

Strategie

De wereld ziet zich geconfronteerd met diverse crises en daarmee gepaard gaande noodzakelijke transitie. Transitie met verstrekende gevolgen voor alle partijen in de keten. Van producenten van energie, logistieke ketens waaronder havens tot aan de (chemische) industrie. Het gaat hierbij met name over de overgang van fossiele naar nieuwe (koolstofloze) energiedragers en grondstoffen. Dit vormt een behoorlijke uitdaging in de vorm van energietransitie, waarvan door de Oekraïne crisis de urgentie sterk is toegenomen. Dat heeft in de huidige situatie al tot verschuivingen geleid in energie- en grondstoffenstromen en de verwachting is dat dit leidt tot verdere verschuivingen in stromen die op duurzame wijze gefaciliteerd moeten kunnen worden. Een buisleidingcorridor kan daar een oplossing voor zijn.

Overheidspartijen op alle niveaus stellen doelen en formuleren plannen voor de transitie naar deze nieuwe energiedragers en grondstoffen. Op Europees niveau gaat het dan bijvoorbeeld over planvorming als “fit for 55” en REpowerEU, waarin duidelijke doelstellingen geformuleerd worden richting een klimaatneutraal Europa in 2050 met een ijkmoment in 2030. Ook in Nederland worden ambitieuze doelstellingen (55% reductie voor 2030 in de aan te passen Klimaatwet, met een inzet voor 60%) voor het tegengaan van de klimaatverandering gehanteerd. Duitsland hanteert zelfs een doelstelling van 65 procent minder broeikasgassen uitstoot in 2030 dan in 1990.

De haven van Rotterdam heeft traditioneel een belangrijke rol in de oorspronkelijke fossiele goederen¹ ketens en wil deze rol ook voor de nieuwe energiedragers en grondstoffen gaan vervullen. Daarmee worden de achterlandverbindingen uitgebreid en wordt de verbondenheid met de industriële clusters (Moerdijk, Chemelot, Ruhrgebied) verder verstevigd. Daarom heeft het Havenbedrijf Rotterdam (HbR) het initiatief genomen voor de ontwikkeling van een bundel van pijpleidingen, de Delta Corridor. De Delta Corridor is een privaat initiatief en een internationaal consortium bestaande uit onder andere Shell en OGE, de grootste transmissiesysteem operator in Duitsland, ontwikkelt dit project. Het Delta Corridor project wordt industrie breed ondersteund in zowel Nederland als Duitsland door bedrijven als BP, RWE, Heidelberg Cement, ThyssenKrupp, Lyondellbasell, Chemelot en Attero. Voor zowel iedere individuele pijpleiding als het integrale project worden momenteel Business Cases opgezet. De overheid faciliteert deze ontwikkeling en heeft gevraagd om op basis van de eerste concepten van de Business Cases een Maatschappelijke Kosten Baten Analyse (MKBA) op te stellen. De nu voorliggende MKBA heeft een voorlopig karakter en is gebaseerd op de beschikbare informatie van eind september 2022.

Rol van de MKBA

De rol van deze MKBA is inzicht te leveren in de maatschappelijke voor- en nadelen die de Delta Corridor met zich mee brengt. Anders dan de meeste MKBA's dient deze MKBA niet direct een financieringsbeslissing. Het project wordt door private partijen uitgevoerd en gefinancierd. Zij hebben daarvoor hun eigen proces en zullen op basis van hun eigen business cases beslissingen nemen. Een ander specifiek en bijzonder punt is dat deze MKBA zich niet tot Nederland beperkt, en dat ook het belang van het project in het buitenland (Duitsland) meegenomen wordt.

