



Notitie Voorkeursalternatief
Waterstofnetwerk Groningen
Ministerie van Klimaat en Groene
groei

Datum	1 mei 2025
Status	Definitief

Colofon

Projectnaam	Notitie Voorkeursalternatief Waterstofnetwerk Groningen
Versienummer	01-05-2025
Projectleiding	Ministerie van Klimaat en Groene Groei
Projectteam	Ministerie van Klimaat en Groene Groei TAUW & BügelHajema Adviseurs
Losse bijlage(n)	Bijlage 1 - Optimalisatie voorkeursalternatief
Auteurs	P. Bügel, W. van den Hoven, E.M. van Rosmalen

Notitie Voorkeursalternatief Waterstofnetwerk Groningen

Samenvatting

U leest de notitie voorkeursalternatief voor het project Waterstofnetwerk Groningen. Het voorkeursalternatief is uit verschillende alternatieven gekozen. De afweging is gemaakt op basis van de thema's milieu, omgeving, techniek, kosten en toekomstvastheid. In deze notitie wordt inzicht gegeven in het proces en de gemaakte afweging voor de verschillende onderzoeksthema's.

Het voorkeursalternatief voor het Waterstofnetwerk Groningen is weergegeven in onderstaande figuur. Voor een groot deel kunnen bestaande aardgastransportleidingen gebruikt worden voor het vervoeren van waterstof (zie groene tracé op figuur 1).

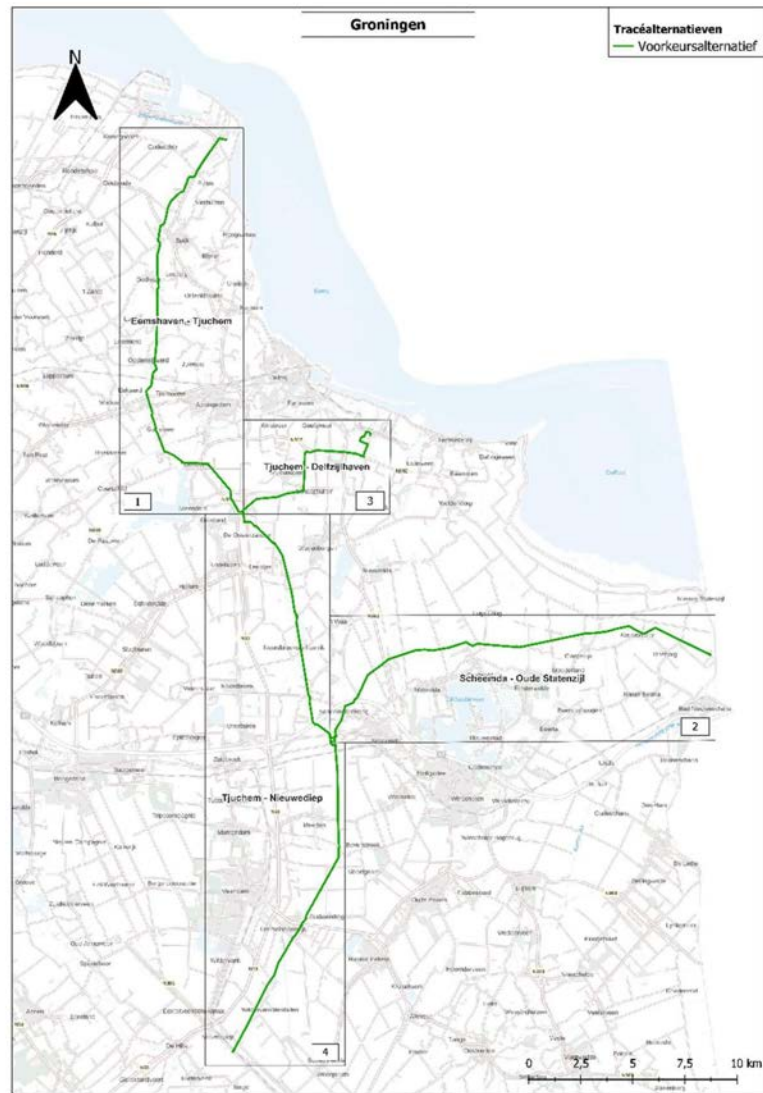
Tussen Eemshaven en Tjuchem en tussen Tjuchem en Delfzijl moeten nieuwe buisleidingen aangelegd worden.

Voor het gedeelte tussen Eemshaven en Tjuchem zijn drie alternatieven onderzocht. Na toetsing is het gekozen voorkeursalternatief de bundeling met de bestaande aardgastransportleidingen van Gasunie in een buisleidingenstrook op alternatief "Basis", zie figuur 1. Hier is voor gekozen omdat dit alternatief voornamelijk op het gebied van externe veiligheid en het bijbehorende brandaandachtsgebied het meest gunstig scoort.

Voor het nieuw aan te leggen tracé Tjuchem – Delfzijl is gekozen voor bundeling met bestaande infrastructuur. Om de lintbebouwing langs de weg te ontzien, wordt waar mogelijk gebundeld met twee al bestaande aardgastransportleidingen. In de planuitwerkingsfase wordt het voorkeursalternatief nader uitgewerkt en kunnen nog kleine wijzigingen optreden.

Gedurende het doorlopen van de projectprocedure heeft participatie op verschillende manieren plaatsgevonden. In hoofdstuk 3 zijn de resultaten weergegeven. In paragraaf 4.3 wordt inhoudelijk ingegaan op de aanpassingen en optimalisaties die mede naar aanleiding van de reacties op het concept-voorkeursalternatief zijn aangebracht in het plan.

Het voorkeursalternatief wordt in het projectbesluit ruimtelijk vastgelegd. Het projectbesluit is een planvorm onder de Omgevingswet en is de opvolger van het rijksinpassingsplan.



Figuur 1 | Overzichtkaart voorkeursalternatief

Inhoudsopgave

Samenvatting	3
1: Inleiding	6
1.1 Doel van deze notitie.....	6
1.2 Leeswijzer.....	6
1.3 Aanleiding en doel van het project.....	6
1.4 Waterstofnetwerk Groningen.....	7
1.4.1. Projectgebied	8
1.4.2. Projectprocedure.....	10
2: Verkenning	12
2.1 Alternatieven	12
2.2 Kennisgeving Voornemen en voorstel voor participatie (VenP).....	12
2.3 Notitie reikwijdte en detailniveau (NRD).....	13
2.4 Milieueffectrapport fase 1 (MER fase 1).....	13
2.5 Integrale effectenanalyse (IEA).....	14
2.5.1. Deelgebied Eemshaven – Tjuchem	15
2.5.2. Deelgebied Tjuchem – Delfzijl	18
2.5.3. Deelgebied Tjuchem – Nieuwediep	20
2.5.4. Deelgebied Scheemda – Oude Statenzijl	21
3: Participatie	23
4: Voorkeursalternatief	25
4.1 Gekozen alternatief.....	25
4.2 Motivering keuze.....	26
4.2.1. Deelgebied Eemshaven - Tjuchem.....	26
4.2.2. Overige deelgebieden	27
4.3 Optimalisaties	27
4.4 Vervolgproces	28

1: Inleiding

U leest de notitie voorkeursalternatief voor het project Waterstofnetwerk Groningen. Het voorkeursalternatief is uit verschillende alternatieven gekozen. De afweging is gemaakt op basis van de thema's milieu, omgeving, techniek, kosten en toekomstvastheid. In deze notitie wordt inzicht gegeven in het proces en de gemaakte afweging voor de verschillende onderzoeksthema's.

1.1 Doel van deze notitie

Om een goede keuze te maken voor het tracé van de aan te leggen leidingen is een Integrale effectanalyse (IEA) opgesteld. In deze IEA zijn de alternatieven vergeleken op de aspecten milieu, omgeving, techniek, kosten en toekomstvastheid. Voor het aspect milieu is een milieueffectrapport (MER) opgesteld en voor het aspect omgeving is onder andere een analyse naar de agrarische waarden uitgevoerd.

In deze notitie wordt onderscheidende informatie beoordeeld om de keuze van het voorkeursalternatief (VKA) voor dit project te motiveren. De onderscheidende informatie heeft onder andere betrekking op effecten, kansen en risico's. Het concept voorkeursalternatief heeft ter inzage gelegen zodat eenieder op deze notitie en de motivering kon reageren.

