



New
Energy
Coalition

Drivers of Change

> Whitepaper



6 OKT

GRONINGEN

2025

**De Noordzee in zwaar weer:
wat staat er op het spel voor
de energietransitie en Noord
Nederland?**

Een reflectie op de bijdrage van de Noordzee aan
een nieuw energieperspectief voor Noord-
Nederland: wat zijn de kansen en uitdagingen?

Auteur: Rob van Zoelen



Key take-aways:

- Noord-Nederland heeft een nieuw perspectief om ook voor duurzame energie dé energieregio te blijven.
- Eemshaven is de ideale locatie om grote hoeveelheden energie aan te land, maar een holistische blik en visie is nodig om ruimtelijke en infrastructurele uitdagingen te overbruggen.
- De uitrol van wind op zee en elektrificering knelt. Uitrol van grootschalige elektrolyse aan de kust is urgent om een afremmende vicieuze cirkel van de Noord-West Europese energietransitie te voorkomen.
- Grootschalige aanlanding van wind op zee kan alleen wanneer kustregio's, in dit geval Noord-Nederland, meeprofiteren. In Noord-Nederland ligt een solide basis om dit tot een succesverhaal te maken.

Noord-Nederland is sinds eeuwen al een belangrijke energieregio. Het begon met de winning van veen en werd opgeschaald toen de gasbel in Groningen werd ontdekt in 1959, wat nog steeds geldt als één van de grootste gasvondsten ter wereld. Doordat er aardbevingsschade ontstond, waarna de lokale bevolking structureel niet gehoord is moest dit gasveld vervroegd sluiten en is er behoefte aan nieuw maatschappelijk en economisch perspectief.

Dit perspectief is nieuwe, hernieuwbare energie, waarvoor er strategische kansen liggen in Noord-Nederland door de ligging aan de Noordzee, een zeehaven met relatief veel ruimte, goede mogelijkheden qua elektriciteits- en gasinfrastructuur en bovenal een regionaal cluster van bedrijven, kennisinstellingen en professionals met energiekennis en vaardigheden. Zolang dit perspectief, in tegenstelling tot de aardgasgeschiedenis¹, dienend is aan de lokale bevolking, regionale brede welvaart en de natuur zijn de mogelijkheden eindeloos.

Wind op zee heeft een belangrijke rol binnen deze opgave. Europa wil haar energieonafhankelijkheid vergroten en verduurzamen en daarvoor zijn er drie grootste kansen: de zon in Zuid-Europa, biomassa in de Baltische staten en windenergie op de Noordzee. Nederland ligt strategisch naast deze laatste bron en zal naar verwachting rond 50% van haar toekomstige elektriciteit van de Noordzee halen. Dit terwijl de inzet van elektriciteit als energiedrager tot wel 50% of meer van het Nederlandse energiesysteem zal gaan vertegenwoordigen, waar dit nu slechts 20% is. Om een nieuw perspectief voor Noord-Nederland te bieden is in het Nij Begun plan overeengekomen dat minimaal 1/3 van de nog aan te leggen wind op zee zal aanlanden in Groningen, zolang dit inpasbaar is. Hiermee kan Noord-Nederland de energieregio van morgen worden, en de aanwezigheid van energie biedt volop kansen voor nieuwe economische activiteiten in de regio welke bij kunnen gaan dragen aan het nieuwe perspectief. Dit is verder gespecificeerd in Nieuwe Energie Voor Groningen (NEvG): een 6 punten plan vanuit de regio zelf. Maar hoe staat het ervoor met hernieuwbare energie van de Noordzee? Wat betekent 1/3 aanlanding precies? En welke kansen biedt dit voor de regio?

