

Reactienota

Concept Voorkeursalternatief (concept-VKA)
Waterstofnetwerk Groningen

april 2025

Inleiding

Van vrijdag 7 juni tot en met donderdag 18 juli 2024 heeft het concept Voorkeursalternatief (concept-VKA) voor Waterstofnetwerk Groningen ter inzage gelegen.

Het concept-VKA is het eindresultaat van de verkenning. In het concept-VKA wordt een voorkeur aangegeven voor een locatie van een tracé. De keuze hiervoor is gemaakt op basis van opgevraagde adviezen, reacties, het milieueffectrapport (MER) fase 1 en de Integrale effectenanalyse (IEA).

Iedereen kon op het concept-VKA reageren. In totaal zijn er 25 reacties binnengekomen. Het ministerie van Klimaat en Groene Groei (voorheen EZK) en Hynetwork bedanken de indieners voor de geleverde input en het meedenken in dit project. Er zijn geen reacties geweest die tot inhoudelijke verandering van het voorkeursalternatief en de onderliggende documenten hebben geleid.

Tijdens de terinzagelegging organiseerde het ministerie van Klimaat en Groene Groei (KGG) vier informatiebijeenkomsten. Tijdens de informatiebijeenkomsten waren er medewerkers van Hynetwork en KGG aanwezig om vragen te beantwoorden over het project en de projectprocedure die hiervoor wordt gevolgd. Ook was het mogelijk om op deze bijeenkomsten te reageren op het concept-VKA. De bijeenkomsten vonden plaats op:

- 24 juni, De Molenberg in Delfzijl
- 25 juni, Theater van Beresteyn in Veendam
- 26 juni, MFC Siddeburen in Siddeburen
- 2 juli, Restaurant Eemshaven in Losdorp

Er kwamen ongeveer 120 bezoekers naar de informatiebijeenkomsten.

Hulp nodig?

De overheid vindt het belangrijk dat iedereen mee kan doen. Daarom zijn er Informatiepunten Digitale Overheid in bibliotheken. U kunt er binnenlopen om uw vragen over websites van de overheid te stellen. Bijvoorbeeld om de documenten die bij dit project horen op de computer te bekijken. Vraag ernaar bij de bibliotheek bij u in de buurt. Voor meer informatie kunt u terecht op de website: www.informatiepuntdigitaleoverheid.nl.

Heeft u hulp nodig bij het lezen van dit document? Neem dan contact op met Bureau Energieprojecten via telefoonnummer 070 379 89 79.

Hoe vind ik mijn ingediende reactie terug?

Hieronder vindt u een overzicht van de ingediende reacties en onze antwoorden op de hoofdpunten uit de ingediende reacties. Er worden meer gedetailleerde kaarten toegevoegd als bijlage aan het VKA. Iedereen die voor het einde van de terinzagelegging een reactie heeft ingediend, heeft een brief ontvangen waarin het registratienummer staat. Met dit nummer kunt u uw reactie en het antwoord daarop terugvinden.

Heeft u een reactie ingediend, maar geen ontvangstbevestiging ontvangen? Of bent u de brief kwijt? Neemt u dan contact op met Bureau Energieprojecten via telefoonnummer: 070 379 89 79.

Advies van de commissie voor de mer

In deze reactienota is tevens de reactie opgenomen op het tussentijds advies dat de commissie voor de mer heeft uitgebracht.

Gebruikte afkortingen in de tabel:

Concept-NRD: Concept Notitie Reikwijdte en Detailniveau

Concept-VKA: Concept Voorkeursalternatief

VKA: Voorkeursalternatief

KGG: Klimaat en Groene Groei

HNS: Hynetwork

IEA: Integrale effectenanalyse

MER: Milieueffectrapportage

PEH: Programma Energie Hoofdstructuur

Overzicht reacties

Volgnummer	Reactienummer	Particulier/organisatie
1.	202404288	Particulier
2.	202404303	Particulier
3.	202404305	Particulier
4.	202404322	Particulier
5.	202404323	B.B. Registergoed BV
6.	202404324	Ventimola B.V.
7.	202404325	Particulier
8.	202404327	Buurt en/of bewonersorganisatie
9.	202404329	Particulier
10.	202404335	Particulier
11.	202404336	Particulier
12.	202404337	Particulier
13.	202404338	Particulier
14.	202404342	Particulier
15.	202404343	Particulier
16.	202404344	Particulier
17.	202404345	Particulier
18.	202404346	Advocaat namens cliënt
19.	202404347	Particulier
20.	202404348	Groningen Seaports
21.	202404349	TenneT
22.	202404350	Provincie Groningen
23.	202404351	Particulier
24.	202404352	Particulier
25.	202404355	LTO Noord

Reacties

Nr.	Reactienr./thema	Onderdeel	Reactie/antwoord	Verwerking concept-VKA
1	...4288		Omschrijving	
1a	Algemeen	Reactie	De indiener vraagt om een duidelijker kaartje, omdat nu niet duidelijk is of er dwars door zijn/haar tuin wordt gegraven of 5 kilometer verderop.	
		Antwoord	Het VKA legt in hoofdlijnen de locatie van het tracé vast. We verwijzen u graag naar https://www.rvo.nl/onderwerpen/bureau-energieprojecten/lopende-projecten/waterstofnetwerk-groningen . Hier kunt u doorklikken naar een online kaart waarop u kunt inzoomen tot op perceelsniveau. In de volgende fase detailleren en ontwerpen we het VKA verder. Dan wordt duidelijk waar de leidingen precies komen te liggen en welke maatregelen we treffen om negatieve gevolgen voor de omgeving te voorkomen of te beperken.	Leidt niet tot aanvulling/aanpassing concept-VKA
2	...4303		Omschrijving	
2a	Tracékeuze	Reactie	De indieners geven aan dat het voorkeurstracé via een perceel landbouwgrond loopt dat zij bezitten en/of gebruiken. De indieners geven aan dat zij voorstander zijn van de verduurzaming van de maatschappij, maar tegen het tracé zijn en de wijze waarop dit uitgevoerd lijkt te gaan worden. De indieners werken daarom op voorhand niet mee. Onder 2b – 2i zijn de bezwaren opgenomen.	
		Antwoord	We gaan verder in op de inhoudelijke bezwaren die zijn opgenomen onder 2b en 2i.	Leidt niet tot aanvulling/aanpassing concept-VKA
2b	Algemeen	Reactie	De indieners stellen dat het planologisch bezien waanzin is dat twee jaar terug 500 meter verderop kilometerslang landbouwgrond op de kop is gezet voor een zoetwaterleiding richting de Eemshaven en nu wederom een ingrijpende actie uitgevoerd moet worden voor een andere leiding.	
		Antwoord	Het onderzoeken van leidingtracés en het ontwerpen ervan kost veel tijd. Toen de plannen voor de zoetwaterleiding waren uitgewerkt en dat project gerealiseerd kon worden, moest het project Waterstofnetwerk Groningen nog beginnen. Wij verwachten dat de realisatie van Waterstofnetwerk Groningen pas vanaf 2026 kan starten. We begrijpen dat het vervelend voor u is dat in een relatief kort tijdbestek twee keer gewerkt wordt in uw grond. We doen ons best om de hinder die u ervan ondervindt zo klein mogelijk te houden. Voordat de waterstofleidingen worden aangelegd, wordt er uitgebreid onderzoek gedaan naar de effecten op het milieu en de leefomgeving. Dit onderzoek wordt over het gehele tracé uitgevoerd. Via de website van RVO (https://www.rvo.nl/onderwerpen/bureau-energieprojecten/lopende-projecten/waterstofnetwerk-groningen.) en Hynetwork (https://www.hynetwork.nl/voor-de-omgeving/projecten/groningen) kunt u op de hoogte blijven over de ontwikkelingen van dit project. Ook kunt u zich inschrijven voor de nieuwsbrief van Hynetwork (https://www.hynetwork.nl/meld-u-aan-voor-de-nieuwsbrief).	Leidt niet tot aanvulling/aanpassing concept-VKA

2c	Algemeen	Reactie	De indieners stellen dat de landbouwgrond geen grabbelton is die we gebruiken als het nodig is. Het is van cruciaal belang dat er een zorgvuldige planologische afweging en voortschrijdend inzicht is. In een dorp of stad gaat men ook niet iedere twee jaar een wijk over de kop zetten voor leidingen, de bewoners zouden dan ook op hun achterste poten gaan staan.	
		Antwoord	Zie het antwoord op reactie 2b.	Leidt niet tot aanvulling/aanpassing concept-VKA
2d	Milieueffecten	Reactie	De indieners geven aan dat zij het document waarin de landbouwkundige effecten van het tracé beoordeeld zijn niet hebben ontvangen.	
		Antwoord	We denken dat u het document 'Analyse agrarische waarden' bedoelt. Dit document is als bijlage B opgenomen in de Integrale effectenanalyse (vanaf pagina 77). Dit is de link: https://www.rvo.nl/sites/default/files/2024-05/Integrale-Effectenanalyse-30-mei-2024-Waterstofnetwerk-Groningen.pdf . Dit document, en andere officieel gepubliceerde documenten, kunt u vinden op de website van RVO: https://www.rvo.nl/onderwerpen/bureau-energieprojecten/lopende-projecten/waterstofnetwerk-groningen .	Leidt niet tot aanvulling/aanpassing concept-VKA
2e	Algemeen	Reactie	De indieners constateren dat in eerste instantie diverse industriële bedrijven gebruik gaan maken van het waterstofnetwerk. Als landbouwbedrijf zouden de indieners dus mee moeten werken om het netwerk te realiseren voor deze industrie zonder daar zelf als landbouw en regio iets aan te hebben.	
		Antwoord	Het Waterstofnetwerk Groningen maakt deel uit van het landelijke waterstofnetwerk: Waterstofnetwerk Nederland. De industrie in Nederland is op dit moment verantwoordelijk voor zo'n 25% van de nationale CO ₂ -uitstoot. Door het gebruik van waterstof als grondstof en brandstof kan de uitstoot in de industrie worden verminderd en wordt er een bijdrage geleverd aan de klimaatdoelstellingen. Met het waterstofnetwerk worden de grote industriële regio's met elkaar, met waterstofopslag en -importlocaties en met het buitenland verbonden. Het waterstofnetwerk in Groningen zorgt ervoor dat waterstof in de regio beschikbaar komt: in de Eemshaven en het industriegebied Oosterhorn. We weten nog niet precies of waterstof uiteindelijk voldoende beschikbaar en betaalbaar wordt om het ook in de landbouw toe te passen of bijvoorbeeld huishoudens aan te sluiten. Daarom wordt er nu voor veel toepassingen vooral gericht op elektrificatie. Of waterstof uiteindelijk breed toepasbaar is voor de landbouw zal pas na 2030 duidelijker worden. Zie ook: https://nationaalwaterstofprogramma.nl/over-ons/routekaart+waterstof/default.aspx .	Leidt niet tot aanvulling/aanpassing concept-VKA
2f	Algemeen	Reactie	Volgens de indieners ontbreekt er in het concept-VKA een gedegen uitleg over de inzet van waterstof. Indieners vragen zich af of waterstof nu echt de oplossing voor de toekomst is en vragen of een goede vergelijking is gemaakt met bijvoorbeeld inzet van kernenergie of getijdenenergie.	
		Antwoord	Er wordt door het ministerie van KGG gewerkt aan de uitwerking van het Nationaal Plan Energiesysteem 2050. In dit plan wordt een beeld gegeven hoe de Nederlandse energiemix er in 2050 uit ziet, en de infrastructuur die daar bij hoort. Tot die energiemix horen, naast waterstof, ook elektriciteit, warmte, CO ₂ en kernenergie. De uitwerking van de inzet van waterstof is verwoord in de Kabinetsvisie Waterstof (https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2020/03/30/kamerbrief-over-kabinetsvisie-	Leidt niet tot aanvulling/aanpassing concept-VKA

			waterstof). Het kabinet ziet voor waterstof een belangrijke rol: waterstof kan CO₂-vrij worden geproduceerd en draagt zo bij aan een duurzame energievoorziening. Door waterstof beschikbaar te maken, kan in eerste instantie de energie intensieve industrie, zoals industriecluster Noord-Nederland, verduurzamen. Om het waterstof beschikbaar te krijgen bij de gebruikers is een netwerk van waterstofleidingen nodig. Met de aanleg van het waterstofnetwerk geeft Hynetwork invulling aan deze 'Kabinetsvisie Waterstof'. Het concept-VKA gaat vooral in op de voorkeursroute van de waterstofleiding van het waterstofnetwerk in Groningen. In het MER en de IEA wordt er ook verwezen naar beleid voor waterstof, waaronder de 'Kabinetsvisie Waterstof'.	
2g	Algemeen	Reactie	De indieners stellen dat zij als gezin enorm te kampen hebben gehad met aardbevingsperikelen, schadeafhandeling en de versterkingsopgave evenals vele andere bewoners van de regio. Zij stellen dat Groningen als wingewest is ingezet waarbij er miljarden winst gemaakt zijn en de regio er heel bekaaid afkwam. Als de waterstofbuis klaar is, stroomt er waterstof in de ondergrond van de landbouwpercelen terwijl indieners enorm moeite hebben om van hun marginale afzetprijzen te voldoen aan de gewenste maatschappelijke verduurzaming van de landbouw.	
		Antwoord	We willen ervoor zorgen dat de impact van de aanleg van de waterstofleiding op uw perceel zo klein mogelijk is. Ruim voordat we starten met de werkzaamheden, bespreken we met de eigenaren/gebruikers van de betrokken percelen de impact op hun directe omgeving. We beseffen namelijk goed dat we te gast zijn op en in andermans grond. Mochten er problemen ontstaan, dan zoeken we in overleg naar een passende oplossing. Eventuele schade die het rechtstreekse gevolg is van de aanleg of ligging van een buisleiding wordt conform de daarvoor geldende wettelijke regelingen door Hynetwork vergoed.	Leidt niet tot aanvulling/aanpassing concept-VKA
2h	Algemeen	Reactie	De indieners stellen dat het besef er in de maatschappij zou moeten zijn dat voor het verwezenlijken van vele verduurzamingsprojecten, de landbouw een cruciale rol heeft. Kijk alleen al naar het waterstofnetwerk, zonder boerenland kan het niet gerealiseerd worden. Het lijkt de indieners dan ook logisch dat het 'voor wat hoort wat' principe gaat gelden. Als de waterstofbuis er komt dient de overheid daarmee tevens de landbouwers in die regio mee te helpen met verduurzaming. Te denken valt aan waterstof gedreven landbouwmachines, verdere verduurzaming van energieverbruik etc.	
		Antwoord	Energieprojecten kosten ruimte. Deze ruimte is schaars. Het ministerie van KGG ziet erop toe dat er zorgvuldig wordt omgegaan met deze ruimte. Dit geldt ook voor ruimte die is aangewezen voor de landbouw. Daarom is een analyse van agrarische waarden uitgewerkt en meegewogen in de Integrale effectenanalyse (zie ook antwoord 2d). In het concept-VKA wordt gekozen voor een tracé dat voor een groot deel aangelegd wordt in de aanwezige buisleidingenstrook (PEH-strook). De waterstofmarkt wordt in de aankomende jaren stap voor stap opgebouwd. Dit staat in de route waterstof van het Nationaal Waterstof Programma (https://nationaalwaterstofprogramma.nl/over+ons/routekaart+waterstof/default.aspx) De minister heeft een keuze gemaakt om als eerste de vijf grote industrieclusters met elkaar te verbinden, omdat daar de	Leidt niet tot aanvulling/aanpassing concept-VKA