Het voorkeursalternatief is op een aantal onderdelen geoptimaliseerd, zie paragraaf 4.3. Op basis van voorliggende notitie wordt het voorkeursalternatief vastgesteld. Uiteindelijk wordt het voorkeursalternatief geborgd in het projectbesluit.

1.2 Leeswijzer

Deze notitie is als volgt opgebouwd;

Hoofdstuk 1; is de inleiding van deze notitie. Hierin zijn de aanleiding, nut en noodzaak van het project, de betrokken partijen, de bedoeling en de locatie van het project beschreven.

Hoofdstuk 2; geeft een verdere uitleg van de verkenningsfase van de projectprocedure, de verschillende alternatieven, de onderscheidende aspecten van de tracés en de stappen die voor dit project in de verkenningsfase reeds zijn gezet.

Hoofdstuk 3; beschrijft het participatietraject bij dit voornemen en de input die is gegeven tijdens de verkenning.

Hoofdstuk 4; beschrijft het voorkeursalternatief en de onderscheidende kenmerken van de gekozen tracés.

1.3 Aanleiding en doel van het project

Om uitstoot van broeikasgassen te reduceren, wordt in heel Nederland gewerkt aan de transitie naar een CO₂-neutrale samenleving. Op Europees niveau is afgesproken om in 2030 de CO₂ uitstoot met 55% te verminderen, ten opzichte van het niveau in 1990. Uiterlijk 2050 dient de gehele Nederlandse energievoorziening CO₂-neutraal te zijn. Hiermee staat Nederland voor een belangrijke verduurzamingsopgave waarvan het waterstofnetwerk een onderdeel is, zie figuur 2.

Voor particulieren is duurzame elektrificatie of warmte, financieel de beste oplossing. Voor de niet te elektrificeren industrie is waterstof een goede oplossing. Waterstof is een schone, stabiele energiedrager en heeft daarmee de potentie als brand- en grondstof te dienen voor de industrie. De opzet voor een waterstofketen ziet u in figuur 3.



Figuur 2 | Indicatieve overzichtskaart Waterstofnetwerk Nederland 2030 (Bron: Hynetwork)



Figuur 3 | Overzicht Waterstofketen (Bron: Hynetwork)

De inzet van waterstof is belangrijk voor de verduurzaming van de Nederlandse industrie. Het Waterstofnetwerk Groningen is onderdeel van een landelijk netwerk. Het landelijk netwerk is gericht op het verbinden van de vijf industriële clusters van Nederland. De infrastructuur voor het landelijke netwerk omvat ook de waterstofopslag- en de transportinfrastructuur naar het buitenland (Duitsland en België). De infrastructuur is noodzakelijk om de waterstofambities van Nederland te bereiken in 2030.

1.4 Waterstofnetwerk Groningen

Hynetwork ontwikkelt het landelijk hogedruknetwerk voor transport van waterstof. Het landelijk transportnetwerk is het verbindende element tussen industriële clusters en regio's, havengebieden, aanlandingspunten voor wind op zee, opslagfaciliteiten en transport naar buurlanden.

Omdat de ontwikkeling van de productie en de vraag naar waterstof nog onzekerheden kent, is gekozen voor een flexibele, adaptieve en gefaseerde uitrol van het landelijk transportnetwerk. Als eerste fase worden de industriële clusters langs de kust met elkaar verbonden, zie figuur 4. Het Waterstofnetwerk Groningen wordt in deze eerste fase als zelfstandig functionerend netwerk ontwikkeld. Eén van de verbindingen

is met de toekomstige waterstof opslagfaciliteit bij Zuidwending. Deze opslag valt buiten de scope van het project Waterstofnetwerk Groningen en volgt haar eigen procedure (inclusief project-mer) onder de naam Waterstofopslag Zuidwending Veendam.

Waterstofnetwerk Groningen is als individueel netwerk relevant voor het opstarten van de waterstofeconomie in de provincie Groningen, waarbij in de eerste fase Eemshaven en Oosterhorn (Delfzijl) worden aangesloten. Waterstofnetwerk Groningen is een belangrijke schakel voor de doorvoer van windenergie vanaf de Noordzee, de import-, productie-, opslag en export van waterstof, zowel als regionaal netwerk maar ook als onderdeel van het (inter-)nationaal transportnetwerk.

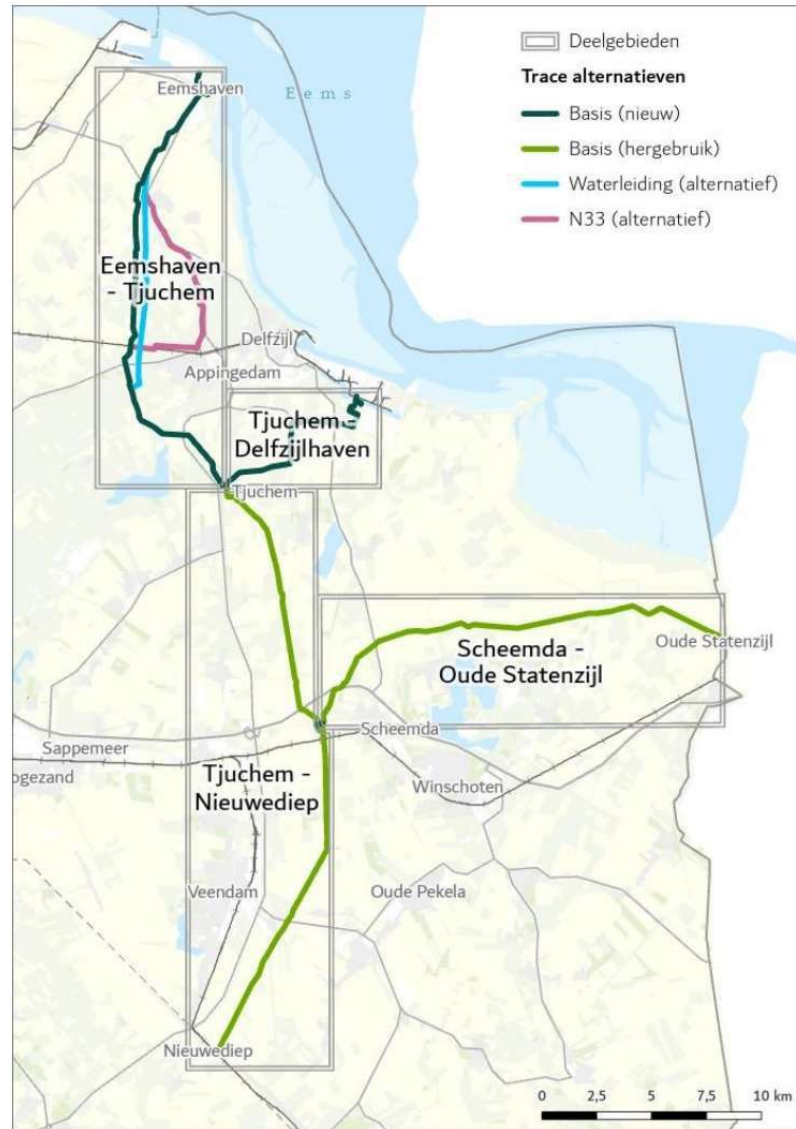


Figuur 4 | Faseringsoverzicht Waterstofnetwerk Nederland (Bron: Hynetwork)

In dit project heeft Hynetwork het voornemen om een ondergrondse, hogedruk buisleidingennetwerk met bijbehorende (bovengrondse) voorzieningen voor het transporteren van waterstof te ontwikkelen.

1.4.1. Projectgebied

Het projectgebied van Waterstofnetwerk Groningen ligt in de gemeenten Het Hogeland, Eemsdelta, Midden-Groningen, Oldambt, Veendam en Stadskanaal. Voor het MER en de IEA is het projectgebied opgedeeld in vier deelgebieden, zoals weergegeven in figuur 5.



