Van praten naar organiseren

Visie van de VVBV op een veilige, concurrerende en corrigeerbare ammoniakketen van zee tot eindgebruiker

Rotterdam kan een leidende positie verwerven in de import, verwerking en doorvoer van ammoniak en andere waterstofdragers. Dat vraagt niet om minder veiligheid of meer vertraging, maar om tijdige gezamenlijke ordening van de volledige keten.

Vereniging Verontruste Burgers van Voorne (VVBV)

ir. H.J. Compter

Juli 2026

Managementsamenvatting

De ontwikkeling van ammoniak als energiedrager en grondstof biedt Rotterdam een reële strategische kans. De haven kan een belangrijke toegangspoort worden voor de Nederlandse en Duitse industrie, terwijl bestaande opslag-, overslag- en handelsbedrijven hun positie kunnen vernieuwen in een economie die minder afhankelijk wordt van fossiele producten.

VVBV wil die ontwikkeling niet blokkeren. Zij wil voorkomen dat de ontwikkeling vastloopt doordat veiligheid, infrastructuur, regelgeving en bestuurlijke verantwoordelijkheid te laat of slechts per afzonderlijk project worden georganiseerd. Een veilige keten en een sterke marktpositie zijn geen tegengestelde belangen. Een vooraf doordachte veiligheids- en infrastructuurstructuur is juist een voorwaarde voor betrouwbare investeringen.

Deze opgave past in een breder patroon dat de VVBV in het energiebeleid ziet. De overheid is vaak krachtig in het vastleggen van einddoelen en het beëindigen van bestaande productiewijzen, maar minder krachtig in het tijdig organiseren van de vervangende keten. Afbouw krijgt een wettelijke einddatum; opbouw blijft afhankelijk van plannen, subsidies, toekomstige infrastructuur en verspreide uitvoering. Daardoor kan het bestaande verdwijnen voordat het nieuwe als samenhangend systeem functioneert.

Ook de vergelijking tussen ammoniakimport en elektrolyse is nog niet neutraal. Elektrolyse wordt bewust gekoppeld aan wind op zee, kustlocaties, publieke netinfrastructuur, een waterstoftransportnet en aanzienlijke investerings- en exploitatiesubsidies. Voor ammoniak zijn essentiële besluiten over locaties, vervoer, veiligheidsruimte, conversie en ketenverantwoordelijkheid nog onvolledig. De VVBV vraagt daarom niet om gelijke instrumenten voor ongelijke technieken, maar om volledige transparantie over alle publieke steun, infrastructuur, risico’s en kosten aan beide zijden.

Daarbij moet een extra Europees scenario worden meegewogen. Noord-Frankrijk ontwikkelt rond Duinkerke productie en transport van koolstofarme waterstof en verbindingen met België en het toekomstige Europese waterstofnet. Het tijdstip, de hoeveelheden en de uiteindelijke prijs zijn onzeker, maar potentieel scherp geprijsde leidingwaterstof kan de economische basis van zwaar gesubsidieerde lokale elektrolysers aantasten. Voor Rotterdam is dit een reden om de multifunctionele ammoniakimportoptie open te houden en investeringen in lokale elektrolyse aan dit scenario te toetsen.

Na ongeveer vijf jaar van marktverkenningen, beleidsvorming, studies en projectontwikkeling is voor zover publiek zichtbaar nog geen integrale, bestuurlijk vastgestelde procedure aanwezig die de ammoniakketen van zee tot eindgebruiker als één systeem beoordeelt. De veiligheid wordt per terminal, schip, vaarweg, vervoersmodaliteit, opslaglocatie en eindgebruiker geregeld. De fysieke keten loopt echter ononderbroken door. De risico’s ontstaan niet alleen binnen de schakels, maar

ook bij overdrachten, gelijktijdige aanwezigheid, cumulatie, domino-effecten, gedeelde infrastructuur en de gezamenlijke belasting van hulpdiensten.

De versnippering is concreet zichtbaar in de reeks professionele schakels: buitenlandse producenten en exportterminals, rederijen, zeeschepen, Havenbedrijf en Havenmeester, opslagbedrijven, krakers, binnenvaartondernemingen, Rijkswaterstaat, ILT, de verantwoordelijke ministeries, provincie en gemeenten, DCMR, veiligheidsregio's, brancheorganisaties en eindgebruikers. Ieder beheerst een deel, maar op de overdrachten tussen schip en wal, terminal en vervoerder, haven en achterland, en de ene veiligheidsregio en de volgende kan informatie, verantwoordelijkheid en correctiemacht verloren gaan.

Dat is moeilijk te rijmen met de beschikbare kracht. Havenbedrijf Rotterdam wil een toonaangevende, veilige, duurzame en veerkrachtige haven ontwikkelen en heeft de ambitie de slimste haven ter wereld te zijn. Deltalinqs verbindt honderden bedrijven en beschikt over tientallen overleggroepen. VOTOB heeft de veiligheidsvragen in de ammoniakketen zelf onderzocht en pleit voor ketenbrede samenwerking en landelijke vervoersregie. De initiatiefnemers hebben een rechtstreeks investeringsbelang. De overheden beschikken over de bevoegdheden. Toch is het gezamenlijke resultaat nog niet herkenbaar.

De VVBV legt de partijen die bevoegd, georganiseerd en economisch betrokken zijn zich te organiseren en verantwoordelijkheid te nemen, de vraag voor:

> **Hoe kan het dat alle noodzakelijke organisaties aanwezig zijn, maar dat zij er gezamenlijk nog niet in zijn geslaagd een aantoonbaar veilige, bestuurlijk gedragen en commercieel robuuste ammoniakketen van zee tot eindgebruiker in gang te zetten.**

De oplossing is niet een versnellingswet die veiligheidsregels opzijzet, en evenmin een langdurige stilstand totdat ieder denkbaar risico is verdwenen. Nodig is een gezamenlijke herstelopdracht: vroeg ordenen, zodat veilig en voortvarend kan worden geïnvesteerd. Daarbij moeten de volledige ammoniakketen en de volledige keten van wind op zee, elektrolyse, waterstofopslag en transport met dezelfde maatschappelijke maatlat worden vergeleken.

VVBV vraagt de betrokken partijen gezamenlijk vast te stellen wie het initiatief neemt, welke resultaten binnen welke termijn worden opgeleverd en welke beslissingen corrigeerbaar blijven totdat het ketenkader gereed is. Het is vervolgens aan deze partijen om hun ambitie, netwerk, sectorkennis, investeringsbelang en bevoegdheden om te zetten in gezamenlijk handelen.