			grootste potentiële vraag naar waterstof is. De landbouw kan op termijn wellicht ook naar waterstof over om verder te verduurzamen.	
2i	Tracékeuze	Reactie	De indieners stellen dat het voorkeurstracé diagonaal door een groot perceel van hen gaat en dat zij daardoor grote schade lijden. Vanuit goed rentmeesterschap zijn de indieners altijd bezig met het optimaliseren van de bodemstructuur, een goede afwatering etc. Het kost jaren om dat op peil te krijgen. Na aanleg van de geplande waterstofbuis zal dat nogmaals jaren duren voordat alles weer op peil is en jarenlang is er gevolgschade. Mocht de buis er onverhoopt toch moeten komen dan zien indieners deze graag parallel aan en langs de sloot.	
		Antwoord	We begrijpen dat aanleg van de waterstofleiding impact heeft op uw gronden. Op uw perceel ligt het concept-VKA in de buisleidingenstrook, zoals aangewezen in het Programma Energie Hoofdstructuur. Hierin zijn stroken aangewezen waarin buisleidingen zoveel mogelijk samen worden geplaatst. De beoogde waterstofleiding ligt daarbij gebundeld met en parallel aan bestaande aardgasleidingen van Gasunie. Het is vanwege de overal verspringende kavelgrenzen niet mogelijk om het tracé steeds aan te sluiten op kavelgrenzen, omdat dit leidt tot een aanzienlijk grotere tracélengte, extra ruimtegebruik en een onoverzichtelijke en onpraktische beheersituatie.	Leidt niet tot aanvulling/aanpassing concept-VKA
3	...4305		Omschrijving	
	Algemeen	Reactie	Indiener stelt voorstander te zijn van dit project en vindt dat het veel beter is dan warmtepompen.	
		Antwoord	Hartelijk dank voor uw steun voor dit project.	Leidt niet tot aanvulling/aanpassing concept-VKA
4	...4322		Omschrijving	
4a	Algemeen	Reactie	Indiener stelt nadrukkelijk betrokken te willen worden bij het plan voor de aanleg van een nieuwe leiding voor het waterstofnetwerk. Indiener stelt dat hij door bronbemaling van een gasleiding op ongeveer 200 meter van indieners huis, schade heeft ondervonden aan zijn/haar woning. Indiener stelt dat bij aanleg van een nieuwe waterstofleiding met zekerheid opnieuw bronbemaling in de omgeving zal plaatsvinden en voorziet daarom opnieuw "aardbevingsschade".	
		Antwoord	We doen ons best om schade te voorkomen bij de aanleg van een nieuwe waterstofleiding. Een weging van waterbelangen (dat noemen we een watertoets) is onderdeel van het projectbesluit. Voor deze watertoets worden er onder meer in de volgende fase geohydrologisch onderzoek en een bemalingsstudie uitgevoerd. Daar zijn ook de waterschappen bij betrokken. Met deze watertoets kunnen we de effecten van het beheer van waterbeheersystemen meenemen in de afweging voor de ruimtelijke inpassing van de waterstofleiding. Specifieke omstandigheden kunnen ertoe leiden dat Hynetwork extra voorzieningen treft om mogelijke schade door bijvoorbeeld bronbemaling te voorkomen.	Leidt niet tot aanvulling/aanpassing concept-VKA
5	...4323		Omschrijving	
5a	Effecten	Reactie	Indiener stelt dat het voorkeursalternatief percelen van indieners nabij Nooitgedacht doorsnijdt en daarbij een drainage doorsnijdt en verwoest, dat de bodem volledig over de kop wordt gezet tot een diepte van een aantal meters.	

		Antwoord	Bij de aanleg van buisleidingen is er inderdaad sprake van grondroering, bemaling en belasting van de bodem. Het kan nodig zijn dat bestaande drainage (gedeeltelijk) wordt verwijderd en/of omgelegd. We begrijpen dat dit gevolgen heeft voor de eigenaren en gebruikers van deze percelen. In de volgende fase van het project, waarin het tracé en de aanlegmethoden nader worden uitgewerkt, wordt er een cultuurtechnisch rapport opgesteld. Daarin wordt er gekeken naar de huidige lokale bodemopbouw en welke cultuurtechnische herstelwerkzaamheden nodig zijn na de aanleg van de buisleidingen om de schade aan de bodemstructuur zo klein mogelijk te maken. Daarbij is ook aandacht voor herstel van aanwezige drainage en/of aanleg van vervangende drainage. Dit rapport is geen onderdeel van de mer-procedure, maar wordt gebruikt voor afspraken die Hynetwork met grondeigenaren maakt.	Leidt niet tot aanvulling/aanpassing concept-VKA
5b	Effecten	Reactie	Indiener stelt dat de waterstofleiding een behoorlijke warmteafgifte uitstoot, de teelt van tulpen zal hierdoor in verband met de te geringe diepteligging in de nabijheid van deze leiding onmogelijk zijn. Indiener stelt vervolgens dat andere gewassen zullen lijden vanwege verdroging en verzilting van de bewortelbare zone in het groeiseizoen. Ook is indiener van mening dat 's winters de vorst geen kans meer zal krijgen om de bodemstructuur op een natuurlijke manier te herstellen.	
		Antwoord	In de Integrale effectenanalyse is een 'Analyse agrarische waarden' opgenomen. Hierin is aandacht besteed aan de effecten van opwarming van de bodem, verdroging en verzilting als gevolg van de aanleg van de leiding. Bij de onderzoeken is er uitgegaan van een temperatuur van 30 graden Celsius van het transport van waterstof. Dit is gelijk aan de temperatuur van het transport van aardgas. In de onderliggende studie van Deltares en WUR zijn de effecten voor de volgende gewassen bekeken: gras, aardappelen, suikerbieten en graan. Deze gewassen zijn het meest voorkomend in het studiegebied. De IEA en Analyse agrarische waarden zijn bedoeld om op basis van de belangrijkste thema's de effecten inzichtelijk te maken per tracéalternatief. Zo kunnen de tracéalternatieven met elkaar worden vergeleken. De studie van Deltares had niet als doel om een volledig beeld te geven van effecten voor alle voorkomende landbouwgewassen. We willen ervoor zorgen dat de impact van de aanleg van de waterstofleiding op uw perceel zo klein mogelijk is. Ruim voordat we starten met de werkzaamheden, bespreken we met de eigenaren/gebruikers van de betrokken percelen de impact op hun directe omgeving. We beseffen namelijk goed dat we te gast zijn op en in andermans grond. Mochten er problemen ontstaan, dan zoeken we in overleg naar een passende oplossing. Eventuele schade die het rechtstreekse gevolg is van de aanleg of ligging van een buisleiding wordt conform de daarvoor geldende wettelijke regelingen door Hynetwork vergoed.	Leidt niet tot aanvulling/aanpassing concept-VKA
5c	Effecten	Reactie	Indiener stelt dat geen landbouwkundig onderzoek is gedaan naar de gevolgen voor de tulpenteelt en mogelijk andere teelt.	
		Antwoord	Hiervoor verwijzen we u graag naar het antwoord op vraag 5b. Daarin gaan we in op de 'Analyse agrarische waarde' die is uitgevoerd.	Leidt niet tot aanvulling/aanpassing concept-VKA
5d	Tracékeuze	Reactie	Indiener stelt dat het Brandaandachtsgebied geen rekening houdt met de zeer nabijgelegen woningen. Mogelijk is dit belangrijke voorzorgsbeginnsel aan de aandacht van de planmakers ontsnapt.	
		Antwoord	In het mer is onderzoek gedaan naar externe veiligheid waarbij onder andere brandaandachtsgebieden berekend zijn. Aandachtsgebieden zijn gebieden die zichtbaar maken waar mensen binnenshuis, zonder aanvullende maatregelen, onvoldoende beschermd kunnen zijn tegen de gevolgen van ongevallen met	Leidt niet tot aanvulling/aanpassing concept-VKA

			gevaarlijke stoffen. Ook al is de kans daarop klein. Het aandachtsgebied vormt een instrument om het gesprek over veiligheid en bescherming door het treffen van maatregelen te starten. In dit stadium van het project zijn voor de verschillende tracés deze aandachtsgebieden berekend om de routes te kunnen vergelijken. De keuze voor het voorkeurstacé (het VKA) is mede bepaald aan de hand van deze aandachtsgebieden. Bij het VKA is de minste impact op bestaande bebouwing en beschikbare ruimte omdat er geen uitbreiding is van het bestaande brandaandachtsgebied (van bestaande gasleidingen waarmee gebundeld wordt). Als blijkt dat er binnen een aandachtsgebied beperkt kwetsbare, kwetsbare of zeer kwetsbare gebouwen aanwezig zijn, kan er een voorschriftgebied aangewezen worden. Voorschriftgebieden worden vastgelegd in het omgevingsplan. Binnen het voorschriftgebied gelden dan aanvullende bouweisen voor nieuwbouw en vervangende nieuwbouw van beperkt kwetsbare, kwetsbare en zeer kwetsbare gebouwen. Deze extra eisen zijn opgenomen in paragraaf 4.2.14 van het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl). Omdat er hier geen sprake is van uitbreiding van de bestaande aandachtsgebieden, worden er ook geen nieuwe voorschriftgebieden verwacht. In het op te stellen MER fase 2 en in het projectbesluit wordt nader ingegaan op de brandaandachtsgebieden en eventuele beperkingen die daaruit voortkomen. Meer informatie over aandachtsgebieden en voorschriftgebieden is hier te vinden: https://iplo.nl/thema/externe-veiligheid/externe-veiligheid-in-omgevingsplan/aandachtsgebieden-voorschriftgebieden/.	
5e	Alternatieven	Reactie	Indiener stelt voor een deel van het tracé aan te leggen met een gestuurde boring ten westen van de weg. Naar zijn oordeel worden daarmee de nabijgelegen woningen ontzien, wordt een overkluizing met een bestaande hogedruk leiding van de Gasunie voorkomen en wordt schade aan een aantal landbouwpercelen en gewassen voorkomen, nu en in de toekomst.	
		Antwoord	Bedankt voor uw suggestie. In principe worden buisleidingen aangelegd door een open ontgraving. Dit is het snelst, kent de minste risico's, heeft de laagste kosten en maakt het beheer na ingebruikname het eenvoudigst. Bij kruisingen of aandachtspunten kunnen ook zogenaamde sleufloze technieken worden toegepast, zoals het boren van een leiding. Eventuele schade die het rechtstreekse gevolg is van de aanleg of ligging van een buisleiding wordt vergoed.	Leidt niet tot aanvulling/aanpassing concept-VKA
5f	Alternatieven	Reactie	Indiener geeft als tweede alternatief/oplossing aanleg van het tracé met een gestuurde boring ten oosten van de weg in verband met de aanwezigheid van twee grote hogedruk gasleidingen van de Gasunie en een dijklichaam. Met dit gele tracé wordt wederom de locatie als Brandaandachtsgebied ontzien, tevens wordt er met deze route aangehaakt op een bestaand leidingentracé oostelijk van de N33.	

		Antwoord	Dit voorstel maakt twee nieuwe kruisingen noodzakelijk met de rijksweg N33. Dit is een technisch complexe en kostbare oplossing. Ook bij de voorgestelde alternatieve oplossing zal de locatie binnen het brandaandachtsgebied van de waterstofleiding liggen. Deze locatie ligt al in het brandaandachtsgebied van bestaande gasleidingen.	Leidt niet tot aanvulling/aanpassing concept-VKA
6	...4324		Omschrijving	
6a	Algemeen	Reactie	Indiener is eigenaar van twee windturbines net oostelijk van de N33 en vraagt in hoeverre er hierbij rekening wordt gehouden met de diepteligging van de waterstofleiding. Indiener geeft aan dat op een andere locatie in ditzelfde gebied Gasunie een aantal jaren geleden juist heeft gekozen voor een diepe gestuurde boring om voldoende dekking op de hogedruk gasleiding te krijgen mocht er wiekbreuk optreden met kans op inslag op de gasleiding.	
		Antwoord	Bij de ontwikkeling van het Waterstofnetwerk Groningen en in het MER wordt rekening gehouden met windturbines dicht bij de aan te leggen waterstofleiding. Ter hoogte van de genoemde windturbines wordt het leidingtracé aangelegd met twee horizontaal gestuurde boringen. Vanwege de grotere diepteligging van de leiding ontstaat hier geen knelpunt voor de externe veiligheid. U kunt hierover lezen in het 'Achtergrondrapport externe veiligheid'. Dit rapport is onderdeel van het MER.	Leidt niet tot aanvulling/aanpassing concept-VKA
7	...4325		Omschrijving	
7a	Algemeen	Reactie	Indiener vindt de huidige informatievoorziening te eenzijdig: alleen de rijksoverheid en marktpartijen die betrokken zijn bij een project zijn vertegenwoordigd op de informatiebijeenkomsten. Het 'tegengeluid' van partijen die kritisch zijn over het project en de bezoeker hun visie zouden kunnen geven, worden niet uitgenodigd. Indiener pleit ervoor dat de rijksoverheid deze partijen structureel uitnodigt om op dit soort bijeenkomsten hun visie te geven.	
		Antwoord	We vinden het vervelend om te horen dat u de informatievoorziening als te eenzijdig ervaart. De informatiebijeenkomsten zijn openbaar, iedereen is welkom. De informatiebijeenkomst is vrij opgezet in de vorm van een informatiemarkt. Medewerkers van het ministerie van KGG en Hynetwork zijn aanwezig. Zij geven toelichting op het project en kunnen vragen over het project beantwoorden. Daarnaast is het tijdens deze bijeenkomsten mogelijk om een formele reactie in te dienen. Op deze manier krijgt iedereen de mogelijkheid om de stem te laten horen.	Leidt niet tot aanvulling/aanpassing concept-VKA
7b	Algemeen	Reactie	Indiener merkt op dat als de bestaande gasleidingen niet hergebruikt worden voor een ander doel, i.c. waterstof, de eigenaar wettelijk verplicht is om tegen -hoge- eigen kosten, deze te verwijderen. Als daarentegen de eigenaar van de bestaande leiding deze kan aanbieden voor transport, dan ontvangt de eigenaar een vergoeding van de partij die de bestaande gasleiding wil gebruiken. Met andere woorden, voor de eigenaar van de bestaande gasleiding is het een financiële prikkel om de leiding te hergebruiken.	
		Antwoord	Wij zien in deze omschrijving een stellingname. Deze nemen we ter kennisgeving aan.	Leidt niet tot aanvulling/aanpassing concept-VKA