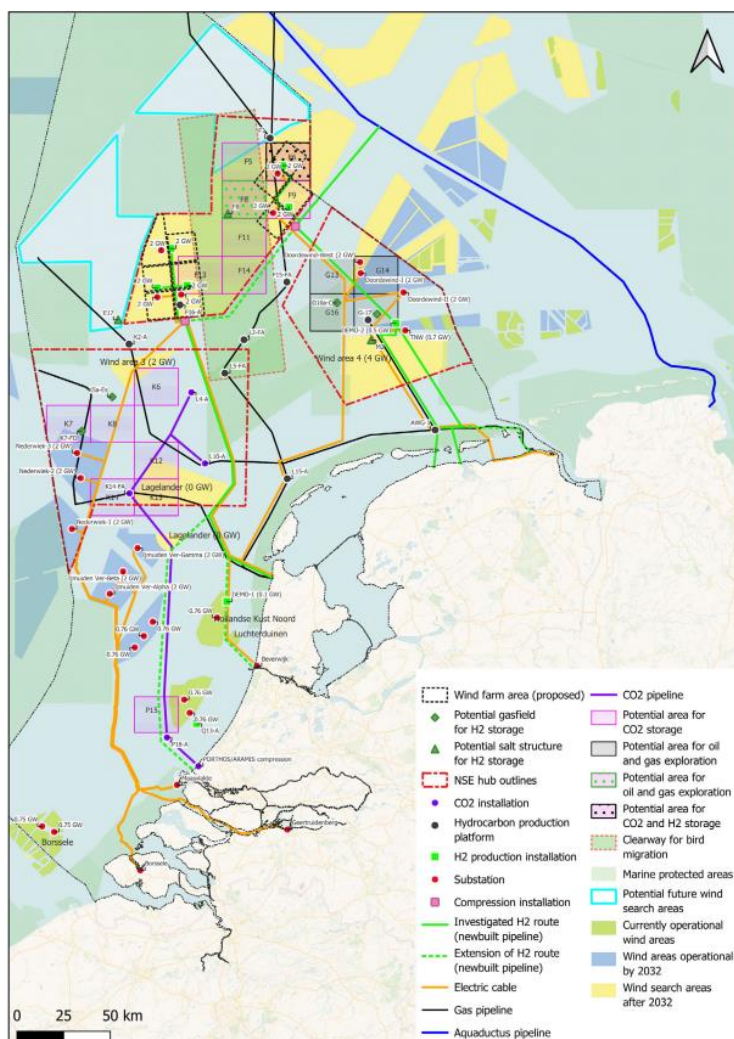
¹ Van de overheidsinkomsten van het Groninger gasveld is uiteindelijk maar 1% bij de Groningers terecht gekomen. Zie: Ereschuld: herstel en perspectief voor Groningen.

De Noordzee

De Noordzee is een van de meest drukbevaren zeeën ter wereld en tegelijkertijd het grootste natuurgebied van Europa. Uit de OSPAR assessments blijkt dat de ecologische staat van de Noordzee slecht is. Daarom zijn de Noordzeelanden gecommitteerd om per 2030 30% van hun zee effectief te beschermen en heeft Nederland in het Noordzeeakkoord afgesproken om 15% te beschermen tegen bodem beroerende visserij. Daarnaast biedt de Noordzee met haar stabiele winden en ondiepe wateren een gigantische potentie voor offshore wind, dicht bij een aantal van de grootste industriële clusters van Europa.² NSEC heeft voor 2050 een doel gesteld van minimaal 300 GW offshore wind op de Noordzee. Daarnaast wordt op de Noordzee een hoeveelheid aardgas gewonnen gelijk aan 40% van de Europese vraag en biedt dit gebied grote potentie voor CO₂ opslag in lege gasvelden. De EU heeft de ambitie om 450 ton CO₂ per jaar af te vangen en op te slaan in 2050, waarvan het grootste deel waarschijnlijk onder de Noordzee zal moeten gebeuren. Al met al een hoop **grote ambities die alleen te bereiken zijn door internationaal te coördineren en interdisciplinair samen te werken tussen sectoren.**

