

Onderbouwing gebiedsontwikkeling Oostpolder vanuit marktperspectief

1 Aanleiding: Versterking van leefbaarheid Groningen door werkgelegenheid

Voor Groningen is het creëren van een divers aanbod aan nieuwe werkgelegenheid de komende jaren belangrijk. In de traditionele sectoren en in de gaswinning loopt het aantal banen terug. Werk en inkomen zijn een basis voor leefbaarheid. Innovaties rond hernieuwbare energie, industrie en dataopslag kunnen een aanjager zijn voor nieuwe banen, waarbij de provincie de kansen rond clustervorming en campusontwikkeling met scholen en opleidingsinstituten optimaal wil benutten.

De Oostpolder bij de Eemshaven is in beeld voor vestiging van grootschalige innovatieve, duurzame bedrijvigheid zoals waterstof gerelateerde bedrijven, circulaire bedrijven, het cluster rondom windenergie, datacenters, batterijenfabrieken en automotive industrie. Er zijn concrete leads die in de omgeving van de Eemshaven moeten worden gefaciliteerd, en deze ontwikkeling past in Rijks-, provinciaal en gemeentelijk beleid. Voor de Oostpolder hebben de gemeente Het Hogeland en de provincie Groningen daarom gezamenlijk uitgesproken dat zij dit gebied willen ontwikkelen om de vestiging van grootschalige bedrijven uit de hierboven genoemde sectoren mogelijk te maken. Gebrek aan bestemde ruimte, met kenmerken die voldoen aan de vestigingsvoorwaarden van dit type bedrijven, leidt immers mogelijk tot verlies van concrete acquisities of juist tot plotontwikkeling voor individuele klanten. Gezien de omvang van deze opgave benadrukken de gemeente Het Hogeland en de provincie Groningen juist de wens en noodzaak van de integrale aanpak en centrale sturing. Daarbij worden specifieke voorwaarden gesteld aan duurzaamheid, ecologie en biodiversiteit en de ontwikkeling moet 'maatschappelijk verantwoord' plaatsvinden.

Doel en opzet van deze notitie

In het voortraject van de gebiedsontwikkeling Oostpolder zijn meerdere verkenningen gedaan naar de 'marktpotentie' van deze gebiedsontwikkeling. Daarnaast is sprake van voortschrijdende ontwikkelingen in het kader van de energietransitie. Hoofddoel van deze notitie is het beknopt onderbouwen en actualiseren van de nut en noodzaak van de gebiedsontwikkeling Oostpolder en de ruimteclaim van bedrijven en de energietransitie, die we op Oostpolder een plek willen geven.

In deze notitie gaan we in op context van de transitieopgaven voor de gebiedsontwikkeling Oostpolder (§2) de ruimtevraag van bedrijvigheid naar Oostpolder (§3) en nut en noodzaak rondom ontwikkeling van Oostpolder (§4). We sluiten af met randvoorwaarden voor ontwikkeling van Oostpolder (§5). Voor verdieping en achterliggende cijfers verwijzen we naar de bijlage bij dit rapport.

2 Context: Nederland is 'in transitie'

2.1 Energietransitie in Nederland

Nederland staat voor stevige klimaatopgaven. Het kabinet heeft het klimaatdoel met het Klimaatakkoord aangescherpt. In 2030 moet sprake zijn van tenminste 49% CO₂-reductie ten opzichte van 1990 volgens de klimaatwet. In het Regeerakkoord is dit verhoogd naar 55%. Verder moet Nederland in 2050 o.a. 95% minder broeikasgassen uitstoten vergeleken met 1990. Onderdeel van de oplossing is de ambitie om in 2030 minimaal 70% van de elektriciteit in Nederland op te wekken uit hernieuwbare energiebronnen zoals windturbines (op zee en op land) en zonnepanelen. In 2050 wil Nederland geen fossiele brandstoffen meer gebruiken. Ook groene waterstof wordt door het Rijk gezien als belangrijk onderdeel van de energietransitie, vooral voor het verduurzamen van de industrie en als vervanger van aardgas. De overschakeling van fossiele brandstoffen naar hernieuwbare energie betekent dat grootschalige windparken op de Noordzee worden gerealiseerd, bijvoorbeeld een cluster van parken ten noorden van de Waddeneilanden. De Eemshaven is nadrukkelijk in beeld als aanlandingsplek voor de opgewekte stroom en de productie van waterstof. Daardoor ontstaat vraag naar fysieke uitbreidingsruimte vanwege de nieuwe activiteiten rond deze aanlanding. Op lokaal niveau leidt dit tot vraagstukken over de ruimtelijke kwaliteit en leefbaarheid; deze vragen moeten integraal worden meegenomen.

Groningen kan stevig bijdragen aan de energietransitie

Groningen kan een belangrijke rol spelen in het verduurzamen van (Noord-)Nederland¹. In de Eemshaven komt vanaf 2031 veel elektriciteit (minimaal 4,7 GW, op middellange termijn tot 8,7 GW en op lange termijn zelfs perspectief tot 12 GW) aan land, afkomstig van grootschalige windparken in de Noordzee (bron: Programma Aansluiting Wind op Zee – Eemshaven²). Deze groene elektriciteit kan deels (circa 2GW) via het hoogspanningsnet vanuit Eemshaven naar andere delen van Nederland worden vervoerd. Ook kan de elektriciteit worden gebruikt om waterstof te produceren.

Energietransitie en bijbehorende bedrijvigheid kent een forse ruimtevraag

Om de elektriciteit vanuit de windparken op zee te ontsluiten via het hoogspanningsnet en om waterstof te produceren met deze elektriciteit is veel ruimte nodig. De provincie Groningen en gemeente Het Hogeland hebben hiervoor Oostpolder als vestigingsplaats aangemerkt vanwege de nabijheid tot het aanlandingspunt van wind op zee en omdat hier (in potentie) voldoende ruimte beschikbaar is. Bovendien zijn er aanvullend kansen om XXL-bedrijvigheid te huisvesten, die synergievoordelen kunnen halen uit vestiging nabij andere grootschalige bedrijven, deze grootschalige energie-aanlanding en beschikbaarheid van grote hoeveelheden elektriciteit. Deze bedrijven kunnen bijdragen aan de brede welvaart in (Noord-)Groningen door werkgelegenheid op te leveren in sectoren die passen bij het profiel van de provincie Groningen.

¹ In december 2020 hebben Enexis, provincie Groningen, Groningen Seaports en TenneT een convenant ondertekend waarin de partijen afspreken samen te werken om de verduurzamingsambities van het Industriecluster Noord-Nederland te faciliteren. Uitgangspunt voor dit convenant is de door de Industrietafel Noord-Nederland aangeleverde vermogensvraag uit de Cluster Energiestrategie (CES) tot 2030, met een doorkijk tot 2050.

² Het Programma Aansluiting Wind op Zee (PAWOZ) – Eemshaven onderzoekt welke routes er mogelijk zijn om op zee opgewekte windenergie aan te sluiten in Eemshaven. Er is door de Minister voor Klimaat en Energie een Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) opgesteld. De NRD is het onderzoeksplan van het programma en omschrijft o.a. de potentiële routes die onderzocht worden. Na het Bestuurlijk Overleg Waddengebied van 8 december 2022 zal de Minister voor Klimaat en Energie de NRD voor PAWOZ – Eemshaven vast kunnen stellen. Naar verwachting zal dit begin 2023 plaatsvinden.

WATERSTOF BELANGRIJKE PIJLER VOOR ENERGIEOPSLAG

De provincie Groningen zet fors in op waterstof als grote nieuwe energiedrager. De provincie is onderdeel van de European Clean Hydrogen Alliance. Groningen heeft binnen Nederland een sterke positie op de (toekomstige) waterstofmarkt. De bestaande ondergrondse infrastructuur ten behoeve van gasopslag en -vervoer kan relatief makkelijk omgebouwd worden om waterstof op te slaan en te vervoeren. Hier moet ook nieuwe infrastructuur voor worden aangelegd. Via het hoogspanningsnet kan circa 2 GW van de opgewekte energie die aanlandt op de Oostpolder worden ontsloten. De overige 2,7 GW (van de eerste 4,7 GW die aan land komt) moet ter plekke worden gebruikt of opgeslagen of worden ontsloten. Door de elektriciteit te 'gebruiken' worden arbeidsplaatsen gecreëerd. Opslag kan tijdelijk maar heeft weinig toegevoegde waarde. Met het produceren van waterstof op of rondom de Eemshaven kan het transportvraagstuk rondom aanlanding van energie worden opgelost. Ook kan waterstof dienen als vervanger van aardgas voor industriële processen. Waterstof kan dus worden ingezet om de industrie te verduurzamen, bijvoorbeeld in de vijf industriële clusters die worden benoemd in het Klimaatakkoord. Noord-Nederland, met als zwaartepunt Eemshaven-Delfzijl, is een van deze clusters.

2.2 Data-transitie in Nederland

Een tweede transitie betreft ontwikkelingen in datagebruik en -opslag. Het datagebruik groeit exponentieel. Met de invoering van nieuwe internettoepassingen (o.a. AI, IOT, VR) en het 5G-netwerk, waardoor de snelheid van datatransporten toeneemt, stijgt de vraag nog eens extra snel.

Datacenters bieden oplossing

Centrale opslag/verwerking van de groeiende hoeveelheden data in gecontroleerde ruimtes (datacenters) heeft duurzame voordelen. Bedrijven kiezen voor datacenters vanuit het oogpunt van betrouwbaarheid, energie-efficiëntie, kostenbesparing, schaalbaarheid (makkelijk uit te breiden) en riskmanagement (door datacenter in te zetten voor continuïteit bij uitval van eigen servers). Belangrijk punt bij de ontwikkeling van datacenters is controle over de data: afscherming en cyber security. Vestiging van datacenters in Nederland (of Europa) helpt hierbij.

Groningen kan bijdragen aan de huisvesting datacenters

De algemene verwachting voor hyperscale datacenters is dat de wereldwijde markt de komende jaren fors blijft groeien. In [onderzoek](#) van het ING Economisch Bureau wordt de verwachting uitgesproken dat de wereldwijde digitale datastromen in 2030 een factor 20 groter zijn dan in 2018. In [onderzoek](#) van Cisco wordt uitgesproken dat de wereldwijde markt voor hyperscale datacenters met 13% per jaar groeit; ongeveer 60 hyperscale datacenters per jaar. Met het oog op strengere Europese regel- en wetgeving rondom gebruik en opslag van data (bijvoorbeeld [GDPR](#)) en meer publiek belang voor de fysieke opslag-/verwerkingslocatie van persoonlijke data is het aannemelijk dat datacenters voor de Europese markt ook in Europa worden gerealiseerd. Het Rijk wenst de hyperscale markt te reguleren middels een Algemene Maatregel van Bestuur. Op dit moment kunnen er als gevolg hiervan alleen in de gemeenten Holland Kroon en Het Hogeland hyperscale datacenters vergund worden.

3 Ruimte vraag Oostpolder

De ruimte vraag naar Oostpolder bestaat uit twee componenten: (1) ruimte vraag vanuit energie infrastructuur en (2) ruimte vraag vanuit grootschalige bedrijven die gebruik maken van de beschikbare elektriciteit en ruimte, waaronder hyperscale datacenters. Hieronder behandelen we beide onderdelen van de ruimte vraag. Hierbij houden we rekening met het beoogde profiel voor Oostpolder zoals omschreven in het eind 2022 vastgestelde Koersdocument Omgevingsvisie en de Omgevingsvisie van gemeente Het Hogeland: automotive, batterijen, hyperscale datacenters en groene energie. Automotive is volgens [onderzoek](#) van BCI als sector beperkt kansrijk voor Oostpolder en nemen we daarom niet mee.

3.1 Ruimte vraag infrastructuur groene energie

Ruimte vraag infrastructuur elektriciteitsnet

Er zijn converterstations, nieuwe hoogspanningsstations en kabeltracés voor hoogspanningsverbindingen nodig om de aanlanding van elektriciteit afkomstig van wind op zee in de Eemshaven mogelijk te maken en aan te sluiten op het bestaande net. Hierbij gaan we uit van aanlanding met gelijkstroom. Hier is volgens TenneT 40 tot 50 hectare oppervlakte voor nodig. Omwille van efficiënt ruimtegebruik en efficiënte bedrijfsvoering heeft het de voorkeur van TenneT om de benodigde energie infrastructuur zoveel mogelijk te bundelen en clusteren op één locatie. TenneT en de provincie Groningen onderzoeken gezamenlijk een aantal locaties op mate van geschiktheid en wenselijkheid. Dit gebeurt aan de hand van een gezamenlijke set van eisen en voorkeuren. Plaatsing van de energie infrastructuur op de Oostpolder is één van de opties.

Ruimte vraag waterstoffabriek(en)

Het produceren van waterstof kan op Oostpolder een belangrijke oplossing vormen voor het ontsluiten van de overige elektriciteit (circa 2,7 GW in 2031) afkomstig van wind op zee. Met elektriciteit kan via een elektrolyse-proces groene waterstof worden geproduceerd. Dit kan vervolgens worden ontsloten via – voor waterstof geschikt gemaakte – pijpleidingen of via vervoer over land.

Volgens recent [onderzoek](#) van het Institute for Sustainable Process Technology (ISPT) is per GW elektrolysevermogen circa 10 hectare ruimte voor een waterstoffabriek nodig. De beoogde [waterstoffabriek](#) van Shell op de Tweede Maasvlakte heeft een omgerekende ruimtebeslag van circa 20 hectare per GW elektrolysecapaciteit. We rekenen op basis van deze twee bronnen met een bandbreedte van 10 tot 20 hectare per GW elektrolysecapaciteit voor grootschalige waterstoffabrieken. Volgens deze bandbreedte is er op de Oostpolder in 2031 vraag naar circa 27 tot 54 hectare waterstoffabriek, in de periode daarna is er in totaal vraag naar circa 67 tot maximaal 134 hectare waterstoffabriek. Als er vanuit wind op zee de totale elektriciteitsopwekking 12 GW wordt gehaald dan is er vraag naar circa 100 tot 200 hectare waterstoffabriek op de Oostpolder. Hierbij merken we op dat de technologie rondom grootschalige productie van waterstof nog volop in ontwikkeling is. De beschikbaarheid of productie van grote hoeveelheden water van goede kwaliteit is bijvoorbeeld een aanvullende opgave, met een eigen ruimte vraag. Ook kan op lange termijn de directe productie van waterstof op zee mogelijk worden. De ruimte vraag kan daarmee groter (door benodigde extra faciliteiten die onvoorzien zijn) maar ook kleiner uitvallen (doordat de technologie en het daarmee gepaarde ruimtegebruik efficiënter worden benut).

3.2 Ruimtevrage grootschalige bedrijven

Batterij-industrie

De wereldwijde batterij-industrie is momenteel grotendeels gericht op het produceren van batterijen voor elektrische voertuigen. De voorraad elektrische auto's groeit fors, ook in Europa. Tegelijkertijd groeit ook de markt voor vaste batterijen die energie leveren aan bedrijven of huishoudens. De verwachting richting de toekomst is dat deze groei door zal zetten en dat er dus sterk groeiende vraag is naar batterijen. In 2020 had Europa een functionele productiecapaciteit van circa 30 GW, met bestaande plannen voor zo'n extra 160 GW tot 2025 (bron: Electrical Energy Storage, 2020). Zelfs in het meest lage scenario is de verwachting dat er in 2040 meer dan 40 gigafabrieken (circa 600 GW) nodig zijn in Europa.