7c	Algemeen	Reactie	Indiener maakt zich zorgen over het hergebruik van de bestaande leidingen voor het transport van waterstof. Dat betreft dan met name de veiligheid, gezien de doorlatendheid (permeatie) van de wanden van de bestaande gasleidingen.	
		Antwoord	Veiligheid is voor Hynetwork de allerbelangrijkste waarde. Het is van het grootste belang dat de omgeving erop kan vertrouwen dat wat Hynetwork doet veilig gebeurt. Diverse onderzoeken door verschillende onderzoeksbureaus en instanties (o.a. KIWA, Tebodin, NEN en RIVM) laten zien dat het hergebruik van aardgasleidingen voor waterstof veilig is. De resultaten zijn terug te vinden in het rapport HyWay27. In paragraaf 2.3 van het MER kunt u meer lezen over het veilig transporteren van waterstof in (o.a. bestaande) leidingen.	Leidt niet tot aanvulling/aanpassing concept-VKA
7d	Algemeen	Reactie	Indiener stelt dat er in publicaties gesuggereerd wordt dat er in/bij (aardgas-, perslucht-, of voor nog toe te passen waterstofgas) cavernes geen aardbevingen optreden. De indiener vindt dat onjuist en stelt dat zoals uit de informatie die wordt getoond in de 'aardbevingswinkel' in Appingedam, die zelf alle Groningse aardbevingen monitort en registreert, er wel degelijk aardbevingen optreden in of/bij cavernes. Indiener vreest dat deze aardbevingen een risico kunnen vormen. De indiener vindt dat een holte op 1000 tot 1200 m - mv, met afmetingen die 400 bij 200 meter (l*b) zijn, bij een hoogte van enkele 10-tallen meters, riskant zijn. Het kan naar zijn oordeel zo uitdraaien op een sinkhole.	
		Antwoord	De opslag van waterstof in cavernes is geen onderdeel van dit project. Meer informatie over het project 'Energiebuffer Zuidwending: Project Hystock Waterstofopslag' vindt u op: https://www.rvo.nl/onderwerpen/bureau-energieprojecten/lopende-projecten/zuidwending . Mocht u hierover vragen hebben, verzoeken wij u om contact op te nemen Bureau Energieprojecten (bureauenergieprojecten@minezk.nl of 070 379 89 79)	Leidt niet tot aanvulling/aanpassing concept-VKA
8	...4327		Omschrijving	
	Tracékeuze	Reactie	Indiener geeft aan een sterke voorkeur te hebben voor het voorkeursalternatief omdat dit het verst van de woningen in Spijk ligt.	
		Antwoord	Hartelijk dank voor uw positieve bericht dat u met het voorkeursalternatief kunt instemmen.	Leidt niet tot aanvulling/aanpassing concept-VKA
9	...4329		Omschrijving	
9a	Algemeen	Reactie	Indiener is eigenaar van een perceel dat grenst aan het tracé en vraagt of bij de aanleg van de nieuwe leiding onder zijn percelen kan worden gekozen voor gestuurde boring in plaats van een open ontgraving.	
		Antwoord	Bedankt voor uw reactie. Bij vraag 5e zijn we ingegaan op de redenen waarom we hebben gekozen om de aanleg van het waterstofnetwerk zo veel mogelijk in open ontgraving te doen in plaats van een gestuurde boring.	Leidt niet tot aanvulling/aanpassing concept-VKA
9b	Algemeen	Reactie	Indiener wil eigenlijk helemaal geen waterstofleiding onder zijn percelen. Hij stelt dat de werkzaamheden voor de aanleg van het waterstofnetwerk leiden tot veel overlast en schade aan inkomstenderving tot gevolg, omdat indiener gedurende de werkzaamheden geen graan kan verbouwen.	
		Antwoord	We willen ervoor zorgen dat de impact van de aanleg van de waterstofleiding op uw perceel zo klein mogelijk is. Ruim voordat we starten met de werkzaamheden, bespreken we met de eigenaren/gebruikers van de betrokken percelen de impact op hun directe omgeving. We beseffen namelijk goed dat we te gast	Leidt niet tot aanvulling/aanpassing concept-VKA

			zijn op en in andermans grond. Mochten er problemen ontstaan, dan zoeken we in overleg naar een passende oplossing. Eventuele schade die het rechtstreekse gevolg is van de aanleg of ligging van een buisleiding wordt vergoed.	
10	...4335		Omschrijving	
	Algemeen	Reactie	Indiener ziet af van het indienen van een inhoudelijke reactie, omdat er in zijn ogen niets wordt gedaan met het indienen van een reactie, zoals bij de inspraakprocedures op de Gaswinning en de Windparken in Groningen.	
		Antwoord	We vinden het vervelend dat u negatieve ervaringen heeft met inspraakprocedures. We gaan zorgvuldig om met elke vraag of opmerking die we ontvangen. Ook met deze reactie. We reageren op elke ontvangen vraag of opmerking. Hierbij wegen we af of deze vraag of opmerking aanleiding geeft tot aanvulling of aanpassing van rapporten en/of de plannen. Heeft u een vraag of een zorg die u graag wilt delen, dan kunt u contact opnemen met de omgevingsmanager van het project. U vindt de contactgegevens op de website van Hynetwork: https://www.hynetwork.nl/voor-de-omgeving/projecten/groningen	Leidt niet tot aanvulling/aanpassing concept-VKA
11	...4336		Omschrijving	
11a	Algemeen	Reactie	Indiener maakt bezwaar tegen het voorgenomen tracé door hun landerijen. Indiener stelt dat de percelen voor langere tijd slecht bereikbaar zullen zijn en dat door het diep omwerken van de grond deze voor langere tijd moeilijk berijdbaar zal zijn. Hierdoor bestaat het risico dat gewassen niet gerooid kunnen worden omdat ook de drainage verbroken is.	
		Antwoord	We willen ervoor zorgen dat de impact van de aanleg van de waterstofleiding op uw perceel zo klein mogelijk is. Ruim voordat we starten met de werkzaamheden, bespreken we met de eigenaren/gebruikers van de betrokken percelen de impact op hun directe omgeving. We beseffen namelijk goed dat we te gast zijn op en in andermans grond. We stemmen de bereikbaarheid van de percelen af met de grondeigenaar en de aannemer die de leiding gaat aanleggen, zodat we rekening kunnen houden met bedrijfsactiviteiten. Mochten er problemen ontstaan, dan zoeken we in overleg naar een passende oplossing. Eventuele schade die het rechtstreekse gevolg is van de aanleg of ligging van een buisleidingen wordt conform de daarvoor geldende wettelijke regelingen door Hynetwork vergoed.	Leidt niet tot aanvulling/aanpassing concept-VKA
11b	Alternatieven	Reactie	Indiener verzoekt of het voorstel om met de percelen mee te gaan richting N33 (EGD-weg), zodat de Hogelandsterweg en de Spijksteroudedijk met 1 boring (i.p.v. 2 boringen) onderdoor geboord kunnen worden, kan worden overwogen.	
		Antwoord	Bedankt voor uw inbreng. In het voorkeursalternatief is gekozen voor drietal persingen (ter plaatse van wegen) en het verdere tracé in open ontgraving. Tussen de Hogelandsterweg en de Spijkster Oudedijk ligt namelijk het leidingtracé in de buisleidingenstrook. Dit is opgenomen in het Programma Energie Hoofdstructuur (PEH). Hier wordt het de waterstofleiding gebundeld met bestaande aardgastransportleidingen van Gasunie. Deze bundeling is voordelig voor het beheer en de veiligheid, dat staat beschreven in het MER. Daarbij leidt het verleggen van het tracé richting de N33 tot extra kruisingen met het hoogspanningstracé van TenneT. Hiervoor zijn aanvullende mitigerende maatregelen nodig. Verder is het door de mogelijk toekomstige verbreding van de N33 niet wenselijk om een leidingtracé aan te leggen in de buurt van het huidige wegtracé. Deze gronden kunnen in de toekomst nodig zijn voor de	Leidt niet tot aanvulling/aanpassing concept-VKA

			verbreding en/of verlegging van de weg. Vanwege de grotere technische complexiteit, de aanzienlijk hogere kosten en onduidelijke toekomstbestendigheid is de voorgestelde verlegging van het tracé geen wenselijk alternatief.	
12	...4337		Omschrijving	
12a	Alternatieven	Reactie	Indiener stelt dat dat waterstofleiding niet schuin door het land kan worden aangelegd, omdat de oude gasbuis in natte en hele droge jaren nog te vernemen is. De waterstofleiding wordt nog groter en dit betekent meer graafwerk.	
		Antwoord	De waterstofleiding wordt gebundeld met bestaande aardgastransportleidingen van Gasunie. Deze leidingen liggen in de buisleidingenstrook. Dit is opgenomen in het Programma Energie Hoofdstructuur (PEH). Deze bundeling is voordelig voor het beheer en de veiligheid, dat staat beschreven in het MER. We willen ervoor zorgen dat de impact van de aanleg van de waterstofleiding op uw perceel zo klein mogelijk is. Ruim voordat we starten met de werkzaamheden, bespreken we met de eigenaren/gebruikers van de betrokken percelen de impact op hun directe omgeving. We beseffen namelijk goed dat we te gast zijn op en in andermans grond. Mochten er problemen ontstaan, dan zoeken we in overleg naar een passende oplossing. Eventuele schade die het rechtstreekse gevolg is van de aanleg of ligging van een buisleidingen wordt conform de daarvoor geldende wettelijke regelingen door Hynetwork vergoed.	Leidt niet tot aanvulling/aanpassing concept-VKA
12b	Alternatieven	Reactie	De indiener stelt voor de leiding langs de N33 en onder de huizen door aan te leggen. Dit is volgens de indiener minder gevaarlijk dan onder het Eemskanaal door.	
		Antwoord	Veiligheid vinden wij belangrijk. Een waterstofleiding, net zoals een hoofdtransportleiding voor aardgas, mag niet worden aangelegd onder woningen. Op grond van de Omgevingswet mogen binnen de belemmeringenstrook van dergelijke leidingen namelijk geen (zeer) kwetsbare bestemmingen voorkomen. In het MER en in de Integrale effectenanalyse zijn drie tracéalternatieven onderzocht, ook is hierbij gekeken naar externe veiligheid. Uit de onderzoeken is gekomen dat het N33-tracé het minst scoorde als mogelijke route voor de waterstofleiding. De bevolkingsdichtheid binnen het brandaandachtsgebied is daar namelijk groter, onder andere doordat het N33 alternatief langs Appingedam loopt. Ook leidt dit alternatief tot een groter ruimteslag door nieuw brandaandachtsgebied. En er wordt niet gebundeld met bestaande gasleidingen.	Leidt niet tot aanvulling/aanpassing concept-VKA
12c	Alternatieven	Reactie	De indiener geeft aan dat de LNG boot ook in Delfzijl kan liggen, zodat er minder graafwerkzaamheden nodig zijn.	
		Antwoord	Dit project gaat over de aanleg van een waterstofnetwerk. Het project staat los van de bestaande LNG-terminal in de Eemshaven. Deze is aangesloten op het hoofdtransportnetwerk voor aardgas.	Leidt niet tot aanvulling/aanpassing concept-VKA
13.	...4338		Omschrijving	

13a	Algemeen	Reactie	De indiener vraagt om een gedetailleerde kaart van de situatie waar de leiding de Groeve Westzijde passeert.	
		Antwoord	In het Voorkeursalternatief is het tracé op hoofdlijnen vastgelegd. We verwijzen u graag naar https://www.rvo.nl/onderwerpen/bureau-energieprojecten/lopende-projecten/waterstofnetwerk-groningen . Hier kunt u doorklikken naar een online kaart waarop u kunt inzoomen tot op perceelsniveau. In de volgende fase werken we dit verder uit. Dan wordt duidelijk waar de leidingen precies komen te liggen. Ook kijken we dan welke maatregelen er nodig zijn om mogelijke negatieve gevolgen van (de aanleg en/of het netwerk) voor de omgeving te voorkomen of te beperken.	Leidt niet tot aanvulling/aanpassing concept-VKA
13b	Algemeen	Reactie	De indiener vraagt zich af of de leiding die het perceel van de indiener kruist een bestaande of nieuw aan te leggen leiding is en wat is daarvan de impact is?	
		Antwoord	Uw perceel ligt binnen het deelgebied Eemshaven – Tjuchem. In dit deelgebied kunnen we geen bestaande aardgasleiding hergebruiken. Daarom wordt hier een nieuwe leiding aangelegd. De effecten van de aanleg van de waterstofleiding zijn onderzocht en beschreven in het MER en in de IEA. Deze documenten, en andere officieel gepubliceerde documenten, kunt u vinden op de website van RVO: https://www.rvo.nl/onderwerpen/bureau-energieprojecten/lopende-projecten/waterstofnetwerk-groningen	Leidt niet tot aanvulling/aanpassing concept-VKA
14.	...4342		Omschrijving	
14a	Algemeen	Reactie	Indiener is in bezit van een perceel landbouwgrond en vraagt hoe het projectenbureau om gaat met de gebruiksbeperkingen, de schade die de aanleg van het waterstofnetwerk veroorzaakt op langere termijn, het zakelijk recht en de structurele financiële vergoeding die daar tegen over staat	
		Antwoord	Zie het antwoord op vraag 4a en 5a.	Leidt niet tot aanvulling/aanpassing concept-VKA
14b	Algemeen	Reactie	De indiener stelt dat landbouw eigenaren niet goed worden meegenomen in het proces. De indiener vindt dat de inloopbijeenkomsten niet voldoende zijn en wil graag plenaire bijeenkomsten voor grondeigenaren en boeren, zodat alle boeren dezelfde informatie ontvangen en hun stem wordt gehoord.	
		Antwoord	Het ministerie van KGG organiseert bij mijlpalen in de procedure informatiebijeenkomsten in de omgeving van de voorgenomen locatie van het project, zodat we met alle bezoekers in gesprek kunnen gaan. De informatiebijeenkomsten zijn openbaar, iedereen is welkom. De informatiebijeenkomst is vrij opgezet in de vorm van een informatiemarkt. Medewerkers van het ministerie van KGG en Hynetwork zijn aanwezig. Zij geven toelichting op het project en kunnen vragen over het project beantwoorden. Daarnaast organiseert Hynetwork een aparte informatiebijeenkomst voor grondeigenaren en -gebruikers. Alle grondeigenaren die te maken krijgen met de waterstofleiding op hun perceel krijgen hiervoor een uitnodiging (een brief) van Hynetwork.	Leidt niet tot aanvulling/aanpassing concept-VKA
15.	...4343		Omschrijving	
15a	Algemeen	Reactie	Indiener maakt bezwaar tegen het concept-VKA. Hij stelt dat het land niet geschikt is voor de aanleg van een waterstofnetwerk, omdat er al meerdere leidingen liggen en vanwege de grondopbouw (klei op veen), waardoor schade door verzakkingen ontstaat.	