Sinds 2017 werkt New Energy Coalition samen met de industrie, overheid en kennispartijen binnen het North Sea Energy programma om uit te kristalliseren hoe een geïntegreerd energiesysteem op de Noordzee eruit kan komen te zien, in samenhang met alle andere gebruikers en doelen op de Noordzee. Door alle informatie uit energiescenario's (II3050), overheidsplannen (e.g. pWoZ, PAWOZ, VAWOZ, DEMO-I&II etc.) en projectplannen (Porthos, Aramis) samen te voegen zijn twee ontwikkelpaden geschetst richting 2050. Daarnaast worden deze ontwikkelpaden constant geüpdatet met de laatste informatie en inzichten vanuit verschillende kennisdisciplines, denk aan ecologie, economie, sociaal, regelgevende en veiligheidspectieven. Eén ontwikkelingsperspectief richt op de maximaal beoogde uitrol van offshore energie in het Nederlandse deel van de Noordzee, namelijk 70 GW offshore wind in 2050, en de ander op de minimaal beoogde uitrol van 40 GW. Een voorbeeld van het 70 GW 2050 scenario is te zien in Figuur 1. Inmiddels zijn de Nederlandse ambities voor 2040 van 50 GW naar 30-40 GW bijgesteld. De toekomst zal moeten uitwijzen welke ambitie voor 2050 nagestreefd zal worden.

² Denk aan: Rotterdam, Antwerpen, Ruhrgebied, Teeside en Humberside.

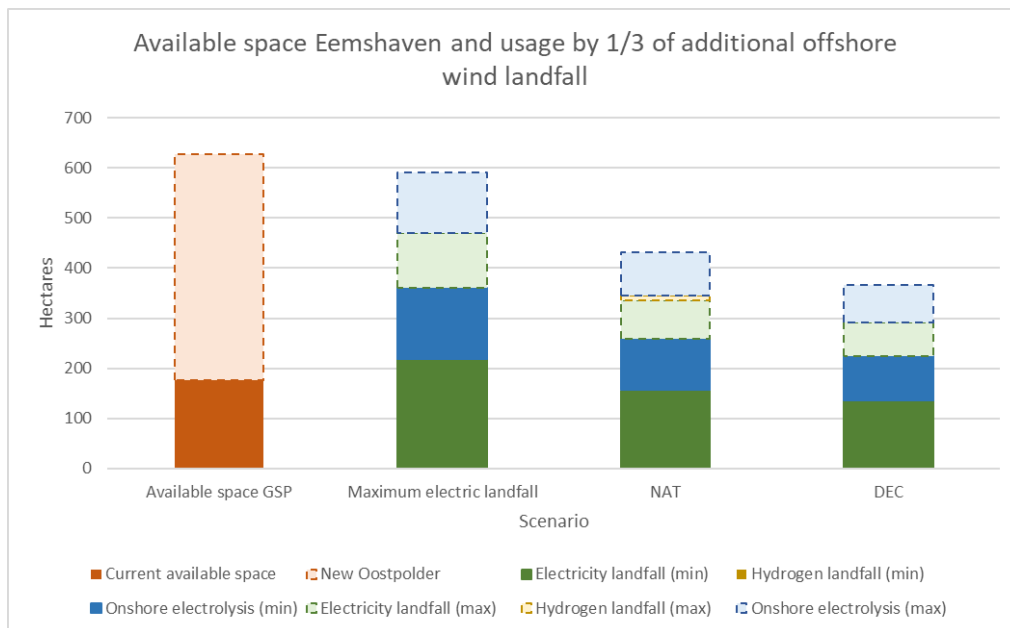


Figuur 1: Visie voor de Noordzee in 2050 met drie offshore hubs onder het NAT scenario met nieuwe infrastructuur, voor details en andere scenario's zie [het volledige rapport](#)