Een MKBA is een middel om te beoordelen of een publieke investering maatschappelijke meerwaarde oplevert voor Nederland. Hiertoe zijn door het CPB en PBL richtlijnen opgesteld, die in deze MKBA zijn gevolgd. Het internationale karakter, de oriënterende fase en het feit dat dit

¹ Van de ca. 400 mln ton throughput in de haven van Rotterdam is ca 50% fossiel

(grotendeels) een private investering betreft, maken dat de beoordeling van de project door middel van een tot Nederland begrensde MKBA slechts een beperkt beeld geeft. Dit project is van een totaal andere orde dan de aanleg van snel-, spoor- en vaarwegen in Nederland, waar in een oriënterende fase het opstellen van een MKBA nog niet nodig is. Daarnaast spelen grote onzekerheden omtrent de richting en snelheid van de energietransitie, mede door de huidige ontwikkelingen, een belangrijke rol. Bij de aanleg van pijpleidingen gaat het in eerste instantie om private investeringen en zijn de grensoverschrijdende effecten naar Duitsland (en mogelijk ook België) cruciaal om de leidingen ook in Nederland rendabel aan te leggen c.q. zo rendabel mogelijk aan te leggen. Buitenlandse effecten zijn echter niet doorslaggevend voor een Nederlandse MKBA en ook de huidige geopolitieke situatie in combinatie met de door te maken transitie van havens en industrie zijn in beginsel geen onderwerp van een MKBA sec. Getracht is om ondanks de vroege oriënterende fase een voorlopige MKBA op te stellen. Daarnaast zal uit de business case per leiding moeten worden beoordeeld of deze inclusief de schaalvoordelen van een gebundelde aanleg, rendabel kan worden gerealiseerd. Pas als onomstotelijk blijkt dat dit niet het geval is, zal een discussie moeten worden gevoerd of een rijksbijdrage voor die leiding of leidingen, nuttig en noodzakelijk is. Op dit moment is dat nog niet te bepalen. Deze voorlopige MKBA geeft wel de mogelijkheid om een oordeel over het project te vellen om over te kunnen gaan tot (principe) besluitvorming waarna de verdere detaillering kan worden ingevuld, leidend tot een FID (final investment decision).

Wereld in beweging

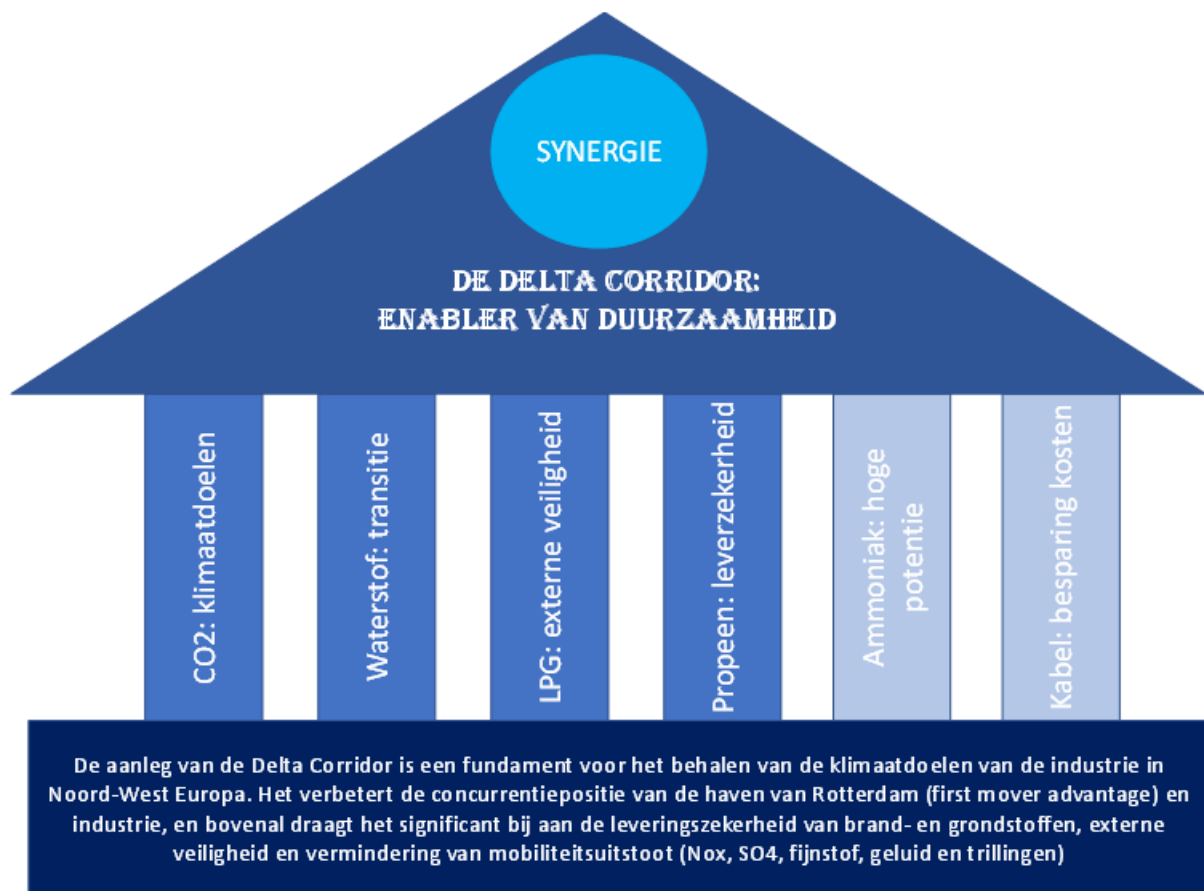
De wereld in transitie is nog dagelijks in beweging en met een oorlog in de Oekraïne en de daarmee gepaard gaande versnelde 'Energiewende' van Oost naar West wordt dit alleen maar heviger. Idee en bedoeling is dan ook om de leidingen zo snel als zorgvuldig mogelijk is aan te leggen, afgestemd met de planning van de consortiumpartijen. Dit betekent dat deze MKBA is gemaakt op basis van nog niet uitgeharde data. De noodzakelijke beslisinformatie is dan ook nog niet compleet, maar op basis van de huidige, nog vrij conservatief ingeschatte data, zijn toch al conclusies over het realiteitsgehalte van dit project te trekken. Voor u ligt dus een eerste proeve van de kosten/baten analyse per leiding en voor het totaal van de Delta Corridor, die naar verwachting nog meerdere keren zal worden bijgesteld, een voorlopige MKBA derhalve.