In Nederland zijn (nog) geen grootschalige batterijfabrieken gevestigd. Wel zijn er enkele bedrijven actief in de batterijensector. Het bedrijf ELEO produceert jaarlijks vanaf 2022 het equivalent aan 0,5 GW aan batterijen vanuit haar fabriek in Helmond. Verder is er een aantal bedrijven in Nederland die werken aan nieuwe batterijtechnieken. Deze bedrijven zitten verspreid over het land en zijn vaak kleinschalig of voeren maar beperkt activiteiten uit in Nederland. In Noord-Nederland zijn ook enkele partijen actief bezig met batterij-technologie zoals MG Energy Systems in Leeuwarden en het Zernike Institute for Advanced Materials te Groningen (zie ook [artikel](#) in het DvHn). Daarnaast onderzoekt batterijenproducent Eurocell het openen van een batterijfabriek in Noord-Nederland (zie ook [artikel](#) in het FD). Het gaat hier om de productie van batterijen die langer mee gaan dan conventionele lithium-ionbatterijen. De batterijen zijn niet specifiek bedoeld voor bijvoorbeeld elektrische voertuigen maar vooral voor bijvoorbeeld stationaire opslag van (opgewekte) elektriciteit. Dit is een belangrijk gegeven voor (Noord-)Nederland omdat batterijbedrijven zich daarmee minder specifiek richten op locaties nabij autofabrieken. Dit biedt kansen voor Noord-Nederland. De beoogde ontwikkeling van (de eerste fase van) de batterijenfabriek betekent volgens Eurocell bijvoorbeeld dat er honderden directe en indirecte banen worden gecreëerd. Volgens het EES-Europe (Electric Energy Storage) worden doorgaans per GW 40 directe banen gecreëerd en 200 indirecte banen (inclusief bouw). Per GW is (volgens plannen voor gigafabrieken voor batterijen in Europa) ongeveer 3 hectare kavel nodig. Gigafabrieken hebben vaak een productiecapaciteit van tientallen GW, een gigafabriek heeft daarmee al snel een ruimtebeslag van 50-100 hectare. We gaan voor Oostpolder uit van één grote of twee kleine(re) gigafabrieken voor batterijen.

Hyperscale datacenters

Wanneer Nederland haar huidige positie op de markt voor hyperscale datacenters houdt (3 v/d wereldwijd 500 vestigingen), betekent dat in de periode t/m 2030 in Nederland een vraag van 6 tot 12 datacenters met een totale metrage van 447.000 m² tot 894.000 m². Omgerekend naar hectares kavel (met een FSI van 0,3) gaat dit om circa 134 tot 268 hectare. Afhankelijk van de methode van koeling is, net als bij waterstoffabrieken, de beschikbaarheid of productie van grote hoeveelheden water een aanvullende opgave. Hierbij gaan we ervan uit dat de digitalisering t/m 2030 op zijn minst lineair doorzet en dat de gemiddelde oppervlakte van hyperscale datacenters gelijk blijft t/m 2030. Hiermee is dit dus een voorzichtige schatting. Als we het marktaandeel van Groningen op de Nederlandse hyperscale datacentermarkt doorrekenen (circa 1/3) dan komen we voor Groningen uit op een bandbreedte voor ruimtevrage vanuit hyperscale datacenters van circa 50 tot 100 hectare voor Groningen.

Elektriciteitsintensieve industrie

Een mogelijke kansrijke doelgroep voor Oostpolder is (nieuwe) ‘elektriciteitsintensieve’ industrie (los van de batterij-industrie die hierboven apart is beschreven); deze doelgroep is breed te definiëren en voor een deel nog ‘in wording’ door innovaties en technische ontwikkelingen. Tegenwoordig maakt veel van de energieintensieve industrie gebruik van gas om bijvoorbeeld processen op gang te brengen. Omdat de leveringszekerheid van gas steeds vaker in twijfel wordt getrokken en steeds meer bedrijven hun bedrijfsprocessen duurzamer inrichten is het aannemelijk dat ook industriële bedrijven onderzoeken of ze over kunnen gaan op elektriciteit als (voornaamste) energiebron voor hun bedrijfsprocessen. Deze (toekomstige) doelgroep is kansrijk op Oostpolder omdat er veel ruimte beschikbaar is en omdat er veel elektriciteit aan land komt nabij de Oostpolder. Dat laatste is vooral een unieke locatiekwaliteit omdat de netcongestie in de rest van Nederland alleen maar toeneemt. In toenemende mate kunnen bedrijven niet aangesloten worden op het elektriciteitsnet. Bedrijven die zich op Oostpolder vestigen kunnen de elektriciteit die nabij de Oostpolder aanlandt direct gebruiken.

Omdat het precieze profiel van elektriciteitsintensieve industrie nog niet bekend is, schatten we ook geen ruimtevraag voor deze doelgroep. In algemeenheid is er in Nederland tot 2030 circa 240 tot 1.335 hectare autonome vraag naar bedrijventerreinen vanuit industriële bedrijven die al in Nederland zijn gevestigd en die doorgroeien (bron: BCI i.o.v. EZK, 2019). Ook vestigen geregeld buitenlandse industriële bedrijven zich in Nederland met locaties van enkele tot tientallen hectares. Het is aannemelijk dat een deel van deze bedrijven de komende jaren steeds meer over (willen/moeten) gaan op elektriciteit; voor de grootschalige bedrijven hieronder met een minimale behoefte van 50 hectare is de Oostpolder dan een aantrekkelijke vestigingsplaats.

3.3 Conclusie ruimtevraag

Een deel van de ruimtevraag op Nederlands/ Europees schaalniveau vanuit bovenstaande doelgroepen kan op de Oostpolder landen. De marktvraag vanuit bovenstaande doelgroepen is erg groot. Oostpolder heeft hiervoor veel ruimte beschikbaar. Bovendien zijn er weinig (tot geen) vergelijkbare plekken in Nederland die deze ruimtevraag kunnen huisvesten, zo blijkt uit onze analyse in de bijlage (onder 2.4). Concurrentie is er vooral vanuit plekken buiten Nederland, met name in Duitsland. Deze locaties concurreren niet zozeer op het vlak van locatievoordelen maar vooral op het gebied van subsidies. In Duitsland worden forse subsidies toegekend aan bedrijven die zich met waterstof en de energietransitie bezighouden. Dit is een belangrijke troef in de concurrentie met de Oostpolder.

De Oostpolder heeft vijf uitzonderlijke locatiekwaliteiten in Nederland:

- Veel ruimte; meerdere honderden hectares bedrijventerrein om uit te geven en de mogelijkheid grote kavels aan individuele bedrijven uit te geven;
- Beschikbaarheid en groeiende beschikbaarheid van enorme elektriciteitstoevoer vanuit wind op zee;
- Aanwezigheid van ruimte voor nog 2GW op het elektriciteitsnet, zowel voor afname als teruglevering van energie;
- Multimodale bereikbaarheid door nabijheid van de Eemshaven, die voor ‘productiebedrijven’ mogelijk een extra locatievoordeel vormt;

- Mogelijke synergievoordelen met andere grootschalige bedrijven (bijv. reststoffenuitwisseling, gezamenlijke productie van zoetwater, gezamenlijke innovatie en aantrekkelijkheid vanuit één profiel van het gebied).

Aanvullend hierop kan Oostpolder zich nog onderscheiden met de aanwezigheid van een bio-based industriecluster in Delfzijl, de mogelijkheden samen te werken met het Zernike instituut voor bijvoorbeeld specialistische opleidingen op het gebied van batterijtechnologie en de aanwezigheid van bestaande datacenters.

Er zijn slechts enkele grootschalige (XXL) partijen nodig om de beoogde ontwikkeling van Oostpolder op te vullen; in de eindsituatie zijn vier tot acht bedrijven van tenminste 50 hectare voorzien. Voorgaande onderzoeken hebben de marktvraag naar ruimte op de Oostpolder onderbouwd en zijn er meerdere concrete leads voor uitgifte van gronden aan grootschalige partijen. De locatiekwaliteiten van Oostpolder zijn uitzonderlijk goed. De vrijwel unieke combinatie van de beschikbaarheid van hele grote kavels, de zekerheid een energieaansluiting te kunnen bieden voor (veel) elektriciteit, de ligging nabij een diepzeehaven en mogelijke synergievoordelen met andere grootschalige bedrijven geven goede kansen. De Oostpolder heeft hiermee goede papieren om een aanzienlijke vraag vanuit bovenstaande kansrijke sectoren aan te trekken. Hierdoor is vestiging van partijen (grootschalige partijen die van concrete interesse overgaan op koop) aannemelijk maar niet gegarandeerd. Daarbij wordt met elk bedrijf dat zich committeert aan de Oostpolder de kans dat de volgende geïnteresseerde partij zich wil vestigen op het terrein groter. Voor gerelateerde (grootschalige) bedrijven kan vestiging nabij elkaar (grote) synergievoordelen opleveren. Denk aan uitwisseling van kennis, (deel)producten, restproducten en randvoorwaardelijke faciliteiten voor bedrijfsprocessen. Ook kunnen partijen zich laten leiden door het gevoel niet de boot te willen missen, omdat het aantal (zeer) grote kavels op Oostpolder uiteindelijk beperkt is. Bij elke partij dat zich committeert aan Oostpolder wordt het profiel van het terrein duidelijker. Daartegenover staat dat de markt voor dit type bedrijf erg veranderlijk is. Het kan veel tijd en moeite kosten om de juiste partijen aan te trekken en definitief aan Oostpolder te binden. Lukt het niet om een grote partij definitief aan Oostpolder te binden dan valt er ook meteen veel ruimtevraag weg.

Kortom: ruimtevraag vanuit de markt naar de bedrijvenlocatie Oostpolder is in potentie meer dan groot genoeg om het terrein te kunnen vullen. Zie tabel hieronder voor een realistische schatting van de ruimtevraag naar kavels op Oostpolder op basis van bovenstaande doelgroepen.

Tabel 1: Inschatting ruimtevraag per kansrijke doelgroep Oostpolder

Type ruimtevraag	Doelgroep	Schatting ruimtevraag
Ruimtevaart energie infrastructuur	Infrastructuur elektriciteitsnet	Circa 50 hectare
	Waterstoffabriek(en)	Circa 100 tot 200 hectare
Ruimtevaart grootschalige bedrijven	Batterij-industrie	Circa 100 tot 200 hectare
	Hyperscale datacenters	Circa 50 tot 100 hectare
	Elektriciteitsintensieve industrie	Onbekend
Totale geschatte ruimtevraag		300 tot 550 hectare

4 Nut en noodzaak Oostpolder

4.1 Strategisch nut en noodzaak van de ontwikkeling van Oostpolder is meerledig

De strategische nut en noodzaak van ontwikkeling van Oostpolder voor Nederland en Groningen is meerledig. We destilleren vier argumenten, gerangschikt op mate van belang voor Nederland en Groningen:

1. Het ontwikkelen van Oostpolder biedt ruimte aan (zeer) grootschalige bedrijven waarvoor weinig geschikte plekken beschikbaar zijn in Groningen en Nederland. Deze bedrijven nemen toegevoegde waarde, innovatiecapaciteit en werkgelegenheid met zich mee. Deze werkgelegenheid verschilt wel sterk per sector. Zo is bij een batterijfabriek veel meer werkgelegenheid gemoeid dan bij een hyperscale datacenter. Om deze reden is het verstandig te sturen op een goede mix van bedrijven uit de verschillende kansrijke doelgroepen. De ontwikkeling van Oostpolder zal zowel praktisch als theoretisch geschoolde werkgelegenheid met zich meebrengen. Daarnaast is sprake van indirecte en afgeleide werkgelegenheid in meerdere sectoren en (bestaande) bedrijven. Dit komt de leefbaarheid in Groningen ten goede. Grootschalige bedrijven die complementair zijn aan elkaar (maar ook de energie infrastructuur op Oostpolder), kunnen op de Oostpolder grote synergievoordelen behalen.
2. Het ontwikkelen van Oostpolder speelt een belangrijke rol in de energietransitie van Nederland. Er komt enorm veel elektriciteit aan land nabij Oostpolder dat deels ontsloten kan worden door het elektriciteitsnet en deels ontsloten kan worden door productie (en vervoer) van waterstof. Hiermee kan de elektrificatie van Nederland zich in een hoog tempo blijven ontwikkelen en kan waterstof (in eerste instantie) benut worden om de industrie (o.a. in Noord-Nederland) verder te verduurzamen. Dit is van nationaal belang, zeker voor de energie-intensieve industrie. Hiermee draagt Oostpolder direct bij aan de doelstellingen uit het Nationaal Waterstof Programma.
3. Het realiseren van grootschalige waterstofproductie draagt sterk bij aan het ontwikkelen van een waterstofmarkt in Nederland, waarbij minder waterstof geïmporteerd hoeft te worden. Oostpolder is strategisch gelegen in Groningen waar de bestaande gasinfrastructuur deels omgebouwd kan worden om waterstof op te slaan en te vervoeren door het land. De waterstofmarkt levert werkgelegenheid op, onder andere voor mensen die momenteel in de gasindustrie werken. Groningen kan daarmee (gefaseerd) de aardgasmarkt over laten gaan in de waterstofgasmarkt. Ook in de rest van Nederland levert de waterstofgasmarkt (verderop in de keten) veel werkgelegenheid op.
4. In het programma GRIP is het streven grootschalige ruimtevragers te clusteren op een beperkt aantal plaatsen, met name voor functies van nationaal belang en grootschalige logistiek. Oostpolder ontwikkelen, betekent dat het plan onderdeel uitmaakt van één van de 5 industrieclusters, waar clustering van grootschalige ruimtevragers goed mogelijk en gewenst is. Door bewust in te zetten op het realiseren van clustering op grote schaal wordt daarmee ook landschappelijk winst behaald, naast de strategische en economische voordelen. Oostpolder maakt optimale clustering mogelijk, waarmee het volledig voldoet aan de wens alleen nog in clusters te ontwikkelen. Het huisvesten van dusdanig grote ruimtevragers kan maar op heel weinig plekken en dient daarmee een nationaal belang.

5 Randvoorwaarden voor ontwikkeling Oostpolder

De haalbaarheid van de ontwikkeling van Oostpolder heeft enkele randvoorwaarden. We noemen hieronder de meest relevante voorwaarden.

5.1 Inpasbaarheid in het landschap

Er is veel weerstand in de Nederlandse maatschappij tegen grootschalige ruimtegebruikers, omdat de gebouwen dominant in het landschap staan en het landschap verstoren, verrommelen of zelfs domineren. Dit manifesteert zich het sterkste bij de discussie over de 'verdozing van Nederland' door de sterke groei van XXL-logistieke hallen en de datacenters. Dit is relevant, omdat batterijfabrieken, transformatorstations en datacenters een vergelijkbare verschijningsvorm hebben als logistieke hallen. Gezien de omvang van de kavelgroottes zullen de afmetingen van met name batterijfabrieken nog fors groter dan de grootste logistieke hallen (nu maximaal 12 hectare groot).

Stec Groep heeft begin 2022 een eigen onderzoek uitgevoerd naar de vraag of het haalbaar is om grootschalige logistiek te huisvesten op een zodanige manier dat fundamenteel tegemoet gekomen wordt aan de kritiek van verrommeling van het landschap. Uit de analyse is gebleken dat het technisch haalbaar is om functies te stapelen en/of functies te mengen. Clustering maakt landschappelijke inpassing gemakkelijker. Omdat met name de eerste zichtlijn ingepast dient te worden kunnen bij de planontwikkeling de kosten daarvan worden gedeeld. Oplossingen zijn onder andere ook het min of meer aan het zicht onttrekken van de ontwikkeling, door bijvoorbeeld de natuur het 'dak op te trekken', door een talud aan te brengen. Marktpartijen hebben in dit onderzoek bevestigd bereid te zijn substantieel tegemoet te komen aan bezwaren vanuit de omgeving, door de landschappelijke impact van hun gebouwen op de directe omgeving zoveel als mogelijk teniet te doen. Bedrijven doen dit echter niet uit zichzelf. Zolang bedrijven de keuze hebben om op andere locaties te kunnen bouwen, zonder aan hoge(re) eisen te hoeven voldoen, zullen ze dat doen. De overheid dient daarom bij het verstrekken van de vergunning (ook wel de 'license-to-operate') forse eisen te stellen aan landschappelijke inpassing én dient met regio's waarmee ze concurreert afspraken te maken over gezamenlijke minimumeisen. Dit kan de provincie Groningen in het kader van het lopende programma GRIP op grootschalige ruimtegebruikers regelen.

