervan met de huidige tracé-alternatieven hevig wordt belemmerd. Als de verbreding van de N33 doorgaat, zouden de tracé-alternatieven door de actieve landbouwgrond komen te liggen. Indiener vraagt in beide gevallen een goede afweging te maken.
		Antwoord	Bij het detailontwerp en uitvoeringsmethode van het definitieve tracé houden wij rekening met de lokale omstandigheden. Indien het definitieve tracé voor een waterstoftransportleiding ter hoogte van de veetunnel en een mogelijke verbreding van de N33 zal worden gerealiseerd, dan houden wij hier rekening mee. Een mogelijkheid is om deze sleufloos te kruisen. Overigens zal een definitief leidingtracé, wanneer de N33 niet wordt verbreed, ook in landbouwgrond worden aangelegd.
30d		Reactie	Indiener miste op de inloopbijeenkomsten detail en zou dat in het vervolg graag wel willen meekrijgen op inloopbijeenkomsten.
		Antwoord	De procedure van dit project is op een manier ingericht waarbij we steeds meer details hebben over het uiteindelijke voorkeursalternatief. In de volgende inloopbijeenkomsten informeren wij u over de concept Notitie Reikwijdte en Detailniveau. Hier zal informatie al in meer detail worden gepresenteerd. Zie ook het antwoord op vraag 7c.
31	202300014		
31a		Reactie	Indiener is zeer tevreden over de gedeelde informatie en de bijeenkomst.
		Antwoord	Bedankt! We blijven ons inzetten om de regio zo goed mogelijk te betrekken bij dit project. Onderdeel daarvan is een goede informatievoorziening, fijn dat dat ook zo ervaren wordt.

Volgnr.	Reactienr.	Onderdeel	Reactie/antwoord
32	20230022		
32a		Reactie	Indiener geeft aan dat energievoorziening uit diepe aardwarmte nog mist in het aangegeven toekomstige energiesysteem, terwijl het een goede constante bron van zowel warmte en elektriciteit kan zijn.
		Antwoord	Aardwarmte en ook restwarmte zijn onderdeel van het nationaal plan energiesysteem (Nationaal plan energiesysteem (NPE) (rvo.nl)) en hier wordt zeker naar gekeken als onderdeel van de energietransitie. Omdat waterstof onderdeel is van het gehele energiesysteem vinden we het een goed idee om op volgende inloopbijeenkomsten een breder beeld neer te zetten over de energietransitie en waar we als Nederland allemaal op in zetten en welke plek waterstof in dit systeem vervuld.
32b		Reactie	Indiener geeft aan dat de opslag van waterstof in zoutcavernes geen goede ontwikkeling is omdat dit waarschijnlijk leidt tot een hogere kans op aardbevingen. Indiener vindt het ongeloofwaardig om hierover geen informatie te delen op de inloopbijeenkomsten.
		Antwoord	De opslag van waterstof maakt geen deel uit van dit project. In het MER voor de waterstofopslag in zoutcavernes zal het risico op bevingen worden onderzocht. Ook zal worden onderzocht of bevingen in de ondergrond effect kunnen hebben op de stabiliteit en integriteit van de cavernes. De concept Notitie Reikwijdte en Detail voor het MER voor de waterstofopslag heeft ter inzage gelegen (www.rvo.nl/zuidwending). Hierop heeft iedereen een zienswijze kunnen indienen. Ook is de Commissie voor de milieueffectrapportage om advies gevraagd. De zienswijzen en het advies worden betrokken bij de definitieve Notitie Reikwijdte en detail.
32c		Reactie	Indiener geeft aan dat de huidige vorm van participatie niet voldoende is. Er moet ruimhartig, objectief en toegankelijk geïnformeerd worden en kritiek moet een zichtbare plaats krijgen in het proces.
		Antwoord	In de procedure van het waterstofnetwerk Groningen informeren en betrekken we de belanghebbenden en geïnteresseerden bij belangrijke stappen. Daarbij bieden we iedereen de mogelijkheid om te reageren. Alle ontvangen vragen en kritiek worden in deze reactienota gepubliceerd op de website van het project en krijgt