De Delta Corridor is een enabler die de noodzakelijke transitie vorm en inhoud geeft. Er worden buizen voorzien voor het transport van waterstof, CO₂, LPG en Propeen. Ook wordt gedacht over het toevoegen van een buis voor Ammoniak, een elektriciteitskabel en mogelijk ook een leiding voor circulaire producten. Het gecombineerd aanleggen van deze buizen levert een extra incentive op: efficiency in de aanleg (procedures, bouw) en minder hinder. Het project is in de eerste fase van ontwikkeling, veel partijen moeten nog strategische keuzes maken over welke brand- of grondstof

gebruikt gaat worden en waar die vandaan gehaald moeten worden. Dit betekent voorlopig een grote onzekerheid over de daarmee gepaard gaande stromen (welke stof, van waar naar waar).

Onderstaand figuur geeft een en ander weer.



De Delta Corridor biedt zowel voordelen aan de partijen die het initiatief nemen, als aan de aanbieders en afnemers langs de corridor, zoals het verbeteren van de leveringszekerheid en de mogelijkheid om te decarboniseren en daarmee de doelstellingen op klimaatgebied te halen. Daarmee worden de relaties tussen deze partijen bestendig en de concurrentiepositie van de industrie en havens verbeterd. Daarnaast zijn er voordelen voor de maatschappij als gevolg van een modal shift van spoor en binnenvaart naar de buisleiding(en). Dit heeft positieve effecten op het gebied van milieu (uitstoot schadelijke stoffen zoals stikstof), duurzaamheid (CO₂) en externe veiligheid. Voorts is synergie een belangrijk uitgangspunt voor de Delta Corridor. Bij de aanleg worden aanzienlijke schaalvoordelen behaald en wordt efficiënt omgegaan met de benodigde input voor de ruimtelijke procedures en ondergronds ruimtegebruik.