1. Aanleiding: een kansrijke keten die bestuurlijk niet mag vastlopen

De Rotterdamse haven staat voor een ingrijpende overgang. Bedrijven die hun oorsprong hebben in de opslag, overslag, verwerking en handel van fossiele producten zoeken nieuwe producten en nieuwe markten. Ammoniak is vanuit dat perspectief een

logische kandidaat. Het kan rechtstreeks als grondstof of brandstof worden gebruikt en het kan als drager van waterstof grote hoeveelheden energie over zee vervoeren.

Overheden, havenorganisaties, adviesbureaus en marktpartijen hebben de afgelopen jaren verwachtingen ontwikkeld over een grote toekomstige behoefte aan waterstof en waterstofdragers. Tegen die achtergrond is het rationeel dat ondernemingen locaties reserveren, ontwerpen maken en investeren in kennis en projectontwikkeling. Zij mogen verwachten dat de publieke veiligheidsregels, infrastructuurkeuzes en ruimtelijke randvoorwaarden tijdig en in samenhang tot stand komen.

Tegelijk is ammoniak zeer toxisch. De voorziene volumes, scheepsbewegingen, opslagtanks, overslagen en routes naar het achterland kunnen sterk toenemen. Daardoor is niet alleen toepassing van bestaande regels nodig, maar ook de vraag of het bestaande stelsel geschikt is voor de nieuwe schaal, het nieuwe gebruik en de samenhang tussen meerdere projecten.

De VVBV kiest daarom voor een positieve, maar veeleisende positie. Rotterdam moet de kans krijgen een sterke positie in de ammoniak- en waterstofeconomie op te bouwen. De bevolking, werknemers en hulpdiensten moeten tegelijk kunnen vertrouwen op een aantoonbaar veilige keten. Investeerders moeten vooraf weten op welke dragende voorwaarden hun businesscase berust.

> **Niet versnellen ten koste van veiligheid en niet vertragen door bestuurlijke onmacht, maar vroeg ordenen zodat Rotterdam veilig, transparant en concurrerend kan investeren.**

2. De uitvoeringsasymmetrie: afbouw is hard, opbouw blijft onzeker

De ammoniakketen staat niet op zichzelf. De VVBV ziet in meerdere energiedossiers een terugkerende uitvoeringsasymmetrie. De overheid formuleert een gewenste toekomst, maakt het beëindigen van het bestaande juridisch en politiek steeds concreter, maar organiseert de opvolgende technische en economische keten minder tijdig en minder samenhangend.

Bij de moderne kolencentrales werd afvang en opslag van CO_2 lange tijd als mogelijke verduurzamingsroute genoemd. De publieke, infrastructurele en economische voorwaarden kwamen echter niet zodanig tot stand dat CCS bij deze centrales werd gerealiseerd. Vervolgens is wettelijk vastgelegd dat vanaf 2030 geen kolen meer mogen worden gebruikt voor elektriciteitsproductie. Het einde van de bestaande brandstof werd daarmee zekerder dan de werkende vervanging van de productiecapaciteit en de bijbehorende systeemfunctie.

Bij kernenergie is jarenlang over nieuwbouw gesproken voordat de ruimtelijke trechter werkelijk scherp werd. In juni 2026 bleven voor nader onderzoek twee locaties over: in de Eemshaven en één bij Terneuzen. Maar de problemen met de lokale net-situatie zijn niet opgelost. Daarmee is duidelijk dat fundamentele locatievragen pas laat in een

proces zichtbaar waarin politieke verwachtingen en aantallen centrales al veel eerder zijn uitgesproken.

Bij wind- en zonne-energie leggen de regionale en nationale plannen sterk de nadruk op opgesteld vermogen en jaarproductie. Naarmate meer installaties gelijktijdig produceren, drukken zij echter hun eigen marktwaarde. Zonder tijdige ontwikkeling van netten, opslag, vraagsturing, regelbaar vermogen en afzet kan de economische basis van verdere uitbreiding verzwakken. Het plan voor productie is dan verder ontwikkeld dan het plan voor systeemintegratie.

Bij ammoniak wordt gesproken over een mogelijke ontwikkeling naar grote importvolumes en circa twintig opslagtanks in de Rotterdamse haven. Toch is na jaren van studies en projectvorming nog geen herkenbare procedure vastgesteld die de volledige keten van zeeschip tot eindgebruiker in Nederland en Duitsland als één veiligheids-, infrastructuur- en marktontwerp behandelt.

Deze constatering is geen pleidooi om het bestaande onbeperkt in stand te houden of nieuwe technieken af te wijzen. Zij betreft de volgorde en de verantwoordelijkheid. Eerst moet voldoende aannemelijk zijn dat de opvolgende keten technisch uitvoerbaar, economisch houdbaar, veilig en corrigeerbaar is. Daarna kan het bestaande beheerst worden afgebouwd.

> **De overheid maakt het einde van het bestaande juridisch zeker, maar laat het ontstaan van het nieuwe te vaak bestuurlijk onzeker.**

3. De oorspronkelijke ketengedachte was samenhangend

De aanvankelijke gedachte achter grootschalige import van waterstofdragers bevatte meer dan een marktverwachting. Zij bevatte ook een ketenconcept. **Duurzame waterstof** zou op plaatsen met veel **goedkope hernieuwbare energie** worden geproduceerd, in **ammoniak** worden omgezet, per **zeeschip** naar Rotterdam worden gebracht en vervolgens via al dan net na conversie, via **leidingen** beschikbaar komen voor industriële gebruikers.

De veiligheidslogica was begrijpelijk: zware importstromen zoveel mogelijk aan de buitenzijde van de haven ontvangen, locale opslag en vervolgtransport zoveel mogelijk via leidingen laten plaatsvinden. Daardoor zouden grote schepen minder diep de haven in hoeven te varen en zouden herhaalde laad- en loshandelingen en vervoersbewegingen worden beperkt.

De feitelijke ontwikkeling is anders en complexer geworden. Groene ammoniak is nog beperkt beschikbaar. Meerdere grote terminalprojecten zijn in ontwikkeling. Een ammoniakleiding naar het achterland is niet gerealiseerd en binnenvaart en mogelijk spoor komen sterker in beeld. Ook directe toepassing en kraken naar waterstof concurreren om locaties, infrastructuur en afnemers.

Dat hoeft niet te betekenen dat de nieuwe keten onjuist is. Het betekent wel dat zij niet zonder meer kan worden behandeld als een uitvoering van de oorspronkelijke ketendroom. Veranderde aannamen vragen om een nieuw integraal beslismoment.