Volgnr.	Reactienr.	Onderdeel	Reactie/antwoord
			daarmee en zichtbare plaats in het proces. We nemen uw reactie ook mee in de opzet van het participatieplan om te kijken waar we dit proces nog kunnen verbeteren.
32d		Reactie	Indiener vindt het onwenselijk dat er een beeld ontstaat over een gezamenlijk zakelijk belang voor het ministerie en Hynetwork Services.
		Antwoord	Het initiatief voor het waterstofnetwerk Nederland ligt bij de Rijksoverheid omdat de aanleg van dit netwerk van nationaal belang is voor energietransitie. De Rijksoverheid heeft de HNS (een 100% staatsonderneming) vanuit deze ambitie de opdracht gegeven om het netwerk aan te leggen. Beide partijen investeren daarbij allebei 50% om dit te realiseren. Het landelijk transportnet dient dus een nationaal belang, maar geen belang waarbij een private partij winst gaat maken.
33	202300023		
33a		Reactie	Indiener vraagt om voor installatie goed rekening te houden met de teelt van seizoensproducten en de eventuele hinder die men kan ervaren als er op een perceel gegraven wordt.
		Antwoord	In de voorbereidings- en uitvoeringsfase van het project waterstofnetwerk Groningen proberen wij zoveel als mogelijk rekening te houden met de bedrijfsvoering van de landbouw. Dit betekent dat wij onze onderzoeken buiten het groeiseizoen willen uitvoeren, met de grondeigenaren/gebruikers tijdig de voorgenomen werkzaamheden afstemmen en indien mogelijk inpassen in de bedrijfsvoering.
33b		Reactie	Indiener wil graag meedenken en intensief betrokken worden om zo eventuele onverwachte kosten voor te zijn.
		Antwoord	Wij zijn blij met uw reactie en hebben hierover contact met u opgenomen. In de procedure van het Waterstofnetwerk Groningen informeren en betrekken we de belanghebbenden en geïnteresseerden bij alle belangrijke stappen. Daarbij bieden we iedereen de mogelijkheid om te reageren. Deze reacties nemen we serieus mee in de daaropvolgende stappen en beantwoorden we deze. Daarnaast onderneemt initiatiefnemer HNS verschillende initiatieven om de regio te betrekken en te informeren, waaronder het versturen van een periodieke

Volgnr.	Reactienr.	Onderdeel	Reactie/antwoord
			nieuwsbrief, het organiseren van werksessies en het openstellen van een projectpagina waarop aandachtspunten kunnen worden aangegeven.
33c		Reactie	Indiener ziet graag een duidelijkere kaart.
		Antwoord	Gedetailleerdere kaarten zullen in de volgende fase bij de totstandkoming van de concept Notitie Reikwijdte en Detailniveau worden gepresenteerd en gepubliceerd. Zie ook het antwoord op vraag 7c.
34	202300026		
34a		Reactie	Indiener wil graag meedenken over de wijze van communicatie in de regio en bevorderen dat de bewoners meedenken en zich betrokken voelen.
		Antwoord	Zie antwoord op vraag 33b.
34b		Reactie	Indiener geeft aan zorgen te hebben over het opslaan en omhoog pompen van waterstof uit de cavernes omdat daar door de woningen en de omgeving blijven bewegen. Indiener onderschrijft dat de gevolgen voor de omgeving van waterstofopslag goed inzichtelijk gemaakt moeten worden.
		Antwoord	De opslag van waterstof maakt geen deel uit van dit project. De mogelijke effecten van de waterstofopslag in zoutcavernes op de omgeving zullen in het MER voor de waterstofopslag worden onderzocht. De concept Notitie Reikwijdte en Detail voor het MER voor de waterstofopslag heeft ter inzage gelegen (www.rvo.nl/zuidwending). Hierop heeft eenieder een zienswijze kunnen indienen. Ook is de Commissie voor de milieueffectrapportage om advies gevraagd. De zienswijzen en het advies zullen bij de definitieve Notitie Reikwijdte en Detail worden betrokken.
35	202300027		