CO₂

De Delta Corridor draagt bij aan het behalen van doelstellingen op klimaatgebied en stelt partijen in Nederland en Duitsland in staat om CO₂ te transporteren naar opslaglocaties op de Noordzee. Op korte termijn staat de industrie al voor een forse klimaatopgave. De sectortafel industrie in Nederland heeft afgesproken² om (indicatief) in 2030 al 14,3 Mton CO₂ te reduceren ten opzichte van 1990, bovenop het bestaande beleid waarmee naar verwachting al 5,1 Mton wordt gereduceerd. In het Regeerakkoord is de industriedoelstelling verder verhoogd met 5,9 Mton in relatie tot Fit for 55. Deze doelen, ook die in Duitsland, kunnen niet gehaald worden zonder CCS, omdat er op korte termijn voor een deel van de zware industrie geen realistische alternatieven zijn om de CO₂-uitstoot te verminderen. De voorwaarde bij deze afspraak is wel dat de Nederlandse

² <https://www.klimaatakkoord.nl/organisatie/documenten/publicaties/2018/12/21/industrie>

industrie concurrerend blijft (level playing field). Als gevolg van de onlangs geïntroduceerde CO₂-heffing³ en stijgende ETS-prijzen⁴ zal de prijs voor de uitstoot van CO₂ in de komende 10 jaar zeer sterk stijgen en in 2030 met zekerheid boven de € 100 per ton uitkomen. Voor veel industriële partijen wordt het, naast het behalen van de eigen duurzaamheidsambities, daarom ook financieel aantrekkelijker om de CO₂ af te vangen en op te slaan. Uiteindelijk zal de productie zonder uitstoot van CO₂ plaatsvinden en is het verder opslaan overbodig. De buis is daarna meteen geschikt om andere stoffen (waterstof) te transporteren.

Waterstof

Disclaimer

De huidige (geopolitieke) situatie kenmerkt zich door een hoge mate van onzekerheid. Voor alle buisleidingen in de Delta Corridor geldt dat er nog nadere optimalisaties plaats kunnen en moeten vinden. Dit maakt dat het project niet vast omkaderd en nog volop in ontwikkeling is. Dat is ook logisch gegeven de fase waarin het project zich bevindt, maar betekent wel dat de hier gepresenteerde MKBA van de Delta Corridor is opgesteld op basis van voorlopige input vanuit de initiatiefnemers en daarmee een momentopname weergeeft.

Daar komt tevens bij dat de input voor de MKBA nog onderwerp van discussie is. Zo zijn bij de buisleiding voor waterstof niet alle partijen het eens over belangrijke uitgangspunten die in de MKBA gehanteerd zouden moeten worden. Het gaat daarbij met name om de relatie tussen de Delta Corridor en de Waterstof Backbone van Gasunie op aspecten als: capaciteiten en mogelijke capaciteitsknelpunten in de tijd, de te garanderen kwaliteit van de waterstof, de timing, de achterliggende volumes en de (Nederlandse en Europese) governance van het waterstofnetwerk.

Een MKBA is een nuttig hulpmiddel om, gegeven de uitkomst van de discussie omtrent deze aspecten, een beeld te vormen van de maatschappelijke effecten van het project en daarmee een onderbouwing te bieden voor verdere besluitvorming. Van een MKBA mag echter niet verwacht worden dat het een oplossing biedt voor de verschillen in inzicht over de genoemde aspecten aan de voorkant van de MKBA (de input). Daar is de MKBA als instrument niet voor geschikt.

Om toch op dit moment tot een MKBA resultaat te komen is aantal aannames gemaakt ten aanzien van het project- en referentiesituaties op basis van studies en vele gesprekken met experts en betrokkenen. Gegeven het grote aantal betrokken partijen, verschillen in inzichten en grote onzekerheden worden deze aannames per definitie niet door alle partijen gedragen.