4. Het kernprobleem: projectveiligheid is nog geen ketenveiligheid

De veiligheid van een ammoniakterminal wordt terecht gedetailleerd onderzocht. Voor zeeschepen, vaarwegen, binnenvaartschepen, spoor, leidingen, ontvangstlocaties en industriële installaties bestaan eveneens afzonderlijke regels, bevoegde instanties en professionele organisaties.

De fysieke ammoniakketen trekt zich echter niets aan van bestuurlijke grenzen. Zij loopt van productie en export in het buitenland via zeetransport, havenaanloop, ligplaats, verlading, opslag, eventuele conversie, binnenvaart, spoor of leiding naar ontvangst, lokale opslag en eindgebruik. De lading verlaat het ene juridische kader en gaat direct over in het volgende.

Juist tussen de schakels kunnen nieuwe risico’s ontstaan: de gelijktijdige aanwezigheid van zeeschip, tank en binnenvaartschip; extra overdrachtsmomenten; wacht- en ligplaatsen; drukke vaarwegen; gezamenlijke afhankelijkheid van elektriciteit, communicatie, bluswater en hulpdiensten; en de cumulatie van meerdere projecten die ieder afzonderlijk aan de regels kunnen voldoen.

Een reeks juridisch houdbare deelbesluiten vormt daarom niet automatisch het bewijs dat het totale systeem veilig, beheersbaar en ruimtelijk aanvaardbaar is. Voor het geheel is een aanvullende, onafhankelijke en routegebonden systeembeoordeling nodig.

> **Rotterdam kan veilige projecten hebben zonder dat daarmee al is aangetoond dat een veilige ammoniakketen ontstaat.**

5. De opmerkelijke tegenstelling tussen beschikbare kracht en zichtbaar resultaat

De Rotterdamse haven beschikt over een uitzonderlijke concentratie van kennis, ervaring, economische kracht en organiserend vermogen.

Havenbedrijf Rotterdam presenteert zich als ontwikkelaar van een toonaangevende, veilige, efficiënte, duurzame en veerkrachtige haven. De ambitie om de slimste haven ter wereld te zijn, veronderstelt dat nieuwe ketens niet alleen digitaal en logistiek slim worden gemaakt, maar ook bestuurlijk en veiligheidskundig eerder en beter worden georganiseerd dan elders.

Deltalinqs verbindt het overgrote deel van de bedrijven in de mainport, heeft circa vijftig overleggroepen en benoemt leren, lobby, collectiviteit, kennisuitwisseling en samen sterk staan als de kracht van het netwerk. De jubileumuitgave bij het 25-jarig bestaan benadrukt dat team, leden en stakeholders ook bij moeilijke omstandigheden gezamenlijk aan vernieuwing van de haven werken.

VOTOB vertegenwoordigt de tankopslagsector, stelt dat haar leden niet op veiligheid concurreren en heeft een onafhankelijk onderzoek naar veiligheidsstandaarden in de ammoniakketen laten uitvoeren. Daarin worden de nieuwe schaal, het gebrek aan samenhang tussen schakels, de noodzaak van routegebonden risicoafweging en de wenselijkheid van landelijke vervoersregie benoemd.

De initiatiefnemers van de ammoniakprojecten hebben een direct belang bij duidelijke en bestendige randvoorwaarden. De ministeries, provincie, DCMR, Rijkswaterstaat, ILT, VRR en gemeenten beschikken gezamenlijk over de relevante publieke bevoegdheden.

Juist daarom is het moeilijk te verklaren waarom na jaren van overleg nog geen openbare, gezamenlijk gedragen aanpak zichtbaar is waarin de veiligheid, infrastructuur, marktpositie en bestuurlijke verantwoordelijkheid voor de gehele keten zijn samengebracht.

> **Het probleem is niet langer uitsluitend een kennislacune. Het is een handelingslacune: veel partijen kennen een deel van het probleem, maar de gezamenlijke interventie blijft uit.**

6. Het institutionele gat bestaat aan publieke én private zijde

Aan publieke zijde is de verantwoordelijkheid verdeeld. Het energie- en industriebeleid ligt bij het Rijk. IenW, Rijkswaterstaat en ILT hebben taken rond infrastructuur, vaarwegen en vervoer. Provincie en gemeenten maken ruimtelijke afwegingen. DCMR beoordeelt inrichtingen en vergunningen. De Havenmeester richt zich op veilige en vlotte scheepvaart. VRR bereidt zich voor op incidenten en rampenbestrijding.

Die taakverdeling is noodzakelijk en professioneel. Het tekort ontstaat wanneer de verdeling van taken ook leidt tot verdeling van verantwoordelijkheid voor het geheel. Dan kan iedere partij zorgvuldig handelen, terwijl niemand eigenaar blijft van de maatschappelijke hoofdvraag.

Aan private zijde bestaat een vergelijkbaar mechanisme. De vier initiatiefnemers zijn ook concurrenten. Ieder bewaakt de eigen locatie, planning, klanten en businesscase. VOTOB kan sectorstandaarden en belangen bundelen, maar geen publieke infrastructuur afdwingen. Deltalinqs vertegenwoordigt een breed ledenbestand met uiteenlopende belangen. Havenbedrijf Rotterdam wil projecten aantrekken, terreinen uitgeven, de haven ontwikkelen en veiligheid bewaken.

Voor iedere partij afzonderlijk kan terughoudendheid rationeel zijn. Gezamenlijk kan die terughoudendheid echter betekenen dat niemand het tijdige initiatief neemt om de keten te ordenen.

VVBV noemt dit het institutionele gat: alle onderdelen van het handelingsvermogen zijn aanwezig, maar zij zijn niet samengebracht in één opdracht, één eigenaar en één correctieroute.

7. De losse schakels: een professionele keten zonder keteneigenaar

De ammoniakketen is geen enkel project en ook geen verzameling installaties binnen één haven. Zij is een grensoverschrijdend technisch, commercieel en bestuurlijk systeem. De fysieke lijn loopt van productie en export in het buitenland via zeetransport, havenaanloop, verlading, opslag en eventuele conversie naar binnenvaart, spoor of leiding, ontvangst, lokale opslag en eindgebruik. Over bijna iedere installatie en iedere overdracht heeft een andere partij zeggenschap.

De afzonderlijke schakels zijn in veel gevallen professioneel georganiseerd en onderworpen aan eigen regels, toezicht en kwaliteitsstandaarden. Het tekort is niet dat niets is geregeld. Het tekort is dat de verbinding tussen de schakels nog niet zichtbaar onder één opdracht, één actueel informatiebeeld en één bestuurlijke correctieroute valt.