		Antwoord	Zie het antwoord op vraag 9. Daarbij geldt specifiek voor dit perceel dat in de noordwesthoek een gedeelte van het tracé wordt aangelegd met een boring, als onderdeel van een langere boring onder de Groeve, Tolweg en N33.	Leidt niet tot aanvulling/aanpassing concept-VKA
15b	Tracékeuze	Reactie	De indiener vraagt of de leiding zonder bocht door het land kan worden aangelegd door middel van een (rechte) boring	
		Antwoord	Binnen het betreffende perceel ligt het leidingtracé in de buisleidingenstrook, zoals is opgenomen in het Programma Energie Hoofdstructuur (PEH), en bundelt de waterstofleiding met bestaande aardgastransportleidingen van Gasunie. Uit het MER is gebleken dat dit belangrijke voordelen heeft voor onder andere het beheer en de veiligheid. Een (rechte) boring raakt aan de zuidzijde het agrarisch bouwvlak. Dit is niet wenselijk.	Leidt niet tot aanvulling/aanpassing concept-VKA
16.	...4344		Omschrijving	
16a	Algemeen	Reactie	De indiener stelt dat het dossier, bestaande uit meer dan 3.500 pagina's, het zeer moeilijk maakt om een goed onderbouwd bezwaar in te dienen zonder adequate begeleiding. Het geeft bij hem de indruk dat het doel is om belanghebbenden te overweldigen met informatie.	
		Antwoord	Het project gaat over een groot gebied, waardoor we veel diverse onderwerpen moeten onderzoeken. Dit moeten we allemaal vastleggen. Dat leidt tot uitgebreide documenten met veel informatie. We begrijpen dat dit veel is. Daarom hebben we een online samenvatting gemaakt van de resultaten van de onderzoeken met verschillend kaartmateriaal. Deze samenvatting vindt u via de RVO-website: https://www.rvo.nl/onderwerpen/bureau-energieprojecten/lopende-projecten/waterstofnetwerk-groningen . In de volgende fase van het project werken we dit VKA verder uit. Daarna wordt duidelijk waar de leidingen precies komen te liggen en welke maatregelen we treffen om mogelijke overlast van de aanleg van de leiding op de omgeving te voorkomen of te beperken.	Leidt niet tot aanvulling/aanpassing concept-VKA
16b	Algemeen	Reactie	De indiener vindt de inloopbijeenkomsten ontoereikend en deze lijken verschillende informatie aan belanghebbenden te verstrekken. Hij pleit daarom voor plenaire bijeenkomsten en schriftelijke reacties op gestelde vragen.	
		Antwoord	Het ministerie van KGG heeft de keuze gemaakt voor een invulling waarbij alle aanwezigen kunnen rondlopen en informatie inwinnen bij de diverse betrokken projectmedewerkers. Daarnaast is het mogelijk om een formele reactie in te dienen. Deze wordt schriftelijk beantwoord in een reactienota. Op deze manier krijgt iedereen de mogelijkheid om zijn of haar stem te laten horen.	Leidt niet tot aanvulling/aanpassing concept-VKA
16c	Algemeen	Reactie	De indiener geeft aan dat hij gedwongen is om mee te werken aan het vooronderzoek bodem. Hij is van mening dat er geen bodemonderzoek kan worden uitgevoerd als het tracé nog niet is vastgesteld.	
		Antwoord	De minister van Klimaat en Groene Groei heeft met het VKA haar voorkeur uitgesproken voor het tracé van het waterstofnetwerk in Groningen. Dit tracé moet verder worden uitgewerkt. Hiervoor zijn bodem- en veldonderzoeken op specifieke locaties nodig. Voordat we uw grond betreden, vragen we hier uw toestemming voor. Als toetreding wordt geweigerd, kan Hynetwork een gedoogplicht-procedure starten om het onderzoek, dat nodig is bij de verdere uitwerking van het leidingtracé, alsnog te kunnen uitvoeren. Bij deze procedure wordt de minister van I&W verzocht om de grondeigenaar Hynetwork op zijn/haar grond te gedogen voor dit specifieke onderzoek.	Leidt niet tot aanvulling/aanpassing concept-VKA

16d	Alternatieven	Reactie	De indiener vraagt om een onderbouwing waarom er tussen Eemshaven en Spijk geen alternatieven zijn onderzocht.	
		Antwoord	In de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) is beschreven welke drie tracéalternatieven er in MER fase 1 worden onderzocht. Als bijlage bij de NRD is een zogenoemde Afwegingsnotitie gevoegd. Hierin zijn verschillende alternatieven onderzocht om na te gaan en af te wegen of deze alternatieven kansrijk zijn en moeten worden meegenomen in het op te stellen MER. In het gebied tussen Eemshaven en Spijk is ook nog gekeken naar een mogelijke route langs de primaire waterkering langs de Eems (alternatief Holwierde) en 2 mogelijke routes door de Eems (alternatieven Eems en Holwierde Eems). Die routes bleken niet kansrijk. Alleen de alternatieven Basis, Waterleiding en N33 worden daarom nader onderzocht in MER fase 1.	Leidt niet tot aanvulling/aanpassing concept-VKA
16e	Algemeen	Reactie	De indiener vraagt wat de beperkingen zijn van een brandaandachtsgebied en waarom er twee verschillende bufferzones gehanteerd worden (industrie en overig).	
		Antwoord	Voor het eerste deel van de reactie wordt verwezen naar het antwoord op reactie 5d. In het MER is bij de effectbeoordeling voor externe veiligheid geen sprake van het genoemde onderscheid tussen industrie en overig. Wel wordt - conform geldende wetgeving - onderscheid gemaakt tussen beperkt kwetsbare gebouwen, beperkt kwetsbare locaties, kwetsbare gebouwen, kwetsbare locaties en zeer kwetsbare gebouwen. Mogelijk wordt door indiener bedoeld op een term die is gebruikt in de zogenoemde Afwegingsnotitie die bij de eerder gepubliceerde concept Notitie Reikwijdte en Detailniveau (concept-NRD) was gevoegd. In het MER zijn echter de relevante wettelijke termen gebruikt. Zie ook bladzijde 106 van het MER. Het beoordelingskader en de effectbeoordeling voor externe veiligheid is uitgelegd in het Achtergrondrapport externe veiligheid, en is onderdeel van het milieueffectrapport.	Leidt niet tot aanvulling/aanpassing concept-VKA
16f	Tracékeuze	Reactie	De indiener is eigenaar van een akkerbouwperceel en vraagt om boring toe te passen om de schade te beperken.	
		Antwoord	Zie het antwoord op vraag 5e.	Leidt niet tot aanvulling/aanpassing concept-VKA
16g	Algemeen	Reactie	De indiener mist een onderbouwing waarom de kosten voor het alternatief waterleiding 5% hoger zijn dan het basisalternatief. Als deze kosten te maken hebben met boring of een langer tracé, hoeft dat in zijn ogen nog niet tot een afwijzing te leiden.	
		Antwoord	Voor het thema externe veiligheid (het zogenoemde brandaandachtsgebied) was belangrijk voor de keuze van het "Basis-alternatief". Het kostenaspect, dat inderdaad onder andere afhankelijk is van tracélengte en de aanlegmethode, is daarbij ondersteunend geweest en niet doorslaggevend. U leest hier meer over in paragraaf 4.2.1. van de 'Notitie concept-voorkeursalternatief'	Leidt niet tot aanvulling/aanpassing concept-VKA
16h	Alternatieven	Reactie	De indiener stelt dat de impact op de omgeving aanzienlijk wordt verkleind als de aanleg van de waterstofleiding wordt gekoppeld aan de verdubbeling van de N33.	
		Antwoord	Het alternatief N33 is niet gekozen als Voorkeursalternatief. Deze route heeft nadeligere effecten voor de thema's natuur, externe veiligheid, geluid en trillingen dan het voorkeursalternatief dat nu is gekozen. En bovendien is het alternatief N33 aanzienlijk duurder dan de andere onderzochte alternatieven.	Leidt niet tot aanvulling/aanpassing concept-VKA

16i	Tracékeuze	Reactie	De indiener vraagt wat de strategische risico's zijn van clustering van belangrijke leidingen, zoals gezien bij North Stream 1.	
		Antwoord	Het bundelen en concentreren van energie-infrastructuur draagt bij aan zorgvuldig en zuinig ruimtegebruik. Dit is een belangrijk beleidsuitgangspunt van de Nationale Omgevingsvisie. Het bundelen van leidingen heeft daarnaast ook voordelen in de beheerfase (o.a. overzichtelijker eigendom- en rechtensituatie en risicobewustheid). Leidingen worden op een onderlinge afstand gelegd die voldoende is om te voorkomen dat een ongeval met een leiding leidt tot het falen van naastgelegen leidingen.	Leidt niet tot aanvulling/aanpassing concept-VKA
17.	...4345		Omschrijving	
17a	Algemeen	Reactie	Indiener is in bezit van een perceel landbouwgrond en vreest overlast van de aanlegwerkzaamheden en extra kosten. Hij wil graag weten hoe om wordt gegaan met de gebruiksbeperkingen, schade die de aanleg van het waterstofnetwerk veroorzaakt op langere termijn, het zakelijk recht en de structurele financiële vergoeding die daar tegenover staat. Hij wil graag duidelijkheid over deze aspecten en verzoekt dit mee te nemen in het definitieve plan.	
		Antwoord	We begrijpen dat u zich zorgen maakt over de impact van de aanlegwerkzaamheden op uw woon- en/of werkomgeving. We doen ons best om de impact zoveel mogelijk te beperken. We stemmen de bereikbaarheid van de percelen af met de grondeigenaar of gebruiker en de aannemer, zodat we rekening kunnen houden met bedrijfsactiviteiten. Afspraken over het gebruik van gronden rondom de leiding worden vastgelegd in een zakelijk recht overeenkomst. Deze wordt gesloten tussen Hynetwork en de grondeigenaar. Een medewerker van Hynetwork neemt hiervoor contact met u op. Daarnaast worden er in het omgevingsplan voor zover nodig regels opgenomen voor het gebruik van gronden rondom de leiding (belemmeringenstrook). Eventuele schade die het rechtstreekse gevolg is van de aanleg of ligging van een buisleiding wordt conform de bestaande wettelijke regelingen door Hynetwork vergoed.	Leidt niet tot aanvulling/aanpassing concept-VKA
17b	Tracékeuze	Reactie	De indiener wil graag dat er zoveel mogelijk van boringen gebruik gaat worden gemaakt.	
		Antwoord	Zie het antwoord op vraag 5e.	Leidt niet tot aanvulling/aanpassing concept-VKA
18.	...4346		Omschrijving	
18a	Juridisch	Reactie	De cliënt van indiener verwijst naar 'akte houdende vestiging rechten van opstal alsmede vestiging erfdienstbaarheden'. Hierin wordt geïmpliceerd dat elke windturbine meer (werk)ruimte in beslag moet kunnen nemen, mag nemen en neemt dan alleen het opstalrechtperceel zelf. Indiener stelt dat dit ook een aandachtspunt is voor de Minister voor wat betreft het beoogde waterstofnetwerk.	
		Antwoord	Ter hoogte van de noordoostelijk gelegen windturbine langs de N33 kruist het leidingtracé van het waterstofnetwerk het wegtracé van de N33 door middel van een diepe horizontaal gestuurde boring. Hier belemmert het leidingtracé geen gronden in de Oostpolder, die vallen onder genoemd recht van opstal. Ter	Leidt niet tot aanvulling/aanpassing concept-VKA

			hoogte van de zuidoostelijk gelegen windturbine langs de N33 is het leidingtracé voorzien binnen een strook die in het 'ontwerp Provinciaal Inpassingsplan Bedrijventerrein Oostpolder' de bestemming 'Groen' heeft met een gebiedsaanduiding 'vrijwaringszone – buisleiding'. De begrenzing van deze strook ligt op ongeveer 160 meter afstand van het toegangspad langs de windturbines. Er is dus ruim voldoende ruimte beschikbaar voor beheer en onderhoud van de windturbines, zodat ruimtelijke conflictsituaties met betrekking tot het leidingtracé worden voorkomen.	
18b	Algemeen	Reactie	De cliënt van indiener is mede-exploitant van het Windpark Oostpolder. Cliënt is niet overtuigd dat het windpark en de exploitatie van de windturbines niet wordt benadeeld door de realisering en het gebruik van het beoogde waterstofnetwerk en vraagt te onderzoeken in hoeverre de exploitatie van het windpark, meer in het bijzonder de exploitatie van de genoemde windturbines, wordt/kan worden benadeeld door aanleg en gebruik van het waterstofnetwerk.	
		Antwoord	In de ontwikkeling van het Waterstofnetwerk Groningen en in het MER wordt rekening gehouden met windturbines in de nabijheid van de aan te leggen waterstofleiding. Ter hoogte van bedoelde windturbines wordt het leidingtracé aangelegd met twee horizontaal gestuurde boringen, om het genoemde risico te mitigeren. Vanwege de grotere diepteligging van de leiding ontstaat hier geen knelpunt ten aanzien van externe veiligheid. Dit is beschreven in paragraaf 3.3 van het Achtergrondrapport externe veiligheid, dat onderdeel is van het MER.	Leidt niet tot aanvulling/aanpassing concept-VKA
18c	Juridisch	Reactie	Indiener stelt dat de conclusie ten aanzien van de in het MER onderzochte leiding A-815 niet volgt uit artikel 4.1113 lid 2 van het Bal. Argumentatie hiervoor is dat de windturbines al enkele jaren vergund staan en de tekst uit genoemde lid 2 doet vermoeden dat wordt bedoeld op na de aanleg/vervangen van een buisleiding geplaatst bouwwerk. Daarvan is hier geen sprake en in dat geval zou het eerste lid van artikel 4.1113 van toepassing zijn.	
		Antwoord	De door indiener aangehaalde tekst in het MER is gebaseerd op een worstcase situatie, waarbij de leiding op een diepte van 1,25 meter onder maaiveld zou worden aangelegd. In het antwoord op vraag 18b is uitgelegd dat ter hoogte van bedoelde windturbines het leidingtracé wordt aangelegd door middel van twee horizontaal gestuurde boringen, om het genoemde risico te mitigeren. Vanwege de grotere diepteligging van de leiding ontstaat hier geen knelpunt ten aanzien van externe veiligheid.	Leidt niet tot aanvulling/aanpassing concept-VKA
18d	Algemeen	Reactie	De indiener vraagt of met de inhoud, de bestemmingen en de effecten van het PIP Bedrijventerrein Oostpolder in het gebied waarin het windpark is gelegen, rekening is gehouden voor wat betreft de aanleg en het gebruik van het beoogde waterstofnetwerk en zo ja hoe.	
		Antwoord	Ja, de inpassing van het waterstofnetwerk gebeurt in de daarvoor aangewezen zones in het PIP. Zie ook het antwoord op vraag 18a.	Leidt niet tot aanvulling/aanpassing concept-VKA
19.	...4347		Omschrijving	
19a	Algemeen	Reactie	Indiener is in bezit van een perceel landbouwgrond en vraagt in hoeverre het projectenbureau omgaat met de gebruiksbepkeringen, de schade die de aanleg van het waterstofnetwerk veroorzaakt op langere termijn, het zakelijk recht en de structurele financiële vergoeding die daar tegen over staat.	