Deze scenario's geven een bruikbaar handvat om in te schatten wat de 1/3 aanlanding van offshore wind vraagt aan infrastructuur, mogelijke routes van kabels en pijpleidingen en de benodigde ruimte voor aanlanding zelf. In het 70 GW scenario zou 22 GW in Groningen moeten aanlanden om 1/3 te bewerkstelligen. Stel, dit zou volledig elektrisch aangesloten worden en 50% zou onshore omgezet worden naar waterstof,³ dan zou voor zowel de elektrische infrastructuur als de elektrolyzers tussen de 360 en 590 hectare aan ruimte benodigd zijn. Ondanks dat in Eemshaven nog relatief veel ruimte beschikbaar is t.o.v. andere havens, zou een dermate groot ruimtegebruik voor aanlanding alleen wel erg ingrijpend zijn. Zeker gezien alle andere geplande industriële en energie gerelateerde activiteiten, zoals de constructie en onderhoud van windmolens, blauwe waterstof productie, CO₂ injectie, batterijen, etc. Het is dus geen onoverkomelijk issue, maar wel een uitdaging waarmee rekening gehouden moet worden. Bijvoorbeeld door een deel van deze aanlanding in de vorm van waterstof plaats te laten vinden, gezien aanlanding van waterstof ongeveer 8 keer minder ruimte vraagt dan elektriciteit, en daarnaast de elektrolyse dan offshore plaatsvindt in plaats van in de haven. In de NAT en DEC scenario's wordt respectievelijk 19.1 en 7.6 GW

³ Dit is een puur fictieve inschatting, maar dit zou in het NAT scenario neerkomen op 11GW onshore elektrolyse in Eemshaven, wat aardig overeenkomt met de de plannen in de CES die op tellen tot rond de ~12GW.

offshore waterstof productie verondersteld, waardoor het onshore ruimtegebruik van 1/3 aanlanding duidelijk afneemt.



Figuur 2: Geschatte beschikbare en benodigde ruimte in Eemshaven voor 1/3^e wind op zee aanlanding in 2050, op basis van NSE5 scenario's, NSE4 aannames rondom ruimtegebruik en NEVG Q&A over beschikbare ruimte.

Naast dat offshore elektrolyse systeemkostenvoordelen brengt, gezien de hoge kosten van het offshore elektriciteitsnetwerk,⁴ is het dus ook een essentieel onderdeel om aanlanding van zulke grote hoeveelheden energie in de kustregio's ruimtelijk inpasbaar te houden. Als het minimale offshore wind ontwikkelpad gevolgd zou worden kan 1/3 aanlanding enkel in elektrische vorm wellicht nog overwogen en onderzocht worden, maar bij grotere uitrol lijkt offshore elektrolyse een voorwaarde om 1/3 aanlanding in Groningen te bewerkstelligen. Ondanks dat dit geen korte termijn issue betreft, is het wel belangrijk er nu al rekening mee te houden dat offshore elektrolyse tijdig beschikbaar is, waarvoor nog een hoop (tijdsintensieve) ontwikkelstappen doorlopen moeten worden. In het volgende hoofdstuk zal gefocust worden op de grootste korte termijn bottleneck voor grootschalige aanlanding.

Een kruispunt in de (offshore) energietransitie

Het is de complexiteit van aan elkaar gerelateerde, interdisciplinaire uitdagingen die moeten worden overwonnen om de offshore (en daarmee ook de onshore) energietransitie realiteit te maken denk aan: natuur, defensie, regelgeving, stakeholders, ruimte, etc. Hier kunnen, en zijn boekwerken over geschreven. Echter is er één uitdaging die in het bijzonder belicht moet worden, omdat deze haaks staat op de ervaringen en successen van afgelopen jaren. Want na een lange aanloopperiode was de Nederlandse uitrol van wind op zee zeer succesvol in de afgelopen 5-7 jaar. Er is 4.7 GW volgens budget en planning gerealiseerd, waarvan de laatste windparken zelfs zonder subsidie.