Volgnr.	Reactienr.	Onderdeel	Reactie/antwoord
35a		Reactie	Indiener stelt voor om de toepassing van waterstof in het huishouden duidelijker te maken met een 'huis van de toekomst'.
		Antwoord	<p>Dit is een goed idee en helpt om een beter beeld te krijgen van waterstof toepassingen. Er bestaan al wijken waar getest wordt op de toepassing van waterstof bij huishoudens (Rozenburg en Lochem). Dit zijn belangrijke testen om erachter te komen hoe goed waterstof binnenhuis past.</p> <p>Daarnaast hebben netwerkbedrijf Alliander en KIWA in Apeldoorn samen de eerste waterstofdemonstratiewoning van Nederland gebouwd. Dit "Hydrogen Experience Centre" is als een woonhuis ingericht en wordt gebruikt als test- en demonstratie locatie. Het is mogelijk om via de website (https://www.kiwa.com/nl/nl/themas/energietransitie-in-nederland/waterstofhuis/) met een virtual tour door de woning te lopen en uitleg te krijgen over de verschillende onderdelen in het huis. Via deze website wordt ook antwoord gegeven op veel gestelde vragen over waterstof gerelateerd aan waterstof in een woning.</p>
36	202300024		
36a		Reactie	Indiener geeft aan dat in het voorstel tot participatie de landbouw of grondeigenaren uitgebreider benoemd moeten worden in het participatieplan omdat de aanleg van het waterstofnetwerk directe effecten zal hebben op de landbouw. De agrariërs spelen namelijk een nadrukkelijke rol bij dit project.
		Antwoord	Wij zijn blij met uw suggestie, zijn het hier mee eens en nemen uw suggestie mee in het op te stellen Participatieplan. Dit plan wordt tegelijkertijd met de concept Notitie Reikwijdte en Detailniveau ter inzage gelegd.
36b		Reactie	Indiener stelt voor om de landbouw een apart hoofdthema te laten zijn in de toekomstige NRD, MER en IEA en dat de uitwerking van beoordelingscriteria voor de landbouw zichtbaar terugkomen.

Volgnr.	Reactienr.	Onderdeel	Reactie/antwoord
		Antwoord	We zijn het met u eens dat Landbouw een belangrijk thema is in de afwegingen over ons initiatief. Daarom voeren wij in de verkenningsfase van ons projectonderzoek uit naar mogelijk effecten op de landbouw. Wij zullen ons voorstel afstemmen met de indiener van deze reactie.
36c		Reactie	De indiener geeft aan dat de landbouw de mogelijkheid moet krijgen om onderzoeksvragen te kunnen agenderen bij het bevoegd gezag.
		Antwoord	In de huidige fase van het project wordt de onderzoeksopdracht geformuleerd in de concept Notitie Reikwijdte en Detail voor het MER voor dit project. Deze zal binnenkort ter inzage worden gelegd. Het is door middel van een zienswijze hierop zeker mogelijk om onderzoeksvragen te agenderen. Deze worden betrokken bij de definitieve Notitie Reikwijdte en Detail.
36d		Reactie	De indiener geeft aan dat de positie van de landbouw beter vertegenwoordigd moet zijn in de besluitvorming. En pleit voor een werkgroep die de belangen van de landbouw kunnen agenderen.
		Antwoord	Omdat de alternatieven voornamelijk door landbouwgebied lopen is het voor te stellen dat een werkgroep gewenst is. Echter moet er ook rekening gehouden worden met de tijd die het kost om een dergelijke werkgroep op te zetten en te onderhouden. Wij kunnen onderzoeken hoe we een dergelijke werkgroep het beste kunnen betrekken. LTO is als belangenorganisatie ook al aangesloten bij het project.
36e		Reactie	Indiener stelt voor om een separate plenaire sessie te houden voor landeigenaren in het projectgebied.
		Antwoord	Zodra de alternatieven beter in kaart zijn gebracht, is het een goed idee om landeigenaren separaat te benaderen. We begrijpen dat deze mensen andere vragen kunnen hebben dan andere omwonenden. Dit lijkt ons het beste als we een concept voorkeursalternatief hebben. Immers pas dan is in beeld om welke landeigenaren het concreet gaat.
36f		Reactie	Indiener geeft aan dat er zowel ambtelijk als bestuurlijk overleg moet plaatsvinden tijdens de procedure.