Figuur 5 | Overzichtskartaat onderzochte alternatieven

- Deelgebied Eemshaven – Tjuchem: nieuwe waterstofleiding (3 alternatieven, zie hoofdstuk 2).
- Deelgebied Tjuchem – Delfzijl: nieuwe waterstofleiding (geen alternatieven).
- Deelgebied Tjuchem – Nieuwediep: hergebruik van bestaande aardgastransportleiding.
- Deelgebied Scheemda – Oude Statenzijl: hergebruik van bestaande aardgastransportleiding en nieuwe leiding tussen de te hergebruiken leiding Tjuchem – Nieuwediep en de te hergebruiken leiding Scheemda – Oude Statenzijl.

Een nadere uiteenzetting van de onderzochte alternatieven in de verschillende deelgebieden is opgenomen in paragraaf 2.1 van deze notitie.

1.4.2. Projectprocedure

Voor het voorgenomen project wordt een projectbesluit genomen op grond van de Omgevingswet. Een projectbesluit wijzigt het gemeentelijk omgevingsplan met regels die nodig zijn voor het uitvoeren, in werking hebben of in stand houden van het project. Voor het projectbesluit wordt de projectprocedure doorlopen (afdeling 5.2 van de Omgevingswet). Deze procedure bestaat voor het voorgenomen project uit meerdere stappen, zoals weergegeven in figuur 6. Eerste stap in de procedure is de kennisgeving van het voornemen om een verkenning uit te voeren. Na deze eerste stap start de verkenningsfase (stappen 2 t/m 4). In de verkenningsfase (artikel 5.48 Omgevingswet) vergaart het bevoegd gezag de nodige kennis en inzichten (beslisisinformatie) over:

- De aard van de opgave;
- De voor de fysieke leefomgeving relevante ontwikkelingen; en,
- De mogelijke oplossingen voor die opgave.

Het eindresultaat van de verkenning is de besluitvorming over (in dit geval) het voorkeursalternatief. De stappen die in de verkenning reeds gezet zijn, worden in hoofdstuk 2 uiteengezet.



Projectprocedure

De Rijksoverheid kan bij projecten van nationaal belang de besluitvorming coördineren. Onder de Omgevingswet wordt de projectprocedure gevolgd. Over energieprojecten besluit de minister van Klimaat en Groene Groei (KGG) samen met de minister van Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening (VRO).



Figuur 6 | Schematische weergave projectprocedure

2: Verkenning

2.1 Alternatieven

Het voorgenomen project heeft effect op de omgeving. Uitgangspunt van het voornemen is dat de (milieu-)effecten en het ruimtelijk beslag zo veel mogelijk beperkt blijven. Dit kan door de alternatieven te optimaliseren ten opzichte van de aanwezige kabels en leidingen in de ondergrond en andere functies bovengronds. Bij het selecteren van het voorkeursalternatief en de alternatieven wordt met de volgende principes gewerkt:

- **Principe 1.** Zoveel mogelijk gebruikmaken van de bestaande aardgastransportleidingen;
- **Principe 2.** In geval van een nieuwe leiding, indien mogelijk: De aansluiting zoeken bij de aanwezige buisleidingenstroken (voorheen SVB-stroken) (Structuurvisie Buisleidingen 2012-2035), vastgesteld door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (oktober 2012), of;
- **Principe 3.** Het bundelen met bestaande ondergrondse en bovengrondse infrastructuur, zoals aanwezige hogedruk aardgastransportleidingen van Gasunie of andere ondergrondse buisleidingen en/of kabels, maar ook spoor- en autowegen.

Na afweging van alle uit de participatie ingebrachte tracéalternatieven, zijn de volgende tracés en alternatieven zijn onderzocht:

Deelgebied Eemshaven – Tjuchem: nieuwbouw met drie alternatieven.

- Bundeling met de bestaande gasleidingen van Gasunie in de indicatieve buisleidingenstrook (voorheen SVB-strook) (alternatief "Basis").
- Bundeling met de waterleiding van het Waterbedrijf Groningen in samenwerking met North Water (alternatief "Waterleiding").
- Bundeling met de N33 (alternatief "N33").

Deelgebied Tjuchem – Delfzijl: nieuwbouw met waar mogelijk bundeling met bestaande aardgasleidingen (geen alternatieven).

Deelgebied Tjuchem – Nieuwediep: hergebruik van bestaande leidingen

Deelgebied Scheemda – Oude Statenzijl: hergebruik van bestaande leidingen. Deze leiding heeft als hoofddoel een verbinding te maken met het toekomstige Duitse waterstofnetwerk. Daarbij wordt bij Scheemda een circa 300 meter lange nieuwe leiding aangelegd als verbinding tussen de te hergebruiken leiding Tjuchem – Nieuwediep en de te hergebruiken leiding Scheemda – Oude Statenzijl.

2.2 Kennisgeving Voornemen en voorstel voor participatie (VenP)

In het voorstel voor participatie staat hoe burgers, bedrijven, maatschappelijke organisaties en bestuursorganen bij de verkenning worden betrokken.

Op 9 december 2022 is het VenP voor het project Waterstofnetwerk Groningen gepubliceerd. Van 9 december 2022 tot en met 19 januari 2023 heeft het VenP ter inzage gelegen. Uitgaande van de basisprincipes zijn 2 alternatieven voorgedragen die tijdens MER fase 1 verder onderzocht zouden kunnen worden. Tijdens de terinzagelegging zijn 4 informatiebijeenkomsten georganiseerd. In deze periode zijn 39, waarvan 38 unieke reacties ontvangen. Deze zijn samengevat en

beantwoord in een reactienota¹. Verder hebben werksessies plaatsgevonden met professionele stakeholders en belangengroeperingen. De opgedane inzichten uit de participatie en de bijeenkomsten zijn meegenomen in de concept-NRD.

2.3 Notitie reikwijdte en detailniveau (NRD)

De NRD geeft de afbakening van het uit te voeren onderzoek naar de milieueffecten van het voorgenomen project en wordt gezien als het onderzoeksplan. Als reactie op het VenP zijn tracé-alternatieven aangedragen. Deze zijn afgewogen in de afwegingsnotitie² die als bijlage bij de NRD is gevoegd. In de afwegingsnotitie is aangegeven waarom de aangedragen tracé-alternatieven niet mee zijn genomen in de NRD.

Vanaf 8 september 2023 tot en met 19 oktober 2023 heeft de concept-NRD ter inzage gelegen. In deze periode was het mogelijk om reacties op de concept-NRD in te dienen. In het najaar zijn er diverse inloopbijeenkomsten georganiseerd. Tijdens deze bijeenkomsten kon iedereen vragen stellen over de concept-NRD. Binnen de reactietermijn zijn 12 reacties ontvangen. Er is door het ministerie van Economische Zaken en Klimaat in samenwerking met Hynetwork een antwoord geformuleerd op alle reacties. Deze zijn samengevoegd tot een Nota van Antwoord³.

De Commissie mer adviseert, als onafhankelijke organisatie, over de inhoud van milieueffectrapporten. Aan de Commissie mer is een advies gevraagd op het voorgestelde onderzoeksplan voor MER (fase 1 en 2). De commissie formuleert in haar advies een aantal aanbevelingen voor het op te stellen MER⁴.

De minister voor Klimaat en Energie heeft naar aanleiding van de zienswijzen en het advies van de Commissie mer de definitieve NRD vastgesteld op 29 februari 2024.

2.4 Milieueffectrapport fase 1 (MER fase 1)

Het MER fase 1 geeft inzicht in de milieueffecten in de aanleg-, gebruiks- en verwijderingsfase en de verschillen. Alle vier de deelgebieden zijn in MER fase 1 onderzocht. Alleen voor het tracé Eemshaven-Tjuchem is sprake van onderzochte alternatieven. In tabel 1 zijn de milieueffecten van deze alternatieven opgenomen. Hieruit is op te maken dat het voornemen negatieve effecten heeft ten aanzien van natuur, landschap, cultuurhistorie en archeologie, externe veiligheid en het ruimtegebruik en duurzaamheid. Het MER fase 2 wordt opgesteld als het voorkeursalternatief is vastgesteld. Hierin vindt aanvullend onderzoek plaats, zie paragraaf 4.2.3 van deze notitie.