7.1 Productie, handel en export in het buitenland

Internationale producenten, handelaren en projectontwikkelaars bepalen waar en hoe waterstof en ammoniak worden geproduceerd, welke energiebron wordt gebruikt, hoe de CO_2-prestatie wordt gecertificeerd en onder welke contracten de lading naar Europa komt. In Rotterdam actieve ondernemingen zoals VTTI en Air Products kunnen daarbij verschillende rollen vervullen in ontwikkeling, opslag, afname, conversie of handel.

Deze partijen kunnen de kwaliteit en leveringsvoorwaarden van hun eigen product beheersen, maar niet zelfstandig de Nederlandse havenaanloop, vaarwegen, ruimtelijke inpassing, hulpverlening en vervolgdistributie organiseren. De eerste overdracht van commerciële en veiligheidsverantwoordelijkheid vindt daardoor al plaats bij de buitenlandse exportterminal en de belading van het zeeschip.

7.2 Zeeschip, rederij en havenaanloop

De rederij, bemanning, vlaggenstaat, classificatiebureau, verzekeraar, loodsen, verkeersbegeleiding, Havenmeester en vaarwegbeheerder dragen ieder een deel van de verantwoordelijkheid voor een veilig schip en een veilige reis. Hun beoordeling richt zich terecht op scheepsconstructie, bemanning, navigatie, manoeuvreren, ligplaats en naleving van internationale en nationale vaarregels.

De vraag of een ammoniakschip nautisch veilig door de Nieuwe Waterweg kan varen, is echter niet dezelfde vraag als wat de gevolgen zijn wanneer tijdens die vaart een grote emissie optreedt. Ook de cumulatie van meerdere zeeschepen, opslagtanks en wachtende binnenvaartschepen valt niet vanzelf onder de verantwoordelijkheid van de rederij of de nautische toelating van één schip.

7.3 De overgang van schip naar wal en de opslagterminal

De wal-schipinterface is een kritische overgang. Daar komen schip, steiger, laadarmen, leidingen, afsluiters, noodstops, communicatie en terminalprocedures samen. Het maritieme regime en het regime voor de industriële inrichting raken elkaar precies op het moment waarop grote hoeveelheden ammoniak worden verplaatst.

De opslagbedrijven en terminaloperators zijn verantwoordelijk voor hun eigen inrichting. DCMR beoordeelt vergunningen, project-QRA's, tankontwerpen, processen en maatregelen binnen het toepasselijke wettelijke kader. Dat kan leiden tot een zorgvuldig ontworpen en juridisch toelaatbaar project. Een projectbeoordeling omvat echter niet automatisch alle andere terminals, gelijktijdig aanwezige schepen, de gezamenlijke hulpdienstbelasting en de volledige route naar de eindgebruiker.

7.4 Direct gebruik, kraken of verder vervoer

Na de opslag volgt een systeemkeuze met grote gevolgen. Ammoniak kan rechtstreeks worden gebruikt, als scheepsbrandstof worden geleverd, bij de terminal tot waterstof worden gekraakt of als ammoniak naar het achterland worden vervoerd. Iedere route heeft een andere combinatie van energieverlies, infrastructuur, opslagduur, veiligheidsruimte en marktwaarde.

Wanneer een voorziene ammoniakleiding niet wordt gerealiseerd en binnenvaart de praktische uitwijkroute wordt, verandert de oorspronkelijke keten wezenlijk. Zo'n verschuiving mag niet alleen het gevolg zijn van afzonderlijke commerciële keuzes. Zij vraagt een nieuw integraal besluit waarin leidingtransport, kraken, binnenvaart, spoor en centrale of verspreide opslag opnieuw worden vergeleken.

7.5 Binnenvaart, vaarwegen en toezicht

Bij verlading naar een binnenvaartschip gaat de lading over naar een nieuwe onderneming, een nieuwe bemanning en een ander wettelijk regime. Zodra het schip vertrekt, eindigt een groot deel van de formele verantwoordelijkheid van de terminal, terwijl de maatschappelijke gevolgen van de lading blijven bestaan.

De binnenvaartonderneming en schipper zijn verantwoordelijk voor het schip en de veilige bedrijfsvoering. Zij varen echter in een gemengd verkeerssysteem en zijn afhankelijk van andere beroepsvaart, recreatievaart, bruggen, sluizen, verkeersbegeleiding, zicht, stroming, wachtplaatsen en de kwaliteit van de vaarweginfrastructuur. Rijkswaterstaat beheert belangrijke vaarwegen en kunstwerken; ILT houdt toezicht op vervoer en naleving; het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat bepaalt mede het landelijke vervoers- en infrastructuurbeleid.

Een generieke toelating van gevaarlijke-stoffenvervoer bewijst nog niet dat iedere concrete ammoniakroute passend is. Per vaarwegvak moet inzicht bestaan in verkeersintensiteit, bruggen, sluizen, kruisingen, lig- en wachtplaatsen, nabijgelegen woongebieden, bereikbaarheid voor hulpdiensten en de gevolgen van een toxische wolk of langdurige stremming.

7.6 Veiligheidsregio's, provincie en gemeenten

VRR bereidt zich voor op incidenten in het Rotterdamse havengebied en de regio Rijnmond. Een binnenvaartschip verlaat die regio echter en passeert vervolgens andere veiligheidsregio's, gemeenten en provincies. Langs de route kunnen kennis, meetapparatuur, beschermende kleding, oefenervaring, alarmering, schuiladvies en evacuatiemogelijkheden verschillen.

Provincie en gemeenten maken daarnaast ruimtelijke keuzes over woningbouw, bedrijventerreinen, kwetsbare functies en omgevingsbeleid. Zonder gezamenlijk toekomstbeeld kan de ene overheid een ammoniakcorridor faciliteren terwijl een andere overheid langs dezelfde route nieuwe kwetsbare bestemmingen mogelijk maakt. Twee afzonderlijk verdedigbare besluiten kunnen dan samen een onwenselijke en moeilijk corrigeerbare situatie veroorzaken.

7.7 Ministeries, vergunningverlening en nationale regie

De ministeries die verantwoordelijk zijn voor klimaat, energie, economie, infrastructuur en waterstaat bepalen ieder delen van de publieke strategie. Het Rijk stimuleert de energietransitie en industrieontwikkeling, organiseert waterstofbeleid en internationale verbindingen en stelt de kaders voor vervoer en infrastructuur. Provincie, DCMR, Rijkswaterstaat, ILT en veiligheidsregio's voeren daarbinnen verschillende taken uit.

Geen van deze partijen kan vanuit het eigen mandaat alleen de gehele keten sluiten. DCMR kan geen nationale corridor kiezen. Rijkswaterstaat kan geen industrie- of importstrategie vaststellen. Een veiligheidsregio kan geen leiding afdwingen. Het Havenbedrijf kan geen landelijke vervoersregels of buitenlandse afname organiseren. Juist daarom is boven de afzonderlijke bevoegdheden een expliciete opdracht voor ketenregie nodig.