Volgnr.	Reactienr.	Onderdeel	Reactie/antwoord
		Antwoord	Zowel ambtelijk als bestuurlijk overleg in de regio zijn een belangrijk onderdeel van de procedure en vinden al plaats. Dit zal in de toekomst in elke stap van de besluitvorming opnieuw plaats vinden.
36g		Reactie	Indiener geeft aan dat al hoewel een planning noodzakelijk is deze niet te gebruiken als middel om besluitvorming te bewerkstelligen. Er moet voldoende ruimte blijven om de juiste afweging te maken.
		Antwoord	Dit idee wordt gedeeld door het projectteam. Het is voor het gehele proces belangrijk dat er zorgvuldige afwegingen worden gemaakt om tot een projectbesluit te kunnen dat wordt gedragen door de regio. Planning is hierbij een goed hulpmiddel maar geen doel op zichzelf.
36h		Reactie	Indiener vraagt om LTO betrokken te houden bij het project.
		Antwoord	Wij betrekken LTO bij de werksessie om te komen tot de concept Notitie Reikwijdte en Detailniveau. Daarnaast bespreekt de initiatiefnemer HNS met LTO op welke wijze LTO betrokken wenst te worden gedurende het gehele proces.
37	202300056		
37a		Reactie	Indiener zou graag willen weten hoe een lekkage gedetecteerd kan worden in een waterstoftransportleiding.
		Antwoord	Zie de antwoorden op vraag 2i en 2k.
37b		Reactie	Indiener wil graag weten hoe veel waterstof er vrij kan komen in het geval van een lekkage?
		Antwoord	Het percentage lekkage van waterstofgas wordt op het moment geschat op een gemiddelde van 2% in 2030 over de gehele (globale) waterstofketen. Voor het huidige transport door buisleidingen wordt het lekkage verlies geschat op minder dan 1%, wat voornamelijk te verwachten is bij koppelingen en afsluiterschema's.
37c		Reactie	Indiener wil graag weten hoe snel een lekkende sectie van het transportnetwerk kan worden afgesloten.
		Antwoord	Het waterstoftransportnetwerk wordt op diverse locaties voorzien van ondergrondse afsluiterschema's. Hierdoor wordt het netwerk net als in het aardgasnetwerk opgedeeld in secties. De hoofdafsluiters zullen van afstand

Volgnr.	Reactienr.	Onderdeel	Reactie/antwoord
			bediend gaan worden. Dit betekent dat deze binnen een minuut door de controlekamer van Gasunie kunnen worden gesloten. Daarnaast heeft Gasunie een calamiteitenorganisatie die snel kan ingrijpen en tot reparatie overgaan.
37d		Reactie	Indiener zou graag willen weten of de hulpdiensten al voorbereid zijn op een eventueel rampscenario waarbij waterstof een rol speelt.
		Antwoord	De veiligheidsregio en brandweer zijn op de hoogte van onze plannen. Voor aardgas was al een instructie voor de brandweer in gebruik. Deze is uitgebreid met waterstof. Deze gele kaart kent twee afstandstabellen, één voor afstanden die gelden direct na een incident (gasuitstroom of brand) en 1 voor afstanden die gelden 10 minuten na het incident. Hierbij wordt ervan uitgegaan dat de brandweer de eerste 10 minuten nog niet ter plaatse aanwezig is. De afstanden worden gebruikt om het incident veilig te kunnen benaderen en bestrijden en om een bepaald gebied te kunnen afzetten. Bij een incident wordt ook de kennis van Gasunie-personeel ingeschakeld.
37e		Reactie	Indiener wil graag weten of waterstof waarneembaar wordt voor de omwonenden door middel van een geurstof.
		Antwoord	HNS voorziet in lijn met het huidige hogedruk aardgasnetwerk dat odorisatie niet wordt toegepast in het landelijke waterstoftransportnet. Door odorisatie voegt Gasunie op meet-en-regelstations en op diverse gasontvangststations een kenmerkende zwavelgeur (tetrahydrothiofeen, THT) toe aan het geurloze aardgas, alvorens het richting regionale netbeheerders of afnemers te distribueren. Net als aardgas is waterstof geurloos. De belangrijkste reden voor het niet odoriseren van waterstof in Waterstofnetwerk Nederland is dat aangesloten industriële afnemers op de hoogte zijn van de gevaren van gas en zelf preventieve maatregelen treffen. In de verdere uitrol van waterstof via regionale transport- en/of distributienetten zal moeten worden bepaald of waterstof geodoriseerd moet worden, of dat andere veiligheidsmaatregelen passender zijn.
37f		Reactie	Indiener wil graag weten hoe de veiligheid wordt gegarandeerd bij het langdurig (decennia/eeuwen) opslaan van waterstof in de zoutcavernes.
		Antwoord	De veiligheidsaspecten van de opslag van waterstof in zoutcavernes zullen worden onderzocht in het MER voor de waterstofopslag. De concept Notitie Reikwijdte en Detail voor het MER voor de waterstofopslag heeft ter inzage