5.2 Proactief beleid is nodig

In het optimistisch scenario wordt uitgegaan van 4-8 bedrijven die kavels van 50-100 hectare nodig hebben. Uit onze analyse blijkt dat de marktkansen er zijn. Er zijn immers maar weinig regio's die én grote kavels kunnen bieden én een energieaansluiting kunnen bieden. Er zijn echter andere landen die andere voordelen bieden, zoals subsidies en ligging dichtbij autofabrikanten. Voor realisatie is daarom een proactieve houding van betrokken partijen nodig. Dit betekent goede acquisitie voeren, snel schakelen bij aanvragen en actief bezig gaan met werkgelegenheidsaspecten waar invloed op kan worden uitgeoefend (denk aan het bieden van omscholingsprogramma's voor werknemers in de huidige aardgasindustrie). Dit betekent daarnaast ook stevig lobbyen bij bijvoorbeeld het Rijk en EU voor subsidies om energie intensieve partijen die veel elektriciteit gebruiken over de streep te trekken om zich in de Oostpolder te vestigen.



Bijlage

Onderbouwing gebiedsontwikkeling
Oostpolder vanuit marktperspectief

Stec Groep aan provincie Groningen

Wim Eringfeld, Callum Lewis en Lukas Meuleman
16 februari 2023

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding: Versterking van leefbaarheid Groningen door werkgelegenheid	3
1.2	Context: Nederland is 'in transitie'	3
2	Ruimte vraag	6
2.1	Vertrekpunt ruimte vraag: beoogde eindgebruikers BCI	6
2.2	Ruimte vraag Oostpolder vanuit beoogde doelgroepen	7
2.2.1	Ruimte vraag infrastructuur groene energie	7
2.2.2	Ruimte vraag grootschalige bedrijven	11
2.3	Marktregio's beoogde doelgroepen	17
2.4	Alternatieve locaties voor beoogde doelgroepen Oostpolder	18

1 Inleiding

1.1 Aanleiding: Versterking van leefbaarheid Groningen door werkgelegenheid

Voor Groningen is het creëren van een divers aanbod aan nieuwe werkgelegenheid de komende jaren belangrijk. In de traditionele sectoren en in de gaswinning loopt het aantal banen terug. Werk en inkomen zijn een basis voor leefbaarheid. Innovaties rond hernieuwbare energie, industrie en dataopslag kunnen een aanjager zijn voor nieuwe banen, waarbij de provincie de kansen rond clustervorming en campusontwikkeling met scholen en opleidingsinstituten optimaal wil benutten.

De Oostpolder bij de Eemshaven is in beeld voor vestiging van grootschalige innovatieve, duurzame bedrijvigheid zoals waterstof gerelateerde bedrijven, circulaire bedrijven, het cluster rondom windenergie, datacenters, batterijenfabrieken en automotive industrie. Er zijn concrete leads die in de omgeving van de Eemshaven moeten worden gefaciliteerd, en deze ontwikkeling past in Rijks-, provinciaal en gemeentelijk beleid. Voor de Oostpolder hebben de gemeente Het Hogeland en de provincie Groningen daarom gezamenlijk uitgesproken dat zij dit gebied willen ontwikkelen om de vestiging van grootschalige bedrijven uit de hierboven genoemde sectoren mogelijk te maken. Gebrek aan bestemde ruimte, met kenmerken die voldoen aan de vestigingsvoorwaarden van dit type bedrijven, leidt immers mogelijk tot verlies van concrete acquisities of juist tot plotontwikkeling voor individuele klanten. Gezien de omvang van deze opgave benadrukken de gemeente Het Hogeland en de provincie Groningen juist de wens en noodzaak van de integrale aanpak en centrale sturing. Daarbij worden specifieke voorwaarden gesteld aan duurzaamheid, ecologie en biodiversiteit en de ontwikkeling moet 'maatschappelijk verantwoord' plaatsvinden.

Doel en opzet van deze bijlage

In het voortraject van de gebiedsontwikkeling Oostpolder zijn meerdere verkenningen gedaan naar de 'marktpotentie' van deze gebiedsontwikkeling. Daarnaast is sprake van voortschrijdende ontwikkelingen in het kader van de energietransitie. Hoofddoel van deze notitie is het beknopt onderbouwen en actualiseren van de nut en noodzaak van de gebiedsontwikkeling Oostpolder en de ruimteclaim van bedrijven en de energietransitie, die we op Oostpolder een plek willen geven.

In deze bijlage presenteren we verdiepende teksten en achterliggende cijfers ter ondersteunen van de notitie. Hieronder gaan we in op de context waarbinnen de gebiedsontwikkeling Oostpolder zich begeeft. In hoofdstuk twee analyseren we de ruimtevraag naar Oostpolder, bepalen we de marktregio van de beoogde doelgroepen en wegen we alternatieve locaties voor de beoogde doelgroepen af.

1.2 Context: Nederland is 'in transitie'

Energietransitie in Nederland

Nederland staat voor stevige klimaatopgaven. Het kabinet heeft het klimaatdoel met het Klimaatakkoord aangescherpt. In 2030 moet sprake zijn van tenminste 49% CO₂-reductie ten opzichte van 1990 volgens de klimaatwet. In het Regeerakkoord is dit verhoogd naar 55%. Verder moet Nederland in 2050 o.a. 95% minder broeikasgassen uitstoten vergeleken met 1990. Onderdeel van de oplossing is de ambitie om in 2030 minimaal 70% van de elektriciteit in Nederland op te wekken uit hernieuwbare energiebronnen zoals windturbines (op zee en op land) en zonnepanelen. In 2050 wil Nederland geen fossiele brandstoffen meer gebruiken. Ook groene waterstof wordt door het Rijk gezien als belangrijk onderdeel van de energietransitie, vooral voor het verduurzamen van de industrie en als vervanger van aardgas. De overschakeling van fossiele brandstoffen naar hernieuwbare energie betekent dat grootschalige windparken op de Noordzee worden gerealiseerd, bijvoorbeeld een cluster van parken ten noorden van de

Waddeneilanden. De Eemshaven is nadrukkelijk in beeld als aanlandingsplek voor de opgewekte stroom en de productie van waterstof. Daardoor ontstaat vraag naar fysieke uitbreidingsruimte vanwege de nieuwe activiteiten rond deze aanlanding. Op lokaal niveau leidt dit tot vraagstukken over de ruimtelijke kwaliteit en leefbaarheid; deze vragen moeten integraal worden meegenomen.

Groningen kan stevig bijdragen aan de energietransitie

Groningen kan een belangrijke rol spelen in het verduurzamen van (Noord-)Nederland¹. In de Eemshaven komt vanaf 2031 veel elektriciteit (minimaal 4,7 GW, op middellange termijn tot 8,7 GW en op lange termijn zelfs perspectief tot 12 GW) aan land, afkomstig van grootschalige windparken in de Noordzee (bron: Programma Aansluiting Wind op Zee – Eemshaven²). Deze groene elektriciteit kan deels (circa 2GW) via het hoogspanningsnet vanuit Eemshaven naar andere delen van Nederland worden vervoerd. Ook kan de elektriciteit worden gebruikt om waterstof te produceren.

Energietransitie en bijbehorende bedrijvigheid kent een forse ruimtevraag

Om de elektriciteit vanuit de windparken op zee te ontsluiten via het hoogspanningsnet en om waterstof te produceren met deze elektriciteit is veel ruimte nodig. De provincie Groningen en gemeente Het Hogeland hebben hiervoor Oostpolder als vestigingsplaats aangemerkt vanwege de nabijheid tot het aanlandingspunt van wind op zee en omdat hier (in potentie) voldoende ruimte beschikbaar is. Bovendien zijn er aanvullend kansen om XXL-bedrijvigheid te huisvesten, die synergievoordelen kunnen halen uit vestiging nabij andere grootschalige bedrijven, deze grootschalige energie-aanlanding en beschikbaarheid van grote hoeveelheden elektriciteit. Deze bedrijven kunnen bijdragen aan de brede welvaart in (Noord-)Groningen door werkgelegenheid op te leveren in sectoren die passen bij het profiel van de provincie Groningen.

WATERSTOF BELANGRIJKE PIJLER VOOR ENERGIEOPSLAG

De provincie Groningen zet fors in op waterstof als grote nieuwe energiedrager. De provincie is onderdeel van de European Clean Hydrogen Alliance. Groningen heeft binnen Nederland een sterke positie op de (toekomstige) waterstofmarkt. De bestaande ondergrondse infrastructuur ten behoeve van gasopslag en -vervoer kan relatief makkelijk omgebouwd worden om waterstof op te slaan en te vervoeren. Hier moet ook nieuwe infrastructuur voor worden aangelegd. Via het hoogspanningsnet kan circa 2 GW van de opgewekte energie die aanlandt op de Oostpolder worden ontsloten. De overige 2,7 GW (van de eerste 4,7 GW die aan land komt) moet ter plekke worden gebruikt of opgeslagen of worden ontsloten. Door de elektriciteit te 'gebruiken' worden arbeidsplaatsen gecreëerd. Opslag kan tijdelijk maar heeft weinig toegevoegde waarde. Met het produceren van waterstof op of rondom de Eemshaven kan het transportvraagstuk rondom aanlanding van energie worden opgelost. Ook kan waterstof dienen als vervanger van aardgas voor industriële processen. Waterstof kan dus worden ingezet om de industrie te verduurzamen, bijvoorbeeld in de vijf industriële clusters die worden benoemd in het Klimaatakkoord. Noord-Nederland, met als zwaartepunt Eemshaven-Delfzijl, is een van deze clusters.

Data-transitie in Nederland

Een tweede transitie betreft ontwikkelingen in datagebruik en -opslag. Het datagebruik groeit exponentieel. Met de invoering van nieuwe internettoepassingen (o.a. AI, IOT, VR) en het 5G-netwerk, waardoor de snelheid van datatransporten toeneemt, stijgt de vraag nog eens extra snel.

¹ In december 2020 hebben Enexis, provincie Groningen, Groningen Seaports en TenneT een convenant ondertekend waarin de partijen afspreken samen te werken om de verduurzamingsambities van het Industriecluster Noord-Nederland te faciliteren. Uitgangspunt voor dit convenant is de door de Industrietafel Noord-Nederland aangeleverde vermogensvraag uit de Cluster Energiestrategie (CES) tot 2030, met een doorkijk tot 2050.

² Het Programma Aansluiting Wind op Zee (PAWOZ) – Eemshaven onderzoekt welke routes er mogelijk zijn om op zee opgewekte windenergie aan te sluiten in Eemshaven. Er is door de Minister voor Klimaat en Energie een Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) opgesteld. De NRD is het onderzoeksplan van het programma en omschrijft o.a. de potentiële routes die onderzocht worden. Na het Bestuurlijk Overleg Waddengebied van 8 december 2022 zal de Minister voor Klimaat en Energie de NRD voor PAWOZ – Eemshaven vast kunnen stellen. Naar verwachting zal dit begin 2023 plaatsvinden.

Datacenters bieden oplossing

Centrale opslag/verwerking van de groeiende hoeveelheden data in gecontroleerde ruimtes (datacenters) heeft duurzame voordelen. Bedrijven kiezen voor datacenters vanuit het oogpunt van betrouwbaarheid, energie-efficiëntie, kostenbesparing, schaalbaarheid (makkelijk uit te breiden) en riskmanagement (door datacenter in te zetten voor continuïteit bij uitval van eigen servers). Belangrijk punt bij de ontwikkeling van datacenters is controle over de data: afscherming en cyber security. Vestiging van datacenters in Nederland (of Europa) helpt hierbij.

Groningen kan bijdragen aan de huisvesting datacenters

De algemene verwachting voor hyperscale datacenters is dat de wereldwijde markt de komende jaren fors blijft groeien. In [onderzoek](#) van het ING Economisch Bureau wordt de verwachting uitgesproken dat de wereldwijde digitale datastromen in 2030 een factor 20 groter zijn dan in 2018. In [onderzoek](#) van Cisco wordt uitgesproken dat de wereldwijde markt voor hyperscale datacenters met 13% per jaar groeit; ongeveer 60 hyperscale datacenters per jaar. Met het oog op strengere Europese regel- en wetgeving rondom gebruik en opslag van data (bijvoorbeeld [GDPR](#)) en meer publiek belang voor de fysieke opslag-/verwerkingslocatie van persoonlijke data is het aannemelijk dat datacenters voor de Europese markt ook in Europa worden gerealiseerd. Het Rijk wenst de hyperscale markt te reguleren middels een Algemene Maatregel van Bestuur. Op dit moment kunnen er als gevolg hiervan alleen in de gemeenten Holland Kroon en Het Hogeland hyperscale datacenters vergund worden.

2 Ruimtevrage

Om de ruimtevrage naar Oostpolder te beschrijven behandelen we allereerst de beoogde eindgebruikers voor Oostpolder. Daarbij baseren we ons voor grootschalige bedrijven op het rapport van BCI (juli, 2020). Vervolgens gaan we in op de onderbouwing van de ruimtevrage, dit doen we zowel voor energie infrastructuur als grootschalige bedrijven. Ook behandelen we de marktregio's van de beoogde doelgroepen van Oostpolder. Tot slot gaan we in op alternatieve vestigingslocaties binnen de marktregio's voor de beoogde doelgroepen, die als concurrent voor Oostpolder gezien kunnen worden.

Vertrekpunt ruimtevrage: beoogde eindgebruikers BCI

In een eerdere verkenning van de economische behoefte aan ontwikkeling van Oostpolder naar bedrijventerrein heeft BCI tien sectoren met een (erg) grote gemiddelde ruimtevrage per vestiging teruggebracht naar vijf sectoren die als meest kansrijk worden gezien op Oostpolder. Deze vijf sectoren worden weer onderverdeeld in kansrijke doelgroepen, kansrijke doelgroepen onder voorwaarden en niet/beperkt interessant voor Oostpolder.

Tabel 1: Overzicht kansrijke doelgroepen Oostpolder

Doelgroep	Toelichting
Kansrijk	
Hyperscale datacenters	Er wordt de komende jaren nog veel groei verwacht vanuit Hyperscale datacenters. Hyperscale datacenters zijn datacenters met een vloeroppervlak van circa 50.000 m2 of groter. De vraag naar (hyperscale) datacenters wordt gedreven door de sterke toename in wereldwijd datagebruik. De Oostpolder is kansrijk voor vestiging van hyperscale datacenters door aanwezigheid van voldoende ruimte, voldoende (schone) energie, nabijheid van een IX en relatief goedkope grond. Het aantrekken van voldoende geschoold personeel kan een risico vormen op de Oostpolder door de relatief perifere ligging.
Kansrijk onder voorwaarden	
Batterij-industrie	De groeiverwachting voor de batterij-industrie is hoog in Europa. De vraag naar batterijfabrieken wordt gevoed door de transitie naar duurzame energie. Batterijen kunnen de pieken en dalen die voortkomen uit groene energieproductie minimaliseren. Daardoor is constante beschikbaarheid van groene energie mogelijk. Grote afnemers van krachtige batterijen zijn autofabrikanten en energiebedrijven. De Oostpolder is kansrijk voor vestiging van batterijproducenten door aanwezigheid van voldoende ruimte, voldoende (schone) energie, nabijheid van een haven voor aanvoer van benodigde materialen en (relatieve) nabijheid tot afnemers en sectorgenoten. In batterijfabrieken werken veel mensen (vaak meer dan 1.000 personen). Het aantrekken van voldoende geschoold personeel kan een risico vormen op de Oostpolder door de relatief perifere ligging. Ook zijn er minder subsidies beschikbaar voor batterijfabrieken in Nederland ten opzichte van andere Europese landen zoals Duitsland en Frankrijk (beide onderdeel van de European Battery Alliance).
Waterstofindustrie	Waterstof wordt als kansrijke groene energiedrager gezien, in eerste instantie vooral voor gebruik in industriële processen en (grootschalig) transport. Hierbij wordt wel aangenomen dat de prijs van waterstof als brandstof zal (blijven) dalen. De provincie Groningen profileert zich binnen Nederland al sterk op het gebied van waterstof. De provincie Groningen ziet waterstof als kans om de teruglopende werkgelegenheid door het afbouwen van de gassector op te vangen met nieuwe werkgelegenheid. Oostpolder is kansrijk voor vestiging van waterstofindustrie/waterstofproductie door aanwezigheid van voldoende ruimte, voldoende afstand tot kwetsbare functies, aanwezigheid voldoende (groene) energie (o.a. vanuit North2), aanwezigheid van gunstige subsidies, mogelijkheden om gasinfrastructuur om te bouwen tot waterstofinfrastructuur en nabijheid tot (potentiële) afnemers van waterstof. Het beschikbaar maken van voldoende water kan extra investeringen betekenen op de Oostpolder, daarnaast is het belangrijk om voldoende maatschappelijke draagvlak te hebben voor een dergelijke ontwikkeling. Vooral omdat productie en vervoer van waterstof veiligheidsrisico's met zich mee kan brengen.
Niet/beperkt kansrijk	
Cluster wind op zee	De vraag naar wind op land is kleiner dan de vraag naar wind op zee de komende jaren. Op zee is meer ruimte, meer wind en minder hinder voor mensen. De verwachting is dat de vraag naar wind op zee grotendeels gaat om vervangingsvraag door het verdwijnen van wind op land in plaats van autonome uitbreidingsvraag van het aantal windturbines op zee. Nederland heeft binnen Europa een zeer sterke positie binnen de sector wind op

