

EnergieTransitie
Radarweg 60
1043 NT Amsterdam

www.tno.nl

T +31 88 866 50 10

TNO-rapport

TNO 2020 P11990

Decision making on regional energy transition in industrial clusters

Deliverable 3.1 van werkpakket 3 (Living lab II: Industry and environment)

Datum	14 december 2020
Auteur(s)	Suzanne Brunsting Kevin Broecks Douwe Truijens Laurie Hermans Wouter Wetzels
Aantal pagina's	42 (incl. bijlagen)
Aantal bijlagen	1
Opdrachtgever	New Energy Coalition
Projectnaam	ESTRAC - REGIONAL ENERGY TRANSITION
Projectnummer	060.31042

Alle rechten voorbehouden.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande toestemming van TNO.

Indien dit rapport in opdracht werd uitgebracht, wordt voor de rechten en verplichtingen van opdrachtgever en opdrachtnemer verwezen naar de Algemene Voorwaarden voor opdrachten aan TNO, dan wel de betreffende terzake tussen de partijen gesloten overeenkomst.

Het ter inzage geven van het TNO-rapport aan direct belanghebbenden is toegestaan.

© 2020 TNO

Verantwoording

concept

Doel van dit rapport is tweeledig. Het eerste doel is om inzicht te geven in de modellen, tools en benaderingen die worden gebruikt ter ondersteuning van het besluitvormingsproces rond regionale energietransitie in industriële clusters. Het tweede doel is om te analyseren in welke mate deze toolset aansluit bij alle behoeftes van de voornaamste stakeholders. Dit rapport draagt bij aan het ontwerp van een toolbox voor regionale energietransitie, één van de hoofddoelstellingen van het ESTRAC project. De toolbox zal stakeholders in staat stellen de juiste modellen, tools en benaderingen te vinden en toe te passen bij specifieke regionale energietransities.

Dit rapport is een resultaat van het ESTRAC-project “Transforming Regions”, in opdracht van en gefinancierd door het onderzoeksinstituut Energy Systems Transition Center (ESTRAC). ESTRAC is een gezamenlijk initiatief van kennis- en onderzoeksinstituten in Nederland - waaronder TNO, ECN (sinds april 2018 onderdeel van TNO), Hanzehogeschool Groningen (HG), Rijksuniversiteit Groningen (RUG), de New Energy Coalition (NEC) en, meer recent, Planbureau voor de leefomgeving (PBL) - evenals geassocieerde partners, waaronder Gasunie, GasTerra, Energie Beheer Nederland B.V. (EBN) en NAM. Naast financiering van de ESTRAC-partners ondersteunt ook het Green Deal-programma van de Nederlandse overheid het project Transforming Regions.

Inhoudsopgave

	Verantwoording	2
1	Introductie	4
1.1	Doelstellingen en hoofdvraag	4
1.2	Definities	6
1.3	Methode	7
2	Uitdagingen voor industrieclusters	8
2.1	De transitieopgave van de industrieclusters	8
2.2	Rotterdam-Moerdijk	14
2.3	Chemelot	18
2.4	Zeeland	20
2.5	Noordzeekanaalgebied	24
2.6	Noord-Nederland	26
3	Discussie	29
3.1	Beschikbare en benodigde ondersteuning per behoefte	29
3.2	Beantwoording onderzoeksvragen	35
3.3	Onderbouwing casuselectie	36
3.4	Beperkingen	36
	Referenties	38
	Bijlage(n)	
	A Interview gespreksleidraad	

1 Introductie

1.1 Doelstellingen en hoofdvraag

Sinds de industriële revolutie is onze samenleving zeer afhankelijk van het gebruik van fossiele grond- en brandstoffen. Dit heeft echter geleid tot een sterke toename van de uitstoot van broeikasgassen. Als we de opwarming van de aarde willen beperken tot 2°C boven het pre-industrialisatie niveau, dan zijn diepe reducties nodig van de antropogene uitstoot van broeikasgassen. Deze reducties vragen om een drastische transformatie van het Nederlandse energiesysteem (Sijm et al., 2019; Scheepers et al., 2020).