¹ <https://www.rvo.nl/sites/default/files/2023-09/Reactienota-Voornemen-Voorstel-voor-participatie-Waterstofnetwerk-Groningen.pdf>

² <https://www.rvo.nl/sites/default/files/2023-09/Afwegingsnotitie-Concept-Notitie-Reikwijdte-en-Detailniveau-Waterstofnetwerk-Groningen.pdf>

³ [Nota van Antwoord concept-NRD - Waterstofnetwerk Groningen \(rvo.nl\)](https://www.rvo.nl/sites/default/files/2023-09/Nota_van_Antwoord_concept-NRD_-_Waterstofnetwerk_Groningen_rvo.nl.pdf)

⁴ <https://commissiemer.nl/docs/mer/p37/p3711/a3711rd.pdf>

Thema	Aspect	Basis	Waterleiding	N33
Bodem	Bodemkwaliteit	0	0/+	0
	Zettingen	-	-	-
Water	Grondwater	0/-	0/-	0/-
	Oppervlaktewater	0/-	0/-	0/-
Natuur	Beschermde gebieden	--	--	--
	Natuurlijke landschapselementen	0/-	0/-	--
	Beschermde soorten	--	--	--
Landschap, cultuurhistorie en archeologie	Landschap	0/-	0/-	0/-
	Cultuurhistorie	-	-	-
	Archeologie	--	--	--
Externe veiligheid	Plaatsgebonden risico	--	--	--
	Groepsrisico	-	0/-	--
	Impact toekomstige ontwikkelingen	0/-	-	--
Geluid en trillingen	Geluidshinder	0/-	0/-	-
	Trillingshinder	0/-	0/-	-
Ruimtegebruik	Wonen, werken, recreatie en overig	0/-	0/-	0/-
	Landbouw	--	--	--
	Verkeer	0	0	0
Duurzaamheid	Energie en CO ₂	--	--	--
	Circulariteit	--	--	--
Ontploffbare oorlogsresten	Ontploffbare oorlogsresten	+	+	+

Tabel 1 | Milieueffecten Deelgebied Eemshaven – Tjuchem (Bron: Arcadis, 2024)

Score	Omschrijving
++	Sterk positief effect ten opzichte van de referentiesituatie
+	Positief effect ten opzichte van de referentiesituatie
0/+	Licht positief effect ten opzichte van de referentiesituatie
0	Geen effect ten opzichte van de referentiesituatie
0/-	Licht negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie
-	Negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie
--	Sterk negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie

2.5 Integrale effectenanalyse (IEA)

In de IEA zijn de verschillende tracéalternatieven geanalyseerd aan de hand van vijf thema's, te weten: milieu, omgeving, techniek, toekomstvastheid en investeringskosten. Het thema milieu is gebaseerd op het MER fase 1. Alle vier de deelgebieden zijn in de IEA nader onderzocht. In navolgende paragrafen is benoemd dat bij verschillende tracédelen en milieuthema's nader onderzoek nodig. Dit zal worden uitgevoerd in MER fase 2.

2.5.1. Deelgebied Eemshaven – Tjuchem

In dit deelgebied zijn drie alternatieven onderzocht, zie (figuur 7). Voor een aantal aspecten geldt dat ze niet onderscheidend zijn voor de verschillende alternatieven in dit deelgebied. De (licht) onderscheidende aspecten zijn bepalend voor de keuze van het VKA, deze worden hieronder beschreven.



Figuur 7 | Alternatieven deelgebied Eemshaven – Tjuchem

Milieu

- Bodem
Bij het alternatief "Waterleiding" zal, vanwege een mogelijk aanwezige bodemverontreiniging bij Garreweer onder saneringscondities gewerkt moeten worden.

- Natuur
Het alternatief "N33" heeft bij aanleg een grotere impact op de natuurlijke landschapselementen met ecologische waarden dan het alternatief "Basis" en het alternatief "Waterleiding". Verder zal meer dan 20 kilometer aan open ontgraving door leefgebied van beschermde soorten gaan.
- Landschap en cultuurhistorie
Voor landschap zijn de effecten in alle alternatieven als licht negatief beoordeeld, voor cultuurhistorie negatief. Waar karakteristieke waterlopen, oude dijken en invloedzones van wierden worden gekruist, worden deze voor de aanleg van het tracé randvoorwaarden in de besluitvorming opgenomen om deze waarden niet aan te tasten.
- Externe veiligheid
Bij alle alternatieven bevinden zich kwetsbare gebouwen / locaties binnen het brandaandachtsgebied. Dat is het gebied waar mensen binnenshuis, zonder aanvullende maatregelen, onvoldoende beschermd kunnen zijn bij brand als gevolg van een calamiteit. Bij het alternatief "Basis" gaat het om 122 kwetsbare gebouwen/ locaties, met een gemiddelde bevolkingsdichtheid. Bij het alternatief "Waterleiding" gaat het om 37 kwetsbare gebouwen / locaties met een lagere bevolkingsdichtheid. Bij het alternatief "N33" gaat het om 422 kwetsbare gebouwen / locaties met een hogere bevolkingsdichtheid.

Bij het alternatief "Basis" en alternatief "Waterleiding" is overlap met het bestaande brandaandachtsgebied van aanwezige aardgastransportleidingen. Bij het alternatief "N33" is geen overlap met een bestaand brandaandachtsgebied. Het alternatief "Basis" scoort het beste omdat het brandaandachtsgebied van dit alternatief grotendeels binnen het brandaandachtsgebied loopt van bestaande leidingen.
- Geluid en trillingen
Bij werkzaamheden wordt in het alternatief "Basis" en alternatief "Waterleiding" een beperkter geluidseffect op de omliggende geluidsgevoelige omgeving verwacht dan in het alternatief "N33". Ook wordt bij het alternatief "Basis" en alternatief "Waterleiding" minder trillinghinder op de omliggende omgeving verwacht.

Omgeving

- Agrarische waarden
Uit de agrarische waarden analyse komt voornamelijk naar voren dat bij aanleg van de waterstofleiding de kans op bodemgebonden ziekten en plagen op akkerbouwpercelen in het alternatief "N33" lager zijn dan in de andere alternatieven. Dit komt doordat alternatief "N33" het laagste aantal kilometers open ontgraving op akkerbouwpercelen heeft. Verder heeft het alternatief "Waterleiding" 0,8 km minder doorkruising van huiskavel dan het alternatief "Basis". Dit betreft één huiskavel. Ook kent het ten opzichte van alternatief "Basis" 0,3 km minder doorkruising van akkerbouwpercelen.
- Verdubbeling N33
De mogelijk toekomstige verdubbeling van de N33 is een belangrijk raakvlak voor het alternatief "N33". De verschuiving

van de tracélijn van circa 40 meter, komt ten nadele van de aangrenzende landbouw zolang de verdubbeling van de N33 niet gerealiseerd is.

- Landbouwkundige schade
Alternatief "Waterleiding" bundelt zich met twee waterleidingen die relatief kort geleden zijn aangelegd. Doordat niet alle schades als gevolg van aanlegactiviteiten zijn verholpen, bestaat het risico dat er onduidelijkheid ontstaat over welke partij verantwoordelijkheid draagt voor de schade.
- Nieuw belemmeringsgebied
Om leidingen te beschermen tegen fysieke beschadigingen wordt een belemmeringsgebied ingesteld. Bij alternatief "Basis" en bij alternatief "Waterleiding" zijn er al belemmeringsgebieden. Het waterstofnetwerk zal bij deze alternatieven zorgen voor uitbreiding van het belemmeringsgebied.
Voor alternatief "N33" is nog geen belemmeringsgebied aanwezig. Bij realisatie van het alternatief "N33" zal sprake zijn van belemmeringen van activiteiten en werkzaamheden op nieuwe percelen.