	zee, een groot aandeel van het wereldwijde vermogen aan wind op zee staat opgesteld in de Noordzee. De Eemshaven heeft binnen Nederland al een sterke positie binnen de sector wind op zee, vestiging van bedrijven uit de sector wind op zee zou daar dus logischer zijn. Daarnaast is een kadegebonden kavel voor grootschalige bedrijven in deze sector een vestigingseis die de Oostpolder niet kan bieden.
Automotive industrie	Hoewel de Europese automotive industrie licht krimpt, groeit de productie van auto's die rijden op schone energie (vooralsnog elektriciteit) wel. Deze transitie van fossiele brandstoffen naar schone energie vraagt veel ruimte, bijvoorbeeld voor productie van batterij aangedreven auto's. In de toekomst kan het aandrijven van auto's met waterstof door lagere prijzen ook competitief worden. Er is voor vestigingen in de automotive industrie veel ruimte nodig (uiteenlopend van 10 tot 300 hectare in Europa). Daarnaast zijn veel processen arbeidsintensief; vestigingen in de automotive industrie creëren vaak honderden tot duizenden arbeidsplaatsen. Ook vestigt de automotive industrie zich het liefst nabij afnemers en nabij een haven voor aanvoer van productiematerialen. De Oostpolder is door de perifere ligging ten opzichte van technisch geschoold personeel, toeleveranciers en afnemers uit de automotive industrie minder geschikt voor vestiging van bedrijven uit de automotive industrie.

Bron: BCI, 2020. bewerking: Stec Groep, 2022.

Bovenstaande kansrijke doelgroepen hebben we als vertrekpunt gehanteerd bij het onderbouwen van de gebiedsontwikkeling Oostpolder vanuit marktperspectief. Dit zijn de doelgroepen hyperscale datacenters, batterij-industrie en waterstofindustrie. Ook voegen we de doelgroepen Zie hieronder voor de uitgebreide onderbouwing van de marktvraag.

2.1 Ruimte vraag Oostpolder vanuit beoogde doelgroepen

De ruimte vraag naar Oostpolder bestaat uit twee componenten: (1) ruimte vraag vanuit energie infrastructuur en (2) ruimte vraag vanuit grootschalige bedrijven die gebruik maken van de beschikbare elektriciteit en ruimte. Hieronder behandelen we beide onderdelen van de ruimte vraag. Hierbij gaan we uit van het beoogde profiel voor Oostpolder zoals omschreven in het eind 2022 vastgestelde Koersdocument Omgevingsvisie en de Omgevingsvisie van gemeente Het Hogeland: een grootschalig bedrijventerrein met ruimte voor automotive, batterijen, hyperscale datacenters en groene energie. Uit deze lijst is Automotive is als sector beperkt kansrijk voor Oostpolder volgens [onderzoek](#) van BCI (zie ook tabel hierboven). Automotive nemen we daarom als sectoren niet mee in de onderbouwing van de ruimte vraag.

Hieronder beschrijven we de belangrijkste marktontwikkelingen en -trends die van invloed zijn op de markt voor de onderdelen van de ruimte vraag naar Oostpolder de komende jaren. We analyseren de positie van Nederland in het Europese en mondiale speelveld en de positie van Groningen binnen Nederland. Vervolgens vertalen we deze bevindingen naar een indicatie van de marktvraag per kansrijke sector.

2.1.1 Ruimte vraag infrastructuur groene energie

Ruimte vraag infrastructuur elektriciteitsnet

Er zijn converterstations, nieuwe hoogspanningsstations en kabeltracés voor hoogspanningsverbindingen nodig om de aanlanding van elektriciteit afkomstig van wind op zee in de Eemshaven mogelijk te maken en aan te sluiten op het bestaande net. Hierbij gaan we uit van aanlanding met gelijkstroom. Hier is volgens TenneT 40 tot 50 hectare oppervlakte voor nodig. Omwille van efficiënt ruimtegebruik en efficiënte bedrijfsvoering heeft het de voorkeur van TenneT om de benodigde energie infrastructuur zoveel mogelijk te bundelen en clusteren op één locatie. TenneT en de provincie Groningen onderzoeken gezamenlijk een aantal locaties op mate van geschiktheid en wenselijkheid. Plaatsing van de energie infrastructuur op de Oostpolder is één van de opties.

Conclusie: verwachte vraag van 50 hectare vanuit infrastructuur elektriciteitsnet

Om de aanlanding van wind op zee rondom de Eemshaven mogelijk te maken is volgens TenneT circa 40 tot 50 hectare grond nodig. Wij gaan voor de infrastructuur van het elektriciteitsnet uit van circa 50 hectare ruimte vraag op Oostpolder. Hierbij baseren we ons op aangeleverde informatie vanuit de provincie Groningen en TenneT.

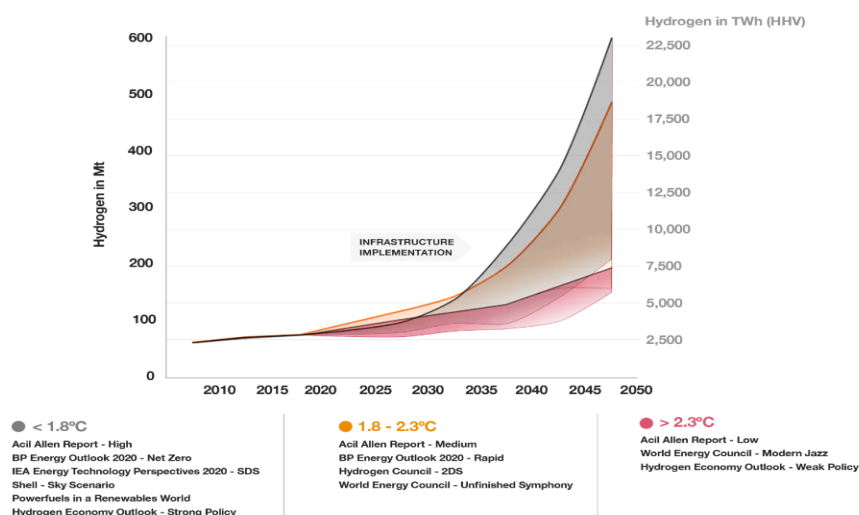
Ruimte vraag waterstoffabriek(en)

Belangstelling voor waterstof als energiedrager neemt mondiaal toe

Er is toenemende belangstelling voor waterstof als energiedrager. Op wereldwijde schaal onderzoeken steeds meer landen bredere toepassing van waterstof. Momenteel komt het overgrote deel van de vraag naar waterstof vanuit de industrie, specifiek olieraffinaderijen en chemische productie (van ammoniak). Veel van deze waterstof is niet zogenaamde 'groene' waterstof (geproduceerd met groene energie) maar 'grijze' waterstof (geproduceerd met fossiele brandstoffen). Groene waterstof wordt momenteel het meest gebruikt in wegtransport. De verwachting volgens het Net Zero Emissions (NZE) scenario richting 2030 is dat de vraag naar 'grijze' waterstof licht afneemt maar dat de vraag naar 'groene' waterstof hard toeneemt, aldus IEA. Volgens het NZE scenario neemt de vraag naar groene waterstof mondiaal toe van circa een halve megaton in 2020 naar circa 80 megaton in 2030. Om dit waar te maken moet de waterstofindustrie grote stappen zetten rondom kostenvermindering (door middel van schaalvergroting en hogere efficiëntie van elektrolyse) en bredere toepassing van 'groene' waterstof in verschillende sectoren³.

In het figuur hieronder zien we een grove schatting van de wereldwijde vraag naar waterstof in drie scenario's; een scenario waarin het lukt om de wereldwijde temperatuurstijging tot 2050 onder 1,8 graden te houden, een scenario waarin de temperatuurstijging tussen 1,8 en 2,3 graden blijft tot 2050 en een scenario waarin de temperatuurstijging hoger dan 2,3 graden uitvalt. Deze schatting is gebaseerd op scenariostudies van o.a. IEA, Shell, BP, Hydrogen Council en World Energy Council. Volgens deze ramingen komt mondiale vraag naar waterstof pas na 2030 serieus op gang, zie ook figuur hieronder. Voor de waterstofindustrie is de uitdaging om (groene) waterstof voor 2030 rendabel te maken met een kilogramprijs van waterstof die ligt onder 1,5 euro. Momenteel is de laagst haalbare kilogramprijs in Europa rond de 3 euro.

Figuur 1: Mondiale vraag naar waterstof in megaton per ambitie scenario



Bron: PwC, 2020 (<https://www.pwc.com/gx/en/industries/energy-utilities-resources/future-energy/green-hydrogen-cost.html>)

³ Bronnen: <https://www.iea.org/reports/hydrogen>, <https://www.portofrotterdam.com/en/news-and-press-releases/rotterdam-can-supply-europe-with-46-megatonnes-of-hydrogen-by-2030>, https://www.fch.europa.eu/sites/default/files/Hydrogen%20Roadmap%20Europe_Report.pdf, <https://www.omexom.nl/nieuws/europas-grootste-waterstoffabriek-moet-verrijzen-in-de-eemshaven/>, <https://www.gasunie.nl/en/news/europes-largest-green-hydrogen-project-starts-in-groningen>.

Nederland heeft gunstige randvoorwaarden voor vestiging grootschalige waterstofindustrie

In Nederland wordt al veel gebruik gemaakt van waterstof als energiedrager. Nederland is na Duitsland één van de grootste verbruikers en producenten van waterstof (bron: Rli, Waterstof: de ontbrekende schakel). Zoals hierboven genoemd wordt ook in Nederland het overgrote deel van de waterstof geproduceerd met aardgas of als rest-/tussenproduct van petrochemische processen en is daarmee dus 'grijs'. De voornaamste gebruikers van waterstof in Nederland zijn raffinaderijen, chemiebedrijven en kunstmestproducenten. Er is dus al sprake van een waterstofmarkt in Nederland. Groene waterstof is voor deze bedrijven ook een optie mits competitief geprijsd ten opzichte van grijze waterstof. Op termijn is te verwachten dat grijze waterstof steeds meer uitgefaseerd gaat worden en dat bedrijven steeds meer (al dan niet verplicht) groene waterstof gaan gebruiken. Groningen heeft binnen Nederland ook een sterke positie op de waterstofmarkt. De bestaande infrastructuur ten behoeve van gasopslag en -vervoer kan relatief makkelijk omgebouwd worden om waterstof op te slaan te vervoeren. Daarnaast komt er in Groningen veel schone energie aan land. De provincie investeert veel in waterstof en is onderdeel van de European Clean Hydrogen Alliance⁴. Een ander belangrijk voordeel van Noord-Nederland is de aanwezigheid van natuurlijke opslaglocaties. De productie van groene elektriciteit in Nederland is seizoens- en weersafhankelijk als gevolg is de binnenlandse productie van groene waterstof dit ook. Om de variatie in productiecapaciteit van waterstof op te vangen, is opslagcapaciteit nodig. Vooralsnog lijken vooral zoutcavernes (in Noord-Nederland) daarvoor geschikt. In de toekomst kan opslag mogelijk ook plaatsvinden in offshore zoutcavernes en lege gasvelden (bron: PWC, HyWay27, juni 2021).

WATERSTOF: KANS OM DALENDE WERKGELEGENHEID GRONINGSE GASINDUSTRIE OP TE VANGEN

De provincie Groningen zet sterk in op ontwikkeling van een waterstofnetwerk voor Groningen en Nederland. De provincie Groningen ziet toenemend gebruik van waterstof als kans om teruglopende werkgelegenheid in de gasindustrie te compenseren met nieuwe werkgelegenheid in de waterstofindustrie. In Noord Nederland (specifiek de provincies Groningen, Drenthe, Friesland en de COROP-regio Kop van Noord-Holland) loopt de werkgelegenheid die direct gelieerd is (gaswinning/-productie, transport, opslag, handel en R&D) aan de gasindustrie gestaag terug (bron: OFF THE GAS! - masterthesis, 2020).

In Groningen is de werkgelegenheid die direct gelieerd is aan de gasindustrie circa 640 banen (bron: LISA, 2021). Daarnaast is de gasindustrie erg kapitaalintensief en heeft de gasindustrie een relatief hoog intermediair verbruik van producten en diensten van andere sectoren. Dat wil zeggen dat bestedingen bij de gasindustrie leiden tot (bovengemiddelde) bestedingen in andere sectoren en als gevolg tot indirecte werkgelegenheid. De precieze aantallen indirecte banen en herkomst van deze banen is lastig te herleiden. Deze indirecte werkgelegenheid is maar ten dele betrokken bij de gasindustrie (en daarnaast dus betrokken bij andere sectoren), afname van banen in de gasindustrie zal zich dus niet 1 op 1 vertalen in afname van banen in gelieerde sectoren.

⁴ Bronnen: <https://www.gasunie.nl/projecten/hystock-waterstofopslag>, <https://www.north2.eu/nieuws/north2-verwelkomt-duidelijkheid-voor-de-waterstofmarkt/>, <https://benelux.rwe.com/en/press/2022-07-05-eemshydrogen-permit>, <https://eemshavenonline.nl/projecten/volledige-vergunning-voor-bouw-elektrolyser-in-eemshaven/>, <https://eemshavenonline.nl/bedrijven/magnum-centrale-eemshaven-verkocht-aan-rwe/>, <https://www.volkskrant.nl/nieuws-achtergrond/energiebedrijf-rwe-koopt-gascentrale-van-vattenfall-in-eemshaven-en-wil-de-regio-ombouwen-tot-waterstofhub~bbb22b1c8/>, <https://www.gasunie.nl/expertise/waterstof/waterstofnetwerk>,

Waterstofproductie is ten opzichte van andere groene energiebronnen zoals zonne-energie en windenergie relatief arbeidsintensief. Het Duitse bedrijf RWE heeft bijvoorbeeld plannen om rondom de Eemshaven elektrolyzers met een capaciteit van circa 600 megawatt te realiseren (bron: RWE, 2022), volgens recent onderzoek van CE Delft (2021) leidt dit tot circa 1.800 tot 2.500 structurele banen in de gehele waterstofketen (bestaande uit o.a. onderhoud en besturing van Elektrolyse-installaties, onderhoud wind op zee, onderhoud waterstofdistributienetwerk), een deel hiervan zal in Groningen landen. Hierbij merken we op dat een deel van deze banen ook indirecte werkgelegenheid vanuit de waterstofindustrie betreft.

Als we alle bovenstaande onderzoeken in ogenschouw nemen dan is het – op basis van de informatie die we nu hebben – aannemelijk dat de verwachte werkgelegenheid vanuit de waterstofindustrie groot genoeg is om de afnemende werkgelegenheid in de gasindustrie in Groningen op te vangen. Mits grote waterstofprojecten daadwerkelijk worden gerealiseerd in Groningen.