		Antwoord	We willen ervoor zorgen dat de impact van de aanleg van de waterstofleiding op uw perceel zo klein mogelijk is. Ruim voordat we starten met de werkzaamheden, bespreken we met de eigenaren/gebruikers van de betrokken percelen de impact op hun directe omgeving. We beseffen namelijk goed dat we te gast zijn op en in andermans grond. We stemmen de bereikbaarheid van de percelen af met de grondeigenaar en de aannemer die de leiding gaat aanleggen, zodat we rekening kunnen houden met bedrijfsactiviteiten. Mochten er problemen ontstaan, dan zoeken we in overleg naar een passende oplossing. Eventuele schade die het rechtstreekse gevolg is van de aanleg of ligging van een buisleidingen wordt conform de daarvoor geldende wettelijke regelingen door Hynetwork vergoed.	Leidt niet tot aanvulling/aanpassing concept-VKA
19b	Algemeen	Reactie	De indiener stelt dat landbouweigenaren niet goed worden meegenomen in het proces. De indiener vindt dat de inloopbijeenkomsten niet voldoende zijn en wil graag plenaire bijeenkomsten voor grondeigenaren en boeren, zodat alle boeren dezelfde informatie ontvangen en hun stem wordt gehoord.	
		Antwoord	Zie het antwoord op vraag 14b.	Leidt niet tot aanvulling/aanpassing concept-VKA
20.	...4348		Omschrijving	
20a	Tracékeuze	Reactie	Indiener vraagt om het laatste nieuw aan te leggen tracédeel in deelgebied Tjuchem – Delfzijl, nabij de Kloosterlaan, Oosterwierum, Oosterhorn en de kruising onder het Oosterhornkanaal te onderzoeken op de impact van andere ontwikkelingen in het gebied en deze in overleg met indiener te optimaliseren.	
		Antwoord	Het tracédeel waarop u doelt, wordt in overleg met de beheerder van het betreffende industriegebied Oosterhorn verder uitgewerkt. Hierbij wordt zoveel mogelijk rekening gehouden met de andere ontwikkelingen in dit gebied. De verder uitgewerkte tracélijn vormt het uitgangspunt voor het nadere onderzoek in MER fase 2.	Leidt niet tot aanvulling/aanpassing concept-VKA
21.	...4349		Omschrijving	
21a	Algemeen	Reactie	De indiener vraagt om middels een NEN 3654 studie aan te tonen dat de plannen van Hynetwork geen belemmering vormen voor het bestaande en het nieuw te ontwikkelen hoogspanningsnet in de Oostpolder, de Eemshaven en in Farmsum.	
		Antwoord	Voor het basisontwerp van het Waterstofnetwerk Groningen is een studie uitgevoerd volgens de NEN 3654. Hierbij is rekening gehouden met het bestaande hoogspanningsnet. Uit de studie blijkt dat het waterstofnetwerk met mitigerende maatregelen kan worden ingepast volgens de eisen van de norm. Overleg met de beheerder van het hoogspanningsnet heeft uitgewezen dat er over de toekomstige ontwikkelingen in het gebied nog onvoldoende gedetailleerde technische gegevens beschikbaar zijn om hiermee rekening te kunnen houden in de NEN 3654 studie.	
21b	Tracékeuze	Reactie	De indiener vraagt om ter plaatse van het tracé waar zowel het kanaal als de autoweg N33 passeert door middel van een boring rekening wordt gehouden met ontwikkelingen van elkaar. Door op verschillende dieptes te gaan liggen, kunnen deze ontwikkelingen elkaar verdragen. De indiener treedt daarnaast ook graag in overleg om af te stemmen hoe betreffende assets ten opzichte van elkaar komen te liggen.	
		Antwoord	Hynetwork overlegt regelmatig met u over alle geplande ontwikkelingen in dit gebied. Op dit moment wordt het ontwerp van het leidingtracé voor het waterstofnetwerk tot in detail uitgewerkt. Wij houden u op de hoogte over de voortgang en de inhoud van het ontwerp.	Leidt niet tot aanvulling/aanpassing concept-VKA

21c	Algemeen	Reactie	De indiener vraagt om de ondergrondse hoogspanningsverbindingen op te nemen in de kaarten (zie reactie 1a voor de desbetreffende kaarten) aangezien deze verbindingen van invloed kunnen zijn op het aan te leggen waterstofnetwerk.	
		Antwoord	Overleg met de beheerder van het hoogspanningsnet heeft uitgewezen dat er over de toekomstige ontwikkelingen in het gebied nog onvoldoende gedetailleerde en maatvast technische gegevens beschikbaar zijn om hiermee rekening te kunnen houden in het leidingontwerp.	Leidt niet tot aanvulling/aanpassing concept-VKA
21d	Algemeen	Reactie	De indiener vraagt in het kader van de op te stellen MER de afweging van de belangen van TenneT, waaronder leveringszekerheid en veiligheid onderdeel te laten zijn van de te verrichten onderzoeken.	
		Antwoord	Zie het antwoord op vraag 21a en 21b. De genoemde NEN 3654 studie wordt geactualiseerd op basis van het gedetailleerd uitgewerkte ontwerp van het leidingtracé. Mochten er op dat moment voldoende gedetailleerde en maatvast technische gegevens beschikbaar zijn over de door indiener geplande ontwikkelingen, dan kunnen deze worden betrokken bij de studie.	Leidt niet tot aanvulling/aanpassing concept-VKA
21e	Algemeen	Reactie	De indiener vraagt om de belangen/input van TenneT zorgvuldig mee te nemen en te onderzoeken in het vervolgtraject.	
		Antwoord	Zie het antwoord op vraag 21d.	Leidt niet tot aanvulling/aanpassing concept-VKA
22.	...4350		Omschrijving	
22a	Algemeen	Reactie	De indiener vraagt om middels overleg garanties te verkrijgen om binnen een haalbare termijn alle 5 de XXL-bedrijventerreinen op het waterstofnetwerk aangesloten te krijgen en in de vorm van een zgn. "waterstofarrangement"	
		Antwoord	Het Waterstofnetwerk Nederland is flexibel en robuust genoeg om andere industrieterreinen op termijn ook aan te sluiten. Onder de huidige projectprocedure voor het Waterstofnetwerk Groningen worden andere aansluitingen niet opgenomen. Om een aansluiting mogelijk te maken, kunt u uw interesse hiervoor aangeven bij Hynetwork. Hiervoor zijn er wel concrete plannen nodig voor afname of productie van waterstof. Momenteel zijn er bij Hynetwork nog onvoldoende concrete plannen bekend om daadwerkelijk garanties te kunnen geven over een aansluiting of op welke termijn dit kan gebeuren. Hynetwork heeft een aansluitbeleid uitgewerkt waarin marktpartijen zich stap voor stap steeds verder kunnen committeren. Deze stappen worden in detail toegelicht op de website van Hynetwork (https://www.hynetwork.nl/zakelijk).	Leidt niet tot aanvulling/aanpassing concept-VKA
22b	Algemeen	Reactie	De indiener stelt het een belangrijk uitgangspunt te vinden dat het waterstofnetwerk, voor zover mogelijk, gebruik maakt van bestaande gasleidingen, ook bij verdere uitbreidingen. Belangrijke aandachtspunten bij de aanleg en uitbreiding van het waterstofnetwerk zijn ruimtelijke kwaliteit, veiligheid, aantasting waardevol landschap, doorsnijding hoogwaardige landbouwgronden en verzilting.	
		Antwoord	Wij zijn het met u eens om, voor zover mogelijk, gebruik te maken van bestaande gasleidingen en waar uitbreiding van het waterstofnetwerk noodzakelijk is om de thema's ruimtelijke kwaliteit, veiligheid, aantasting waardevol landschap, doorsnijding hoogwaardige landbouwgronden en verzilting te borgen. In MER fase 2 nemen we deze (en andere milieu)effecten mee.	Leidt niet tot aanvulling/aanpassing concept-VKA

22c	Algemeen	Reactie	De indiener stelt dat opslag van waterstof in zoutcavernes alleen acceptabel is wanneer desbetreffend onderzoek naast objectieve en technische veiligheid ook de subjectieve en maatschappelijke veiligheid in beschouwing neemt. Er dient in lijn met de contourennota voor de actualisatie van de Mijnbouwwet ook nagedacht te worden over een manier van lustenverdeling voor de directe omgeving van de activiteiten. Hierdoor is het voor indiener belangrijk in een zo vroeg mogelijk stadium duidelijkheid te krijgen of ondergrondse waterstofopslag in zoutcavernes veilig en verantwoord kan?	
		Antwoord	De opslag van waterstof in cavernes maakt geen onderdeel van dit project. Het project “Energiebuffer Zuidwending: Project Hystock Waterstofopslag” volgt een eigen procedure: https://www.rvo.nl/onderwerpen/bureau-energieprojecten/lopende-projecten/zuidwending	Leidt niet tot aanvulling/aanpassing concept-VKA
22d	Milieu effecten	Reactie	De indiener stelt dat in het Milieueffectrapport fase 1 wordt verwezen naar het Besluit externe veiligheid buisleidingen dat per 1 januari 2024 is komen te vervallen. Dit moet zijn de zorgplicht op basis van het Besluit activiteiten leefomgeving.	
		Antwoord	Dit is een terechte constatering. Bij de verdere besluitvorming hanteren we het actuele wettelijke kader.	Leidt niet tot aanvulling/aanpassing concept-VKA
23.	...4351		Omschrijving	
23a	Algemeen	Reactie	De indiener stelt als het voorkeustracé de huiskavel van de indiener doorkruist, dat de aanleg van de leidingen altijd zichtbaar blijft en dat op lange termijn de grond nog steeds zakt.	
		Antwoord	De betreffende huiskavel wordt gekruist door middel van een lange horizontaal gestuurde boring, die ten noorden van de N360 wordt ingezet en ten zuiden van het Damsterdiep opkomt. Dit betekent dat er op de huiskavel zelf geen graafwerkzaamheden zijn voorzien. Algemeen uitgangspunt voor het landelijke waterstofnetwerk is dat de aanleg zoveel mogelijk in open ontgraving plaatsvindt. Door deze aanlegwijze blijven de leidingen in de beheerfase bereikbaar voor beheer en onderhoud. Dat is niet geval als leidingen op grote diepte worden aangelegd met behulp van boortechnieken. Boringen worden alleen toegepast om belangrijke infrastructuren, zoals in dit geval N360 en Damsterdiep, te kruisen of om wettelijk beschermde waarden te kruisen. Daarbij is de aanleg van leidingen in open ontgraving goedkoper dan wanneer deze worden aangelegd middels boringen. Als landelijk netbeheer is Gasunie verplicht om de infrastructuur zo efficiënt mogelijk te realiseren en te onderhouden. De aanleg van leidingen in een open ontgraving zorgt weliswaar voor tijdelijke overlast en verstoring van het landbouwkundig gebruik, maar eventuele door de aanleg en instandhouding van het waterstoftransportnetwerk veroorzaakte individuele schade wordt vergoed door Hynetwork, conform de daarvoor geldende wettelijke regelingen.	Leidt niet tot aanvulling/aanpassing concept-VKA
23b	Algemeen	Reactie	De indiener stelt dat het slecht is dat er geen centrale informatieavonden zijn geweest, maar alleen inloopavonden?	
		Antwoord	Zie het antwoord op vraag 16b.	Leidt niet tot aanvulling/aanpassing concept-VKA
23c	Algemeen	Reactie	De indiener vraagt of de aanleg van maatschappelijke waarde is of in het belang van de industrie.	

		Antwoord	De aanleg van het waterstofnetwerk is in eerste instantie bedoeld om waterstof beschikbaar te maken voor de industrie. Hiervoor is voor gekozen omdat veel van de processen in deze industrie moeilijk te elektrificeren zijn of omdat deze industrie waterstof al als grondstof gebruikt. Doordat de industrie over kan stappen op een CO ₂ -vrije energiedrager werken we aan een uiteindelijke verlaging van de CO ₂ -uistoot. Dit is geen direct effect dat merkbaar zal zijn op de korte termijn. Op de langere termijn zal het faciliteren van bovengenoemde overstap met een waterstofnetwerk, dankzij de stap naar duurzame energiebronnen bijdragen aan de leefbaarheid van de provincie Groningen en de rest van Nederland voor volgende generaties. Dat zorgt ervoor dat de aanleg van dit netwerk ook van maatschappelijke waarde is.	Leidt niet tot aanvulling/aanpassing concept-VKA
23d	Algemeen	Reactie	De indiener stelt het niet eens te zijn dat het zakelijk recht voor onbepaalde tijd is.	
		Antwoord	We kunnen niet overzien wat de toekomst brengt. Daarom sluit Hynetwork overeenkomsten voor onbepaalde tijd. Dit geeft zekerheid voor de realisatie van het waterstofnetwerk en instandhouding ervan op de langere termijn.	Leidt niet tot aanvulling/aanpassing concept-VKA
24.	...4352		Omschrijving	
24a	Algemeen	Reactie	Indiener is in bezit van een perceel landbouwgrond en vraagt in hoeverre het projectenbureau om gaat met het door aanlegwerkzaamheden veroorzaakte overlast waardoor een groot aantal gronden vele jaren niet goed gebruikt zouden kunnen worden? Indiener stelt dat in het huidige plan niet wordt ingegaan op de gebruiksbeperkingen, de schade die de aanleg van het waterstofnetwerk veroorzaakt op langere termijn, het zakelijk recht en de structurele financiële vergoeding die daar tegen over staat.	
		Antwoord	In MER fase 1 zijn verschillende tracéalternatieven op hoofdlijnen onderzocht en zijn de effecten van de aanleg globaal beschreven. In MER fase 2 en in het projectbesluit wordt het voorkeursalternatief nader onderzocht en wordt gedetailleerd ingegaan op de effecten van aanleg en op de planologische gebruiksbeperkingen. We willen ervoor zorgen dat de impact van de aanleg van de waterstofleiding op uw perceel zo klein mogelijk is. Ruim voordat we starten met de werkzaamheden, bespreken we met de eigenaren/gebruikers van de betrokken percelen de impact op hun directe omgeving. We beseffen namelijk goed dat we te gast zijn op en in andermans grond. We stemmen de bereikbaarheid van de percelen af met de grondeigenaar en de aannemer die de leiding gaat aanleggen, zodat we rekening kunnen houden met bedrijfsactiviteiten. Mochten er problemen ontstaan, dan zoeken we in overleg naar een passende oplossing. Eventuele schade die het rechtstreekse gevolg is van de aanleg of ligging van een buisleidingen wordt conform de daarvoor geldende wettelijke regelingen door Hynetwork vergoed.	Leidt niet tot aanvulling/aanpassing concept-VKA
24b		Reactie	Indiener stelt dat de bewijslast omgedraaid dient te worden en het projectenbureau moet aantonen dat de schade aan de percelen niet verslechtert in de loop van de tijd.	
		Antwoord	Aanleg van buisleidingen gaat gepaard met grondroering, bemaling en belasting van de bodem. In de volgende fase van het project, waarin het tracé en de aanlegmethode verder worden uitgewerkt, zal een cultuurtechnisch rapport worden opgesteld. Hierin worden, gespecificeerd naar de lokale bodemopbouw, cultuurtechnische herstelwerkzaamheden beschreven om schade aan de bodemstructuur te minimaliseren. Dat rapport vormt geen onderdeel van de mer-procedure, maar vormt de basis voor afspraken die Hynetwork met grondeigenaren gaat maken.	Leidt niet tot aanvulling/aanpassing concept-VKA