Techniek

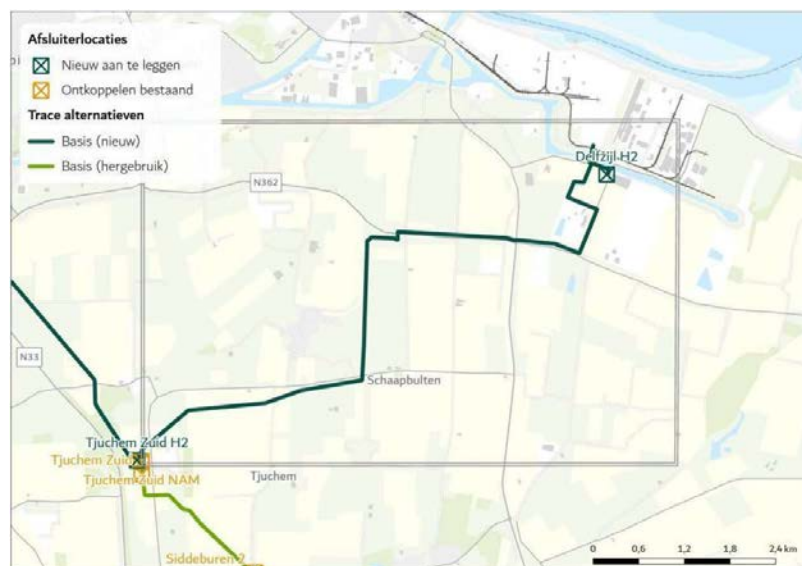
- Lengte, aantal en type boring
Alternatief "Basis" en "Waterleiding" omvatten beide ongeveer 30 kruisingen en kennen ongeveer dezelfde lengte en type boringen. Alternatief "N33" kruist meer infrastructuur waardoor het twee keer zo veel gestuurde boringen bevat dan de andere alternatieven.
- Ruimte voor leiding
Alternatief "Basis" loopt parallel aan een bestaande gasleiding van Gasunie, hierbij wordt voldoende afstand gehouden. Alternatief "Waterleiding" ligt in de vrije ruimte waardoor minder bijzonderheden worden verwacht tijdens de aanlegfase. Bij alternatief "N33" is niet overal ruimte door de toekomstige verbreding van de N33.
- Uitlegstroken, werkzaamheden en bereikbaarheid
De bereikbaarheid van de werkterreinen bij alternatief "Basis" en alternatief "Waterleiding" is eenvoudig vorm te geven zonder de dorpskernen te belasten. Het alternatief "N33" zal langere bouwwegen nodig hebben om de provinciale weg N33 te ontzien.

Investeringskosten

- Voor de IEA is een kostenanalyse gemaakt waarin wordt weergegeven hoe de kosten voor het voorgenomen project in percentages verschillen. Bij de alternatieven in deelgebied Eemshaven - Tjuchem zijn de kosten in vergelijking met het alternatief "Basis" (100%) voor het alternatief "Waterleiding" 105% en voor het alternatief "N33" 120%.

2.5.2. Deelgebied Tjuchem – Delfzijl

In dit deelgebied is één tracé onderzocht (figuur 8). De effecten zijn in deze fase globaal in beeld gebracht. In MER fase 2 vindt verder onderzoek plaats.



Figuur 8 | Voorkeursalternatief Deelgebied Tjuchem – Delfzijl

Milieu

- Water
Binnen het invloedsgebied van het tracé bevinden zich enkele verontreinigingscontouren. Zonder mitigerende maatregelen worden negatieve effecten verwacht op de grondwaterkwaliteit. Verkennend onderzoek en een aangepast bemalingsadvies is nodig.
- Natuur
Het alternatief ligt op minder dan 5 km van Natura 2000-gebied. Effecten vanwege stikstofdepositie in de aanlegfase zijn daarom niet uitgesloten. Om daadwerkelijke stikstofdepositie in beeld te brengen is in het kader van het MER fase 2 een Aeries berekening en eventueel een passende beoordeling nodig. Door toepassing van ecologische werkprotocollen tijdens de aanlegfase kunnen negatieve effecten op beschermde soorten voorkomen worden.
- Landschap en cultuurhistorie
Voor landschap zijn de effecten in alle varianten als licht negatief beoordeeld, voor cultuurhistorie negatief. Waar karakteristieke waterlopen, oude dijken en invloedzones van wierden worden gekruist, worden deze voor de aanleg van het tracé randvoorwaarden in de besluitvorming opgenomen om deze waarden niet aan te tasten.
- Archeologie
Er is noodzaak tot vervolgonderzoek vanwege archeologische verwachtingswaarden. De effecten van verdroging kunnen negatieve effecten hebben op de conservatie van organische resten.

- Externe veiligheid
Er liggen 11 beperkt kwetsbare gebouwen binnen het brandaandachtsgebied van de leiding.
- Ruimtegebruik landbouw
Ruim de helft van het tracé ligt op agrarisch terrein.
- Duurzaamheid
Er is sprake van een matige hoeveelheid energieverbruik en toename van CO₂. Ook is er bij aanleg van de nieuwe leidingen een relatief matige hoeveelheid (nieuw-) materiaal en afval.
- Ontploffbare oorlogsresten
Het tracé is verdacht op aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten. Onderzoek en eventuele verwijdering zal de situatie ter plekke verbeteren.

Omgeving

- Leidingtracés Oosterhorn
Oosterhorn ontwikkelt constant. Goede afstemming en communicatie met stakeholders in het gebied is noodzakelijk om problemen in de realisatiefase te voorkomen.
- Toekomstige hoogspanningsinfrastructuur
In omgeving Farmsum wordt een nieuw 150kV hoogspanningsstation met bijbehorende kabels gerealiseerd. Er dient rekening gehouden te worden met het ruimtelijk inpasbaar houden en de wederzijdse beïnvloeding van beide ontwikkelingen.

Techniek

- Lengte, aantal en type boring
Het tracé heeft circa 15 boringen. Bij watergang Wagenborgermaar zijn in het verleden problemen geweest met bemaling tijdens een open ontgraving. Door te kiezen voor een boring worden problemen zoveel mogelijk voorkomen.
- Ruimte voor leiding
Het tracé loopt waar mogelijk parallel aan een bestaande geleiding van Gasunie, hierbij wordt voldoende ruimte gehouden tussen beide leidingen. Aan de noordkant van de N362 zijn plannen om een zonnepark in te richten. Door aan de zandrand van het perceel te blijven worden beperkingen voor deze ontwikkeling voorkomen.

De Oosterlaan en N991 worden gekruist middels een boring die ten noorden van de N992 Warvenweg wordt doorgetrokken. Daarmee wordt dan ook de Kloosterlaan gekruist. De schaarse ruimte in de leidingenstrook langs de Warvenweg wordt hierdoor gespaard en mogelijke negatieve effecten van de windturbines aan de zuidkant van de weg vermeden.

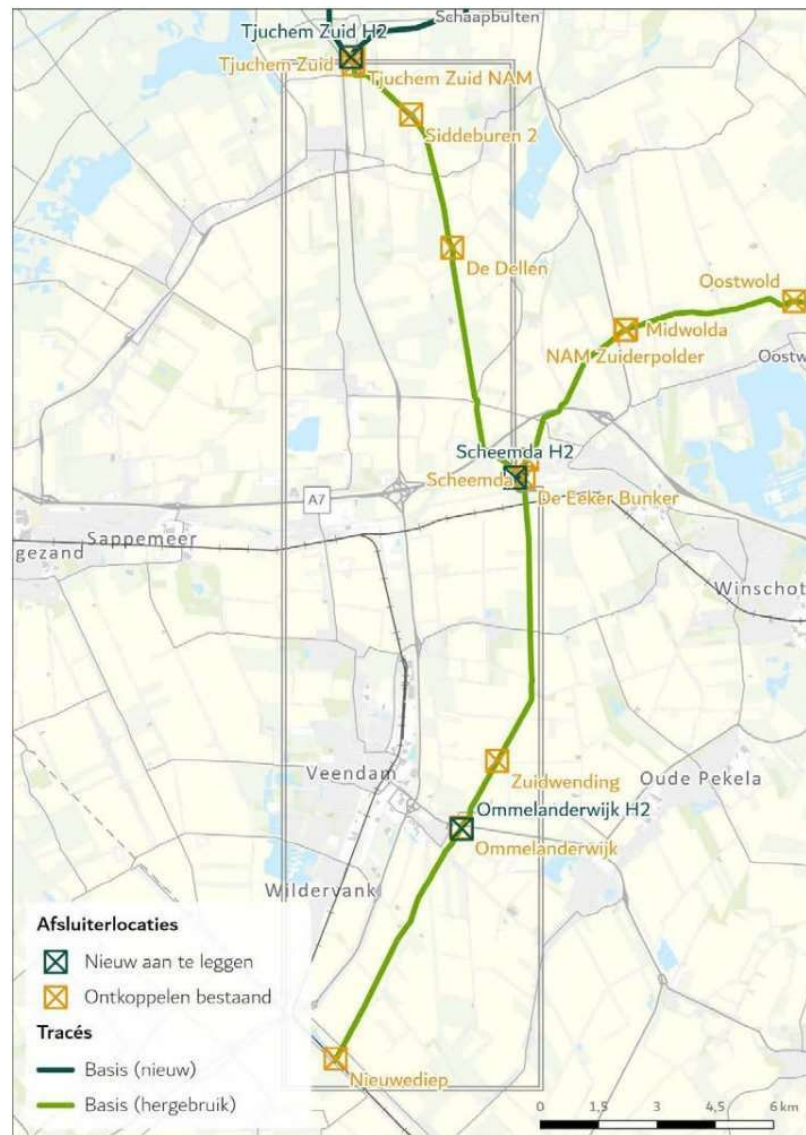
Aan de oostkant van de Kloosterlaan ligt het tracé in een door Groningen Seaports gedefinieerde leidingstrook. Er is in de leidingenstroken aan beide zijden van de Kloosterlaan weinig ruimte beschikbaar vanwege de vele bestaande kabels en leidingen in deze stroken. Naast deze leidingstrook bevindt zich een windturbine die de veiligheid van de leiding negatief beïnvloedt, er bevindt zich hier één beperkt kwetsbaar object