Per gigawatt elektrolysevermogen circa 10 tot 20 hectare aan waterstoffabriek(en) nodig

In de Eemshaven komt vanaf 2031 veel elektriciteit (minimaal 4,7 GW, op middellange termijn tot 8,7 GW en op lange termijn zelfs perspectief tot 12 GW) aan land, afkomstig van grootschalige windparken in de Noordzee (bron: Programma Aansluiting Wind op Zee – Eemshaven⁵). Deze groene elektriciteit kan deels (circa 2GW) via het hoogspanningsnet vanuit Eemshaven naar andere delen van Nederland worden vervoerd. Ook kan de elektriciteit worden gebruikt om waterstof te produceren.

Volgens recent [onderzoek](#) van het Institute for Sustainable Process Technology (ISPT) is per GW elektrolysevermogen circa 10 hectare ruimte voor een waterstoffabriek nodig. De beoogde [waterstoffabriek](#) van Shell op de Tweede Maasvlakte heeft een omgerekende ruimtebeslag van circa 20 hectare per GW elektrolysecapaciteit. We rekenen op basis van deze twee bronnen met een bandbreedte van 10 tot 20 hectare per GW elektrolysecapaciteit voor grootschalige waterstoffabrieken. Volgens deze bandbreedte is er op de Oostpolder in 2031 vraag naar circa 27 tot 54 hectare waterstoffabriek, in de periode daarna is er in totaal vraag naar circa 67 tot maximaal 134 hectare waterstoffabriek. Als er vanuit wind op zee de totale elektriciteitsopwekking van 12 GW wordt gehaald dan is er vraag naar circa 100 tot 200 hectare waterstoffabriek op de Oostpolder. Hierbij merken we op dat de technologie rondom grootschalige productie van waterstof nog volop in ontwikkeling is. De beschikbaarheid of productie van grote hoeveelheden water van goede kwaliteit is bijvoorbeeld een aanvullende opgave, met een eigen ruimtevraag. Ook kan op lange termijn de directe productie van waterstof op zee mogelijk worden. De ruimtevraag kan daarmee groter (door benodigde extra faciliteiten die onvoorzien zijn) maar ook kleiner uitvallen (doordat de technologie en het daarmee gepaarde ruimtegebruik efficiënter worden benut).

Conclusie: verwachte vraag van 100 tot 200 hectare

Op basis van bovenstaande berekeningen gaan we per gigawatt elektrolysevermogen uit van circa 10 tot 20 hectare aan waterstoffabriek(en). Aangezien er op middellange termijn aanlanding van 8,7 GW tot maximaal 12 GW elektriciteit - dat maar deels kan worden vervoerd via het elektriciteitsnet - wordt beoogd rondom de Oostpolder verwachten we een ruimtevraag van 100 tot 200 hectare vanuit (een) waterstoffabriek(en). Circa de helft hiervan doet zich volgens de huidige planning binnen de komende tien jaar voor.

⁵ Het Programma Aansluiting Wind op Zee (PAWOZ) – Eemshaven onderzoekt welke routes er mogelijk zijn om op zee opgewekte windenergie aan te sluiten in Eemshaven. Er is door de Minister voor Klimaat en Energie een Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) opgesteld. De NRD is het onderzoeksplan van het programma en omschrijft o.a. de potentiële routes die onderzocht worden. Na het Bestuurlijk Overleg Waddengebied van 8 december 2022 zal de Minister voor Klimaat en Energie de NRD voor PAWOZ – Eemshaven vast kunnen stellen. Naar verwachting zal dit begin 2023 plaatsvinden.

2.1.2 Ruimte vraag grootschalige bedrijven

Batterij-industrie

Vraag naar batterijen groeit fors, zowel mondiaal als in Europa

De wereldwijde batterij-industrie is momenteel grotendeels gericht op het produceren van batterijen voor elektrische voertuigen. Er is ook een groeiende markt voor vaste batterijen die energie leveren aan bedrijven of huishoudens.

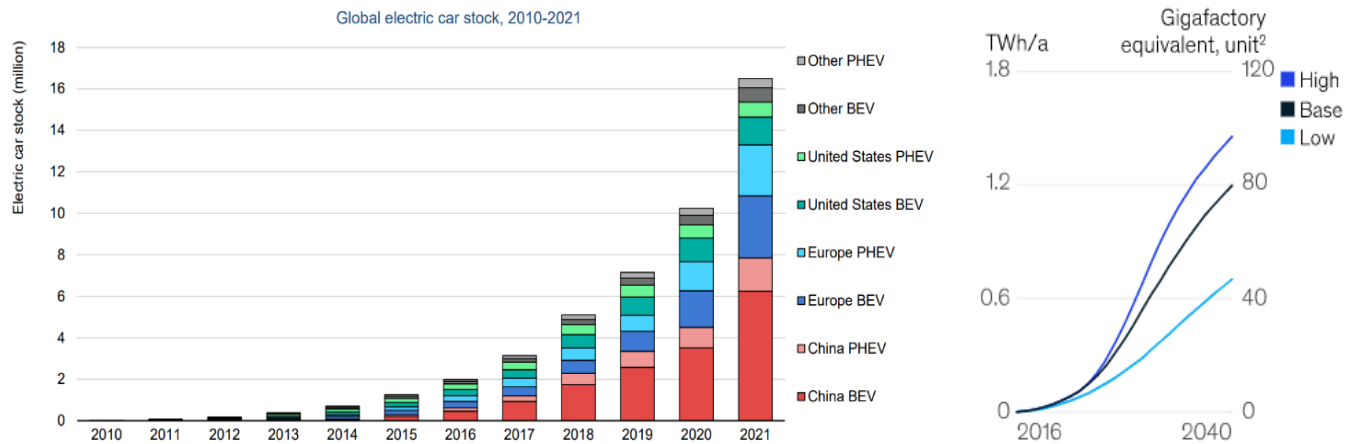
Een groot deel van de grote mondiale autofabrikanten (o.a. Toyota, Volkswagen en Ford) heeft een forse verhoging van het aandeel door hun geproduceerde auto's op middellange termijn aangekondigd. Veel van de batterijen voor (Europese) elektrische auto's worden nu nog in China geproduceerd, en ook Japan en Korea hebben een belangrijke rol in de mondiale supply chain voor batterijen voor elektrische voertuigen. Om minder afhankelijk te zijn van Aziatische batterijproducenten is er behoefte aan batterijfabrieken in Europa. Om de Europese batterij-industrie te stimuleren is vanuit de Europese Unie de European Battery Alliance opgezet. De European Battery Alliance heeft als doel kennisuitwisseling tussen marktpartijen en overheden, subsidie van onderzoek naar innovatieve batterijtechnologie en subsidie van (bouw van) batterijfabrieken in Europa. Nederland is (vooralsnog) geen lid van de European Battery Alliance. Dit kan als afwezigheid van ambitie voor een sterke batterij-industrie in Nederland worden geïnterpreteerd en daarmee vestiging van een bedrijven in de batterij-industrie in de weg zitten. De verwachting is dat de vraag naar batterijen in 2040 ongeveer het vijfvoudige zal zijn van de huidige productiecapaciteit van (aangekondigde) batterijfabrieken in Europa.

AMERIKAAANSE INFLATION REDUCTION ACT STUWT INVESTERINGEN IN DE VS

Naast de ontwikkelingen in Azië en Europa heeft de VS eind 2022 de Inflation Reduction Act (IRA) aangekondigd. Hiermee investeert de VS in de binnenlandse industrie door Amerikaanse bedrijven die werken aan verduurzaming belastingkortingen te geven en door subsidies uit te keren aan mensen die een elektrische auto kopen met daarin een Amerikaanse batterij. In totaal is er voor de IRA circa 369 miljard dollar beschikbaar. Onder andere de Europese Commissie maakt zich zorgen over de extra aantrekkingskracht van de VS als gevolg van de IRA voor investeringen van Europese (of in Europa gevestigde) industriële bedrijven.

In onderstaand figuur zien we links de wereldwijde cumulatieve voorraad van (hybride) elektrische voertuigen naar werelddeel. De voorraad elektrische auto's groeit fors, ook in Europa (blauwe en lichtblauwe vlakken in onderstaande afbeelding). De verwachting richting de toekomst is dat deze groei door zal zetten. Zo wordt verkoop van nieuwe benzine- en dieselauto's vanaf 2035 in Europa verboden. In onderstaand figuur zien we rechts een raming van het aantal "gigafabrieken" (15 gigawattuur per fabriek) die nodig zal zijn om in Europa aan de vraag naar batterijen voor elektrische auto's te voldoen. Zelfs in het meest lage scenario is de verwachting dat er in 2040 meer dan 40 gigafabrieken (circa 600 GWh) nodig zijn in Europa. In 2020 had Europa een functionele productiecapaciteit van circa 30 GWh, met bestaande plannen voor zo'n extra 160 GWh tot 2025 (bron: Electrical Energy Storage, 2020).

Figuur 2: Historische vraag elektrische auto's (links) en toekomstige vraag Europese batterijen (rechts)



Bron: IEA Global EV Outlook, 2022 & McKinsey: The EV-battery manufacturing outlook for Europe, 2019.

Nederland heeft beperkte positie binnen de Europese batterijenmarkt

In Nederland zijn geen grootschalige batterijfabrieken gevestigd. Wel zijn er enkele bedrijven actief in de batterijensector. Het bedrijf ELEO produceert jaarlijks vanaf 2022 het equivalent aan 0,5 GWh aan batterijen vanuit haar fabriek in Helmond. Verder zijn er een aantal bedrijven in Nederland die werken aan nieuwe batterijtechnieken. Deze bedrijven zitten verspreid over het land en zijn vaak kleinschalig of voeren maar beperkt activiteiten uit in Nederland. Denk aan Lithium Werks (Nederlands bedrijf dat in het buitenland lithiumbatterijen produceert), Leydenjar (startup die werkt aan batterijen met een hogere energiedichtheid), Elestor (producent van grootschalige waterstof batterijen) en DrTen (kleinschalige producent van zeezoutbatterijen). Er is dus bij vestiging van een grote batterijfabriek in de Oostpolder relatief weinig aansluiting en/of synergie bij de bestaande batterij-industrie in Nederland te behalen.

Eurocell onderzoekt het openen van een batterijfabriek in Noord-Nederland. Het gaat hier om de productie van batterijen die langer mee gaan dan conventionele lithium-ionbatterijen. De batterijen zijn niet specifiek bedoeld voor bijvoorbeeld elektrische voertuigen maar vooral voor bijvoorbeeld opslag van (opgewekte) energie. De ontwikkeling betekent volgens Eurocell dat er honderden directe en indirecte banen worden gecreëerd.

Conclusie: verwachte vraag van circa 100 tot 200 hectare

In 2020 had Europa een functionele productiecapaciteit van circa 30 GW, met bestaande plannen voor zo'n extra 160 GW tot 2025 (bron: Electrical Energy Storage, 2020). Zelfs in het meest lage scenario is de verwachting dat er in 2040 meer dan 40 gigafabrieken (circa 600 GW) nodig zijn in Europa. Per GW is (volgens plannen voor gigafabrieken voor batterijen in Europa) ongeveer 3 hectare kavel nodig. Gigafabrieken hebben vaak een productiecapaciteit van tientallen GW, een gigafabriek heeft daarmee al snel een ruimtebeslag van 50-100 hectare. We gaan voor Oostpolder uit van één grote of twee kleine(re) gigafabrieken voor batterijen. Hiervoor zal wel hard gewerkt moeten worden aan de positie van Nederland (en Groningen) binnen de Europese batterijenmarkt en de randvoorwaarden die bedrijven in de sector stellen aan hun vestigingslocatie.

Figuur 3: Grootschalige bedrijven in Europa



Hyperscale datacenters

Digitalisering van economie en maatschappij leiden tot een groeiende behoefte aan datacenters

Afgelopen decennium is de capaciteit van datacenters in Nederland aanzienlijk toegenomen. Vrijwel ieder jaar bedroeg de capaciteitstoename meer dan 10%, met positieve uitschieters in 2012 en 2016⁶. Deze groei is grotendeels toe te schrijven aan toenemend internetverkeer (streamen, uploaden en downloaden), toenemende behoefte aan dataopslag (big data) en een toenemend groei van clouddiensten (bijv. iCloud, Office365) in plaats van opslag op de ouderwetse ‘harde schijf’ of server op locatie. Wereldwijd heeft dit geleid tot een toename van het aantal datacenters, waaronder een verdubbeling van het aantal hyperscale datacenters⁷.

We verwachten dat de ontwikkelingen uit het vorige decennium voortgezet worden en dat de benodigde capaciteit in datacenters ook de komende jaren fors blijft toenemen. Technologische ontwikkelingen als robotica, kunstmatige intelligentie, blockchain, 'internet of things' en autonome voertuigen leiden allemaal tot een groei van dataverkeer en de behoefte aan dataopslag⁸. Het Ministerie van BZK constateert in haar REOS dat de positie van datacenters in digitale infrastructuur bestendig is tegen deze verschillende economische en maatschappelijke ontwikkelingen:

⁶ Ministerie van BZK (2019). Ruimtelijke Strategie Datacenters.

7 Synergy Research Group (2019). Hyperscale Data Center Count Passed the 500 Milestone in Q3. (via: <https://www.srgresearch.com/articles/hyperscale-data-center-count-passed-500-milestone-q3>)

⁸ Voor een overzicht van de belangrijkste technologische trends die de toekomst van de Nederlandse economie beïnvloeden: Stichting Toekomstbeeld van Techniek (2019). Vooruitkijken naar 2050: Trends die de toekomst van de Nederlandse economie beïnvloeden.

“Wel zijn er verschillende opties denkbaar hoe de verdere groei en de technische lay-out gestalte zouden kunnen krijgen. Dan komen begrippen als edge computing, managed cloud services, gelijkstroomracks, 5G, immersion cooling, fotonica (optische geleiding) en zelfs quantum-internet voorbij. Bij de meeste van deze ontwikkelingen blijft het fenomeen van het datacenter fier overeind of is de ontwikkeling nog zo ongewis dat hierover geen uitspraak valt te doen. Al met al is het datacenter een blijvertje die we verstandig willen faciliteren. Conclusie: datacenters zijn de komende 20 jaar niet weg te denken uit het digitaal-economische straatbeeld.”

Komende jaren neemt aantal hyperscale datacenters naar verwachting met een factor 2 tot 4 toe

Over het algemeen is er consensus dat de wereldwijde markt voor hyperscale datacenters de komende jaren fors gaat groeien. In onderzoek van het ING Economisch Bureau wordt de verwachting uitgesproken dat de wereldwijde digitale datastromen in 2030 een factor 20 groter zijn in 2018⁹. In onderzoek van Cisco wordt de verwachting uitgesproken dat de wereldwijde markt voor hyperscale datacenters t/m 2021 nog met 13% per jaar groeit; ongeveer 60 hyperscale datacenters per jaar¹⁰. Mordor Intelligence verwacht voor de periode 2020 t/m 2025 zelfs een jaarlijkse groei van 24%¹¹. Voor Nederland zijn de verwachtingen voor de nabije toekomst ook dat de datacentermarkt structureel blijft groeien, al zal de jaarlijkse groei naar verwachting na 2021 lager liggen dan ervoor¹².

Wanneer Nederland haar huidige positie op de markt voor hyperscale datacenters houdt (3 v/d wereldwijd 500 vestigingen), betekent dat in de periode t/m 2025 een vraag van 3 tot 6 hyperscale datacenters. Ervan uitgaande dat de digitalisering t/m 2030 op zijn minst lineair doorzet, betekent dat voor één bestemmingsplanperiode (10 jaar; t/m 2030) in Nederland een vraag van 6 tot 12 datacenters. Uitgaande van een gelijkblijvende gemiddelde oppervlakte van de Nederlandse hyperscale datacenters¹³ gaat het t/m 2030 om een groei van 447.000 m² tot 894.000 m².