			Eventuele schade die het rechtstreekse gevolg is van de aanleg of ligging van een buisleidingen wordt conform de daarvoor geldende wettelijke regelingen door Hynetwork vergoed. Een grondeigenaar of -gebruiker wordt door Hynetwork zoveel mogelijk geholpen in het schade-afwikkelingsproces, door middel van eenvoudige (digitale) melding van de schade, bezoek en afhandeling door de afdeling Grondzaken. Hierop gelet, is er geen reden om de bewijslast om te draaien.	
24c		Reactie	Indiener stelt dat in het plan niet wordt ingegaan op de brandaandachtsgebieden die over indieners bouwka-vel loopt. Indiener stelt dat deze zonering invloed heeft op toekomstige bouwplannen en extra bouwkosten met zich mee zal brengen. Indiener vraagt om duidelijkheid en verzoekt het projectenbureau dit helder en duidelijk mee te nemen in het definitieve plan.	
		Antwoord	Zie ook het antwoord bij 5d. In het MER is aandacht besteed aan het brandaandachtsgebied van de geplande nieuwe waterstofleiding. Het beoordelingskader en de effectbeoordeling voor externe veiligheid is uitgelegd in het Achtergrondrapport externe veiligheid, dat onderdeel is van het MER. Het bevoegd gezag moet in het omgevingsplan c.q. projectbesluit binnen deze aandachtsgebieden rekening houden met het groepsrisico. Het bevoegd gezag heeft een eigen afwegingsruimte bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen binnen een aandachtsgebied, zolang er aan de grenswaarde voor het plaatsgebonden risico wordt voldaan. Het plan voldoet aan deze eis. In het op te stellen MER fase 2 en in het projectbesluit zal nader ingegaan worden op de brandaandachtsgebieden en de te verwachten locatie specifieke consequenties.	Leidt niet tot aanvulling/aanpassing concept-VKA
24d	Algemeen	Reactie	De indiener stelt dat landbouw eigenaren niet goed worden meegenomen in het proces. De indiener vindt dat de inloopbijeenkomsten niet voldoende zijn en wil graag plenaire bijeenkomsten voor grondeigenaren en boeren, zodat alle boeren dezelfde informatie ontvangen en hun stem wordt gehoord.	
		Antwoord	Zie het antwoord op vraag 16b.	Leidt niet tot aanvulling/aanpassing concept-VKA
25.	...4355		Omschrijving	
25a		Reactie	Indiener stelt dat in het concept voorkeursalternatief waterstofnetwerk Groningen niet nader ingegaan wordt op het aspect 'Schade (protocol)'. Een goed afgestemd en vastgesteld schadeprotocol is één van de belangrijkste zaken voor een boer. Indiener stelt dat het aspect 'Schade (protocol)' vooraf in de planvormingsfase geregeld wordt in samenspraak met de agrarische sector en de grondeigenaren.	
		Antwoord	We begrijpen dat u het belangrijk vindt om tijdig een vastgesteld schadeprotocol te hebben. Hynetwork heeft een uitgebreid schade-artikel in haar algemene voorwaarden bij de overeenkomst tot het vestigen van een recht van opstal. In grote lijnen komt het erop neer dat alle schade die door de aanleg (werkzaamheden) of ligging van de leiding wordt veroorzaakt, door Hynetwork conform de daarvoor geldende wettelijke regelingen zal worden vergoed. Ook belemmering in exploitatie van het op de grond gevestigde bedrijf valt hieronder.	Leidt niet tot aanvulling/aanpassing concept-VKA

25b		Reactie	Indiener stelt dat het aantonen van schade in de huidige gang van zaken door de boer zelf moet gebeuren. Indiener stelt dat deze aangelegenheid veel tijd en geld kost en de agrarische sector niet de initiatiefnemer is van het waterstofnetwerk. Hierom vraagt indiener aandacht om deze vorm van bewijslast om te draaien en de overheid verantwoordelijk te laten zijn om aan te tonen dat er geen schade is aan gronden en gewassen.	
		Antwoord	Volgens de Nederlandse wetgeving moet de grondeigenaar of -gebruiker de schade melden bij Hynetwork. Hierna stelt Hynetwork vast of zij zelf de schade kan beoordelen of dat er meer onderbouwing nodig is. Hierbij is er geen reden voor bewijslast-omkering. De grondeigenaar of -gebruiker wordt door Hynetwork zoveel mogelijk geholpen in het schade-afwikkelingsproces. Dat doet Hynetwork door middel van eenvoudige (digitale) melding van de schade, bezoek en afhandeling door de afdeling Grondzaken. Zie ook het antwoord op vraag 24b.	Leidt niet tot aanvulling/aanpassing concept-VKA
25c		Reactie	Indiener stelt dat het organiseren van inloopbijeenkomsten niet voldoende de communicatiebehoefte afdekt van de boeren. Indiener stelt dat er behoefte is aan een goede plenaire bijeenkomst waar eenieder de juiste overeenkomstige informatie ontvangt. Indiener stelt dat tevens behoefte is aan een duidelijk aanspreekpunt c.q. contactpersoon, voor specifieke vragen en / of overige communicatie aspecten. Indiener vraagt het betreffende projectbureau dit op te pakken.	
		Antwoord	Zie het antwoord op vraag 16b.	Leidt niet tot aanvulling/aanpassing concept-VKA

Advies van de commissie voor de mer

Samenvatting tussentijds toetsingsadvies van de Commissie voor de milieueffectrapportage

Op 8 oktober 2024 heeft de Commissie voor de milieueffectrapportage (hierna: de Commissie) tussentijds advies uitgebracht over de inhoud van het project MER fase 1. Het volledige advies van de Commissie is op de website van de Commissie terug te vinden: [Adviezen - Commissiener.nl](https://adviezen-commissiener.nl)

De Commissie stelt dat tracé-alternatieven voor het waterstofnetwerk Groningen op hoofdlijnen in het MER fase 1 zijn onderzocht zodat een goed onderbouwde keuze voor een voorkeursalternatief (vka) mogelijk is. De Commissie is van mening dat desondanks bij de toetsing van het MER fase 1 belangrijke informatie ontbreekt. Het aanvullen van die informatie acht de Commissie essentieel om het milieubelang volwaardig mee te kunnen wegen bij de keuze van het voorkeursalternatief voor een tracé voor het Waterstofnetwerk Groningen.

De Commissie adviseert alvorens te komen tot een vka, eerst het MER fase 1 aan te vullen. De reden hiervoor is volgens de Commissie dat het inzicht (op hoofdlijnen) van de milieugevolgen van de hele waterstofketen Groningen ontbreekt. Het gaat hierbij om:

- een beschrijving van enkele ontwikkelrichtingen en van het doel van de gehele waterstofketen in Groningen;
- een overzicht van de zogeheten 'bredere besluitvormingsketen' van het netwerk, inclusief andere (toekomstige) energietransitie-trajecten en regionale ontwikkelingen;
- duidelijkheid over de beschikbare milieuruimte en stapeling van milieugevolgen.

De Commissie verwijst hierbij naar haar advies op het waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied ([Adviezen - Commissiener.nl](https://adviezen-commissiener.nl)). De Commissie geeft een nadere toelichting op dit advies en vat dit als volgt samen: Ga in het bijzonder in op enkele logische ontwikkelrichtingen van de gehele waterstofketen Groningen, die ingaan op vraag en aanbod voor de periode tot 2035, met een doorkijk naar 2050. Geef vervolgens een beschrijving op hoofdlijnen van de milieugevolgen (cumulatie) van deze ontwikkelrichtingen en een onderbouwing dat deze passen binnen de beschikbare milieuruimte in de provincie. Zij vraagt hierbij expliciet een verkenning van de belangrijkste milieueffecten op hoofdlijnen van deze ontwikkelrichtingen en wijst hierbij op de cumulatieve druk op beschermde natuur in het Waddengebied.

Voorts geeft de Commissie adviezen voor het benodigde milieuonderzoek voor het MER fase 2. Dit gaat in het kort om

- Ligging tracés en opname daarvan in Rijksbesluiten
- Externe veiligheid; afweging maatregelen windturbines en nabijgelegen woningen, explosiescenario's, aandacht voor aardbevingen en risico's in de aanlegfase.
- Hergebruik
- Meet- en monitoringplan (en indien relevant; aansluiting op Duitse monitoring)
- Buiten bedrijf
- Kwaliteitsstandaard waterstof
- (Grond-)water
- Natuuronderzoek
- Cultureel Erfgoed (historische dijkpatronen, gestuurde boringen)

Reactie op advies van de Commissie

Hieronder wordt aangegeven hoe wordt omgegaan met het advies van de Commissie. Er wordt eerst een reactie gegeven op het deel van het advies dat ziet op MER fase 1, om erna een reactie te geven op de adviezen vooruitlopend op MER fase 2.

MER fase 1

Aanleiding en doel waterstofnetwerk Groningen

In het MER en de integrale effectenanalyse (IEA) wordt een scenario m.b.t. de ontwikkeling van het waterstofnetwerk Groningen geschetst. Naar verwachting zal vanaf circa 2035 ongeveer 9 tot 12 gigawatt (GW) aan waterstof vanuit de Eemshaven worden getransporteerd, waarvan ongeveer 2 GW zal worden geleverd aan de industrie in Delfzijl. Verschillende initiatieven in de regio zijn gericht op de productie van zowel groene waterstof (via elektrolyse) als blauwe waterstof (geproduceerd uit aardgas in combinatie met CO₂-opslag), waarmee deze volumes gerealiseerd kunnen worden. Daarnaast vormt het waterstofnetwerk Groningen een cruciale schakel tussen grootschalige waterstofproductie met windenergie vanaf de Noordzee en andere grote industriële clusters in Nederland. Verbindingen met Zuid-Nederland via het Waterstofnetwerk Drenthe Overijssel en Oost-Nederland zijn gepland, evenals verbindingen met West-Nederland op termijn. Bovendien kan er vanuit de regio een verbinding worden gelegd met Duitsland via Oude Statenzijl.

De vragen van de Commissie die zien op ontwikkelrichtingen en doel van de gehele waterstofketen in Groningen, op de 'bredere besluitvormingsketen' van het netwerk en andere (toekomstige) energietransitie-trajecten, en op de milieugevolgen hiervan en de milieuruimte hiervoor, vallen buiten reikwijdte en scope van waterstofnetwerk Groningen en van dit MER. De gevraagde informatie cq. aanvulling op het MER fase 1, achten wij daarom niet relevant voor het op verantwoorde wijze vaststellen van het VKA voor dit project.

Ten overvloede en ter informatie willen wij desondanks over deze onderwerpen het volgende opmerken.

Programma Energie Hoofdstructuur

In het Programma Energie Hoofdstructuur (PEH) is de aanleiding en het doel van het waterstofnetwerk in zijn geheel geschetst. Bij het MER van PEH is onder andere, op verzoek van de Commissie, een overzicht opgenomen van de besluitvormingsketen waarin de samenhang van de verschillende besluiten om te komen tot het toekomstige energiesysteem, is aangegeven. Zie hoofdstuk 2 van de Aanvulling Integrale Effectanalyse PEH (<https://open.overheid.nl/documenten/77f0051e-5b9f-4ed0-8c0a-717076f494ca/file>). In deze bijlagen van de Kamerbrief is ook op hoofdlijnen in beeld gebracht wat de milieugevolgen kunnen zijn voor zowel de landelijke infrastructuur als de regionale netwerken.

Het verder in beeld brengen van de cumulatieve milieueffecten van het landelijke netwerk, de Nederlandse energiemix en de waterstofketen is in redelijkheid niet uitvoerbaar. Voorts zou het uitwerken van mogelijke scenario ontwikkelingen richting 2050 resulteren in sterk onderling wisselende scenario's; zowel qua energiemix als qua ruimtelijke weerslag, waardoor deze scenario's ook niet goed met elkaar te vergelijken zijn qua milieueffecten.

Milieugevolgen gehele waterstofketen Groningen

De waterstofketen in Groningen bestaat specifiek uit de productie en opslag van waterstof in Zuidwending, en het transport van waterstof naar gebruikers. Met de aanleg van het netwerk, wordt het transport van waterstof mogelijk gemaakt waarmee binnen het projectgebied de vraag- en aanbodkanten worden verbonden. Het kabinet heeft besloten om de waterstofnetwerk infrastructuur vooruitlopend op de waterstof markt in ontwikkeling te brengen. Zowel de productie als het gebruik van waterstof ligt bij private partijen.

Het waterstofnetwerk Groningen zal zowel nationale als regionale transportdoeleinden dienen. De ontwikkelingen van de waterstofketen vinden echter maar deels lineair plaats (van centraal naar decentraal, van strategisch naar projectmatig). De ontwikkelingen worden ook lokaal gestuurd, en ook door andere dan rijkspartijen. Zo wordt er door lokale overheden en bedrijven geanticipeerd op economische kansen die een waterstofeconomie kan bieden. Zie bijvoorbeeld het investeringsplan "Waterstof Noord-Nederland 2020"¹, waarin lokale overheden en bedrijven een ambitie schetsen deze regio te ontwikkelen tot een "toonaangevende Europese waterstofvallei die een volledig groene waardeketen voor waterstof ontwikkelt". Het HEAVENN project staat voor Hydrogen Energy Applications for Valley Environments in the Northern-Netherlands. Het is een project met een totale omvang van ordegrootte € 85-95 miljoen met als doel in Noord-Nederland een geïntegreerde groene waterstofwaardeketen te ontwerpen, ontwikkelen, bouwen en in bedrijf te nemen en houden. Met het toekennen van een subsidie heeft de EU Noord-Nederland erkend als eerste Hydrogen Valley in Europa.

In Nij Begun² is de ambitie opgenomen om verder voort te bouwen op de ontwikkeling van waterstof in Noord-Nederland, waarbij er wordt ingezet op de productie en toepassing van waterstof. Er wordt gewezen op bijvoorbeeld het samenwerkingsverband Chemport Europe, dat de drie noordelijke provincies bestrijkt en overheden, bedrijven en kennisinstellingen verbindt: van Heerenveen, tot Emmen en Delfzijl en de Eemshaven. Hier wordt ingezet op samenwerking in de waterstofketen en met de maakindustrie, om waterstof succesvol in te kunnen zetten. Ook wordt voorzien in concentratie van kennis rondom waterstoftoepassingen en ruimte voor de start van nieuwe bedrijven ('start-ups') en de groei van bestaande ('scale-ups').