De transitieopgave van een fossiel-gebaseerd naar een hernieuwbaar-gebaseerd energiesysteem vraagt om een afweging van meerdere technologische opties, waarbij de vraag welk pakket van opties 'optimaal' is, sterk afhangt van lokale en regionale omstandigheden. Daarom wordt in toenemende mate erkend dat de energietransitie een multi-level beslissing is, waarbij sprake moet zijn van publieke regie en waarbij vooral de uitvoeringsbeslissingen zich afspelen op het niveau van regio's, industrieclusters en individuele bedrijven.

Eén van de hoofddoelen van ESTRAC is daarom de ontwikkeling van een toolbox ter ondersteuning van regionale energietransities. Deze toolbox moet stakeholders in staat stellen om per ontwikkelfase van regionale energietransitieplannen de juiste tools te vinden en in te zetten. Om dit doel te behalen verscheen al eerder een ESTRAC rapport (Wetzels et al., 2020) met een overzicht van zowel kwalitatieve als kwantitatieve modellen, tools en benaderingen die een regionale energietransitie op onderdelen kunnen informeren. Hieronder vallen algemene systeemmodellen, modellen die op een deel van het systeem inzoomen, integrale benaderingen en benaderingen voor het lokaal in kaart brengen (en vervolgens het managen) van relevante sociale aspecten en stakeholder relaties.

In het rapport dat nu voor u ligt, wordt de transitieopgave besproken van vijf industrieclusters in Nederland: Rotterdam-Moerdijk, Chemelot, Zeeland, Noordzeekanaalgebied en Noord-Nederland. Daarbij wordt besproken welke behoefte er bij deze industrieclusters ligt met betrekking tot ondersteunende modellen, tools en benaderingen. Teruggrijpend op het rapport van Wetzels et al. (2020) en gebruikmakend van aanvullende bronnen wordt vervolgens nagegaan welke ondersteuningsbehoefte eenvoudig ingevuld kan worden en op welke punten nader onderzoek en ontwikkeling gewenst lijken.

Het wordt algemeen erkend dat gebalanceerde en objectieve informatie cruciaal is in complexe besluitvorming waarbij uit meerdere, onzekere paden moet worden gekozen en waarbij tevens sprake moet zijn van een breed maatschappelijk draagvlak. Veel aandacht gaat dan ook uit naar de ontwikkeling van modellen, tools en benaderingen die tot doel hebben de keuze-opties en de onzekerheden zo helder en transparant mogelijk in kaart te brengen. Minder aandacht lijkt er echter te zijn voor de vraag hoe de informatie die dergelijke analyses opleveren op de meest constructieve wijze kan worden gedeeld en besproken met een uiteenlopende groep stakeholders van burgers, bedrijven en overheden.

Op het besluitvormingsproces zelf zijn bovendien meer factoren van invloed dan de inhoud en de kwaliteit van door experts verzamelde en aangeleverde informatie. In de afgelopen jaren is het besef gegroeid dat een 'goed' besluitvormingsproces evenzeer wordt gekenmerkt door zorgvuldig afgewogen belangen en goede stakeholderrelaties. Desalniettemin overheerst nog vaak de gedachte dat de "juiste keuzes" in de energietransitie gemaakt zullen worden op basis van "volledige en betrouwbare wetenschappelijke informatie". Echter, afspraken over definitie, wijze van productie en gebruik van de relevante inhoudelijke informatie voor het besluitvormingsproces vormen een cruciaal onderdeel van het stakeholder engagement en vraagt om regie vanuit een projectorganisatie.

De praktijk van de energietransitie kent nog weinig voorbeelden van succesvolle toepassing van methoden om een dergelijk proces op regionaal niveau vorm te geven. De beschikbare voorbeelden en tools die eerder zijn verzameld door Wetzels et al (2020) komen voornamelijk uit de gebouwde omgeving. Over toepassing in een industriële omgeving is weinig bekend. De industrie heeft lessen getrokken uit cases in het verleden die geen gunstige afloop kenden, zoals CO₂ opslag in Barendrecht in 2011 (Cuppen et al., 2015), maar het kunnen uitvoeren van het voornemen om 'het beter te doen' vereist zowel veranderingen in de eigen organisatie als verandering in de verhouding met andere organisaties (zowel bedrijven als overheden). Dit geldt sterk voor de vijf industrieclusters, waarin onderlinge afhankelijkheden tussen bedrijven en de omgeving een grote rol spelen.