De Delta Corridor draagt bij aan de beweging naar een waterstof-economie. De daarvoor noodzakelijke opschaling moet bijdragen aan het terugdringen van de kosten van groene waterstof. Een aanzienlijk deel van de productie van waterstof zal daarbij aan de kust en op zee plaats vinden in verder weggelegen windenergiegebieden. Hierdoor is een transportnet nodig naar de afnemers op het land en de opslag van waterstof in zoutcavernes. Naast de Delta Corridor wordt ook het huidige gasnetwerk omgebouwd voor waterstof (de Backbone). In de kamerbrief van 29 juni 2022 heeft de minister voor Klimaat en Energie⁵ de ontwikkeling van dit transportnetwerk verder uiteengezet, inclusief uitrolplan. De Delta Corridor is een uitbreiding op dit netwerk en heeft meerwaarde zowel op het gebied van het snel opschalen van de capaciteit op de west-oost corridor en omdat de buis in de Delta Corridor waterstof met een hogere zuiverheid zal bevatten. De waterstof zal naar verwachting voor een groot deel via import en deels via productie in Rotterdam moeten zorgen voor een constante en omvangrijke stroom richting de industrie in Nederland en Duitsland. Waterstof is

³ <https://www.emissieautoriteit.nl/actueel/nieuws/2020/11/27/voorlichting-co2-heffing-industrie>

⁴ <https://group.vattenfall.com/press-and-media/newsroom/2021/the-eu-emissions-trading-system-shows-its-muscles>

⁵ Kamerbrief DGKE-E / 22263775

daarmee een belangrijke stof voor de toekomstige positie van de haven van Rotterdam en de industrieën in de aangesloten clusters in Nederland en Duitsland.

Als het om de waterstof leiding gaat in de Delta Corridor lopen we tegen een belangrijke keuze aan. Zoals hierboven reeds beschreven is de wereld in transitie en stapelt het afgelopen half jaar crisis op crisis, waardoor het speelveld, de energiemarkt, met fundamentele keuzes wordt geconfronteerd. Keuzes die uiteindelijk in investeringsbeslissingen moeten landen om de verduurzamingsopgave op enig moment, doch zo snel mogelijk daadwerkelijk in te vullen. Daar tussendoor speelt het vraagstuk in de gasmarkt; de leveringen uit het oosten zijn in snel tempo afgebouwd waardoor die uit het westen (vooral via LNG import per schip) moeten toenemen om noordwest Europa, zolang de duurzaamheidsopgave nog niet is ingevuld, te voorzien van voldoende energie voor warmte en het opwekken van elektriciteit.

Vanuit de business case gedachte (waarvan overigens een eerste versie tegen eind 2022 gereed zal zijn) speelt het consortium tot nu toe op zeker door alleen uit te gaan van publieke data afkomstig uit de CES 1.0 (2020) en de Bundesnetzagentur (2020). Oftewel, data afkomstig van voor de tijd dat de ene crisis de andere uitlokte. Op 26 september 2022 is echter de CES 2.0 Rotterdam en Moerdijk publiek gegaan ([CES-rotterdam-moerdijk.pdf \(portofrotterdam.com\)](https://portofrotterdam.com/files/attachments/2022/09/26/CES-rotterdam-moerdijk.pdf)). Hierin is voor Delta Corridor het volgende opgenomen:

De Nederlandse regering onderkent, in haar visie op waterstof, de strategisch belangrijke hubfunctie van Rotterdam als locatie waar waterstofimporten binnenkomen en waar waterstof wordt geproduceerd, gebruikt, verhandeld en getransporteerd richting achterland. Hiermee blijft Rotterdam de energiehaven van Noordwest-Europa. De haven van Rotterdam kan – met het cluster van bedrijven en in samenwerking met exporterende landen – Noordwest-Europa in 2030 voorzien van tenminste 4,6 Mton waterstof, waarvan 0,6 Mton lokale productie en 4 Mton import. Dat is veel meer dan tot op heden werd aangenomen en biedt een uitstekende basis voor een vliegende start van de waterstofeconomie. Voor de industrie is het belangrijk dat het waterstofnetwerk tijdig goed geïntegreerd zal zijn met een internationaal geïntegreerde waterstofinfrastructuur, want de industrieclusters in Nederland, België en Duitsland zijn nu ook al heel goed met elkaar verbonden in het zogenaamde ARA-Ruhr Cluster. Zo zal het Duitse energiesysteem ook in de toekomst voor een belangrijk deel drijven op import van energiedragers uit voornamelijk Nederland. Het bestaande gasnetwerk in Nederland is met een totale import- en exportcapaciteit van circa 140GW verbonden aan omliggende landen. Van deze capaciteit komt een deel vrij voor transport van waterstof n.a.v. de opdracht aan Gasunie om een nationaal waterstofnetwerk met verbindingen met België en Duitsland te leveren en te opereren. Om aan de doelstellingen van REPowerEU te kunnen voldoen is versnelde capaciteit en verbinding nodig.