7.8 Havenbedrijf, brancheorganisaties en het private collectief

Havenbedrijf Rotterdam heeft een bijzondere positie als gebiedsontwikkelaar, gronduitgever, infrastructuurpartner en havenpromotor, met daarnaast de nautische rol van de Havenmeester. Daardoor ziet het Havenbedrijf meer van de ruimtelijke en logistieke samenhang dan vrijwel iedere afzonderlijke onderneming of vergunningverlener. Het kan de keten niet alleen sluiten, maar is wel bij uitstek in positie om het organiserend initiatief te nemen.

VOTOB kan terminalbedrijven verenigen rond gezamenlijke veiligheidsstandaarden. Deltalinqs kan het Rotterdamse industriële netwerk en zijn overleggroepen mobiliseren. VNO-NCW kan de nationale economische en industriële belangen agenderen. De vier initiatiefnemers kunnen gezamenlijk aangeven welke publieke randvoorwaarden noodzakelijk zijn voor investeringen. Deze organisaties hebben geen vergunning- of crisisbevoegdheid, maar zij kunnen wel voorkomen dat concurrentie tussen projecten samenwerking aan de veiligheidsbasis blokkeert.

7.9 Ontvangst, eindgebruik en de Duitse corridor

De keten eindigt niet bij de uitgang van de Rotterdamse terminal. Bij de ontvangstlocatie ontstaan opnieuw verlading, opslag, procesveiligheid, vergunningen en lokale hulpverlening. De Nederlandse of Duitse eindgebruiker heeft weinig aan een afzonderlijk veilige terminal wanneer de aanvoerroute, beschikbaarheid of voorwaarden onderweg onzeker zijn.

Voor de internationale marktpositie van Rotterdam is daarom niet alleen opslagcapaciteit van belang. Afnemers vragen om een betrouwbare corridor met duidelijke productkwaliteit, voldoende capaciteit, voorspelbare kosten, veilige routes en continuïteit. De economische keten en de veiligheidsketen eindigen pas bij de feitelijke levering en toepassing.

7.10 Het risico bevindt zich vooral tussen de schakels

Het institutionele gat wordt het duidelijkst op de overdrachtsmomenten: van producent naar rederij, van zeeschip naar terminal, van terminal naar binnenvaartschip, van havengebied naar hoofdvaarwegennet, van de ene veiligheidsregio naar de volgende en van vervoerder naar ontvangstlocatie. Op ieder van die momenten kunnen informatie, operationele verantwoordelijkheid, zicht op het cumulatieve risico en de bevoegdheid om te corrigeren verzwakken of verdwijnen.

De ammoniakketen mist daardoor nog ten minste zeven verbindende functies: één bestuurlijke eigenaar van de volledige ketenvraag; één actueel overzicht van volumes, schepen, tanks, routes en eindgebruikers; één routegebonden veiligheidsbeoordeling; één uniforme informatie- en incidentstandaard; één corridorstrategie voor Nederland en Duitsland; een gelijkwaardig niveau van voorbereiding van alle betrokken hulpdiensten; en één bevoegdheid om de ontwikkeling te faseren, te verplaatsen of aan te passen wanneer het geheel niet verantwoord blijkt.

> **De ammoniakketen bestaat uit professionele schakels, maar nog niet uit één professioneel georganiseerd systeem. Iedere partij beheerst haar eigen deel; niemand is voor zover publiek zichtbaar aantoonbaar verantwoordelijk voor de veiligheid, uitvoerbaarheid en corrigeerbaarheid van het geheel van producent tot eindgebruiker.**

8. Het gemiste nee was geen afwijzing van ammoniak

De vraag naar het gemiste nee mag niet worden verward met een principieel verbod op ammoniak. Het tijdige nee had verschillende vormen kunnen aannemen: nog niet, niet op deze locatie, niet in deze omvang, niet zonder leiding of conversieroute, of niet voordat de gehele keten en hulpdienstcapaciteit zijn beoordeeld.

Een vroeg tijdelijk nee kan een beter ja mogelijk maken. Het koopt tijd om locaties, infrastructuur, veiligheidsregels en verantwoordelijkheden op elkaar af te stemmen. Het voorkomt dat afzonderlijke projecten door opeenvolgende vergunningen, contracten en investeringen samen een keten vormen die niemand als geheel heeft gekozen.

Wanneer het vroege heroverwegingsmoment wordt gemist, dreigt later een patstelling. Doorgaan kan dan veiligheids-, ruimte- en draagvlakproblemen vergroten. Corrigeren leidt inmiddels tot afboekingen, claims, vertraging en verlies van investeringsvertrouwen.

De VVBV wil die patstelling voorkomen. Daarom moet de keten nu worden geordend, terwijl nog reële ontwerp- en locatiekeuzes bestaan.

9. Een veilige keten van zee tot eindgebruiker

Een integrale veiligheidsbenadering moet niet één bestaande vergunningprocedure vervangen. Zij moet de afzonderlijke beoordelingen verbinden en controleren of de gezamenlijke uitkomst aanvaardbaar blijft.

Daarbij hoort een actueel beeld van alle voorziene ammoniakstromen en van de maximale gelijktijdig aanwezige hoeveelheden in zeeschepen, tanks, procesinstallaties, leidingen, binnenvaartschepen, spoorwagons en ontvangstlocaties. Ook overdrachtsmomenten, wachtplaatsen en gedeelde voorzieningen moeten daarin zijn opgenomen.

De beoordeling moet verder gaan dan de optelling van individuele risico's. Zij moet cumulatie, domino-effecten, common-cause-scenario's, langdurige emissies, uitval van vitale voorzieningen, feitelijke hulpdiensttijden, schuilmogelijkheden, binnenconcentraties, evacuatie en herstel van de havenfunctie omvatten.

De uitkomst moet routegebonden zijn. Eenzelfde hoeveelheid ammoniak kan op de ene route andere gevolgen en bestrijdingsmogelijkheden hebben dan op de andere. Veiligheid van de keten kan daarom niet worden vastgesteld zonder concrete locaties, routes, volumes en frequenties.

Voor bedrijven is daarnaast van belang dat de veiligheidsbasis voldoende stabiel is. Nieuwe kennis kan altijd tot aanscherping leiden, maar voorzienbare systeemtekorten mogen niet pas na realisatie worden gerepareerd.