Dit rapport richt zich daarom primair op modellen, tools en benaderingen die gebruikt kunnen worden bij de inrichting van het besluitvormingsproces, inclusief stakeholder engagement. Primaire functie van deze tools is niet om keuze-opties inhoudelijk te onderbouwen, maar om gezamenlijk vast te stellen wat de aard van de opgave precies is en om een gedeeld beeld te verwerven van de voornaamste sterktes, zwaktes, kansen en bedreigingen bij de realisatie van een regionale energietransitie. Een voorbeeld hiervan zijn de zogenaamde 'problem structuring methods' waarmee groepen stakeholders een gestructureerde en gemodereerde gedachtenwisseling kunnen hebben.

De hoofdvraag van dit rapport luidt: **Aan welke strategische, organisatorische en institutionele ondersteuning hebben bedrijven behoefte voor een breed gedragen regionale energietransitie?**

Middels desk research en expert interviews bij de vijf grootste industrieclusters in Nederland is in beeld gebracht welke belangrijke ontwikkelingen hier spelen en modellen, tools en benaderingen daarbij worden gebruikt voor het vormgeven van besluitvormingsprocessen rondom regionale energietransitie. Tevens is de vraag gesteld welke aanvullende modellen, tools en benaderingen waardevol zouden zijn. Tot slot dienden de interviews ook om een casus te identificeren waarin als vervolg op deze studie de voornaamste bevindingen nader uitgediept kunnen worden.

Leeswijzer

Hieronder worden eerst enkele definities van sleutelbegrippen gegeven om het onderzoek af te kaderen. Tot besluit van dit hoofdstuk wordt de gebruikte onderzoeksmethode toegelicht.

Hoofdstuk 2 bevat per industriecluster in Nederland een beschrijving van het cluster, met focus op de strategische, organisatorische en institutionele vraagstukken waar zij tegenaan lopen in hun streven naar het behalen van de 2050 klimaatdoelen. De beschrijvingen zijn gebaseerd op een combinatie van desk research en expert interviews. Tevens worden mogelijk relevante casussen in dit hoofdstuk besproken.

Hoofdstuk 3 beantwoordt de hoofdvraag aan de hand van een integratie van beelden uit de vijf clusters, informatie over bestaande modellen, tools en benaderingen uit het 2019 rapport en informatie die in aanvulling op dit overzicht is verzameld. Het hoofdstuk vervolgt met een beschrijving van de gekozen casus voor vervolgonderzoek en sluit af met een kort overzicht van beperkingen.

1.2 Definities

Deze paragraaf behandelt enkele definities die relevant zijn voor dit rapport.

1.2.1 *Modellen, tools en benaderingen*

In het eerder genoemde rapport van Wetzels et al (2020) is een onderscheid gemaakt tussen (energie)modellen, tools en benaderingen.

Energie(systeem)modellen beogen zo goed mogelijk de technische en economische haalbaarheid te beschrijven van verschillende transitiepaden. Tools (ofwel methoden) zijn, in brede zin, omschreven als “middelen die worden gebruikt om tot een bepaald resultaat te komen.” Daar kunnen modellen en scenario's dus ook onder vallen. Benaderingen (ofwel methodologieën) zijn te omschrijven als “een manier om met een bepaalde situatie of een bepaald probleem om te gaan” en verwijst in deze context naar de vraag hoe (onderdelen van) de regionale energietransitie vorm te geven. Een benadering kenmerkt zich door een gestructureerde aanpak. Het gebruik van tools en methodes is daarbij onderdeel van een benadering, waarbij de benadering voorschrijft wat de condities voor de inzet van tools en modellen zijn opdat deze ook daadwerkelijk kunnen bijdragen aan het oplossen van het probleem waarvoor ze worden ingezet. Het woord ‘benadering’ is daarmee de meest brede formulering en deze zal daarom in dit rapport als verzamelterm gehanteerd worden.

