Regional Integrated Backbone (RIB) Noordzeekanaalgebied (NZKG) **17 juni 2021**

Addendum voor indiening MIEK NZKG

Categorie	Vraag	Omschrijving
Wat	Project-omschrijving	In het Noordzeekanaalgebied (NZKG) zijn Gasunie en Port of Amsterdam (PoA) voornemens een hoge druk waterstofleiding te leggen die IJmuiden en het havengebied van Amsterdam aan elkaar én met de landelijke waterstofbackbone (LBB) van Gasunie verbindt: de Regional Integrated Backbone (RIB NZKG). De RIB omvat een regionale aftakking van de landelijke backbone die het NZKG doorkruist en verbonden is met Tata Steel in IJmuiden. De aftakking betreft een 'open-access' waterstofleiding die de LBB verbindt met het havengebied van Amsterdam (zie pagina 6). De RIB zal opereren op dezelfde kwaliteit en (hoge) druk niveau als de LBB. De RIB beoogt in de toekomst ook te worden verbonden met een nog te ontwikkelen lokaal lage druk waterstofnet in het Amsterdamse havengebied en eventueel ook met Zaanstad. Voor de tracés wordt deels gebruik gemaakt van bestaande aardgasinfrastructuur die geschikt wordt gemaakt voor waterstof, en deels worden er, in overleg met de gemeenten, nieuwe leidingen aangelegd. Met Tata Steel kent het NZKG een grote industriële partij die wil verduurzamen. Bij Tata Steel is zowel een vraag- als aanbodpotentieel van waterstof aanwezig. Een concreet voorbeeld hiervan is het H2ermes project van Tata Steel, Nobian en PoA. De door deze elektrolyser geproduceerde groene waterstof zal deels worden afgezet bij Tata Steel, en deels worden getransporteerd naar andere afnemers in het havengebied via de RIB NZKG. De potentie bestaat om H2ermes op te schalen naar 500+ MW in 2030 en 2-3 GW in 2050. E.e.a. hangt sterk af van de (naar verwachting aanzienlijke) vraagontwikkeling van groene brandstoffen en de ontwikkeling van de landelijke waterstofbackbone. Mogelijke eindgebruikers van groene waterstof zijn nieuwe (circulaire) chemiebedrijven e.g. bedrijven die SAF (Sustainable Aviation Fuels) en Methanol (MeOH of CH3OH) produceren. Ook toepassingen in wegtransport zijn goed denkbaar. De blauwe waterstof van Tata Steel (geproduceerd van hoogovengas, project Everest) wordt in principe direct ingevoed op de landelijke backbone. Als het praktischer is de blauwe waterstof in te voeden via de RIB, dan is het de verwachting van Tata Steel dat dit niet tot extra transportkosten leidt. Gedurende de vervolgfase (concept select) moet een besluit genomen worden over het tracé en de dimensionering van de RIB. Tenslotte is het ook de optie dat Tata Steel in 2050 volledig overgeschakeld is op de productie van ijzer met waterstof. Hiervoor zou 400 kton waterstof benodigd zijn per jaar. Er is ongeveer 29 TWh (groene) elektriciteit nodig om deze hoeveelheid waterstof te produceren. Daarnaast is ook Vattenfall een belangrijke speler, die zelf plannen heeft om H2 te produceren op de Hemweg middels electrolyse (10 MW) en voornemens is om de Hemweg- en Diemen-gascentrales om te bouwen naar waterstof. Daarnaast kijken zij ook met partners naar de productie van synthetische brandstoffen. De capaciteit van de geplande Synkero demofabriek in Amsterdam bedraagt ca 50 kton