HbR is als grote energiedoorvoerhaven in noordwest Europa zeer bekend met die thans nog fossiele energievraag. Daarnaast heeft het HbR directe contacten op basis van Non-Disclosure Agreements met individuele industrieën in het achterland over het toekomstige waterstofgebruik. Op grond van recente peilingen in Nederland en Duitsland gaat HbR uit van een veel grotere waterstofbehoefte dan de huidige publieke data. Op basis van deze input is het geaggregeerde volume minimaal tussen de 1,5 á 2 Mln ton per jaar al in 2030.

Daarnaast heeft HbR samen met 70 andere internationale bedrijven en exporterende landen een onderbouwde propositie aan de EU gedaan om in 2030 een capaciteit van 4,6 Mton waterstof (import en productie) te kunnen leveren via Rotterdam. Deze hoeveelheid waterstof is een optelsom van concrete projecten en realistische plannen waar deze bedrijven en landen nu mee bezig zijn. Dit voorstel is ontwikkeld in reactie op de verviervoudiging van de import- en productieambities van de EU in het REPowerEU plan t.o.v. het eerdere Fit for 55 plan (van 5,6 Mton naar 20 Mton). Importeren is slechts één kant van de medaille: zonder adequate infrastructuur om die importen Europa in te krijgen zal de omslag naar een waterstofeconomie uit zicht raken. Verwacht wordt dat rond de 0,5 Mton regionaal wordt gebruikt in Rotterdam, 1,5 tot 2 Mton zal via de Delta Corridor worden getransporteerd, en 2 miljoen ton aan waterstof zal in de vorm van groene ammoniak worden gebruikt in Rotterdam en verder vervoerd naar het achterland.

Vraag is of de MKBA op dit moment uit dient te gaan van transport van 1 Mta waterstof met een 24" buisleiding, of van 2,18 Mta waterstof met 36" buisleiding. Een 36" buisleiding kan meer dan 2 keer zo veel waterstof transporteren. Buisleidingen worden voor de langere termijn aangelegd en dus dient de keuze voor de capaciteit van deze leidingen aan te sluiten bij de (naar boven bijgestelde) waterstofdoelen en -ambities en bovendien wellicht dan ook nog in het om te bouwen aardgasnetwerk (HyWay27, waterstof Backbone) zouden moeten passen.

Gasunie heeft aangegeven vooralsnog uit te gaan van de oorspronkelijke vraagscenario's voor waterstof (I13050) en dat, wanneer de scenario's naar boven zouden moeten worden bijgesteld, men extra transportcapaciteit vrij kan maken door meer aardgasleidingen te herbestemmen voor transport van waterstof. Het voornemen van het Delta Corridor consortium is om in gezamenlijkheid de consequenties van de diverse vraagscenario's voor waterstof te onderzoeken, daarbij ook rekening houdend met het wegvallen van aardgasstromen uit Rusland en de daarmee gepaard gaande effecten op beschikbaarheid van capaciteiten in het netwerk.

Conclusie waterstof

De opkomst van waterstof gaat hard. Ten tijde van de haalbaarheidsstudie werd nog uitgegaan van relevante waterstof import en throughput na 2030 en eerder richting 2035. Dit beeld is volledig gekanteld bij zowel bedrijven als de EU, partijen voorzien nu een schaa sprong. Dit vereist tegelijk ook dat voor wat betreft de infrastructuur alle mogelijkheden moeten worden benut. (zie ook: [Managing Future Security of Low Carbon Hydrogen Supply](#) · Publication · (clingendaenergy.com)). Welke impact dit heeft is nu nog niet precies te zeggen.