Daarbij merken we wel op dat de rekensom naar m² aanzienlijk beïnvloedt kan worden door één of enkele initiatieven die groter zijn dan de nu in Nederland gemiddelde omvang. In het buitenland zien we enkele van dergelijke initiatieven al terug maar in Nederland nog niet. Het valt niet uit te sluiten dat daar de komende jaren verandering in komt. Daarbij merken we ook op dat marktontwikkelingen duiden op schaalvergroting van individuele datacenters in de komende jaren. Bovenstaande taxatie van de behoefte in m² kan dan ook als conservatief worden beschouwd. In de groeicijfers zien we bovendien dat Europa de laatste jaren een inhaalslag aan het maken is een sterkere groei laat zien dan de Verenigde Staten. Dat maakt dat we de verwachting hebben dat Nederland haar positie op de markt eerder versterkt dan verzwakt. Het huidige marktaandeel lijkt daarmee eerder te laag dan te hoog. De grootste potentiële drempel die we voorzien is overheidsbeleid om ‘verdozing’ van het landschap tegen te gaan¹⁴.

Op Nederlands schaalniveau heeft nog geen onderzoek zich gewaagd aan een voorspelling voor de groei van het aantal hyperscale datacenters. Dat vinden we overigens niet vreemd, aangezien het succes van Nederland in de wereldwijde markt vooral afhankelijk is van de mate waarin het haar concurrerende positie weet te bestendigen. In de REOS van het Ministerie van BZK wordt daarvoor een beleidsmatige aanzet gedaan. Wél is er op Nederlands schaalniveau een voorspelling over de groei van de totale datacenteroppervlakte (bebouwd). De toekomstscenario's van het Centraal Planbureau (hierna: CPB) en

⁹ ING Economisch Bureau (2019). Further efficiency gains vital to limit electricity use of data; how to limit the climate impact of an increasingly data-hungry world’.

¹⁰ Cisco (2018). Cisco Global Cloud Index: Forecast and Methodology, 2016-2021 White Paper.

¹¹ Mordor Intelligence (2019). Hyperscale Datacenter Market – Growth, trends, forecast (2020-2025).

¹² State of the Dutch Datacenters (2022).

¹³ Ter illustratie: de hyperscale datacenters die op dit moment in Nederland zijn gevestigd hebben een gemiddeld bebouwd oppervlakte van 74.500 m²: 80.000 m², 31.500 m² en 112.000 m².

¹⁴ Beleidsrisico ontstaat voornamelijk bij opvolging van het advies van het College van Rijksadviseurs: College van Rijksadviseurs (2019). (X)XL verdozing – Minder, compacter, geconcentreerder, multifunctioneler.

Planbureau voor de Leefomgeving (hierna: PBL) gaan voor Nederland uit van een groeiend volume van datacenters van maximaal 300% t/m 2030¹⁵. Omgerekend is dat een toename van het volume van maximaal 1.200.000 m² bebouwing in de komende 10 jaar. De bovenstaande taxatie van een behoefte van 6 tot 12 hyperscale datacenters in diezelfde periode passen binnen dat beeld.

Nederland heeft een sterk vestigingsklimaat voor vestiging van hyperscale datacenters

Nederland heeft als land een goede propositie voor vestiging van internationale datacenters. De Amsterdamse regio is de twee na grootste regio op de datacentermarkt van Europa qua energieconsumptie¹⁶ Nederland is voor vestiging van datacenters aantrekkelijk om meerdere redenen. We zetten de voornaamste *selling points* van Nederland voor datacenters in onderstaande tabel uiteen.

Tabel 2: Nederlandse selling points voor de vestiging van datacenters

USP	Toelichting
Hoge connectiviteit	Nederland is een epicentrum voor internationaal dataverkeer en is wereldwijd #3 in de wereldwijde ranking van snelle internetverbindingen. Vijftien onderzeese kabels verbinden de Verenigde Staten met het Europese continent via Nederland. Eén van de bekende kabels komt aan land in Amsterdam, de AMS-IX. Bovendien is de energie-infrastructuur op veel plekken uitstekend en stabiel.
Innovatieve markt	Nederland huisvest wereldwijd meest betrouwbare breedband- en telecomproviders, en beschikt daarnaast over een toonaangevende datacentermarkt op het gebied van beveiliging, capaciteit en duurzaamheid. Nederland heeft één van de meest innovatieve datacentermarkten en bovendien wordt er actief geïnvesteerd in het segment, bijvoorbeeld in hergebruik van restwarmte.
Stabiel klimaat	Voor datacenters is Nederland interessant vanwege het duurzame 'klimaat' in meerdere opzichten. Het politieke klimaat is er relatief stabiel, de kans op natuurlijke rampen is relatief laag en bovendien is het klimaat voor natuurlijke luchtkoeling uitstekend. Daarmee zijn de randvoorwaarden voor verduurzaming van de markt uitstekend.

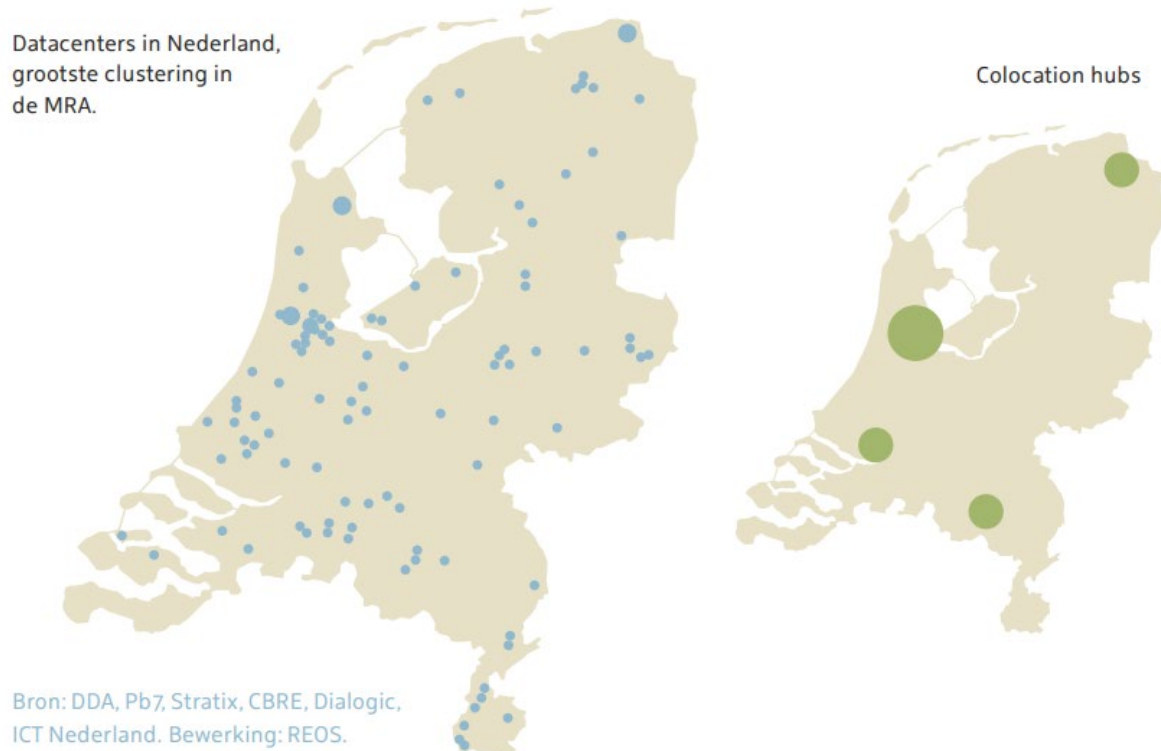
Bron: Dutch Data Center Report 2019, PB7 Research & CBRE in opdracht van Dutch Datacenter Association (2019).

HYPERSCALE DATACENTERS VOORLOPIG ALLEEN OP EEMSHAVEN EN AGRIPORT A7 TOEGESTAAN

Als tijdelijke maatregel tegen ontwikkeling van hyperscale datacenters (10 hectare of meer) op ongewenste locaties heeft het kabinet een tijdelijke stop ingelast op bouwplannen voor hyperscale datacenters tot begin 2023 (Bron: VRO, 2022). Vanaf medio 2023 is het de bedoeling dat het Kabinet nationaal beleid heeft voor vestiging van hyperscale datacenters in Nederland. Tot die tijd zijn hyperscale datacenters alleen toegestaan in de Eemshaven en op Agriport A7/B1. Dit worden gezien als locaties waar ontwikkeling van hyperscale datacenters gewenst is.

¹⁵ Ministerie van BZK (2019). Ruimtelijke Strategie Datacenters. Op basis van: CPB & PBL (2015). Nederland in 2030 en 2050: Twee referentiescenario's.

¹⁶ State of the Dutch Data Centers (2022).

Figuur 4: Locaties van hyperscale en multi-tenant datacenters in Nederland

Bron: Ministerie van BZK (2019). Ruimtelijke Strategie Datacenters.

Conclusie: verwachte vraag van 50 tot 100 hectare

Wanneer Nederland haar huidige positie op de markt voor hyperscale datacenters behoudt (3 van de wereldwijd 500 vestigingen), betekent dat in de periode t/m 2030 in Nederland een vraag van 6 tot 12 datacenters met een totale metrage van 447.000 m² tot 894.000 m². Omgerekend naar hectares kavel (met een FSI van 0,3) gaat dit om circa 134 tot 268 hectare. Afhankelijk van de methode van koeling is, net als bij waterstoffabrieken, de beschikbaarheid of productie van grote hoeveelheden water een aanvullende opgave. Hierbij gaan we ervan uit dat de digitalisering t/m 2030 op zijn minst lineair doorzet en dat de gemiddelde oppervlakte van hyperscale datacenters gelijk blijft t/m 2030. Hiermee is dit dus een voorzichtige schatting. Als we het marktaandeel van Groningen op de Nederlandse hyperscale datacentermarkt doorrekenen (circa 1/3) dan komen we voor Groningen uit op een bandbreedte voor ruimtevraag vanuit hyperscale datacenters van circa 50 tot 100 hectare voor Groningen. Als de maatschappelijke druk op hyperscale datacenters in Groningen minder is dan op andere plekken in Nederland (bijvoorbeeld door het inrichten van een goed ingepaste cluster van datacenters) dan is het denkbaar dat de ruimtevraag naar hyperscale datacenters nog hoger ligt.

Elektriciteitsintensieve industrie

Een mogelijke kansrijke doelgroep voor Oostpolder is (nieuwe) 'elektriciteitsintensieve' industrie (los van de batterij-industrie die hierboven apart is beschreven); deze doelgroep is breed te definiëren en voor een deel nog 'in wording' door innovaties en technische ontwikkelingen. Tegenwoordig maakt veel van de energieintensieve industrie gebruik van gas om bijvoorbeeld processen op gang te brengen. Omdat de leveringszekerheid van gas steeds twijfelachtiger is en steeds meer bedrijven hun bedrijfsprocessen duurzamer inrichten is het aannemelijk dat ook industriële bedrijven onderzoeken of ze over kunnen gaan op elektriciteit als (voornaamste) energiebron voor hun bedrijfsprocessen. Inzet vanuit bijvoorbeeld het Rijk (o.a. Programma Verduurzaming Industrie) helpt hierbij. Deze (toekomstige) doelgroep is kansrijk op Oostpolder omdat er veel ruimte beschikbaar is en omdat er veel elektriciteit aan land komt nabij de

Oostpolder. Dat laatste is vooral een unieke locatiekwaliteit omdat de netcongestie in de rest van Nederland alleen maar toeneemt. In toenemende mate kunnen bedrijven niet aangesloten worden op het elektriciteitsnet. Bedrijven die zich op Oostpolder vestigen kunnen de elektriciteit die nabij de Oostpolder aanlandt direct gebruiken, mits hiervoor de juiste energie infrastructuur ontwikkeld is.

Conclusie: vooralsnog onbekende verwachte vraag

Omdat het precieze profiel van elektriciteitsintensieve industrie nog niet bekend is, schatten we ook geen ruimtevraag voor deze doelgroep. In algemeenheid is er in Nederland tot 2030 circa 240 tot 1.335 hectare autonome vraag naar bedrijventerreinen vanuit industriële bedrijven die al in Nederland zijn gevestigd en die doorgroeien (bron: BCI i.o.v. EZK, 2019). Ook vestigen geregeld buitenlandse industriële bedrijven zich in Nederland met locaties van enkele tot tientallen hectares. Het is aannemelijk dat een deel van deze bedrijven de komende jaren steeds meer over (willen/moeten) gaan op elektriciteit; voor de grootschalige bedrijven binnen deze groep met een minimale ruimtevraag van 50 hectare en een sterke verhuisbereidheid is de Oostpolder dan een aantrekkelijke vestigingsplaats.

2.2 Marktregio's beoogde doelgroepen

Per beoogde doelgroep bepalen we de marktregio waarin de doelgroep alternatieve locaties afweegt. Dit doen we op basis van de sectorspecifieke kenmerken van de verschillende doelgroepen.

Hyperscale datacenters

(Hyperscale) datacenters opereren op mondiaal niveau, hierbij is de afstand tussen datacenter en gebruikers nauwelijks relevant. Voor datacenters is het (vaak) wel van belang binnen 50 kilometer van een internetknooppunt gevestigd te zijn, zo kan lage latency (vertraging) tussen de datacenter en het internetknooppunt gewaarborgd worden. Ook bespaart een korte(re) afstand tussen internetknooppunt en datacenter energie. De initiatiefnemers van hyperscale datacenters maken een locatieafweging op continentaal of in ieder geval internationaal schaalniveau.

Hyperscale datacenters behoren voor hun gebruikers tot de kritische infrastructuur van hun bedrijfsprocessen. Dataverkeer is voor gebruikers van een hyperscale datacenter in de regel namelijk de kern van hun bedrijfsactiviteiten. Een hyperscale datacenter wil zo veel mogelijk voorkomen dat deze onbereikbaar of offline is. Bovendien moet de verbinding tussen het datacenter en de cliënten die het bedient (bedrijven, consumenten) met zo min mogelijk vertraging tot stand komen om een goed 'product' af te kunnen leveren. Dat vertaalt zich in strenge locatiecriteria die gebruikers van het hyperscale datacenter stellen, waaronder:

- **Beschikbaarheid van grote kavels;** met voldoende ruimte voor het datavloeroppervlakte, facilitaire activiteiten (kantoor, beveiliging, etc.) en een redelijke afstand tot andere functies, vanwege de potentieel hoge mate van omgevingshinder (bijv. geluid van luchtkoeling), bescherming ten opzichte van omgevingsrisico's (bijv. brand) en voorkeur voor privacy.
- **Betrouwbare beschikbaarheid van energie;** bij voorkeur groene energie, afkomstig van meerdere energiebronnen en schakelstations om uitvalrisico's te mitigeren.
- **Hoogwaardige digitale connectie;** in de directe nabijheid van een internationale internet exchange (< 50 km) en voorzien van een glasvezelverbinding van voldoende capaciteit.
- **Beschikbaarheid van koelwater of andere koeloplossingen;**
- **Laag natuurramp risico;** locaties moeten een laag risico hebben op bijvoorbeeld aardbevingen, bosbranden, overstromingen en situaties van extreem weer. Daarmee vallen bijvoorbeeld ook buitendijks gelegen gebieden af.
- **Stabiel politiek klimaat;** hyperscale datacenters bedienen een internationale markt en moeten zijn gesitueerd in een land of regio dat bewezen politiek stabiel is, zodat uitvalrisico's worden gemitigeerd.

Daarnaast zijn er nog enkele locatiecriteria die voor hyperscale datacenters niet noodzakelijk zijn, maar wel een grote pré vormen in de locatiekeuze. Dat zijn bijvoorbeeld de directe beschikbaarheid van technisch

opgeleid personeel, een scherp kostenprofiel (m.n. grond- en energieprijzen) en snelle zekerheid over de operationele datum. Om laatstgenoemde reden trekt direct beschikbare bestemmingsplancapaciteit (op goede locaties) in deze markt vraag aan, in tegenstelling tot in veel andere vastgoedmarkten het geval is. Als een initiatief niet tijdig terecht kan, bijvoorbeeld omdat bestemmingsplanprocedures onzekerheid opleveren, blijft het in de regel niet in de regio 'boven de markt hangen', maar zoekt deze naar een andere locatie. Reden voor deze bijzondere marktdynamiek is een combinatie van de snel groeiende marktbehoefte en het internationale schaalniveau waarop de markt werkt.