(gebouw met industriefunctie) binnen de relevante externe veiligheidscontour.

- Uitlegstroken, werkzaamheden en bereikbaarheid
Onduidelijk is nog hoe de situatie zal zijn tijdens de aanleg van de leiding aan de oostkant van de Kloosterlaan. Goede communicatie met stakeholders noodzakelijk.
- Geotechnische gesteldheid
In het gebied kan potklei voorkomen. Bodemonderzoek is nodig om risico's te beperken.

2.5.3. Deelgebied Tjuchem – Nieuwediep

In dit deelgebied is hergebruik van een bestaande leiding onderzocht (figuur 9). In MER fase 2 vindt verder onderzoek plaats.



Figuur 9 | Voorkeursalternatief Deelgebied Tjuchem – Nieuwediep

Milieu

- Natuur
Het tracé ligt op minder dan 5 km van Natura 2000-gebied. Effecten vanwege stikstofdepositie in de aanlegfase zijn daarom niet uitgesloten. Om daadwerkelijke stikstofdepositie in beeld te brengen is in het kader van het MER deel 2 een Aeries berekening en eventueel een passende beoordeling nodig. Door toepassing van ecologische werkprotocollen tijdens de aanlegfase kunnen negatieve effecten op beschermde soorten voorkomen worden.
- Duurzaamheid
Er is vanwege hergebruik van leidingen geen sprake van (nieuw-) materiaal en afval.

Omgeving

- Het waterstofnetwerk in dit deelgebied bestaat volledig uit hergebruik van bestaande aardgastransportleidingen. Er zijn voor dit deelgebied geen aanvullende aspecten.

Techniek

- Het waterstofnetwerk in dit deelgebied bestaat volledig uit hergebruik van bestaande aardgastransportleidingen. Er treden daarom geen technische bijzonderheden op.

2.5.4. Deelgebied Scheemda – Oude Statenzijl

In dit deelgebied is hergebruik van een bestaande leiding onderzocht (figuur 10). In MER fase 2 vindt verder onderzoek plaats.



Figuur 10 | Voorkeursalternatief Deelgebied Scheemda – Oude Statenzijl

Milieu

- Natuur
Het alternatief ligt op minder dan 5 km van Natura 2000-gebied. Effecten vanwege stikstofdepositie en beschermde soorten is hierdoor mogelijk. Om daadwerkelijke stikstofdepositie in beeld te brengen is in het kader van het MER

deel 2 een Aeries berekening nodig en door toepassing van ecologische werkprotocollen tijdens de aanlegfase kunnen negatieve effecten op beschermde soorten voorkomen worden. Daarnaast overlappen drie afsluiterlocaties met akkervogelleefgebied en vormen daarom een middelgroot risico. In de volgende fase is daarom nader onderzoek nodig.

- Duurzaamheid
Dit alternatief kent een kleine lengte nieuwbouw (~300m). In verhouding tot het totale tracé betreft het hier een zeer kleine hoeveelheid (nieuw-) materiaal en afval.

Omgeving

- Het waterstofnetwerk in dit deelgebied bestaat waar mogelijk uit hergebruik van bestaande aardgastransportleidingen. Er zijn voor dit deelgebied geen aanvullende aspecten. Daarnaast is ongeveer 300m aanleg van nieuwe leiding. Er treden hierbij geen bijzonderheden op.

Techniek

- Het waterstofnetwerk in dit deelgebied bestaat waar mogelijk uit hergebruik van bestaande aardgastransportleidingen. Daarnaast is ongeveer 300m aanleg van nieuwe leiding. Er treden hierbij geen technische bijzonderheden op.

3: Participatie

Een belangrijke pijler in de Omgevingswet is participatie. Voor het projectbesluit geldt een motiveringsplicht voor participatie (artikel 5.51 van de Omgevingswet). Het bevoegd gezag geeft in de motivering aan hoe andere partijen bij het projectbesluit betrokken zijn en wat de resultaten daarvan zijn. Het gaat ook in op de aangedragen oplossingen en de uitgebrachte adviezen daarover. Het ministerie van EZK heeft in samenwerking met Hynetwork de participatie vormgegeven. In het VenP is een voorstel voor participatie opgenomen en bij de publicatie van de concept-NRD is het participatieplan⁵ voor de fase tot en met het voorkeursalternatief gepubliceerd.

In het tweede hoofdstuk van deze notitie is beschreven op welke wijze de alternatieven/varianten in de fase tussen het publiceren van het VenP en de NRD zijn ontwikkeld. Door middel van werksessies, gesprekken en inspraak zijn de te onderzoeken alternatieven/varianten mede tot stand gekomen. De alternatieve oplossingen die zijn aangedragen, zijn beoordeeld in een afwegingsnotitie. Dit heeft niet geleid tot andere te onderzoeken alternatieven en varianten. Dit is terug te lezen in de NRD. In hoofdstuk 2 is eveneens beschreven op welke momenten in de procedure mogelijkheden zijn geweest om te reageren.

Omgevingsparticipatie (inspraak)

Aan de hand van de projectprocedure en het participatieplan zijn informatiebijeenkomsten georganiseerd. Daarnaast is overleg geweest met professionele stakeholders en met vertegenwoordigers van belangengroepen en bewoners. De verschillende bijeenkomsten stonden in het teken van informatieoverdracht en samenwerken. Door middel van meerdere werksessies, één op één gesprekken, nieuwsbrieven en een projectwebsite waarop inwoners van de regio ook hun opmerkingen konden plaatsen, is hier uitvoerig invulling aan gegeven. Belangrijke vragen die aan de orde kwamen hadden voornamelijk te maken met externe veiligheid. De gestelde vragen zijn zo goed mogelijk beantwoord. In een aantal gevallen wordt nadere informatie onderzocht in MER fase 2. Hierbij wordt in meer detail ingezoomd op specifieke effecten.

Ambtelijke werksessies

Door het bevoegd gezag zijn ambtelijke werkgroepen georganiseerd om de voortgang en documenten te bespreken. In deze ambtelijke werkgroep zitten vertegenwoordigers van het Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, de provincie Groningen, de gemeenten Het Hogeland, Eemsdelta, Midden-Groningen, Oldambt, Stadskanaal en Veendam, Rijkswaterstaat, Prorail en de Waterschappen Noorderzijlvest en Hunze en Aa's.

De overleggen hadden een tweeledig karakter. Er is veel technische en gebiedskennis aanwezig bij de verschillende overheden. Specifieke potentiële knelpunten of kansen die bij de aanleg van nieuwe of ombouw van bestaande leidingen aan de orde kunnen komen, zijn ingebracht. Daarnaast zijn aandachtspunten voor de participatie en procedure aangereikt. De deelnemers gaven terugkoppeling op de producten die tot nu toe gemaakt zijn (NRD, MER, IEA en VKA).