Categorie	Vraag	Omschrijving
		synthetische kerosine/jaar en de intentie is om deze capaciteit te verviervoudigen richting 2030 (indicatief). Naast de ontwikkeling van de RIB NZKG is Port of Amsterdam ook voornemens een lokaal lage druk net te realiseren (H2avennet) in het havengebied. Inmiddels is de voorlopig ontwerpfase afgerond en wordt gewerkt aan voorbereiding voor de volgende fase. Mogelijk dat er ook een aftakking komt van de RIB NZKG richting Zaanstad. De bedrijvenvereniging Zaanstad Maakstad heeft te kennen dat zij een toekomstige waterstofbehoefte hebben (+/- 15 kton waterstof/jr) en, afhankelijk van de prijs/kwaliteit verhouding, graag een lokaal waterstofnet willen aanleggen dat aansluit op de RIB, LBB of eventueel andere aansluitopties. De nationale en regionale backbone waterstof spelen een belangrijk rol in de balancering van het energiesysteem in het zuidelijk deel van de provincie om vraag en aanbod naar energie in balans te houden. Aanlanding en/of import van waterstof kan hierbij nog een rol spelen.
Waar	Locatie	IJmuiden – Amsterdam, met een aansluiting op de landelijke waterstofbackbone tussen Beverwijk en Spaarndam en een aansluiting op lokale netten (het Havennet in de haven van Amsterdam en mogelijk een lage druk net in Zaanstad). Zie pagina 5.
Wie	Projectpartners en cluster	De RIB NZKG wordt een open-access waterstofleiding. Dit betekent dat het een leiding is die toegankelijk is voor derden. De leidingen worden aangelegd door Gasunie en Port of Amsterdam, die als partners samenwerken en in overleg met de gemeenten en de provincie Noord-Holland deze nieuwe infrastructuur gaan realiseren. Liander is eigenaar van het lage druk gasnet dat voor een belangrijk deel zal worden ingezet in het toekomstige lage druk H2-net in het havengebied en Zaanstad. Liander zal daarom als netwerkbedrijf de logische distributiepartner zijn voor het ontwikkelen de lokale H2-netten in het NZKG. In het NZKG is een versnellingstafel H2 opgezet die tot doel heeft de transitie naar waterstof in verschillende waardeketens te versnellen. Hierbij wordt ingezet op NZKG specifieke waardeketens. Bij deze tafel zijn de Gemeente Amsterdam, Provincie Noord-Holland, Port of Amsterdam, Schiphol, Gasunie, Alliander, Nobian, Vattenfall, Tata en het Projectbureau NZKG betrokken. Ook zullen de gemeente in het NZKG en de Omgevingsdiensten betrokken worden bij de realisatie van de RIB.
Urgentie	Investeringsbesluit	Om de RIB NZKG per 2026 in gebruik te nemen is FID (Final Investment Decision) van de partners noodzakelijk uiterlijk eind 2022. Een onherroepelijke vergunning, financiering (incl. aanpassing SDE++) en commerciële structuur zijn daarvoor noodzakelijke

Categorie	Vraag	Omschrijving
		voorwaarden. De technische levensduur van de RIB is groter is dan 30 jaar.
	Operationeel/ beschrijving van urgentie	Veel waterstofprojecten zijn nog in de opstartfase. Het is belangrijk het ontwerp en de investeringsbeslissing over de RIB snel af te ronden (eind 2022). De beslissing over de RIB is noodzakelijk om de waardeketen te kunnen ontwikkelen. Zonder de zekerheid dat infrastructuur beschikbaar komt, kunnen de individuele waterstof-projecten niet verder en is er het risico dat de verduurzamingsdoelen in 2030 (en 2050) niet gehaald worden. Daarom wordt er naar toe gewerkt dat de leiding per 2026 in gebruik kan worden genomen.
Duiding Nationaal belang	Knelpunten	Technisch: Het risico bestaat dat de timing van de ontwikkeling van de LBB en RIB niet op elkaar aansluiten. Aansluiting op de landelijke backbone is van belang om toegang te krijgen tot voldoende flexibiliteit (opslag). Commercieel: De timing tussen aanbod en vraagprojecten zullen niet altijd synchroon lopen waardoor er een vollooprisico ontstaat. Hier zal rekening mee gehouden worden in de financiering en dus de uiteindelijke FID. Vergunningen: Er kan vertraging optreden bij de aanvraag van benodigde vergunningen. Hierbij speelt de (rijks)coördinatieregeling een belangrijke rol. Politiek: Er moet tijdig financiële ondersteuning voor het vollooprisico beschikbaar komen, anders kan de leiding niet vooruit op de marktontwikkelingen worden aangelegd en is deze dus niet op tijd gereed. Omgeving: De RIB NZKG wordt aangelegd in een complexe omgeving. Er is sprake van wantrouwen jegens de industrie vanwege de overlast waardoor energietransitieprojecten mogelijk onder grote(re) druk komen te staan. Eventuele overlast, bijv. geluid of geur bij de aanleg van de leiding, kan daardoor leiden tot extra spanningen in de omgeving. Ook bestaan er mogelijk meer zorgen over veiligheid in deze regio dan in andere regio's. Het is van belang dat dit risico tijdig gemitigeerd wordt door transparante en goed gecoördineerde communicatie (samenwerking door verschillende projecten). Dit wordt deels opgepakt in samenhang met andere energieprojecten in de Omgevingsmanagementpilot in het NZKG (ondersteund vanuit RVO). Ruimte: De inpassing vraagt om een zorgvuldig proces. Door concurrentie om de ruimte zullen meerdere tracés moeten worden onderzocht.
	Risico's en afhankelijkheden	Tijdige financiering van de landelijke backbone (inclusief RIB NZKG), ruimtelijke inpassing en een spoedige vergunningverlening met een positief coördinerende rol van de (Rijks)overheid.
	Mogelijke alternatieven	Als de waterstofinfrastructuur niet wordt aangelegd en de waterstofeconomie niet van de grond komt, dan zou deze vraag