Volgnr.	Reactienr.	Onderdeel	Reactie/antwoord
			gelegen (www.rvo.nl/zuidwending). Hierop heeft eenieder een zienswijze kunnen indienen. Ook is de Commissie voor de milieueffectrapportage om advies gevraagd. De zienswijzen en het advies zullen bij de definitieve Notitie Reikwijdte en Detail worden betrokken. Zie ook het antwoord op vraag 5a.
37g		Reactie	Indiener vraagt welke effecten het 'ademen (in-en-uit pompen van waterstofgas)' van de waterstofopslag zal hebben op de ondergrond en of hier rekening mee is gehouden?
		Antwoord	De effecten van het in werking hebben van de waterstofopslag op de ondergrond zullen in het MER worden onderzocht. De concept Notitie Reikwijdte en Detail voor het MER voor de waterstofopslag zal binnenkort ter inzage worden gelegd. Hierop kan eenieder een zienswijze indienen. Ook zal de Commissie voor de milieueffectrapportage om advies worden gevraagd. De zienswijzen en het advies zullen bij de definitieve Notitie Reikwijdte en Detail worden betrokken.
37h		Reactie	Indiener vraagt zich af of er een kans is op een kettingreactie bij falen met meerdere dichtbij elkaar liggende cavernes.
		Antwoord	De mogelijke invloed van cavernes op elkaar bij falen zullen in het MER worden onderzocht. Zie ook antwoord 37f.
37i		Reactie	Indiener ziet graag een beter scheiding in de machtsverhoudingen bij dit project.
		Antwoord	Zie het antwoord op vraag 32d.
38	202300059		
38a		Reactie	Indiener geeft aan dat het belangrijk is dat er een transparant en zorgvuldig traject met de omgeving wordt doorlopen. Een goede participatie en communicatie met de omgeving is belangrijk. Het Participatieplan biedt daarvoor goede input.
		Antwoord	We zijn het met u eens dat er een zorgvuldig traject doorlopen moet worden met de omgeving. Daarvoor hebben we een Voorstel tot participatie ter inzage gelegd samen met het voornemen. Dit voorstel en ontvangen reacties zoals deze worden verwerkt in het Participatieplan. Dit plan wordt op verschillende momenten tijdens de

Volgnr.	Reactienr.	Onderdeel	Reactie/antwoord
			procedure aangepast op basis van ontwikkelingen in het project en in het gebied. Op deze manier hopen we gedurende het gehele proces een zorgvuldige participatie te waarborgen.
38b		Reactie	Indiener geeft aan dat voor de ontwikkeling van de Oostpolder een open-planproces wordt doorlopen. Het is belangrijk de eventuele loop van het waterstofnetwerk door de Oostpolder in gezamenlijkheid met het project Oostpolder op te pakken. Indiener verzoekt het projectteam om ook in het vervolg van dit traject hiermee rekening te houden.
		Antwoord	Het projectteam van HNS heeft veelvuldig overleg met het projectteam van Oostpolder. Zowel op het gebied van techniek en tracering als ook op het gebied van stakeholdercommunicatie.
38c		Reactie	Indiener geeft aan dat in het verleden een onderzoek is gedaan naar een regionale buizenzone langs de N33. Indiener verzoekt om dit onderzoek te betrekken bij het opstellen van de concept Notitie Reikwijdte en Detailniveau waarin tracé-alternatieven worden onderzocht. Daarnaast vraagt de indiener in algemene zin rekening te houden met bundeling en synergie met andere infrastructurele ontwikkelingen in de regio.
		Antwoord	Bij de afweging van de tracé-alternatieven hebben wij rekening gehouden met het onderzoek dat is uitgevoerd in het kader van de regionale buizenzone. In onze afwegingscriteria voor een nieuwe transportleiding gaan wij uit van het liggen in de zogenaamde SVB-strook (Structuur Visie Buisleidingen). Deze strook is specifiek bedoeld voor de aanwezigheid van buisleidingen voor het vervoer van gevaarlijke stoffen van nationaal belang. Mocht deze strook niet aanwezig zijn, dan proberen wij zoveel mogelijk aan te sluiten bij bestaande (ondergrondse) infrastructuur. Daarnaast houden wij bij de tracékeuze voor de waterstofleiding rekening met toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen wanneer deze zijn vastgelegd ruimtelijk beleid.
39	202200575		<i>Reactie 39 is identiek aan Reactie 4 (202200574).</i>