Vaak worden in Noordwest-Europa locaties in het gebied tussen (en rondom) Frankfurt, Londen, Amsterdam en Parijs afgewogen. Op Noordwest-Europese schaal kan Groningen als 'de omgeving van Amsterdam' gerekend worden. We operationaliseren de marktregio waarbinnen een initiatiefnemer - die geïnteresseerd is in vestiging op de Oostpolder - alternatieven afweegt als volgt: 50 kilometer rondom internetknooppunt Groningen, 50 kilometer rondom internetknooppunt Amsterdam en/of 50 kilometer rondom internetknooppunt Frankfurt omdat de datacentermarkt in Frankfurt structureel het hardst groeit in Europa. We wegen de internetknooppunten van Londen en Parijs niet af omdat er naar verwachting (fors) meer vraag is naar (hyperscale) datacenters dan geschikt aanbod in Noordwest-Europa, zie ook de onderbouwing van de marktvraag hierboven.

Batterij-industrie

Voor de productie van batterijen is de afstand tot afnemers niet van belang, voor afnemers van batterijen is het echter wel gunstig om (relatief) nabij een batterijenproducent gevestigd te zijn. Grote Europese autofabrikanten kopen nu nog veel batterijen in uit Azië. Dit neemt hogere kosten en hogere onzekerheid rondom toelevering van batterijen met zich mee. In Europa zijn al meerdere batterijfabrieken gevestigd, ook zijn er een aantal gepland. Deze batterijfabrieken zijn door heel Europa gevestigd en vertonen geen duidelijke vormen van clustering. We operationaliseren de marktregio waarbinnen een initiatiefnemer - die geïnteresseerd is in vestiging op de Oostpolder - alternatieven afweegt als volgt: (Noord) Duitsland, Nederland en België. In België is in Gent bijvoorbeeld de batterijfabriek van Volvo trucks gevestigd met 10 tot 15 GW. Deze fabriek wil qua capaciteit verdubbelen.

Waterstofindustrie

Voor de waterstofindustrie is vestiging op een locatie waar veel (groene) stroom en zoet water beschikbaar is van belang. Ook is relatief beperkte afstand tot afnemers een pré. Nederland is na Duitsland een van de grootste producenten en verbruikers van (voornamelijk grijze) waterstof in Europa. Qua vraag naar energie (op basis van minimaal het huidige gebruik van waterstof in Nederland) is voldoende behoefte aan minimaal één groene waterstoffabriek in Nederland. Mits groene waterstof qua kiloprijs kan concurreren met grijze waterstof. We operationaliseren de marktregio waarbinnen een initiatiefnemer - die geïnteresseerd is in vestiging op de Oostpolder - alternatieven afweegt als volgt: (Noord-)Duitsland en Nederland.

2.3 Alternatieve locaties voor beoogde doelgroepen Oostpolder

Bovenstaande analyses bieden inzicht in de marktvraag en marktregio's van de kansrijke beoogde doelgroepen voor Oostpolder. Aanvullend daarop hebben wij onderzocht welke alternatieve locaties er zijn voor de beoogde doelgroepen voor Oostpolder op basis van bovenstaande marktregio's.

Alternatieve locaties in de provincie Groningen

Binnen het bestaande bedrijventerreinenaanbod van de provincie Groningen worden op verschillende locaties nog kavels aangeboden met een omvang van 5 hectare of groter. Het gaat om de volgende locaties, zie tabel 3.

Tabel 3: Beschikbaar aanbod voor grootschalige bedrijven

Gemeente	Locatie	Totaal beschikbaar op de locatie, zowel groot als klein ¹⁷	Grootste beschikbare kavel	Bijzonderheden
Eemdelta	Oosterhorn	365 ha	95 ha ¹⁸	-
Groningen	Westpoort	68,5 ha	10 - 15 ha ¹⁹	Op niet-bouwrijp deel van het terrein (nl. volgende fase)
Het Hogeland	Eemshaven	233 ha ²⁰	35 ha ²¹	-
Midden-Groningen	Bedrijvenpark Rengers	12,5 ha	~ 10 ha ²²	-
Oldambt	Bolwerck	16,3 ha	10 - 15 ha ²²	Deels op niet-terstond uitgeefbaar deel van het terrein (wijzigingsplan)
	Scheemder Hoogte	16,0 ha	~ 15 ha ²²	Op niet-bouwrijp deel van het terrein
Veendam	Dallen II	9,3 ha	~ 5 ha ²²	-
Westerkwartier	Leeksterveld	30,7 ha	~ 5 ha ²³	-
Westerwolde	Zuid-Groningen	43,0 ha	~ 30 ha ²³	-

Bron: IBIS (2019); Gemeentelijke websites, projectwebsites, ruimtelijkeplannen.nl en/of Google Maps (2021).

Aan de hand van dit overzicht worden de mogelijkheden voor het huisvesten van grootschalige bedrijven in Groningen goed zichtbaar. Binnen de provincie zijn er weliswaar verschillende locaties beschikbaar waar grotere bedrijven zich kunnen vestigen, maar voor de zeer grootschalige categorie bieden deze locaties geen geschikte oplossing. Via de (inter)nationale tenders waarin Groningen participeert en via de acquisitie van de NOM zijn in de afgelopen jaren meermaals bedrijven voorbij gekomen met een ruimtevraag van 50, of zelfs 100 hectare en groter. Het aantal locaties dat deze grotere doelgroepen (> 10 hectare) nog kan faciliteren in Groningen is beperkt. In de huidige situatie is er minder aanbod beschikbaar dan in bovenstaande tabel.

Ten slotte geldt dat er ook sprake is van een 'grijs' gebied bij dergelijke overzichten, omdat er sprake is van een momentopname en omdat de tabel niet de lopende acquisities weergeeft. Voor enkele kavels wordt bijvoorbeeld al met geïnteresseerde bedrijven gesproken of zijn strategische reserveringen gedaan, maar dat is niet zodanig concreet dat dit zichtbaar is in de beschikbare gegevens. De bestaande data geeft daarom nooit een volledige up-to-date weergave van de stand van zaken. De term 'beschikbaar' moet dan ook met deze kanttekening worden gelezen.

Alternatieve locaties in overig Nederland

Er zijn enkele grote zeehavens in Nederland die potentieel concurrerend kunnen zijn voor de Oostpolder op het gebied van de waterstofindustrie en mogelijk andere sectoren. Dit zijn met name Rotterdam, IJmuiden, North Sea Port en Den Helder. Deze locaties worden ook benoemd in de (Nederlandse) Havennota 2020-2030. Deze zeehavens worden (op basis van de huidige informatie) allemaal aangesloten op het beoogde waterstofnetwerk in Nederland, met uitzondering van Den Helder.

¹⁷ IBIS (2019).

¹⁸ Bron: Groningen Seaports.

¹⁹ Inschatting o.b.v. de gemeentelijke website (enkel bestaand gebied), ruimtelijkeplannen.nl (bestemmingsgrenzen, overige ruimtelijke belemmeringen, etc.), Google Maps en Kadaster (afbakening reële kavel en overige ruimtelijke belemmeringen, bijv. hoogspanning en infra).

²⁰ Let op de nadere toelichting onder de tabel.

²¹ Bron: Groningen Seaports.

²² Inschatting o.b.v. ruimtelijkeplannen.nl, Google Maps en Kadaster.

²³ Inschatting o.b.v. gemeentelijke website (kavelkaart), Google Maps en Kadaster.

Havennota 2020-2030

In de havennota 2020-2030 wordt een visie gegeven over de toekomst van de Nederlandse zee- en binnenhavens. Thema's zoals verduurzaming, bereikbaarheid en ruimte worden hierin uitgewerkt. De overheid voorziet daarbij graag een verbetering van de samenwerking tussen de havens om doelen binnen de energietransitie te behalen. Op het gebied van verduurzaming wil de overheid een duurzamere scheepvaartsector²⁴. Hierbij wordt waterstof als energiedrager gestimuleerd, zoals benoemd in de kabinetsvisie waterstof²⁵. Daarnaast kunnen duurzame energie initiatieven, zoals waterstofproductie, aanspraak doen op subsidie zoals TSE: Waterstof of IPCEI: Waterstof²⁶. In de Havennota 2020-2030 komt verder naar voren dat voor de ontwikkeling van waterstof voldoende milieugebruiksruimte nodig is. Deze mogelijke gebruiksruimte wordt geïnventariseerd bij bovengenoemde havens.

Rotterdam

In het havengebied van Rotterdam werken momenteel de Rotterdamse haven en de Gasunie samen aan een transportleiding voor waterstof. Het doel van het opzetten van deze transportleiding is om uiteindelijk uit te breiden tot een nationaal en internationaal waterstofnetwerk. Hierdoor zou aan een kwart van de Nederlandse doelstelling met betrekking tot CO₂ reductie worden voldaan. Dit gaat om een reductie van 12 Megaton CO₂. Verder wil Rotterdam hiermee een van de belangrijkste energiehavens binnen Europa blijven²⁷.

Daarnaast is er op de Tweede Maasvlakte plek gereserveerd voor vijf waterstoffabrieken. Bij de fabrieken komt de kabel van netbeheerder Tennet aan land die de elektriciteit gaat aanvoeren van de nieuwe windparken op de Noordzee. Een deel van die elektriciteit moet worden omgezet in waterstof. Veel grote bedrijven, onder meer Shell, BP en Air Liquide, hebben aangekondigd dat ze de fabrieken willen bouwen. Shell heeft onlangs aangekondigd met de bouw van de grootste waterstoffabriek van Europa te gaan beginnen. Zij beschikken over de expertise en middelen om met dit project te starten²⁸.

De vraag naar waterstof neemt naar verwachting toe tot 20 Megaton in 2050, waarvan circa 18 Megaton geïmporteerd zal moeten worden. Volledige eigen productie van waterstof is (naar verwachting) niet haalbaar. Rotterdam is al bekend met waterstof in de industrie en de overslag van waterstofdragers zoals ammoniak. Deze al bestaande tankopslag en infrastructuur maakt Rotterdam een aantrekkelijke locatie. Bedrijven kunnen bestaande middelen voor fossiele energie doorontwikkelen voor waterstof. In alle havengebieden is potentie om waterstof te kunnen importeren.

Naast de waterstofproductie zou Rotterdam ook kunnen concurreren met de Oostpolder op het gebied van de andere sector, datacenters. Zo heeft metropoolregio Rotterdam- Den Haag de ambitie om als Smart Digital Region voorop te lopen bij digitale ontwikkelingen. Er zijn drie grote datacenters in deze regio te vinden, namelijk in Delft, Rotterdam Waalhaven en Rotterdam Zestienhoven. Een voordeel is dat deze datacenters partners zijn voor andere bedrijven in de omgeving van de Rotterdamse haven. Digitalisering en innovatie zijn speerpunten van de Port of Rotterdam. De nabijheid van een datacenter met veel connectiviteitsopties kan daarmee voor veel positieve neveneffecten zorgen. De ligging van de datacenters vallen net niet binnen de 50 kilometer rondom internetknooppunt Amsterdam²⁹.

²⁴ <https://open.overheid.nl/repository/ronl-829f9146-ca1c-468c-8267-24238580a2bb/1/pdf/bijlage-1-definitieve-havennota-2020-2030.pdf>

²⁵ <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/duurzame-energie/overheid-stimuleert-de-inzet-van-meer-waterstof>

²⁶ <https://www.rvo.nl/onderwerpen/subsidieregelingen-voor-waterstof>

²⁷ <https://www.portofrotterdam.com/nl/haven-van-de-toekomst/energietransitie/lopende-projecten/waterstof-rotterdam>

²⁸ <https://www.shell.nl/media/nieuwsberichten/2022/holland-hydrogen-1.html>

²⁹ <https://www.northcdatacenters.com/northc-datacenters/rotterdam-waalhaven/>

Amsterdam - IJmuiden/Noordzeekanaal

De provincie Noord-Holland kan een belangrijke rol spelen in de ontwikkeling en productie van waterstof in Nederland. Er zijn zowel in de Kop van Noord-Holland als in het Noordzeekanaal-gebied plannen voor waterstofproductie. Naast Tata Steel wil ook de Haven van Amsterdam investeren in productie en transport van waterstof. In de Haven is veel expertise aanwezig in het vervoeren, opslaan en transporteren van brandstoffen. De haven is de grootste benzinehaven ter wereld. Doordat de haven deze expertise al heeft, kan zij makkelijk(er) de overstap maken naar waterstof en duurzame brandstoffen.³⁰

Tata Steel, Schiphol en andere bedrijven in het Noordzeekanaalgebied hebben samen 220 kiloton waterstof nodig in 2030 en zelfs 555 kiloton in 2035. Tata Steel presenteerde onlangs een onderzoeksrapport waarin duidelijk werd ze in theorie af kunnen stappen van het gebruik van kolen. Daarvoor zijn investeringen en goede regelgeving nodig. Alleen als aan deze voorwaarden wordt voldaan, kan Tata Steel aan de gestelde klimaateisen voldoen³¹.

Ook op het gebied van datacenters kan deze regio in potentie met de Oostpolder concurreren. Deze regio ligt namelijk op het internetknooppunt AMS-IX. Binnen een straal van 50 kilometer zijn daarom meerdere grote datacenters te vinden. De kortere afstand tussen het internetknooppunt en de data bespaart energie en vermindert de vertraging. Grote datacenters in dit gebied kunnen hier (fors) van profiteren³².

Den Helder

Tot slot hebben de provincie Noord-Holland, gemeente Den Helder en het havenbedrijf Den Helder de ambitie om de haven van Den Helder een schakel van nationaal belang te laten worden in de energietransitie. Verder verkennen partijen in en om de haven van Den Helder de mogelijkheden voor CO₂ afvang- en opslag via de gasinfrastructuur vanaf de NAM-installatie naar de lege gasvelden in de buurt van de Den Helder³³.

Den Helder ligt centraal ten opzicht van de Noordzee en speelt een rol in de olie- en gassector. Het is daarom ook denkbaar dat Den Helder een rol gaat spelen in de energietransitie. Den Helder kijkt daarbij naar de mogelijkheden om de huidige gasinfrastructuur van de NAM later te kunnen inzetten voor waterstof. Alhoewel meerdere projecten en initiatieven steeds concreter worden, is de verandering naar waterstof in de komende jaren nog niet haalbaar zo geeft men in Den Helder aan³⁴.

Tabel 4: Beschikbare kavels

Haven	Locatie	Aanbod	Karakter	Specificatie
Rotterdam ³⁵	Dordrecht Inland Seaport	3 hectare (met ligplaats)	-	-
IJmuiden ³⁶	IJmuider Delta ³⁷	3 hectare	Kleine bedrijfshuisvesting	12.000 m2 bedrijfsruimte, 7000 m2 parkeren, 6500 m2 kantoorruimte, 500 m2 horeca
	IJmondhaven	Enkele hectares	Offshore projecten, op- en overslag van materiaal	-
Den Helder ³⁸	Kooyhaven	Max 50 hectare	Kadegebonden in verschillende vormen	Groot zonnepark aangrenzend

³⁰ <https://www.portofamsterdam.com/nl/business/ladingstromen/natte-bulk/waterstof>

³¹ https://www.noord-holland.nl/Actueel/Archief/2021/November_2021/Noord_Holland_wil_Europese_steun_voor_waterstofplannen

³² <https://www.northcdatacenters.com/northc-datacenters/datacenters-regio-amsterdam/>

³³ <https://portofdenhelder.nl/news/den-helder-een-ideaal-startpunt-voor-grootschalige-waterstof-productie>

³⁴ <https://www.change.inc/energie/innovatie-in-noord-nederland-den-helder-wil-een-blauwe-waterstoffabriek-33661>

³⁵ <https://www.portofrotterdam.com/nl/vestigingen/vestigingsmogelijkheden/>

³⁶ <https://www.portofamsterdam.com/nl/business/vestigingen/>

³⁷ <https://www.zeehaven.nl/zaken-doen/uitgifte-haventerreinen/>

³⁸ <https://portofdenhelder.nl/business/business-locations/>

North Sea Port

North Sea Port is een grensoverschrijdend havengebied in Zeeland en Oost-Vlaanderen. In het havengebied van de North Sea Port wordt er jaarlijks 580 kiloton waterstof geproduceerd en geconsumeerd. Hierdoor heeft dit gebied een potentie om te kunnen concurreren met andere waterstofhubs. De productie van waterstof in het havengebied zal steeds groener worden, dankzij de zonne- en windenergie die wordt opgewekt in het havengebied. De North Sea Port geeft aan in potentie een toekomstige grootschalige vraag aan te kunnen. Dit in een mix van eigen productie en import. Dankzij een goed netwerk van pijpleidingen en de verbinding met het achterland, komt waterstof vlot tot in het havengebied van North Sea Port. Een samenwerkingsverband met onder andere de Gasunie (Carbon Connect Delta) richt zich op afvang, transport en opslag van CO₂, met als doel 6,5 Megaton CO₂ reductie te bewerkstelligen in 2030³⁹.