Uit de Cluster Energiestrategie (CES) van de industrietafel in Noord Nederland komt naar voren dat in de toekomst meerdere bedrijven in deze regio groei van het gebruik van waterstof op locatie voorzien, zowel als grondstof en als brandstof. Op basis van de aangeleverde plannen echter stagneert de vraag naar waterstof als grondstof na 2030. De achterliggende reden is te vinden in het feit dat plannen voor de verre toekomst niet zijn aangeleverd als gevolg van onzekerheid over de marktomstandigheden. In de industriegebieden Delfzijl en Eemshaven wordt een significante productie van waterstof verwacht. Naast de aanlanding van wind op zee is er hier voldoende beschikbare grond om nieuwe bedrijven op te vestigen. In totaal zijn er 10 bedrijven opgenomen die aangeven een waterstofaanbod te hebben in de toekomst. De beperkte transportcapaciteit voor elektriciteit van wind op zee wordt aangemerkt als een belangrijke aanjager van de conversie naar waterstof om de opgewerkte groene energie te kunnen inzetten. Naast de productie van groene waterstof uit groene elektriciteit is er in Noord-Nederland ook een initiatief om blauwe waterstof te produceren (H₂M). Het Noorse Energiebedrijf Equinor is in januari 2025 een inventarisatie naar afnemers voor langere termijn gestart. Indien de ontwikkeling van H₂M Eemshaven volgens planning verloopt, kan de productie in 2029 van start. De verwachting is hiermee dat dit project eerder kan worden gerealiseerd dan de grote elektrolyzers, waardoor blauwe waterstof als extra transitiemiddel kan worden gebruikt, zolang groene waterstof nog niet voldoende beschikbaar is. Tot slot wordt in het CES de verwachting uitgesproken dat er in Noord-Nederland vanaf 2030 een groter waterstofaanbod is dan -vraag en wordt de noodzaak van het landelijk waterstofnetwerk onderstreept.

¹ [Investeringsplan Waterstof Noord - Nederland 2020.pdf](#)

² [Documenten - Nij Begun](#)

Het landelijk netwerk doorloopt een projectprocedure ten behoeven van inpassing door het ministerie van KGG, maar de meeste waterstofambities en -projecten worden door bevoegde gezagen in de regio vorm gegeven. In de plannen voor het industrieterrein Oostpolder wordt elektrolyse expliciet mogelijk gemaakt door de gemeente Hogeland en de provincie Groningen. Daarnaast worden op verschillende locaties in Nederland door private partijen vergunningen aangevraagd voor elektrolyzers van verschillende schaal, en voor aanpalende bedrijvigheid. Zo hadden zowel RWE en ENGIE het voornemen een elektrolyser te realiseren in de Eemshaven. Een omgevingsvergunning hiervoor is op 5 juli 2022 door de provincie Groningen verleend.

Daarnaast is afgelopen oktober 4,4 miljoen Europese subsidie uit het Just Transition Fund verleend aan Groningen Seaports voor aanleg van een lagedruk waterstofnetwerk. Samen met de industrie in Noord-Nederland heeft Stichting NorthGrid het plan voor de Kickstarter ontwikkeld. De Kickstarter bestaat uit twee lagedruk leidingen die de Eemshaven en Delfzijl verbinden. Deze leidingen worden in eerste instantie voor waterstof gebruikt, totdat het landelijke hogedruk waterstofnetwerk van Hynetwork Services beschikbaar is. Daarna kan deze kickstarterleiding gebruikt worden voor andere producten die bedrijven in de Eemshaven en Delfzijl met elkaar willen uitwisselen.

Met andere woorden, de ontwikkelingen van de verschillende onderdelen van de waterstofketen worden door verschillende factoren en partijen gestuurd. De effecten van de realisatie van de verschillende onderdelen in de waterstofketen zijn niet specifiek als secundaire effecten van het aanleggen van een waterstofnetwerk Groningen te zien. Deze verschillende onderdelen doorlopen hun eigen planologische procedure met bijbehorend onderzoek naar de milieu-effecten. De vraag die nu voorligt, is in hoeverre het voorkeursalternatief robuust en passend is als mocht blijken dat nu voorziene ontwikkelingen zich niet of in een andere vorm voordoen. Naar mijn oordeel is het voorkeursalternatief, zoals toegelicht in de notitie Voorkeursalternatief, robuust en passend bij de opgave van het waterstofnetwerk Groningen.

De gehele waterstofketen in Groningen ziet daarnaast specifiek op de waterstofopslag Hystock Zuidwending. Deze opslag valt echter buiten de scope van het project Waterstofnetwerk Groningen en volgt haar eigen project MER-procedure onder de waterstofopslag Zuidwending Veendam³.

Tot slot wordt gevraagd naar de cumulatieve druk op de beschermde natuur in het Waddengebied. Het project zelf kent geen ingrepen in werelderfgoed en Natura 2000-gebied de Waddenzee. Er worden ook geen significante effecten van dit project verwacht op de instandhoudingsdoelstellingen die gevolgen kunnen ondervinden door stikstofdepositie. In beginsel wordt verwacht dat een voorttoets volstaat, vanwege emissiearm materieel. Indien dat niet het geval is, komt er vanzelfsprekend een Passende Beoordeling waarbij ook de bemeste gronden en emissieloos materieel zullen worden betrokken. In beide processen maakt cumulatie onderdeel uit van het toetsingsproces. Mocht in de toekomst een aanlanding worden vormgegeven op het waterstofnetwerk in Groningen van de energie die is opgewekt op zee, dan voorziet het plan-MER^[1] van het programma PAWOZ Eemshaven in het onderzoeken van de effecten van dat project op de beschermde natuur in het Waddengebied.

³ [Adviezen - Commissiener.nl](https://adviezen-commissiener.nl)

^[1] [Adviezen - Commissiener.nl](https://adviezen-commissiener.nl)

MER fase 2

Ligging tracés en opname daarvan in Rijksbesluiten

De Commissie informeert of er afwijkingen zijn van de SVB-strook waarvan de milieugevolgen niet zijn onderbouwd.

In beginsel liggen de nieuw aan te leggen leidingtracés zoveel mogelijk binnen de SVB-stroken, zoals beschreven in MER en IEA. Door lokale omstandigheden ligt de leiding op enkele locaties buiten de SVB-strook. In het MER zijn de milieueffecten van de tracés in beeld gebracht, inclusief de afwijkingen van de SVB-strook.

Tussen het Eemskanaal en Eemshaven, waar de SVB-strook een indicatieve status heeft, wijkt het nieuw aan te leidingtracé op twee locaties af van de SVB-strook.

Tussen de Oostpolderweg (Dekkershuizen) en Lage Trijnweg (Spijk) wordt afgeweken omdat er hier binnen de (indicatieve) SVB-strook een bovengronds hoogspanningstracé van TenneT is gerealiseerd.

Afwijking is nodig om fysieke barrières (hoogspanningsmasten) te vermijden en hoogspanningsbeïnvloeding te voorkomen dan wel te beperken. Hierbij worden de 3 principes gevolgd als beschreven in het voorkeursalternatief; als hergebruik niet mogelijk is, wordt gekozen voor een nieuwe leiding die zo veel mogelijk aansluit bij een SVB-strook. Indien dat niet kan, wordt gekozen voor het bundelen met bestaande (ondergrondse) infrastructuur. Het tracé blijft in dit geval zoveel mogelijk in de buurt van de SVB-strook en bundelt met de bestaande hoofdtransportleidingen van Gasunie.

Bij Oosterwijtwerd ligt het tracé om vergelijkbare redenen buiten de (hier eveneens indicatieve) SVB-strook, gebundeld met bestaande hoofdtransportleidingen van Gasunie.

Ten zuiden van het Eemskanaal heeft de SVB-strook een definitieve status. In dit tracédeel zijn twee plekken waar het tracé in geringere mate afwijkt van de SVB-strook. Het betreft twee lange horizontaal gestuurde boringen, waarmee meerdere infrastructurele elementen tegelijkertijd worden gekruist. Op de ene plek (Schildweg/Eemskanaal) zorgt de maximale boogstraal van de boring ervoor, in combinatie met de minimale vereiste kruisingsdiepte, dat de boring ietwat buiten de SVB-strook opkomt. Op de andere plek (Tolweg/Laskwerd) ligt de boorlijn buiten de SVB-strook zodat meerdere infrastructurele elementen tegelijkertijd kunnen worden gekruist. Hier is geen ruimte om de boring volledig binnen de SVB-strook aan te leggen vanwege een bovengrondse hoogspanningsverbinding.

In MER Fase 2 wordt het VKA beschreven en nader onderzocht. In MER Fase 2 zal verder aandacht worden besteed aan genoemde afwijkingen, zodat dit in een toelichting van het Projectbesluit kan worden opgenomen.

Over het advies van de Commissie om de leidingtracés, de SVB-strook en andere met dit netwerk samenhangende informatie - waar nodig - nog goed te verwerken in nationale omgevingsbesluiten en informatiesystemen, kan worden opgemerkt dat hier in een separaat proces wordt voorzien. In zowel het PEH als de Uitvoeringsagenda van het PEH is het voornemen opgenomen om de indicatieve buisleidingentracés om te zetten in reserveringsgebieden die vastgelegd worden in de Omgevingsregeling, zie hiervoor pagina 57 en 83 van het PEH. Voordat dergelijke formele aanwijzing verwerkt kan worden in de Omgevingsregeling, is een nadere milieuonderbouwing nodig en zal er nadere afstemming met decentrale overheden plaatsvinden (pagina's 9, 27 - 28 van de uitvoeringsagenda).

Externe veiligheid

Het MER fase 1 onderbouwt de gekozen werkwijze m.b.t. externe veiligheid (rekenmethode, breukscenario en faalfrequenties leiding) mede met het aanhalen van een briefwisseling tussen het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, de Gasunie en het RIVM. De Commissie wijst er op dat deze briefwisselingen niet publiek toegankelijk zijn.

Het veiligheidsonderzoek voor MER fase 1 is uitgevoerd overeenkomstig de genoemde notitie van het RIVM. Inmiddels heeft het ministerie van IenW een aanpassing van het Besluit kwaliteit leefomgeving doorgevoerd. Per 1-1-2025 is er een nieuwe versie van de voorgeschreven rekensoftware Safeti-NL met daarbij behorende het rekenvoorschrift Omgevingsveiligheid van RIVM⁴. De rekenmethodiek zal bij het nadere onderzoek ten behoeve van MER fase 2 nader worden toegelicht.

De Commissie heeft aan de hand van het uitgevoerde veiligheidsonderzoek vragen bij een aantal relevante aandachtspunten voor het uit te voeren onderzoek bij het MER fase 2 en de aangekondigde actualisatie van de QRA24. Hieronder wordt op deze vragen ingegaan.

- Afwegen maatregelen bij windturbines

Het onderzoek laat zien dat nabij windturbines in de Eemshaven en bij Delfzijl sprake is van hogere risico's. Het MER geeft aan dat dit toegestaan is en onderzoekt geen verdere maatregelen om risico's te verkleinen. De Commissie adviseert in het MER fase 2 wél te onderzoeken wat er nog mogelijk is aan maatregelen en deze af te wegen.

Het onderzoek voor MER fase 1 is gebaseerd op het basisontwerp voor de leidingtracés. De diepteligging van de nieuw aan te leggen leidingen was toen nog niet bekend. Daarom is het onderzoek (QRA) gebaseerd op een conservatief uitgangspunt voor de diepteligging, namelijk 1,25 meter onder maaiveld. Dit zorgt ervoor dat er in de nabijheid van windturbines een PR-contour wordt berekend buiten de belemmeringenstrook van de leiding. Het onderzoek voor MER fase 2 wordt gebaseerd op het detailontwerp voor de leidingtracés, waarbij de diepteligging van de nieuw aan te leggen leidingen wel is uitgewerkt.

Het op proportioneel grotere diepte aanleggen van een leiding nabij windturbines is een goede maatregel om risico's te verkleinen. Deze maatregel wordt toegepast nabij de windturbines in de Eemshaven, Oostpolder en Oosterhorn (Delfzijl). In het onderzoek (QRA) voor MER fase 2 wordt rekening gehouden met deze maatregel.

- Afwegen maatregelen bij nabijgelegen woningen

Op diverse plaatsen langs de tracés is sprake van relatief veel woningen en daardoor hogere veiligheidsrisico's. Maatregelen die de kans op effecten verkleinen zijn nog niet in beeld gebracht en afgewogen. De Commissie adviseert dit in het MER fase 2 wel te doen. Beschadiging van leidingen is een belangrijke oorzaak van het beschreven veiligheidsrisico's in het MER. Tegen die achtergrond denkt de Commissie bijvoorbeeld aan de volgende maatregelen: 'extra gronddekking', het aanbrengen van betonplaten of het ingraven van signaleringslinten of -matten. Hiermee wordt de kans op beschadiging van een waterstofleiding door bijvoorbeeld graafwerkzaamheden sterk verkleind.

Het onderzoek voor MER fase 1 is gebaseerd op het basisontwerp voor de leidingtracés. De diepteligging van de nieuw aan te leggen leidingen was toen nog niet bekend. Daarom is het onderzoek (QRA) gebaseerd op een conservatief uitgangspunt voor de diepteligging, namelijk 1,25 meter onder maaiveld. Daarbij is een groepsrisicoberekening uitgevoerd voor de zogenoemde maatgevende kilometer, dus waar de bevolking binnen het invloedsgebied het grootst is. Uit deze berekening blijkt dat het groepsrisico bij een relatief ondiepe ligging ruim onder de oriënterende waarde blijft.

⁴ Regeling van de Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat van nr. IENW/BSK-2024/215440

Het onderzoek voor MER fase 2 wordt gebaseerd op het detailontwerp voor de leidingtracés, waarbij onder meer de diepteligging van de nieuw aan te leggen leidingen wel is uitgewerkt. Dit zal naar verwachting waar nodig resulteren in een (nog) kleiner groepsrisico.

- Explosiescenario's in beeld brengen

Het MER fase 1 werkt het plaatsgebonden risico en het brandaandachtsgebied uit, waarbij conform de voorgeschreven rekenmethodiek van het RIVM uitgegaan is van een 100% directe ontstekingskans. Er wordt onderzoek voorbereid naar de (in)directe ontsteking kans en effect van een waterstoflekkage. In de praktijk zijn in het buitenland explosies van waterstof bekend. De Commissie adviseert om in het MER fase 2 een explosiescenario uit te werken voor de acceptatie van het bevoegd gezag en voor de voorbereiding op de rampenbestrijding. Onderbouw dit met bronnen. Hiermee kunnen overheden en hulpdiensten rekening houden en zich voorbereiden. Vermeld eventuele beperkingen voor andere (toegestane) bestemmingen en onderzoek maatregelen nu en in de toekomst die overheden kunnen nemen om risico's te verkleinen.

Hynetwork is in gezamenlijkheid met het ministerie van KGG, een vertegenwoordiging van de Veiligheidsregio's en enkele experts een traject gestart op het gebied van Veiligheid en buisleidingen. Er wordt onderzoek gedaan naar overdruk scenario's voor waterstofbuisleidingen en gekeken naar de uitgangspunten voor overdrukberekeningen. Dit onderzoek zal betrekking hebben op het landelijk netwerk voor waterstof. De onderzoeken zullen geen onderdeel zijn van de MER fase 2 voor waterstofnetwerk Groningen, wel zullen uitkomsten meegenomen worden in de rapportage. Eerste resultaten van dit onderzoek worden na de zomer 2025 verwacht.