Categorie	Vraag	Omschrijving
		moeten worden ingevuld met andere duurzame moleculen, zoals bijv. groen gas. Groen gas is echter geen realistisch alternatief voor waterstof, onder meer vanwege de beperkte hoeveelheid biomassa die duurzaam ingezet kan worden (zie hierboven).
Hoeveel	Capaciteit	Op dit moment is nog niet bekend wat de capaciteit van de leiding zal zijn, omdat het project nog wacht op de resultaten van de EoI. Dit beeld zal na de zomer duidelijker zijn.
	Verwachte Investering	Moet samen gezien worden met de landelijke H2 backbone
Nut en Noodzaak	Technische: Welke projecten worden hiermee gefaciliteerd	– Waterstof nodig is om hoge temperatuur-processen (>200ºC, +/- 45 % van huidige gasverbruik) in de industrie te verduurzamen. – Duurzame waterstof een grondstof is voor de productie van synthetische brandstoffen voor met name de luchtvaart en scheepsvaart omdat elektriciteit hier geen optie is. – De waterstof-productieprojecten H2ermes (15 kton in 2030) en Everest (100 kton) hiermee worden gefaciliteerd. – De beschikbaarheid van grote hoeveelheden waterstof een belangrijke voorwaarde is voor Tata Steel om klimaatneutraal ijzer te kunnen maken in de periode richting 2050. Bij het ontwerp van de waterstofinfrastructuur is het belangrijk daar al rekening mee te houden. – Een aansluiting op de landelijke backbone betekent een betere inzet flexibiliteit (opslag) en leveringszekerheid en verbinding met andere clusters. Dit faciliteert de verduurzaming van de industrie in het NZKG. – Waterstofinfrastructuur legt de basis voor duurzame energieproductie en opslag en voor de regio Amsterdam om zich te positioneren als een regionale energie-hub – Potentiele aansluiting import terminal voor waterstof in de haven – Productie van offshore waterstof kan worden ingevoed via een eventuele aanlanding in IJmuiden
	Brede Welvaart: Welke strategische voordelen worden hiermee gefaciliteerd	De RIB NZKG draagt bij aan: – De vervanging van fossiele energiedragers in industriële processen door duurzame moleculen – Nieuwe duurzame chemische industrie die waterstof als grondstof gebruikt – De inzet van waterstof in het zwaar transport (wegvervoer en scheep- en luchtvaart) – Innovatie en kennisontwikkeling – Meer werkgelegenheid – De verduurzaming van de gebouwde omgeving – De balancering van vraag en aanbod van duurzame energie door conversie van elektriciteit naar waterstof en het opslaan daarvan – De levering van waterstof aan het achterland
	Verwachte systeemeffecten	Waterstof is onmisbaar in een geïntegreerd hybride energiesysteem. Bovendien kan waterstof in tegenstelling tot elektriciteit voor langere perioden worden opgeslagen. Op deze manier gaat de duurzame energieproductie in tijden van overschot niet verloren en is er in tijden van onvoldoende zon en wind wel voldoende aanbod van duurzame

Categorie	Vraag	Omschrijving
		energie om leveringszekerheid te garanderen. In de toekomst kan offshore elektrolyse bijdragen aan minder druk op de elektriciteit aansluiting van offshore windparken op het land.
	Emissiereductie	Emissiereductie door waterstofproductie is lastig vast te stellen, omdat het een aanbodoptie betreft. De emissiereductie hangt af van hoe de geproduceerde waterstof wordt ingezet. De emissiereductie is berekend conform de richtlijn van TNO/PBL/RVO bij de appreciatie van de eerste versie CES-en: 1. Aan de blauwe waterstof productie en gebruik hebben we geen CO_2-reductie toegerekend, (want dat zit al bij CCS/Athos); 2. De 190 kton groene H2 die voor synthetische brandstof bestemd is levert 900 kton CO_2 reductie op (er vanuit gaande dat het fossiele kerosine vervangt met 3 kg CO_2 / kg kerosine); 3. De H2 die Vattenfall wil bijstoken (net balancering) op de Hemweg gaan ze zelf opwekken met electrolysers en levert in 2030 141 kton CO_2 reductie op (vervangt aardgas met 0,198 kg CO_2 / kWh aardgas);

gasunie
crossing borders in energy