North Sea Port ligt zowel op belangrijke waterstofverbindingen in België en Nederland. Met de bouw van het grensoverschrijdend netwerk, wordt ook het Europese binnenland bereikt. Samen met de achterlandverbindingen via spoor, binnenvaart en over de weg kan dit havengebied een belangrijke speler worden op het gebied van waterstof. In de North Sea Port is aanbod van waterstof, infrastructuur is er om het te vervoeren en er zijn voldoende gronden beschikbaar voor nieuwe bedrijven⁴⁰.

In het havengebied van North Sea Port is nog circa 700 hectare beschikbaar (zowel watergebonden als niet watergebonden) voor activiteiten rondom logistiek/distributie, op- overslag, offshore activiteiten en (grootschalige) maakindustrie. Het aanbod in het North Sea Port gebied is verdeeld over verschillende terreinen met verschillende karakters, zie tabel hieronder:

Tabel 5: Beschikbare kavels Zeeland en Vlaanderen

Provincie	Locatie	Watergebonden aanbod	Droog aanbod	Karakter
Zeeland	Axelse Vlakte	40 hectare	0 hectare	Gericht op watergebonden activiteiten
Zeeland	Kanaalhaven Terneuzen	0 hectare	25 hectare	Gericht op grootschalige glastuinbouw
Oost-Vlaanderen	Kluizendok	70 hectare	300 hectare	Breed palet: logistiek en distributie, bouw, recycling, voeding en bio-industrie
Oost-Vlaanderen	Rieme-Noord	0 hectare	60 hectare	Distributie en logistiek
Zeeland	Valuepark Terneuzen	65 hectare	0 hectare	Chemische productie, opslag en distributie
Zeeland	Vlissingen-Oost	140 hectare	0 hectare	Breed palet: Containers, bulk, voeding / fruit, opslag, offshore (wind), (chemische) industrie, transport en logistiek, bouwmaterialen en automotive.
TOTAAL		315 hectare	385 hectare	-

Bron: North Sea Port, 2022.

Alternatieve locaties in Noord-Duitsland

Vanuit perspectief van beschikbare ruimte en beschikbaarheid groene energie, is het noorden van Duitsland een belangrijke potentiële concurrent voor Oostpolder. In de deelstaat Niedersachsen zijn 15 havens gelegen, die vallen onder NPorts. De belangrijkste havens zijn Emden, Wilhelmshaven, Brake,

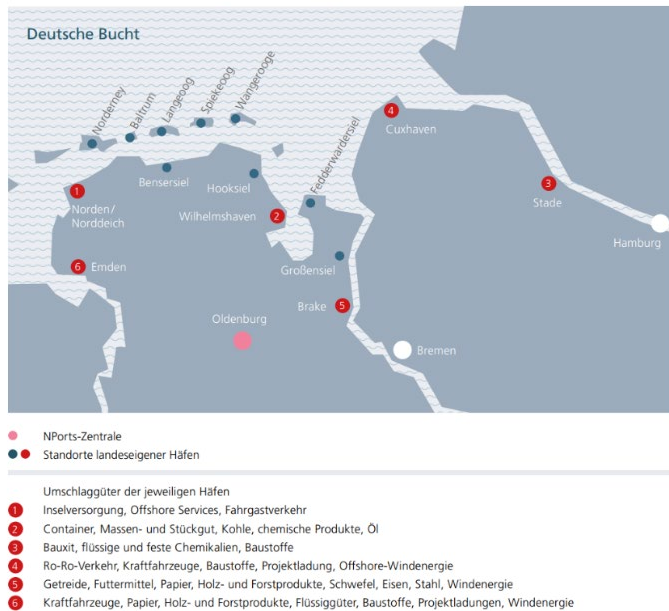
³⁹ <https://www.northseaport.com/waterstof-potentieel-north-sea-port>

⁴⁰ <https://www.northseaport.com/gasunie-en-north-sea-port-slaan-handen-ineen-voor-zeeuws-waterstofnetwerk>

Cuxhaven en Stade. Daarnaast liggen in de regio - in de stadstaten Hamburg en Bremen - de havens van Hamburg en Bremen.

Figuur 5: Overzichtsk kaart havens Noord-Duitsland

Standorte und wesentliche Umschlaggüter der landeseigenen Häfen



Bron: website NPorts

Datacenters Noord-Duitsland

In het noorden van Duitsland zijn geen grote datacenters gevestigd. Frankfurt is dé hotspot voor datacenters in Duitsland. Hier bevindt zich het grootste internetknooppunt van de wereld. Bedrijven als Google, Microsoft of Apple oriënteren zich primair op de FLAP-regio (Frankfurt, Londen, Amsterdam, Parijs) en worden concreet op de combinatie van land en regio die de beste propositie biedt. Het kan op die manier voorkomen dat een locatieontwikkeling in Groningen eerder in concurrentie is met een Duitse en Franse equivalent dan met een locatieontwikkeling in Amsterdam of Lelystad.

STRATEGIE HAVENS NOORD-DUITSLAND

In de perspectiefnota "Der Hafen Niedersachsen 2025" van het ministerie van EZ, Werkgelegenheid, Verkeer en Digitalisering geeft de deelstaat Nedersaksen aan zich te willen richten op de sectoren energie, automobielerindustrie, containertransport, agrarische industrie, chemie, bouwstoffen, break-bulk en groot en zwaar RoRo transport.

Energie Noord-Duitsland

In Niedersachsen wil men de overcapaciteit van door windturbines opgewekte elektriciteit op zee om zetten in groene waterstof. Om dit te bereiken stelt ze onder andere een financiële bijdrage beschikbaar van maximaal 20 miljoen Euro voor het project "HyWays for Future", voor het opzetten van een waterstofeconomie in de Noordwest-Duitse regio met een focus op Cuxhaven, Wilhelmshaven, Bremerhaven, Oldenburg en Bremen. Deelprojecten richten zich op de rol van groene waterstof als voortstuwingstechnologie voor schepen en gebruik in havenfuncties (WasH2Emden), maar ook op het vlak van logistiek, haven en zeevracht (H2BrakeCO2). Ook wordt €900 miljoen subsidie beschikbaar gesteld om de transitie van en naar de opwekking van groene waterstof te



ondersteunen. Men hoopt hiermee ook nieuwe energiebedrijven aan de regio te binden. Tot slot hoopt men dat ook nieuwe industrieën zich vestigen in de regio (Bron: Perspectivpaper Der Hafen Niedersachsen 2025). Naast het gebruiken van de groene waterstof voor scheepvaart-, haven- en logistiek gerelateerde functies en de uitgesproken hoop dat zich ook energie-intensieve bedrijven vestigen in de regio zijn er in de perspectiefnota echter geen concrete voorstellen te vinden voor het opzetten van een energie-intensieve industrie in het Noorden. Veel meer wordt ingezet op het transporteren van lokaal overtollige energie naar regio's elders in Duitsland waar de energie gebruikt wordt. TenneT legt een hoofdstroomnet verbinding aan tussen Brunsbüttel (gelegen aan de noordzijde van de rivier de Elbe in de deelstaat Sleeswijk-Holstein) en Baden-Württemberg en Bayern. Daarmee lijkt de functie van de regio toch primair in de draaischijffunctie van windenergie naar groene waterstof te liggen en het transport naar regio's waar veel energie-intensieve bedrijven gevestigd zijn.

Door de energiecrisis sinds de oorlog in Oekraïne – worden nu 3 LNG terminal in de regio gerealiseerd. In maart 2022 kondigde de Gasunie aan samen met RWE en de Duitse regering te investeren in de aanleg van een LNG terminal in Brunsbüttel. Ook komen er LNG terminals in Wilhelmshaven en Stade. De benodigde infrastructuur kan later gebruikt worden voor het transport van waterstof.

BELANGRIJKE DUITSE TROEF: SUBSIDIES VOOR WATERSTOFINDUSTRIE

In Duitsland is een National Hydrogen Strategy vastgesteld. Het doel van deze strategie is het behalen van nationale klimaatdoelen. Het inzetten van hernieuwbare energie waaronder groene waterstof helpt hierbij. In het nationale waterstofplan is er 7 miljard vrijgemaakt voor het versnellen van de technologie rondom waterstof. Ook is er 2 miljard euro subsidie beschikbaar voor het behouden en verkrijgen van internationale samenwerking om de import van waterstof te waarborgen.

Binnen het National Hydrogen Strategy zijn er meerdere subsidieregelingen om waterstofprogramma's te stimuleren. Daarnaast bestaat het Energie- und Klimafonds" (EKF) vanuit het Bundesministerium für Wirtschaft und Energie. Bepaalde programma's worden vanuit dit fonds gesubsidieerd.

Bovendien zijn subsidies beschikbaar voor 'Ontwikkeling van hernieuwbare brandstoffen'. De intentie is om de verdere ontwikkeling van op elektriciteit gebaseerde brandstoffen en geavanceerde biobrandstoffen te ondersteunen. De focus van deze financieringsrichtlijn ligt op toepassingsgerichte projecten. Naast universiteiten, hogescholen en niet-universitaire onderzoeksinstituten is de financiering ook bedoeld om commerciële ondernemingen en gemeentelijke bedrijven te ondersteunen, bijvoorbeeld op het gebied van installatiebouw, componentenproductie (elektrolyse, syntheseprocessen) evenals brandstofproductie en gebruik bij de (verdere) ontwikkeling van noodzakelijke technologische oplossingen. Voor het gehele financieringspakket is circa 1,5 miljard euro beschikbaar in het kader van de uitvoering van het Klimaatbeschermingsprogramma 2030 (Energie- en klimaatfonds/ECF) en de Nationale Waterstofstrategie voor de periode 2021-2024, waarvan circa 640 miljoen euro (van de 7 miljard dus) zullen vloeien in onderzoeks- en ontwikkelingsmaatregelen zoals hernieuwbare brandstoffen.

Automobiellindustrie Noord-Duitsland

Op het gebied van de automobielsector verzorgt de haven Emden als exporthaven van gereed product voor het merk Volkswagen. De landsregering Nedersaksen wil de ontwikkeling van batterij- en waterstofaangedreven voertuigen ondersteunen. Er zijn op dit moment echter nog geen batterijfabrieken in het noorden van Duitsland gevestigd. De deelstaatregering Nedersaksen ondersteunt de ontwikkeling van batterij- en waterstof aangedreven voertuigen, met name door de realisatie van de beschikbaarheid van groene waterstof. Bron: Perspectivpaper Der Hafen Niedersachsen 2025", pagina 43.

Er waren in maart 2021 25 initiatieven voor batterijfabrieken, waarvan bijna de helft in Duitsland. Grote merken richten hun eigen fabrieken op of werken samen in joint-ventures met gespecialiseerde bedrijven uit bijvoorbeeld China (bron: Duits Nederlandse Kamer van Koophandel).

Zo heeft Volkswagen een dochterbedrijf PowerCo opgericht, waarin alle batterijkennis en -fabrieken worden gebundeld. PowerCo is begonnen met de bouw van een batterijfabriek in Salzgitter, vlakbij Wolfsburg, waar het hoofdkantoor en een grote fabriek van Volkswagen gevestigd zijn. Op termijn wordt verwacht dat hier 5.000 mensen werken. Een tweede fabriek wordt gebouwd in Valencia. Er bestaan plannen voor nog eens 3 fabrieken in Europa. In totaal investeert PowerCo 20 miljard Euro (website Volkswagen). Opel, onderdeel van PSA, opent in 2024 een batterijfabriek in Kaiserslautern (vlakbij de Franse grens), waar circa 2.000 mensen werkzaam zullen zijn. CATL, een grote Chinese producent van batterijen, is in 2019 begonnen met de bouw van een batterijfabriek in Arnstadt, vlakbij Erfurt (deelstaat Thüringen) en start de productie in 2022 en verwacht 2.000 medewerkers eind dit jaar. Uiteindelijk moet de fabriek 4x zo groot worden. CATL investeert 1,8 miljard Euro in deze fabriek. De gemene deler van al deze projecten is dat ze niet liggen bij de energieknooppunten. De afstand tot de autofabrieken lijkt zwaarwegender te zijn.

Daar komt bij dat op nationaal niveau forse financiële middelen beschikbaar zijn voor de vestiging van batterijfabrieken in Duitsland, met een budget van 2,9 miljard Euro. Uit deze pot heeft Tesla een subsidie ontvangen van 1,14 miljard Euro om zich in Grüneheide, dichtbij Berlijn te vestigen. Hier worden zowel auto's als ook batterijen gemaakt.

Chemie Noord-Duitsland

In de noord-Duitse havens zijn enkele aansprekende namen gevestigd, zoals DOW Chemical in Stade (1.100 medewerkers) en Yara in Brunsbüttel (2 fabrieken). Het lijkt voor de hand te liggen dat deze bedrijven gebruik gaan maken van groene waterstof.

Aanbod kavels in havens Noord-Duitsland

In Noord-Duitse havens is relatief veel aanbod van grotere kavels. Een deel ervan is onmiddellijk beschikbaar, een deel is nog een zacht plan. Het deel dat in eigendom is van NPorts is in principe alleen beschikbaar voor bedrijven die zeehaven gerelateerde logistieke activiteiten hebben. Uitzondering hierop is de haven Emden, omdat de gemeente hier specifiek een andere positie heeft ingenomen. Niet zeehaven gebonden activiteiten kunnen zich daarom alleen vestigen in Emden en /of Wilhelmshaven, mits de gemeente toestemt.

Tabel 6: Beschikbare kavels > 10 hectare Duitsland

Haven	Beschikbare kavels > 10 hectare, eigendom NPorts	Beschikbare kavels > 10 hectare, eigendom Stadt Wilhelmshaven	TOTAAL
Emden	1x 55 ha 1x 476 ha, waarvan 134 ha. onmiddellijk beschikbaar en 160 ha met een bestemming zonnepark) 1x 24,5 ha		Circa 396 ha
Wilhelmshaven	1x 18 ha 1x 10 ha 1x 21,1 ha 1x 24,5 ha	1x 98 ha 1x 145 ha 1x 400 ha 1x 60 ha	Circa 777 ha
Cuxhaven	1x 12 ha		Circa 12 ha
Brake	1x 32 ha 1x 13 ha 1x 23 ha		Circa 68 ha
TOTAAL	Circa 549 ha	Circa 703 ha	Circa 1.252 ha

Bron: websites NPorts, PortofWilhelmshaven, Seaport Emden, stand 2 augustus 2022

Het is op basis van bovenstaande informatie in niet aannemelijk dat batterijfabrieken zich zullen vestigen in Noord-Duitsland. Wel zal de regio zich ontwikkelen tot energiedraaischijf, waarbij het zwaartepunt vooralsnog ligt op het vervoeren van groene waterstof naar elders. Dit neemt niet weg dat er geen kansen liggen voor energie-intensieve bedrijven om zich hier te vestigen. Voor Oostpolder kan de beschikbaarheid van kavels en groene waterstof bedrijven aantrekken, dit geldt ook voor de (omgeving van de) havens in het noorden van Duitsland. Dit lijkt niet te gelden voor de havens van Bremen en Hamburg. We verwachten dat deze havens zich primair richten op containervervoer en -overslag. Overigens, is in tegenstelling tot in Nederland, tot op heden in Duitsland nog geen sprake van een overbelast elektriciteitsnet.