⁴ Zie [NSE5 systeemanalyse](#) voor impact offshore waterstof op maatschappelijke kosten en [NSE5 business case analyse](#) voor een inschatting van de kosten van het offshore elektriciteitsnet.

De schijn bedriegt dat we dit zomaar kunnen doortrekken naar 21 GW in 2033 en de nog hogere ambities voor daarna. Naast de gestegen materiaalkosten en druk op de toeleveringsketen zijn we op een kruispunt in de energietransitie: het is nu niet simpel meer grijze elektriciteit voor groene elektriciteit vervangen, maar daarnaast ook grijze moleculen (zoals aardgas en olie) voor groene stroom. Dit kan direct door elektrificatie of indirect middels groene waterstof of haar derivaten. Dit betekent dat het vanaf nu belangrijk wordt om de toename van aanbod van groene stroom gelijk te laten lopen met de vraag, en hier loopt het momenteel spaak. De elektrificatie van o.a. de industrie gaat minder snel dan gehoopt, o.a. door netcongestie problematiek. Hierdoor loopt de vraag achter op het uitrolpad van de 21 GW offshore wind en zien we steeds minder biedingen op tenders en meer partijen die aangeven af te haken.

Daarnaast zien we steeds meer momenten dat de opwek van zon en wind de elektriciteitsvraag overschrijdt, waardoor er meer uren met gratis en negatieve elektriciteitsprijzen ontstaan. In 2019 gebeurde dit voor het eerst, in 2022 gebeurde dit voor 111 uren in het jaar en in 2024 waren dit al 600 uren. Hoe meer zon en wind in het systeem komt, des te lager de waarde (en opbrengsten) van de elektriciteit die deze installaties produceren, omdat ze dit allemaal op hetzelfde moment doen.⁵ Er is dus ook een afgestemde ontwikkeling van flexibele elektriciteitsvraag nodig, welke momenteel ook achter loopt op het aanbod. Demand response⁶ en batterijen kunnen dit oplossen, maar vormen geen extra vraag naar elektriciteit.

Grootschalige elektrolyse in de kustgebieden vormt wel deze extra vraag, welke ook nog (deels) flexibel is. Bovendien hoeft elektrolyse niet afhankelijk te zijn van nieuwe netcapaciteit, maar kan het, wanneer de juiste locatie gekozen wordt, juist de druk op het elektriciteitsnet verlagen. Het is echter spijtig om te constateren dat door inflatie en hogere kosten dan een aantal jaar geleden verwacht, er vooralsnog slechts twee investeringsbeslissingen zijn genomen voor een elektrolyser groter dan 100 MW in Nederland. Wellicht komen daar binnenkort een aantal bij door de toekenning van de 2^e ronde OWE subsidies, waar vier elektrolyseprojecten aan de kust afgelopen zomer subsidie voor toegekend hebben gekregen. Echter blijft de uitrol van elektrolyse ver achterlopen op de ambities voor 3.5-4 GW in 2030 in het Klimaatakkoord.

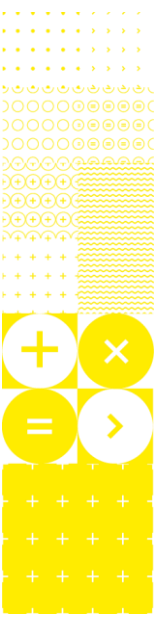
Het is cruciaal om directe elektrificatie en uitrol van elektrolyse te versnellen. Zoals het nu lijkt zullen op aanzienlijk korte termijn windparken op zee niet meer zonder subsidie vergunt kunnen worden. Inmiddels heeft de overheid voor 2026 1 miljard subsidie beschikbaar gesteld en is ze ook bezig om een Contracts for Difference (CfD) regeling voor te bereiden die vanaf 2027 zou moeten ingaan. Op zich is dit begrijpelijk om tijdelijk opnieuw de onrendabele top te dichten en CfDs zijn daarvoor een effectieve methode. Echter kan gesubsidieerde elektriciteit niet gebruikt worden om RFNBO gecertificeerde groene waterstof te produceren.⁷ Zonder additionele, subsidieloze, duurzame elektriciteit wordt het alleen maar lastiger om grootschalige elektrolyse verder van de grond te krijgen en verslechtert de situatie verder in een neerwaartse spiraal: de benodigde subsidie intensiteit voor windparken wordt groter, terwijl dit inmiddels een volwassen technologie is, en uiteindelijk blijken de – inmiddels omlaag gestelde – doelen ook onhaalbaar.