1.2.2 *Regio en regionaal energiesysteem*

Regionale energietransitie wordt hier gedefinieerd als een proces om binnen een beperkte geografische ruimte ('de regio) een bepaald resultaat (diepe reductie van broeikasgasemissies) te bereiken, met aandacht voor economische, sociale en ruimtelijke inpassingsvraagstukken. Een regio wordt in deze studie gedefinieerd als een samenhangend geografisch gebied, onder de schaal van de natiestaat, maar boven het niveau van één wijk of dorp. Een regio kan dus variëren van een gemeente tot een provincie, maar kan ook administratieve grenzen doorsnijden en bestaan uit gedeelten van meerdere provincies, of gebieden binnen provincies, afhankelijk van de context. Regio's kunnen elkaar op deze manier ook overlappen. Het regionale energiesysteem kent bovendien niet alleen geografische grenzen, maar ook technische en economische systeemgrenzen. De uitwisselingen van het systeem over de grenzen heen moeten duidelijk worden gedefinieerd. Elk regionaal energiesysteem is verbonden met andere ruimtelijke niveaus.

Industrieclusters spelen een dominante rol in de energietransitie. In de definitie van Porter (1998) zijn industrieclusters "geografische concentraties van aan elkaar gelieerde bedrijven en instituten in een specifieke markt". In de regio's met een industriecluster is de afstemming tussen het cluster en de bredere omgeving (lokale overheden, bedrijven buiten het cluster, en andere relevante instituties) van groot belang. Vanuit het perspectief van industrie is de energietransitie geen regionale aangelegenheid. De markten waarin zij opereren zijn wereldwijd. Tegelijkertijd hebben industrieclusters wel met hun directe omgeving te maken.

1.3 **Methode**

De beschrijvingen van de voornaamste procesvragen vanuit de industrieclusters in hoofdstuk 2 zijn gebaseerd op een combinatie van desk research en expert interviews. Om de hoofdvraag te beantwoorden in hoofdstuk 3, is elk van de clusters nader bestudeerd aan de hand van bestaande bronnen en in totaal 15 expert interviews, die in verband met COVID-19 allemaal via Skype, Teams of telefonisch zijn afgenomen. De geïnterviewden waren werkzaam bij overheden, brancheorganisaties, bedrijven, adviesbureaus en kennisinstellingen. De vijftien interviews vonden plaats in de periode tussen 2 april en 14 mei 2020. De focus lag daarbij op twee deelvragen (zie Bijlage A voor het volledige interviewprotocol):

- Welke methoden, modellen en tools worden momenteel gebruikt voor besluitvorming over energietransitie in de vijf industrieclusters?
- Welke methoden, modellen en tools zouden waardevol zijn om te ontwikkelen ter ondersteuning van de besluitvorming over energietransitie in de industrieclusters?

Aan de geïnterviewde experts is tevens gevraagd binnen welke industrieclusters zich mogelijk interessante cases bevinden in relatie tot welke deze vragen in detail beantwoord kunnen worden.

2 Uitdagingen voor industrieclusters

Dit hoofdstuk bevat per industriecluster¹ in Nederland (zie Figuur 1) een beschrijving van het cluster, met focus op de strategische, organisatorische en institutionele vraagstukken waar zij tegenaan lopen bij de uitvoering van hun plannen voor het behalen van de klimaatdoelen in 2050. De beschrijvingen zijn gebaseerd op een combinatie van desk research en expert interviews. Tevens worden mogelijk relevante casussen in dit hoofdstuk besproken.



Figuur 1: Geografische locatie van de vijf industrieclusters

Hieronder wordt eerst de algemene transitieopgave van de industrieclusters geschetst en de voornaamste uitdagingen daarbij. Daarna volgt per cluster een specifieke beschrijving. Aan de orde komen daarbij de afbakening van het cluster, de hoofdrolspelers, de transitieopgave, de voornaamste uitdagingen bij het realiseren daarvan, lopende samenwerkingen, ervaringen met benaderingen voor transitie management, ervaringen met benaderingen voor stakeholder engagement, en tot slot uitdagingen en ondersteuningsbehoeften.