10. Voorkom dat Rotterdam zijn positie richting Duitsland mist

Rotterdam kan een belangrijke positie innemen in de aanvoer van ammoniak en andere waterstofdragers voor Nederland en het Duitse achterland. Die positie volgt echter niet vanzelf uit de aanwezigheid van terminals. Duitse en Nederlandse afnemers hebben behoefte aan een betrouwbare leveringsketen met duidelijke kwaliteitseisen, voldoende capaciteit, voorspelbare tarieven, veilige routes en continuïteit.

Wanneer Rotterdam wel opslagprojecten ontwikkelt, maar geen duidelijkheid biedt over vervolgtransport, conversie, leidinginfrastructuur en het veiligheidskader, blijft de internationale marktpositie onzeker. Andere havens en corridors kunnen dan eerder investeringszekerheid bieden.

Bestuurlijke traagheid kan daarmee dezelfde uitkomst veroorzaken als een expliciete afwijzing: projecten blijven hangen, financiers wachten, afnemers sluiten elders contracten en infrastructuur wordt op andere corridors gericht.

De veiligheidsopgave moet daarom niet als een rem achteraf worden georganiseerd. Zij moet onderdeel zijn van het marktontwerp en de corridorontwikkeling. Een aantoonbaar veilige keten kan juist een kwaliteitskenmerk van Rotterdam worden.

11. Eerlijke en transparante vergelijking met wind op zee en elektrolyse

Ammoniakimport en binnenlandse of Noordzeegebonden elektrolyse zijn geen losse technieken, maar volledige ketens die gedeeltelijk dezelfde functie vervullen. Een eerlijke vergelijking kan daarom niet bestaan uit de kostprijs van één terminal tegenover de kostprijs van één elektrolyser.

De ruimtelijke ontwikkeling van elektrolyse wordt in belangrijke mate door het elektriciteitssysteem gestuurd. Grote elektrolysers worden vooral voorzien nabij kustlocaties waar windenergie op zee aanlandt, waar industriële waterstofvraag aanwezig is en waar aansluiting op het toekomstige waterstofnet mogelijk is. Productie nabij de aanlanding kan voorkomen dat alle elektriciteit eerst door een reeds zwaar belast landelijk net naar het binnenland moet worden vervoerd. Ook op kustlocaties blijven netaansluiting, beschikbaar vermogen en congestie echter beperkende voorwaarden.

Deze keten wordt actief door de overheid ondersteund. De OWE-regeling ondersteunt zowel investeringen in elektrolysers als de productie van volledig hernieuwbare waterstof. Daarnaast organiseert de overheid wind op zee, elektriciteitsaanlanding, het landelijke waterstoftransportnet, industriële afname en verschillende aanvullende subsidie- en innovatieprogramma's. De marktpositie van elektrolyse is daardoor mede het resultaat van publieke financiering en publieke ketenorganisatie.

Ook waterstof- en ammoniakimport kunnen publieke ondersteuning ontvangen, bijvoorbeeld via internationale inkoopinstrumenten en infrastructuurbeleid. Het verschil is echter dat voor de ammoniakketen belangrijke collectieve voorwaarden nog niet als één keten zijn georganiseerd. De keuze tussen aanlanding, opslag, direct gebruik, kraken, leidingtransport, binnenvaart en spoor blijft verdeeld over projecten en bestuursorganen. Daarmee concurreren niet alleen twee technieken, maar ook twee verschillend georganiseerde beleidsketens.

Een transparante vergelijking moet daarom alle directe en indirecte steun zichtbaar maken: investerings- en exploitatiesubsidies, publieke kabels en leidingen, garanties en afname-instrumenten, systeem- en opslagkosten, veiligheidsvoorzieningen, hulpdienstcapaciteit, ruimtelijke beperkingen en het risico dat publieke infrastructuur later of niet beschikbaar komt.

De elektrolyseketen omvat windparken op zee, kabels, aanlanding, netaansluiting, netverzwaring, bedrijfsuren van de elektrolyser, water, compressie, opslag, waterstofleidingen, reservevoorzieningen, subsidies en afnamezekerheid. De ammoniakketen omvat productie en certificering in het buitenland, ammoniaksynthese, exportterminal, zeetransport, aanlanding, opslag, verlading, eventuele kraking, transport naar het achterland, veiligheidsruimte en lokale buffers.

Beide ketens moeten worden vergeleken op dezelfde systeemgrenzen en dezelfde maatschappelijke maatlat: werkelijke CO_2-prestatie, energieverlies,

leveringszekerheid, flexibiliteit, ruimtegebruik, private en publieke infrastructuur, subsidies, veiligheidskosten, hulpdienstcapaciteit, financieringsrisico en corrigeerbaarheid.

De ammoniakketen mag niet kunstmatig voordelig lijken doordat risico's en publieke kosten nog buiten beeld blijven. Zij mag evenmin commercieel terrein verliezen doordat overheid en infrastructuurbeheerders de publieke randvoorwaarden voor ammoniak jaren later organiseren dan die voor wind, elektriciteit en waterstof.

> **Niet ammoniak tegenover één elektrolyser, maar een volledige ammoniakketen tegenover een volledige wind-op-zee-, elektrolyse- en waterstofketen. De concurrentie gaat ook tussen twee verschillend door de overheid georganiseerde en gefinancierde systemen; zolang dat verschil niet zichtbaar is, is de marktvergelijking niet eerlijk.**

12. Potentieel goedkope waterstof uit Noord-Frankrijk als strategische stresstest

De Nederlandse vergelijking tussen ammoniakimport en lokale elektrolyse kan niet worden beperkt tot Nederlandse projecten en subsidies. Ook de ontwikkeling van de Noordwest-Europese waterstofmarkt kan de uitkomst ingrijpend veranderen. Frankrijk heeft zijn nationale strategie voor koolstofarme waterstof in 2025 herzien en zet in op binnenlandse productie op basis van zijn koolstofarme elektriciteitssysteem. Rond Duinkerke worden productie, industriële afname en waterstoftransport ontwikkeld.

Het project DHUNE moet binnen het industriegebied van Duinkerke producenten en afnemers verbinden. Een volgende stap is de koppeling met België en daarmee met een breder Europees waterstofnet. Tegelijk heeft de Europese Unie een methodiek vastgesteld waarmee ook koolstofarme waterstof, mits zij ten minste 70 procent broeikasgasreductie oplevert, binnen een geharmoniseerd Europees kader kan worden beoordeeld.

Het staat niet vast wanneer waterstof uit Noord-Frankrijk daadwerkelijk Rotterdam, Nederland of het Duitse achterland kan bereiken, welke hoeveelheden beschikbaar komen en tegen welke prijs. De ontwikkeling is daarom geen prognose die als zekerheid in een businesscase mag worden opgenomen. Zij is wel een reëel disruptief scenario waarop grote investeringen moeten worden getest.