De energietransitie in Noordwest-Europa staat op een kruispunt en het is duidelijk welke afslag genomen moet worden: snel inzetten op meer grootschalige elektrolyse aan de kust.

⁵ Zie [NSE5 business case analyse](#) voor een kwantificatie van deze effecten.

⁶ Demand response, of vraagsturing, is het tijdelijk aanpassen van het elektriciteitsverbruik door consumenten en bedrijven om het elektriciteitsnet stabiel te houden.

⁷ [RED III delegated act](#) RFNBO's artikel 5b.



Afhankelijk van de vaart die gemaakt kan worden⁸ kan onnodig hoge subsidiëring en/of vertraging van offshore wind voorkomen worden. Dit is de grootste bottleneck die zo snel mogelijk beslecht moet worden, anders is er überhaupt geen sprake van grootschalige aanlanding.

De bijdrage van grootschalige energieaanlanding aan de regio

Grootschalige energieaanlanding komt niet zonder offers of uitdagingen: UNESCO gebied De Wadden moet doorkruist worden, uitbreiding van Groningen Seaports met de Nieuwe Oostpolder is nodig en hoogspanningsinfrastructuur moet worden uitgebreid, zoals een nieuwe 380 kV verbinding tussen Viervelaten en Ems. Waarom zouden we ons als Noorderlingen weer voor dit karretje laten spannen? Het is evident dat deze kans alleen kan worden benut wanneer de regio erachter staat.

Voor veel van deze uitdagingen is reeds nagedacht over manieren hoe hier mee om te gaan. Zo is het voor het doorkruisen van de Wadden belangrijk om middels een corridor zoveel mogelijk infrastructuur in één keer aan te leggen en waar mogelijk en wenselijk infrastructuur te hergebruiken, zodat de natuur zo min mogelijk verstoord wordt. Daarnaast worden binnen PAWOZ budgetten beschikbaar gesteld voor natuurversterking. Eemshaven+ is een initiatief om inwoners van Het Hogeland mee te laten denken over de toekomstige ruimtelijke inpassing van de nieuwe infrastructuur. En zo zijn er meer initiatieven te noemen, zoals bijvoorbeeld een regionaal (rest-)warmtenet en de Waterstof Campus.

Grootschalige energieaanlanding levert grote kansen voor nieuwe economische activiteit en werkgelegenheid. Maar dit is niet voldoende. Bij de exploitatie van het Groninger gasveld zagen we ook grote maatschappelijke impact, zoals toenemende industrie, werkgelegenheid, het opbouwen van de verzorgingsstaat en directe vooruitgang voor burgers (denk aan: gemakkelijker kunnen koken en vanaf toen konden alle ruimten in de woning worden verwarmd door goedkope energietoegankelijkheid). Echter profiteerde de regio niet in gelijke mate mee, vindt hier momenteel de grootste energiearmoede van Nederland plaats en werd de lokale bevolking structureel niet gehoord toen schade door aardbevingen ontstond.