De mogelijke effecten van deze ontwikkelingen dienen naar de mening van de projectgroep MKBA Delta Corridor in de MKBA van Delta Corridor inzichtelijk gemaakt te worden. Daarom worden de maatschappelijke effecten van zowel de 24" leiding als de 36" leiding geschetst (zie ook de samenvatting van de MKBA). Na gereedkomen van de business cases van zowel de waterstof buis als de Delta Corridor bundel, kan eventueel een nog grotere buis (in een verdere optimalisatie van het voorziene netwerk binnen de Delta Corridor) meegenomen in de gevoeligheidsanalyse binnen de volgende versie van de MKBA.

LPG

LPG is als fossiel gas voorlopig nog een transitie gas voor het huidige gebruik van nafta. Op termijn zal LPG worden vervangen door een synthetisch gas dat door dezelfde leiding kan worden getransporteerd. Daarnaast draagt de LPG buisleiding bij aan verhoging van de externe veiligheid langs het spoor. Een groot deel van de aanvoer van LPG vindt plaats over het spoor. Het vervoer van gevaarlijke stoffen over de Brabantroute staat op gespannen voet met de gewenste stedelijke verdichting langs het spoor in de verschillende steden langs deze route (waaronder Zwijndrecht, Dordrecht, Helmond en Eindhoven). De in de regeling Basisnet Spoor afgesproken risicoplafonds voor het vervoer van gevaarlijke stoffen (dreigen te) worden overschreden op sommige plekken. Het Basisnet stelt daartoe regels aan het vaststellen en beheersen van de risico's voor het vervoer van gevaarlijke stoffen (vervoerskant) alsmede aan bouwplannen nabij het spoor (ruimtelijke ontwikkeling). Mede door de vrije vervoerskeuze, die Europees is afgesproken, is het niet ondenkbaar dat er zelfs bij het verdwijnen van deze stroom naar de Delta Corridor alsnog stromen overblijven. Het gaat dan ook te ver om te verwachten dat alle steden vrijelijk rondom het spoor kunnen gaan bouwen. Op dit moment wordt een opvolger van het Basisnet, het Robuuste Basisnet, ontwikkeld om hier invulling aan te geven.

Propeen

Propeen is als fossiel gas noodzakelijk voor de productie van onder andere plastics en zal op termijn worden vervangen door bio propeen dat door dezelfde leiding kan worden getransporteerd. Propeen is namelijk een krakerproduct dat dient voor de productie van onder andere polypropyleen en acrylonitril belangrijke en essentiële (grond)stoffen in de kunststoffenfabricatie. De behoefte in de aanvoer van Propeen (als product) richting Chemelot en verder hangt nauw samen met de productmix op Chemelot en bij de overige chemieclusters in Noordwest-Europa en vormt een vaste waarde in de productieketen. De Deltacorridor verbetert de leveringszekerheid van propeen en levert daarmee een belangrijke bijdrage aan de toekomstbestendigheid van de aangesloten bedrijven. Thans wordt propeen met name over vaarwegen vervoerd, met steeds meer en vakere verondieping van rivieren loopt de leveringszekerheid tegen fundamentele grenzen aan.