Potentieel goedkope leidingwaterstof kan vooral lokale elektrolysers raken die afhankelijk zijn van hoge subsidies, dure netaansluitingen en een beperkt aantal economisch aantrekkelijke bedrijfsuren. Wanneer de Nederlandse overheid zulke elektrolysers nu grootschalig ondersteunt en later blijkt dat vergelijkbare koolstofarme waterstof goedkoper via België en Frankrijk beschikbaar komt, dreigen lage benuttingsgraden, blijvende subsidiesteun en afwaardering van jonge installaties.

Daaruit volgt niet dat geïmporteerde ammoniak in alle gevallen automatisch de voorkeur verdient. Ammoniak die uitsluitend wordt geïmporteerd om daarna tot

waterstof te worden gekraakt, concurreert eveneens met rechtstreeks aangevoerde leidingwaterstof. De ammoniakroute is robuuster waar ammoniak zelf als grondstof of brandstof wordt gebruikt, waar langdurige opslag waarde heeft, waar maritieme afzet mogelijk is of waar Rotterdam meerdere Nederlandse en Duitse markten kan bedienen.

Voor Rotterdam kan een veilige, multifunctionele ammoniakimportpositie daarom strategisch robuuster zijn dan een snelle, eenzijdige en zwaar gesubsidieerde uitbouw van lokale elektrolyse. Dat is geen definitieve techniekkeuze, maar een argument voor spreiding, fasering en behoud van opties. Nieuwe elektrolyseprojecten en ammoniakprojecten moeten beide worden doorgerekend onder scenario's met goedkope Europese leidingwaterstof, lage en hoge elektriciteitsprijzen, verschillende bedrijfsuren en vertraagde infrastructuur.

> **Potentieel goedkope waterstof uit Noord-Frankrijk is een reden om de ammoniakimportoptie nadrukkelijk open te houden en lokale elektrolyse niet als vanzelfsprekende winnaar te subsidiëren. Zij is geen reden om zonder nadere ketenanalyse iedere elektrolyser door gekraakte ammoniak te vervangen.**

13. Regulatory zekerheid is onderdeel van behoorlijk bestuur

Ondernemingen die uit de fossiele opslag, overslag en handel komen, worden door klimaatbeleid en marktverwachtingen aangemoedigd naar nieuwe producten over te stappen. Zij mogen er redelijkerwijs van uitgaan dat de overheid vóór grote investeringen heeft onderzocht of de voorgeschreven regels geschikt zijn voor de aard en schaal van de nieuwe activiteit.

Dat betekent niet dat regelgeving nooit mag veranderen. Nieuwe kennis, incidenten en maatschappelijke inzichten kunnen aanscherping noodzakelijk maken. Wel moet worden voorkomen dat fundamentele, voorzienbare tekortkomingen worden doorgeschoven naar de exploitatiefase.

De businesscase van ammoniak wordt mede bepaald door locatie-eisen, tankontwerp, veiligheidsafstanden, toegestane routes, modaliteiten, hulpdienstvoorzieningen, herkomstcriteria en de beschikbaarheid van leidingen en conversie. Wanneer deze voorwaarden na realisatie ingrijpend veranderen, kan de economische grondslag van projecten worden ondermijnd.

Vroege duidelijkheid beschermt daarom niet alleen omwonenden. Zij verlaagt financieringsrisico, voorkomt kostbare herontwerpen en maakt de vergelijking met alternatieven betrouwbaarder.

De VVBV vraagt niet om garanties dat beleid zestig jaar onveranderd blijft. Zij vraagt dat de overheid aantoonbaar de voorzienbare veiligheids- en ketenvragen oplost voordat private investeringen de publieke keuze praktisch onomkeerbaar maken.

Juist de ervaringen met kolencentrales, CCS, kernenergie, hernieuwbare productie en netinfrastructuur laten zien waarom dit nodig is. De overheid mag doelen aanscherpen,

maar moet voorkomen dat zij eerst investeringen uitlokt, vervolgens dragende randvoorwaarden niet realiseert en daarna de gevolgen van de ontstane beleidsbreuk vrijwel geheel bij bedrijven, werknemers en omgeving legt.

14. Geen versnellingswet, maar een gezamenlijke herstelopdracht

Nederland heeft eerder bijzondere instrumenten ingezet wanneer reguliere procedures onvoldoende in staat bleken urgente maatschappelijke opgaven te behandelen. Voor ammoniak is niet in de eerste plaats behoefte aan een wet die projecten sneller door bestaande regels leidt. Dat zou de afzonderlijke projecten kunnen versnellen zonder het gat tussen de regels te sluiten.

Nodig is een herstelopdracht voor de samenhang. De bestaande bevoegdheden moeten in één bestuurlijk proces worden verbonden. Pas wanneer blijkt dat de huidige wetgeving daarvoor onvoldoende mogelijkheden biedt, is gerichte aanvullende wetgeving aan de orde.

De herstelopdracht moet op korte termijn ten minste opleveren: één eigenaar van de ketenvraag, één openbare veiligheids- en routebeoordeling, een keuzeproces voor infrastructuur en modaliteiten, een vergelijking van complete systeemalternatieven, een helder kader voor investeerders en vooraf vastgelegde herijkmomenten.

Het resultaat moet geen vrijblijvend overlegverslag zijn, maar een bestuurlijk vastgesteld ketenkader waarbinnen projecten veilig en voortvarend verder kunnen.

15. De oproep van de VVBV

De VVBV beschikt niet over de wettelijke bevoegdheden, infrastructuurmiddelen of marktpositie om de ammoniakketen te organiseren. Zij wil evenmin de verantwoordelijkheid van overheid en industrie overnemen. Haar rol is het signaleren dat de afzonderlijke antwoorden nog niet optellen tot een geloofwaardig geheel.

VVBV vraagt alle betrokken partijen daarom om niet opnieuw uitsluitend vanuit de eigen bevoegdheid of organisatie te reageren. Een reeks afzonderlijke brieven waarin iedere partij uitlegt waarvoor zij wel en niet verantwoordelijk is, bevestigt juist het probleem.