Dit moet dus anders. De bijdrage aan de regio moet integraal en structureel gemonitord worden. Hier zijn inmiddels vele methodieken voor, denk aan de Sustainable Development Goals, OECD Better Life Index en het Doughnut Economics Model, etc. De benadering die binnen Nij Begun wordt gekozen is die van Brede Welvaart. Meten en monitoren is één, maar hoe maak je de regionale bijdrage integraal onderdeel van besluitvorming binnen concrete projecten of beleidsvoorstellen die in de toekomst ter sprake zullen komen? Zoals bijvoorbeeld het gebruik van industriële restwarmte in een warmtenet voor de Provincie, de plannen die Eemshaven+ maakt en de impact van nieuwe sectoren die zich kunnen ontwikkelen in de regio, zoals het circulaire chemische cluster in het Chemport ecosysteem? Daarvoor zijn Maatschappelijke Kosten en Baten Analyses (MKBA) wellicht beter geschikt.⁹

Grootschalige energieaanlanding in Noord-Nederland is niet alleen een technische en ecologische opgave, maar ook een kans om de regio economisch en sociaal, strategisch te versterken. In een wereld waarin geopolitieke spanningen toenemen en deglobalisering leidt

⁸ Natuurlijk kent het uitrollen van onshore elektrolyse ook haar uitdagingen en vraagt dit ook om substantiële financiële ondersteuning. Het punt is echter dat deze steun nu of later nodig is, en als deze nu wordt ingezet dit een onnodig verder oplopende steunbehoefte voor wind op zee kan besparen.

⁹ Meer informatie over dit onderwerp in o.a. een [artikel van M. Mulder](#)

tot een herwaardering van zelfvoorzienendheid, is het van cruciaal belang om regionale ketens van essentiële goederen en diensten te ontwikkelen. Denk aan energie, voedsel, grondstoffen, chemie en gezondheidszorg.¹⁰

Noord-Nederland heeft van oudsher sterke sectoren in energie, landbouw, chemie (Chemport Europe) en gezondheidszorg. Door deze sectoren slim te vervlechten ontstaat de mogelijkheid om innovatieve, duurzame, circulaire ketens te bouwen die de afhankelijkheid van kritische materialen¹¹ (uit bijv. China) te verkleinen. Het Nij Begun plan biedt hier een uitstekende kans voor. Daarnaast zullen dergelijke innovaties niet alleen lokaal waarde creëren, maar ook als voorbeeld kunnen dienen voor andere regio's. Dit sluit aan bij de clusterbenadering van Porter, waarin regionale specialisatie, samenwerking en kennisdeling leiden tot internationale concurrentiekracht.

Hoe mooi zou het zijn als een aantal van Europa's kritieke producten in Noord-Nederland geproduceerd kunnen worden met bio-based grondstoffen uit de landbouw, chemische omzettingen voor hergebruik, toepassingen in de gezondheidszorg en dat alles gevoed met duurzame windstroom? Dit kan alleen als grote bedrijven en start-ups, onderwijs en talent, maatschappelijke organisaties en betrokken burgers samenwerken. Er zijn al een groot aantal platformen en initiatieven die hier de basis voor leggen.¹² Uiteindelijk is de essentie dat het een verhaal en visie moet zijn waar de Noorderlingen zich in kunnen vinden, welke leuk moet zijn om onderdeel van uit te maken en waardevol om aan bij te dragen.

Noord-Nederland kan zo uitgroeien tot een voorbeeld- en innovatieregio voor duurzame, zelfvoorzienende en veerkrachtige ontwikkeling. Niet alleen als energieregio, maar als koploper voor de nieuwe economie en samenleving van morgen.

¹⁰ Deze sectoren zijn ook sterk vertegenwoordigd binnen de Economische Agenda van Nij Begun

¹¹ Zie de Europese Critical Raw Materials Act (CRMA)

¹² Een aantal al in dit artikel genoemd, zoals NEvG, Chemport Europe, Eemshaven+, de Waterstof Campus, maar het zijn er teveel om allemaal op te noemen, denk ook aan: OWIC, Life Cooperative, Health Data Valley, samenwerkingen voor nieuwe regionale landbouwketens, etc.