⁵ <https://www.rvo.nl/sites/default/files/2023-09/Participatieplan-Waterstofnetwerk-Groningen.pdf>

In het overleg is door de provincie ambtelijk aangegeven dat de aanleg van nieuwe leidingen aan randvoorwaarden moeten voldoen (kruising historisch beschermde dijken en andere landschapselementen). Dit betreft randvoorwaarden die tot doel hebben dat de in de provinciale omgevingsverordening aangegeven beschermde waarden niet worden aangetast. Belangrijke voorwaarde is dat tijdens de aanleg geen open ontgraving plaatsvindt, maar gewerkt wordt met boringen.

Bestuurlijke overleggen

Bestuurders van de provincie en de gemeentes zijn vanaf de start van het project betrokken. De bestuurders zijn verantwoordelijk voor het goed aangehaakt houden van de gedeputeerde staten, algemene bestuurders en gemeenteraden. Zij geven input voor participatie door de signalen uit het gebied te verwoorden tijdens de bestuurlijke overleggen. Overleg met de bestuurders heeft zicht gegeven op flankerende ontwikkelingen en initiatieven in het gebied. Hierdoor is bekend welke invloed deze activiteiten hebben op de planvorming. De bestuurders hebben aangegeven dat de regio Groningen moet kunnen profiteren van de aanleg van het waterstofnetwerk en dat het belangrijk is dat er duidelijkheid komt over het aansluiten van de overige bedrijventerreinen in de provincie Groningen. Het vraagt veel inspanning van de bestuurders om de vele procedures die lopen in de regio zichtbaar te maken voor de inwoners. Voor de bestuurders is het belangrijk dat de cumulatieve effecten uitgelegd worden door middel van hoogwaardige gebiedscommunicatie en afstemming met alle betrokken overheden.

Proces concept-VKA

Het MER (fase 1), de IEA en het concept VKA zijn gepubliceerd op de website van RVO⁶. Het MER is daarnaast voor advies aan de wettelijke adviseurs en de Commissie mer gezonden. Het concept VKA is naar de bestuurlijke partners gestuurd. In deze periode heeft een ieder de mogelijkheid gekregen om te reageren en om adviezen in te dienen. De ingediende reacties zijn samengevat en beantwoord in een Reactienota.

Vervolg

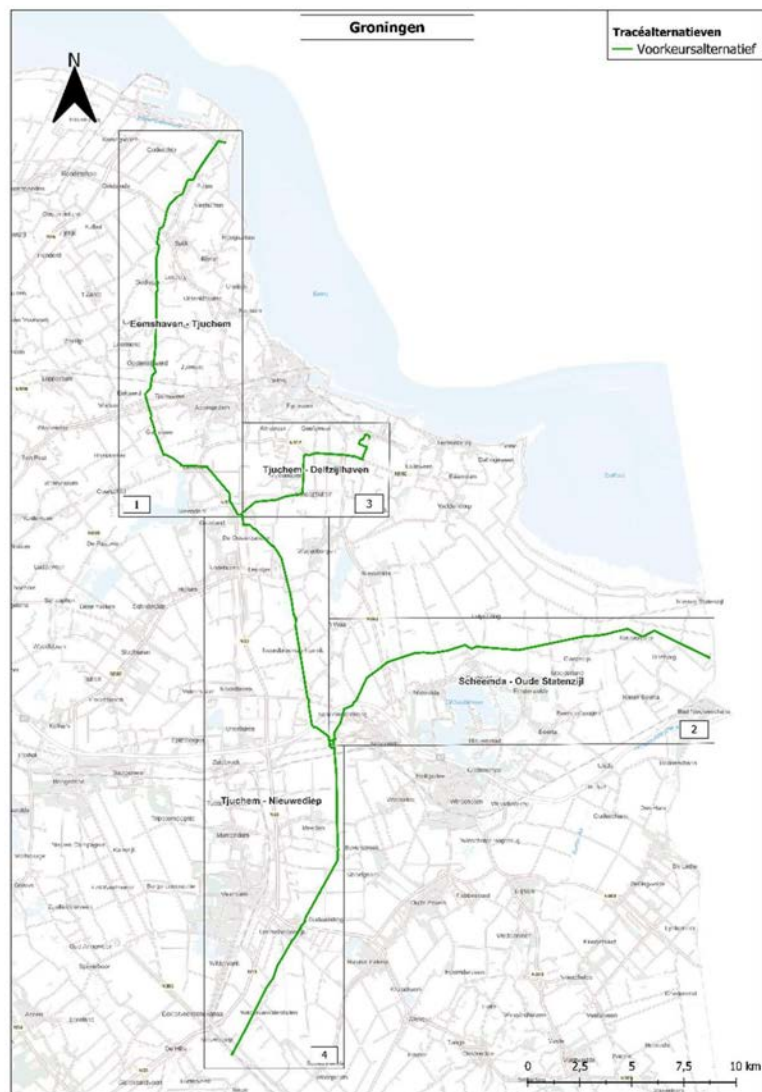
Het VKA is ten opzichte van het concept VKA op enkele onderdelen geoptimaliseerd (Bijlage 1). Het VKA wordt vastgesteld door de minister van Klimaat en Groene Groei en geborgd in het projectbesluit. Op dit projectbesluit heeft iedereen de mogelijkheid om reactie in te dienen (ontwerp projectbesluit) en beroep in te stellen bij de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State (vastgesteld projectbesluit).

⁶ <https://www.rvo.nl/onderwerpen/bureau-energieprojecten/lopende-projecten/waterstofnetwerk-groningen>

4: Voorkeursalternatief

4.1 Gekozen alternatief

Het voorkeursalternatief is in groen weergegeven in figuur 11. Het voorkeursalternatief in deelgebied Eemshaven - Tjuchem is het alternatief "Basis". In deelgebied Tjuchem - Delfzijl is zoals beschreven in hoofdstuk 2, één alternatief onderzocht. Voor het grootste deel van het voorkeursalternatief kan het bestaande gasleidingennetwerk hergebruikt worden voor het transporteren van waterstof. In twee deelgebieden in het waterstofnetwerk Groningen wordt een nieuwe leiding aangelegd. Er worden nieuwe afsluiters gebouwd en bestaande afsluiterlocaties worden omgebouwd of verwijderd. Bij Scheemda wordt een nieuwe leiding aangelegd om de leiding Scheemda-Oude Statenzijl te verbinden met de leiding Tjuchem-Nieuwediep.



Figuur 11 | Overzichtkaart voorkeursalternatief

4.2 Motivering keuze

De notitie voorkeursalternatief motiveert de keuze van het voorkeursalternatief. De motivering wordt onderbouwd aan de hand van de in IEA onderzochte thema's.

4.2.1. Deelgebied Eemshaven - Tjuchem

Alternatief "N33" valt af

Het alternatief "N33" heeft ten opzichte van het alternatief "Basis" en het alternatief "Waterleiding" nadeligere effecten voor de thema's;

- Natuur: Het alternatief "N33" doorkruist 7 natuurlijke landschapselementen met ecologische waarde, waarvan één permanent effect ondervindt, namelijk kapwerkzaamheden zonder herbeplanting. Bij de andere twee alternatieven worden 4 tot 5 landschapselementen met ecologische waarde doorkruist. Alternatief "N33" gaat daarnaast door middel van open ontgraving door meer dan 20 kilometer leefgebied van beschermde soorten. Bij de twee andere alternatieven is dat tussen de 5 tot maximaal 20 kilometer.
- Externe veiligheid: Bij alle alternatieven bevinden zich kwetsbare gebouwen / locaties binnen het brandaandachtsgebied. Bij het alternatief "Basis" gaat het om 122 kwetsbare gebouwen / locaties, met een gemiddelde bevolkingsdichtheid. Bij het alternatief "Waterleiding" gaat het om 37 kwetsbare gebouwen / locaties met een lagere bevolkingsdichtheid. Bij het alternatief "N33" gaat het om 422 kwetsbare gebouwen / locaties met een hogere bevolkingsdichtheid. Bij het alternatief "Basis" en alternatief "Waterleiding" bestaat een overlap van het brandaandachtsgebied met een al aanwezig brandaandachtsgebied van aardgasleidingen. Bij het alternatief "N33" is nog geen brandaandachtsgebied aanwezig. Omdat zo zorgvuldig als mogelijk omgegaan dient te worden met de beschikbare ruimte wordt het introduceren van een nieuw brandaandachtsgebied van het alternatief "N33" beoordeeld als negatief.
- Geluid en trillingen: Voor het alternatief "Basis" en alternatief "Waterleiding" geldt dat een beperkt geluidseffect op de omliggende geluidgevoelige omgeving wordt verwacht. Bij alternatief "Basis" en bij alternatief "Waterleiding" betreft het circa 7 woningen die bij werkzaamheden een geluidsbelasting kunnen ervaren van >60 dB(A). Bij het alternatief "N33" gaat het om circa 13 woningen in de aanlegfase.