- Onderbouwing aardbevingsrisico's

Volgens het MER fase 1 wordt er rekening gehouden met aardbevingsrisico's bij de leidingen. De Commissie constateert dat niet verder onderbouwd is waarom een aardbeving geen effect heeft op de integriteit van de leidingen (en andere onderdelen van het netwerk). Ze adviseert om in het MER fase 2 kort te onderbouwen dat aardbevingen (nu en in de toekomst) geen effect hebben op de integriteit van de leidingen (en andere onderdelen van het netwerk).

Aardbevingen, ook grote bij tektonische platen, hebben voor zover bekend niet geleid tot falen van leidingen in de ondergrond. Waterstofleidingen worden, net als aardgasleidingen, ontworpen conform de technische landelijke norm NEN 3650 voor transportleidingen. Deze technische norm bevat een specifieke paragraaf voor het voldoen aan aardbevingsbelastingen. Daarnaast borgt het onder andere dat een leiding ruimschoots genoeg marge heeft in sterkte om spanningen door bijvoorbeeld aardbevingen te kunnen opvangen. Dit borgt dat de leiding voldoende flexibel is om mee te bewegen met de grond. Aandachtspunten, waar bij het ontwerp rekening mee wordt gehouden, zijn overgangen van veldstrekking naar installaties, waar de leiding op vaste punten niet kan meebewegen.

In MER fase 2 zal worden onderbouwd dat aardbevingen (nu en in de toekomst) geen effect hebben op de integriteit van de leidingen en installaties.

- Risico's tijdens de aanlegfase

De Commissie vraagt tot slot voor het MER fase 2 veiligheidsonderzoek bijzondere aandacht voor onderzoek naar eventuele veiligheidsrisico's tijdens de aanlegfase vanwege het mogelijk beschadigen van een naastgelegen leiding met gevaarlijke stoffen.

Het voorkomen van dergelijke beschadiging, dus preventie van graafschade, is wettelijk geregeld in de Wet informatie-uitwisseling bovengrondse en ondergrondse netten en netwerken en nader uitgewerkt in de richtlijn CROW 500. Hierin is vastgelegd dat er op verschillende momenten voorafgaand en

tijdens de uitvoering van werkzaamheden afstemming en communicatie plaatsvindt tussen initiatiefnemers, kabel- en leidingbeheerders en grondroerders.

In een vroeg stadium wordt er informatie verzameld over bestaande kabels en leidingen via het Kabels en Leidingen Informatie Centrum van het Kadaster. De ontvangen informatie wordt op relevante plaatsen geverifieerd middels proefsleufonderzoek. Aanwezige kabels en leidingen worden zichtbaar gemaakt op de ontwerptekeningen. Na aanbesteding zorgt de aannemer (grondroerder) voor nadere afstemming met de betreffende netbeheerders.

Zie: <https://www.kabelenleidingoverleg.nl/wet-en-regelgeving/crow-500/>. Verder van belang om schade te voorkomen zijn o.a. de NEN 3650 en 3651 (voorschriften t.a.v. bouwwijze en afstanden), NEN 3654 (voorkomen van wederzijdse beïnvloeding met hoogspanningsverbindingen, de zogenoemde Gasunie Technische Standaarden (onderlinge afstanden, veiligheid op de bouwplaats, enz.) en Gasunie veiligheidsprocedures (handboeken VGM).

Onderbouwing hergebruik bestaande leidingen en monitoring

In haar NRD-advies heeft de Commissie gevraagd om de Nederlandse ervaringen met de waterstofleiding tussen Terneuzen en Sluiskil te beschrijven. Het MER fase 1 gaat daar beperkt op in. Hierdoor is nog niet duidelijk of de eigenschappen en ervaringen van de leiding daar ook van toepassing zijn voor Groningen. Verder zijn de 'best practices' rond het in gebruik nemen van de leiding voor waterstoftransport niet benoemd. De Commissie adviseert om in het MER fase 2 de ervaringen met bestaande waterstofnetwerken gedetailleerder te beschrijven en te onderbouwen in hoeverre deze ook gelden voor waterstofnetwerk Groningen.

Er is de afgelopen jaren door verschillende partijen onderzoek gedaan naar de technische aspecten en veiligheid van het transport van waterstof door bestaande aardgasleidingen. Op de volgende webpagina wordt hier nader op ingegaan: <https://www.gasunie.nl/expertise/waterstof/waterstof-door-gasleiding-veilig-en-duurzaam>. Op deze pagina zijn relevante rapporten van onderzoeken die op dit gebied zijn uitgevoerd in te zien. In MER fase 2 zal hier nader op worden ingegaan.

Buiten bedrijf

De Commissie vraagt voorafgaand aan het MER fase 2 aandacht voor de situatie dat delen van het waterstofnetwerk in de toekomst tijdelijk buiten bedrijf of niet beschikbaar zijn. Hierbij wordt gezocht naar terugvalscenario's bij (onvoorzien) onderhoud of calamiteiten.

Om in de bedrijfsfase van het waterstofnetwerk (onderhouds-)werkzaamheden te kunnen uitvoeren op gasvoerende leidingen, zoals het realiseren van nieuwe aansluitingen, wordt een techniek ingezet die al langere tijd wordt toegepast bij aardgasleidingen, het zogeheten aanboren en stoppelen. Met deze techniek kunnen werkzaamheden worden uitgevoerd aan een gasvoerende leiding, waarbij de levering van waterstof tijdens de werkzaamheden doorgang kan blijven vinden en het netwerk dus gewoon blijft functioneren.

In geval van calamiteiten kan het in het uiterste geval nodig zijn om een gedeelte van het waterstofnetwerk af te sluiten. Dit uiterste scenario wordt opgenomen in de leveringscontracten met aangeslotenen. Dit is vergelijkbaar met het aardgas transportnetwerk.

De kans dat ten gevolge van een calamiteit (grote lekkage of breuk) er sprake is van transportonderbreking, is uiterst klein omdat de faalkans van transportleidingen heel erg laag is en waterstof leidingen bovendien inwendig geïnspecteerd worden. Zodra we een aaneengesloten landelijk netwerk

hebben, gaan we verder met het versterken ervan (fase 4 van het Uitrolplan). Daarmee wordt de kans op een transportonderbreking nog kleiner omdat redundantie in het netwerk toeneemt.

Meet- en monitoringsprogramma

Vanwege de eigenschappen van waterstof (brandbaarheid, kleine moleculen en het gewicht), worden er volgens het MER fase 1 maatregelen getroffen om de veiligheid te borgen. In het MER staat dat Gasunie een 'Meet- en monitoringsprogramma' heeft opgesteld voor het landelijk waterstofnetwerk. Een onderbouwing voor de maatregelen in dit meet- en monitoringsprogramma, hoe deze afwijken van aardgas en waarom ze geschikt zijn voor waterstof is nog niet gegeven, maar wel wenselijk. De Commissie adviseert daarom om al in het MER fase 2 het meet- en monitoringsprogramma zoveel als mogelijk uit te werken, waarbij ook gekeken wordt naar de aansluiting van een Nederlands monitoringsprogramma op een Duits monitoringsprogramma.

Ten behoeve van milieueffectrapportages voor het landelijk waterstofnetwerk heeft Gasunie een memorandum "Meten en monitoren hogedruk waterstofnetwerken" opgesteld, waarin de actuele inzichten van het meet- en monitoringsprogramma van het toekomstige waterstofnetwerk zijn samengevat, betreffende de veiligheids- en milieueffecten van lekkage van waterstof. Hierin wordt op de meeste genoemde aandachtspunten ingegaan. Het memorandum kan als bijlage bij MER fase 2 worden gevoegd.

Daarnaast heeft Gasunie op de eerder genoemde [webpagina](#) relevante rapporten van onderzoeken openbaar gemaakt. Het Bilfinger rapport bevat een onderbouwing van het effect van waterstofbrosheid en scheurvorming op leidingen.

Nederland en Duitsland ontwikkelen elk een eigen meet- en monitoringsprogramma. Ofwel in Nederland ofwel in Duitsland komt een import/export station, waar de flow gemeten wordt. De operator van dit station zal er inspecties en onderhoud uitvoeren. De grensovergang zelf is een normale gelaste ondergrondse leiding.

Kwaliteitsstandaard waterstof

Omdat volgens het MER fase 1 bestaande aardgasleidingen worden hergebruikt, bestaat het risico op vervuiling van waterstof. Een recente kabinetsbrief gaat in op kwaliteitsstandaarden voor waterstof, het zogeheten 'Hyway-rapport' waar het MER naar verwijst. Dit gaat uit van minimaal 98% zuiverheid. Welke standaard gehanteerd wordt voor zuiverheid is verder echter niet vermeld. Als een hogere standaard de norm wordt, adviseert de Commissie in het MER fase 2 te onderbouwen welke extra infrastructuur en/of maatregelen aan bestaande leidingen nodig zijn vanwege de hogere zuiverheid en welke milieugevolgen hieraan verbonden zijn.

Een definitief besluit over de kwaliteitsspecificatie en temperatuur zal worden genomen door het ministerie van Klimaat en Groene Groei (KGG). Op dit moment sorteert KGG voor op een zuiverheid van 99,5%. Het definitieve besluit wordt in Europees verband genomen en dit wordt verwacht in 2027.

In omringende landen is er steeds meer steun voor een minimale zuiverheidseis van 99,5%. De Europese Commissie verwacht te starten met een Europees standaardisatieproces voor waterstof. Dit zal ongeveer 3 jaar duren. In Nederland, België en Duitsland komen waterstofstromen in het netwerk eerder op gang. Daarom zijn een aantal transportbedrijven in Duitsland, België en Nederland, waaronder Gasunie/Hynetwork, begonnen aan een gezamenlijke specificatie op basis van 99,5% zuiverheid.

KGG wacht de uitkomsten van deze gezamenlijke specificatie af voordat ze een definitief besluit neemt over de waterstofsificatie. Deze specificatie kan worden gebruikt in contracten, interconnectie-overeenkomsten en als input voor de Europese standaardisatie.

Voor het landelijk waterstofnetwerk maakt de zuiverheid niets uit, zowel waterstof met een zuiverheidseis van 98% als van 99,5% kan worden getransporteerd zonder dat de kwaliteit negatief wordt beïnvloed in relatie tot het gegeven dat het vaak voormalige aardgas leidingen betreft. Meer informatie is te vinden onder https://www.eerstekamer.nl/overig/20231009/rapport_kiwa_dnv/document

(Grond-)water

De mogelijke effecten op het grond en oppervlaktewatersysteem zijn in de achtergrondrapporten in beeld gebracht. Behalve door graafwerkzaamheden ontstaan deze effecten vooral door de bemaling van de aanlegsleuf en –putten, die vervolgens terecht komt in het oppervlaktewaterstelsel. De precieze reikwijdte van de effecten wordt in fase 2 bepaald, waarbij ook veel mogelijkheden voor mitigatie kunnen worden ingezet (zoals damwanden en retourbemaling). Het toetsingskader voor de watereffecten in het MER gaat uit van 'het effect op de gebruiksfuncties'. De Commissie vraagt aandacht voor natuur, waarbij niet alleen op Natura2000 wordt gedoeld, maar ook op bijvoorbeeld gebieden in het Natuurnetwerk Nederland en erfgoed.

De effecten van bemaling op natuur en archeologie worden meegenomen in de effectbeoordeling in MER Fase 2. Hierbij wordt ook gekeken naar mitigatie.

Natuuronderzoek

Het MER fase 1 brengt de effecten op beschermde soorten al globaal in beeld. Bij de tracékeuzes zijn natuurgebieden daarbij al zoveel mogelijk ontweken. De Commissie adviseert al verricht onderzoek naar landschapsstructuren, zoals houtwallen, bossingels en andere lijnvormige natuurelementen te benutten. Doel is om te voorkomen dat de functie als verbinding, geleidende structuur of foerageerbiotoop afbrokkelt. Verder is veldonderzoek nodig voor een adequate mitigatie van de natuureffecten, in het bijzonder bij leefgebieden voor weide- en akkervogels en ganzenfoerageergebied. Er wordt ook gevraagd naar de natuureffecten van de ingegraven leiding in de gebruiksfase, de effecten kunnen mogelijk niet alleen tijdelijk zijn. Er wordt gevraagd deze in beeld te brengen inclusief relevante mitigerende maatregelen voor Natura 2000-gebieden en stikstofdepositie, volgens het MER fase 1 liggen de dichtstbij zijnde Natura 2000-gebieden in Duitsland en Nederland binnen de '25-kilometer grens'. De stikstofdepositie kan (significant) negatieve effecten op habitattypen en/of leefgebieden veroorzaken. Het MER fase 1 noemt dit ook als een risico voor de vergunbaarheid. De Commissie adviseert om bij de uitwerking van het voorkeursalternatief in MER fase 2 ook te onderzoeken of schoner en vaak elektrisch materieel ingezet kan worden (zogeheten 'koploperniveau materieel') en óf 'bemesting van de werkpercelen' gestaakt kan worden tijdens de uitvoering. Dit draagt waarschijnlijk bij aan noodzakelijke verminderingen van de stikstofdepositie in de aanlegfase.

De effecten op landschapsstructuren, zoals houtwallen, bossingels en andere lijnvormige natuurelementen, worden in MER fase 2 opnieuw beoordeeld, dan op basis van het definitief ontwerp voor het waterstofnetwerk. In MER fase 1 zijn de effecten worstcase beoordeeld aan de hand van het basisontwerp, waarbij nog geen rekening is gehouden met sleufloze aanlegtechnieken zoals horizontaal gestuurde boringen en persingen en met cultuurtechnisch en landschappelijk herstel. Inzet van sleufloze technieken zorgt ervoor dat landschapsstructuren in mindere mate of geheel niet worden beschadigd.

Voor MER fase 2 en voor de benodigde vergunningen is/wordt nader soortgericht veldonderzoek uitgevoerd. Mochten er permanente effecten worden verwacht vanwege de aanleg van de leiding dan zullen deze in MER fase 2 worden beschreven. Voor MER fase 2 wordt een stikstofdepositie berekening uitgevoerd. Conform het Convenant Schoon en Emissieloos Bouwen met bijbehorende routekaart stelt Gasunie emissie-eisen aan het in te zetten bouw materieel. Indien nodig en voor zover beschikbaar kan lokaal de inzet van nog schoner en/of emissieloos materieel worden overwogen.

Met grondeigenaren worden afspraken gemaakt over het tijdelijk staken van bemesting van gronden die tijdens de aanlegwerkzaamheden als tijdelijke werkstrook worden ingericht

Cultureel erfgoed

In het MER fase 1 zijn de gevolgen voor archeologie en cultureel erfgoed over het algemeen navolgbaar beschreven. De Commissie vraagt effecten te beschrijven die kunnen optreden bij de aangekondigde gestuurde boring onder historische dijkpatronen en maatregelen om verzakking te voorkomen. De Commissie adviseert daarnaast in het MER fase 2 de mitigerende maatregelen voor cultureel erfgoed te verduidelijken zodat deze op juiste wijze en plaats worden toegepast. Een voorbeeld hiervan is het werken met rijplaten tijdens de aanlegfase om ondiepe archeologie te beschermen

In MER fase 2 wordt ingegaan op de effecten van de horizontaal gestuurde boring onder de historische dijk. Dat geldt ook voor de effecten op cultureel erfgoed en de mitigerende maatregelen die zullen worden getroffen.