Ammoniak

Hierboven is geschetst dat de wereld in transitie dagelijks verandert. Zo kwam vlak voor de zomer een Duits elektriciteitsbedrijf (EnBW) in beeld dat zijn bestaande steenkolen en aardgas gestookte centrales wil gaan ombouwen voor gebruik van vloeibare groene ammoniak als brandstof en daarnaast een rol ziet voor ammoniak in industrieën met een vraag naar hoge temperatuur. EnBW is een samenwerkingsverband aangegaan met andere partijen voor de ammoniakleiding. Op dit moment wordt ammoniak vooral gebruikt als grondstof voor de chemische industrie en voor de productie van kunstmest. Op de sites van Chemelot wordt tevens ammoniak gemaakt en omdat Chemelot op locatie onvoldoende mogelijkheden heeft om duurzaam ammoniak op te wekken, vindt de productie momenteel 'grijs' plaats door eerst waterstof uit aardgas te maken om die vervolgens te 'binden' met stikstof. Wanneer voor de productie van waterstof duurzame alternatieven worden gebruikt (groene ammoniak) of de CO₂-emissie wordt afgevangen (blauwe ammoniak) dan leidt dit tot een reductie van de CO₂-uitstoot als gevolg van ammoniakproductie. Met de huidige aardgasprices wordt de productie van niet alleen grijze, maar ook blauwe ammoniak dusdanig kostbaar dat de ammoniakproductie op Chemelot zelf moet worden gestaakt. De toevoer van groene (geïmporteerde) ammoniak kan tegen deze achtergrond van levensreddend belang zijn. De buisleiding voor ammoniak geeft een strategische flexibiliteit ten aanzien van de beschikbaarheid van ammoniak. Bedrijven zijn zeer positief over de mogelijkheid om over te gaan tot vergroening van bestaande energiecentrales en de enorme hoeveelheden groene ammoniak die bij voorkeur al op korte termijn beschikbaar zou moeten zijn. Daarnaast kan de groene ammoniak ook worden ingezet voor de productie van kunstmest, waardoor de huidige productiewijze uit aardgas met hoge CO₂ uitstoot kan verdwijnen. De benodigde forse hoeveelheden aardgas kunnen vervolgens maatschappelijk beter worden aangewend. Ammoniak is echter een zeer giftige stof, waarvan de impact op de externe veiligheid met vervoer via buisleidingen verder onderzocht moet worden.

Elektriciteit

Het elektriciteitsnet in Nederland en Europa dient te worden verzaamd en uitgebreid om de toekomstige toenemende vraag naar groene elektriciteit te kunnen blijven leveren. Decentrale bronnen als on- en offshore zonne- en windmolenparken moeten worden ingepast in het bestaande centrale grid met steenkolen-, aardgas en kernenergiecentrales. Offshore energie is daarin een belangrijke schakel waarbij de aanlanding een punt van aandacht is. De Delta Corridor kan hierbij behulpzaam zijn omdat ook bij deze aanleg gebruik kan worden gemaakt van de schaalvoordelen van integrale aanleg. Zeer onlangs is door TenneT aangegeven mee te willen denken aan de aanleg van een gelijkstroomkabel in het te graven tracé voor de buisleidingen. Echter, ook voor deze leiding is de data nog onvoldoende voor een MKBA analyse. Overleg met TenneT vindt plaats en naar verwachting kunnen volgende versies de informatie wel bieden. Daarbij moet worden opgemerkt

dat een dergelijke kabel alleen mee kan worden gelegd als dat geen negatieve impact heeft op de planning. Volgens de definitie van de SVB stroken zijn deze nu nog niet ingericht voor kabels.

Circulair

Bij circulaire stromen dient gedacht te worden aan stromen die het hergebruik van grondstoffen bevorderen (het voorkomen van "afval"). Er zijn nog geen concrete initiatiefnemers voor een eventuele buis die bij zou kunnen dragen in de ontwikkeling naar een circulaire economie. Toch zal ook deze gedachte verder onderzocht worden om te voorkomen dat er in een later stadium (nadat de Delta Corridor is aangelegd) er alsnog ruimte voor gemaakt moet worden en een nieuwe buis moet worden aangelegd.

Toekomstrobustheid

De ondergrond in Nederland is dichtbebouwd en veel ruimte voor buizenaanleg is er niet. Nederland heeft het grote voordeel dat in de Structuurvisie Buisleidingen 2012-2035 stroken land zijn gereserveerd voor de aanleg van buizen van nationaal belang. De Delta Corridor is van nationaal belang, zoals blijkt uit de diverse kamerbrieven en stukken die in het kader van het Meerjarenprogramma Infrastructuur Energie en Klimaat (MIEK, EZK) zijn opgesteld. Echter, deze strook is niet onbeperkt en vooral bij kruisingen met andere (Rijks)infra zal er voor moeten worden gewaakt dat toekomstige aanleg mogelijk blijft. Het kan dus zijn dat bij een aantal majeure kruisingen, te denken valt aan het Hollands Diep, A16/A17/HSL nabij Lage Zwaluwe en de Maas, op termijn aanvullende betonnen constructies moeten worden gebouwd die toekomstige buizenaanleg mogelijk blijven maken na de Delta Corridor, vergemakkelijken en efficiënter maken.