Ondersteunend aan deze motivering is dat het alternatief "N33" 20% duurder is dan het alternatief "Basis". Daar staan geen doorslaggevende voordelen tegenover. Vanwege meerdere nadelige effecten valt het alternatief "N33" als voorkeursalternatief af.

Alternatief "Waterleiding"

De verschillen tussen het alternatief "Basis" en het alternatief "Waterleiding" zijn klein. Het alternatief "Waterleiding" heeft op twee specifieke locaties een beperkt gunstiger effect dan het alternatief "Basis", namelijk;

- Agrarische waarden: in het alternatief "Waterleiding" wordt 0,8 km minder huiskavel doorkruist dan in het alternatief "Basis". Dit betreft één huiskavel. Ten opzichte van alternatief "Basis" wordt daarnaast 0,3 km minder akkerbouwpercelen doorkruist.
- Bodemverontreiniging: Een bodemverontreiniging wordt geraakt en zal moeten worden gesaneerd, wat een positief geeft op het thema bodemkwaliteit).

Dit zijn kleine, zeer lokale, verschillen. Daarom zijn voor de keuze tussen het alternatief "Waterleiding" en het alternatief "Basis" deze effecten als niet onderscheidend beoordeeld.

Het alternatief "Waterleiding" is daarnaast 5% duurder dan het alternatief "Basis".

Alternatief "Basis"

Het alternatief "Basis" onderscheidt zich vooral op het aspect externe veiligheid positief ten opzichte van het alternatief "Waterleiding". Het alternatief "Basis" ligt waar mogelijk in een bestaande (indicatieve) buisleidingenstrook (voorheen SVB-strook). In deze buisleidingenstrook zijn al aardgasleidingen aanwezig met bijbehorende brandaandachtsgebieden. Door de nieuwe waterstofleiding hiermee te bundelen ontstaat geen nieuw brandaandachtsgebied buiten het al aanwezige brandaandachtsgebied. Er ontstaan daardoor geen nieuwe planologische belemmeringen voor eventuele toekomstige ontwikkelingen in dit gebied.

Hoewel langs het alternatief "Waterleiding" ook overlap van het brandaandachtsgebied bestaat, introduceert dit alternatief een gedeeltelijk nieuw brandaandachtsgebied langs de oostkant. Hier geldt dat zo zorgvuldig mogelijk omgegaan dient te worden met de beschikbare ruimte in de regio. Een gedeeltelijk nieuw brandaandachtsgebied introduceren met de mogelijk toekomstige belemmeringen is daarom, net als bij het alternatief "N33", als negatief beoordeeld.

Om het totaal oppervlak aan brandaandachtsgebied in de regio niet groter te maken en omdat vanuit de participatie is gebleken dat veiligheid een belangrijke pijler is voor de omgeving, wordt het alternatief "Basis" met deze notitie aangewezen als Voorkeursalternatief. Ondersteunend voor deze keuze is dat het alternatief "Basis" het goedkoopst is, namelijk 5% goedkoper dan het alternatief "Waterleiding" en 20% goedkoper dan het alternatief "N33".

Tot slot sluit dit alternatief goed aan bij nationaal beleid rondom buisleidingen, zoals staat beschreven in het Programma Energiehoofdstructuur⁷.

4.2.2. Overige deelgebieden

In de overige deelgebieden zijn geen alternatieven onderzocht. Ook zijn geen andere alternatieven aangedragen vanuit participatie en inspraak. In het MER fase 1 is onderzocht wat de effecten van de realisatie kunnen zijn. Deze toets gaf geen aanleiding om een ander alternatief te onderzoeken.

4.3 Optimalisaties

In het VKA is een aantal optimalisaties doorgevoerd ten opzichte van het concept-VKA. In bijlage 1 zijn de optimalisaties op kaart weergegeven. Via de website <https://www.rvo.nl/onderwerpen/bureau-energieprojecten/lopende-projecten/waterstofnetwerk-groningen> kan worden doorgelinkt naar een online kaart waarop kan worden ingezoomd tot op perceel niveau.

⁷ <https://www.rvo.nl/onderwerpen/bureau-energieprojecten/lopende-projecten/peh>

De belangrijkste wijzigingen zijn:

- De aansluitleiding van en naar de energiecentrale (RWE) in de Eemshaven komt te vervallen.
- De tracélijn tussen waterstofafsluiter Eemshaven H2, gelegen aan de Robbenplaatweg en Oostpolderweg is verschoven door een nadere uitwerking van de boorlijn voor horizontaal gestuurde boringen.
- De tracélijn bij Nooitgedacht is verschoven naar de rand van het perceel, vanwege een geamoveerd hoogspanningstracé van TenneT.
- De tracélijn bij de Oostpolderweg is aangepast vanwege een ongewenste planologische beperking.
- De tracélijn bij de Lage Trijnweg is aangepast, zodat deze over een kleinere lengte parallel aan het hoogspanningstracé van TenneT loopt.
- De kruising van het Eemskanaal wordt door middel van een horizontaal gestuurde boring verlengd.
- De kruising van de N362 Holeweg is aangepast naar een schuine horizontaal gestuurde boring.
- De tracélijn langs het industrieterrein Oosterhorn is nader uitgewerkt en aangepast in overleg met Groningen Seaports. Dit betreft onder andere de ligging langs de Kloosterlaan.
- De kruising met het Oosterhornkanaal is geen onderdeel meer van het project Waterstofnetwerk Groningen. Hiervoor wordt te zijner tijd een separate procedure doorlopen.

Naast bovenstaande wijzigingen zijn er plaatselijk kleine tracéverschuivingen geweest. Deze optimalisaties zijn minimaal van omvang en passen binnen de traceringsprincipes van MER fase 1. De effecten van de optimalisaties worden in het MER fase 2 onderzocht en beschreven.

4.4 Vervolgproces

Het vaststellen van het VKA is een procedurestap die wordt genomen door de Minister van Klimaat en Groene Groei in aanloop naar het formele ontwerp en uiteindelijke Projectbesluit. De keuze voor het VKA heeft geen juridische status totdat deze in een projectbesluit (of ander juridisch besluit) is neergelegd.

De vervolgprocedure voor het vaststellen van het VKA verloopt als volgt:

Stap 1: Definitief VKA

De minister van Klimaat en Groene Groei stelt, na weging van alle binnengekomen adviezen en reacties, het VKA vast. Het VKA wordt hierna door de ministers van Klimaat en Groene Groei en van Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening in een voorbereidingsbesluit opgenomen (ruimtelijk reserveringsbesluit).

Stap 2: Planuitwerkingsfase

In de (voorbereiding voor de) planning- en studiefasefase wordt een aantal zaken nader onderzocht en wordt het VKA nader gedetailleerd en ontworpen.

In deze fase wordt het MER fase 2 opgesteld. In dat kader wordt voor een aantal aspecten verdiepend onderzoek uitgevoerd en wordt inzichtelijk gemaakt welke maatregelen nodig en/of wenselijk zijn om nadelige milieueffecten van de uitvoering van het project te voorkomen, te beperken of zoveel mogelijk te compenseren. De planuitwerkingsfase dient als onderbouwing voor het ruimtelijk vastleggen van het VKA in een projectbesluit en andere vergunningen/besluiten.

Stap 3: Projectbesluit

Na afronding van de planuitwerking en MER fase 2 wordt het ontwerp projectbesluit ter inzage gelegd en kan eenieder zienswijzen indienen. Daarna wordt het definitieve projectbesluit, na weging van de binnengekomen adviezen en zienswijzen, vastgesteld en gepubliceerd. Tegen dit besluit is beroep mogelijk bij de Raad van State.