Wij vragen om een gezamenlijke reactie van de betrokken overheden, Havenbedrijf Rotterdam, Deltalinqs, VOTOB, VNO-NCW en de initiatiefnemers. Daarin moet ten minste worden aangegeven:

- welke partij het initiatief en de procesverantwoordelijkheid voor de volledige ketenvraag op zich neemt;
- welke publieke en private partijen deelnemen en hoe geschillen tussen deelbelangen worden beslecht;
- hoe de verantwoordelijkheden en informatieoverdracht bij iedere overgang in de keten worden vastgelegd, in het bijzonder tussen zeeschip en wal, terminal en vervoerder, haven en achterland en tussen opeenvolgende veiligheidsregio’s;

- binnen welke termijn een openbare veiligheids-, infrastructuur- en marktvergelijking wordt afgerond;
- welke investerings- en vergunningstappen tot dat moment aantoonbaar corrigeerbaar blijven;
- hoe de corridor richting het Nederlandse en Duitse achterland wordt betrokken;
- hoe investeringsbesluiten voor lokale elektrolyse en ammoniakimport worden getoetst aan het scenario van potentieel goedkope koolstofarme leidingwaterstof uit Noord-Frankrijk en andere Europese corridors;
- en hoe ammoniakimport en elektrolyse als volledige ketens volgens dezelfde maatlat worden vergeleken, met volledige openheid over subsidies, publieke infrastructuur, systeemkosten, veiligheidskosten en regulatory risico's.

VVBV schrijft niet voor welke voorzitter, juridische vorm of projectorganisatie wordt gekozen. Dat is aan de partijen die daarvoor de kennis, bevoegdheid en middelen hebben. Wel mag na jaren van overleg worden verwacht dat zij gezamenlijk een eigenaar, planning en resultaat aanwijzen.

> **Havenbedrijf Rotterdam heeft de ambitie. Deltalinqs heeft het netwerk. VOTOB heeft de sectorkennis. De initiatiefnemers hebben het directe investeringsbelang. De overheden hebben de bevoegdheden. Het is nu aan hen om van losse projecten één veilige, transparante en concurrerende ammoniakketen te maken.**

16. Slot: Rotterdam kan hier werkelijk toonaangevend zijn

De ambitie van Rotterdam is niet om ongeveer hetzelfde te doen als andere havens. Rotterdam wil tot de internationale voorhoede behoren in concurrentiekracht, duurzaamheid, veiligheid, innovatie en veerkracht.

De ammoniakketen biedt een concrete mogelijkheid om die ambitie waar te maken. Niet door als eerste de grootste opslagcapaciteit te bouwen, maar door als eerste zichtbaar te organiseren hoe een nieuwe risicovolle energieketen veilig, economisch en bestuurlijk als geheel kan functioneren.

Een goede uitkomst beschermt meerdere belangen tegelijk. Omwonenden en werknemers krijgen een aantoonbare beschermingsbasis. Hulpdiensten weten op welke scenario's en volumes zij zich moeten voorbereiden. Bedrijven krijgen duidelijkheid over de voorwaarden van hun investeringen. Rotterdam versterkt zijn positie als betrouwbare toegangspoort. De overheid kan ammoniak en elektrolyse transparant vergelijken en publieke middelen gerichter inzetten.

Het ontbreken van voortgang is daarom geen reden om de ambitie te verlagen. Het is een reden om het organiserend vermogen dat Rotterdam zegt te bezitten daadwerkelijk in te zetten.

Na jaren praten is niet opnieuw een afzonderlijk onderzoek nodig, maar gezamenlijk eigenaarschap en uitvoering. De VVBV legt die opdracht neer bij de partijen aan wie zij toebehoort.

Bronnen en beleidsgrondslag

• Havenbedrijf Rotterdam, Jaarverslag 2024 en Jaarverslag 2025; missie, visie, slimme en weerbare haven.

• Havenbedrijf Rotterdam en partners, Havenvisie 2050 en NOVEX Rotterdamse haven.

• NOVEX Rotterdamse haven, Uitvoeringsagenda 1.0, 26 maart 2025.

• NOVEX Rotterdamse haven, Ruimtegebruik en ruimtegebrek in de Rotterdamse haven, 2025.

• NOVEX Rotterdamse haven, Technische verkenning zeewaartse uitbreiding, 2025.

• Provincie Zuid-Holland, Omgevingsprogramma Zuid-Holland, Herziening Omgevingsbeleid 2025.

• Provincie Zuid-Holland, beantwoording Statenvragen 4020 over opslag en vervoer van ammoniak, 10 november 2023.

• Provincie Zuid-Holland, Begroting 2026, beleidsprestatie omgevingsveiligheid en grootschalige ammoniakop- en overslag.

• VOTOB, Veiligheidsstandaarden in de ammoniakketen, definitief rapport, 26 augustus 2025.

• VOTOB, Onafhankelijk onderzoek naar veiligheid ammoniakketen, 2025.

• Deltalinqs, 25 jaar Deltalinqs: jubileumeditie Q. magazine ‘Altijd vernieuwen’, 2026.

• Deltalinqs, Infographic: de kracht van het netwerk, met circa vijftig overleggroepen.

• VVBV, Analyse binnenvaartongevallen als onderbouwing voor vragen over ammoniaktransport, 14 juni 2026.

• VVBV, De ammoniakketen als lakmoesproef voor de nieuwe havenstrategie, juni 2026.

• VVBV, Regulatory risico en de beleidsfuik, juli 2026.

• VVBV, De defensieve overheid en De burger tussen wal en schip, juli 2026.

• VVBV, Algemene brief ammoniakketen: marktpositionering, ketenregie en publiek kader, juli 2026.

• Rijksoverheid, Kabinet verbiedt elektriciteitsproductie met kolen, 18 mei 2018; Wet verbod op kolen bij elektriciteitsproductie.

• Rijksoverheid, Kabinet: volgende stap in onderzoek naar locaties nieuwe grote kerncentrales, 19 juni 2026.

• RVO, Subsidieregeling grootschalige productie volledig hernieuwbare waterstof via elektrolyse (OWE), geraadpleegd juli 2026.

• Rijksoverheid, Waterstof: subsidies en aanleg van het landelijke transportnet voor waterstof, geraadpleegd juli 2026.

• République française, Stratégie nationale pour le développement de l’hydrogène décarboné, april 2025.

• NaTran, Corridor franco-belge en DHUNE: ontwikkeling van waterstoftransport rond Duinkerke en koppeling met België en het Europese netwerk, geraadpleegd juli 2026.

• Europese Commissie en EUR-Lex, Gedelegeerde Verordening (EU) 2025/2359 van 8 juli 2025 over de methodiek voor broeikasgasreductie van koolstofarme brandstoffen.

• Rijksoverheid, Nederland maakt ambitie wind op zee bekend: 70 gigawatt in 2050, 16 september 2022.

• Lion Hirth, The Market Value of Variable Renewables: The Effect of Solar Wind Power Variability on their Relative Price, Energy Economics 38 (2013), 218-236.