2.1 De transitieopgave van de industrieclusters

De bijdrage van de industrieclusters aan de klimaatdoelstellingen is afhankelijk van tenminste drie externe factoren (Van der Linden, 2018; 2019). Ten eerste is een grootschalige infrastructuur nodig voor transport van elektriciteit, waterstof, warmte en CO₂. Deze moet in 2030 grotendeels gereed zijn en voldoende capaciteit hebben. Ten tweede dienen veranderingen niet te leiden tot carbon leakage (het verplaatsen van productiefaciliteiten naar regio's buiten de EU) of tot verschuiving van het marktaandeel naar buiten de EU, wat bovendien de internationale concurrentiepositie kan aantasten. Ten derde is de maatschappelijke acceptatie van decarbonisatieprojecten een punt van aandacht. Op elk van deze punten gaan we hieronder kort in.

¹ Voor de volledigheid: in het Klimaatakkoord is nog een zesde cluster gedefinieerd, bestaande uit onder meer voedingsmiddelenindustrie, papierindustrie en producenten van glas en bouwmaterialen. Dit 'cluster' zit echter gespreid over het land en valt daarom buiten scope van deze studie.

2.1.1 Infrastructuur

De belangrijkste infrastructurele uitdagingen voor de industrieclusters zijn uitgewerkt in een eerder verschenen TNO rapport (Van der Linden, 2019). Daarin is ook beschreven hoe stakeholders aankijken tegen de taakverdeling tussen industrie, energiesector en overheid bij het ontwikkelen van de infrastructuur en welke institutionele knelpunten daarbij een rol spelen. De tekst hieronder is grotendeels een samenvatting van de inhoud van dit rapport.

De klimaatplannen van de vijf industrieclusters laten zien dat in de periode tot 2030 de nadruk zal liggen op CCS en energiebesparing voor het halen van de CO₂-reductiedoelen. De verwachting is dat na 2030 nieuwe technologieën zoals waterstof en elektrificatie de belangrijkste reductieopties zullen zijn. De implicatie hiervan is dat de nieuwe infrastructuur in 2030 grotendeels gereed moet zijn. Er zitten echter grenzen aan de capaciteitsuitbreiding van het elektriciteitsnetwerk en lokaal zijn die grenzen soms reeds bereikt. De vraag naar elektriciteit door de industrie kan de komende decennia sterk stijgen. Als hier niet aan voldaan kan worden door middel van verzwaring van het bestaande netwerk, dan is het aantrekkelijker om groene stroom om te zetten naar waterstof en dit te transporteren dan om nieuwe (bovengrondse) hoogspanningstracés aan te leggen. De industrie is hierbij verantwoordelijk voor alle aanpassingen binnen het eigen bedrijfsterrein, daarbuiten zijn de regionale en landelijke netbeheerders verantwoordelijk.

De realisatie van de benodigde infrastructuur brengt veel onzekerheden met zich mee, door de sterke wederzijdse afhankelijkheid tussen private actoren en tussen private en publieke actoren. De benodigde investeringen voor de infrastructuur moeten deels van de industrie komen en deels uit publieke middelen. Ten aanzien van de toegang tot infrastructuur zijn er bovendien aanzienlijke verschillen tussen de clusters. Infrastructurele knelpunten voor de clusters bij het nakomen van de afspraken in het Klimaatakkoord worden onderzocht door de Taskforce Infrastructuur Klimaatakkoord Industrie (TIKI).

Ten aanzien van de taakverdeling tussen de industrie en de overheid bij het ontwikkelen van de energie-infrastructuur is een belangrijke taak weggelegd voor de overheid om te komen tot 'open' netwerken, toegankelijk voor meerdere vraag- en aanbodbronnen onder heldere criteria. Investerings in dergelijke open netwerken zijn voor marktpartijen weinig aantrekkelijk vanwege de onzekerheden met betrekking tot toekomstige vraag en aanbod van energiedragers. De overheid kan deze onzekerheden wegnemen door op te treden als beheerder van de infrastructuur, zoals nu ook de praktijk is voor gas en elektriciteit. Partijen als Gasunie en EBN zijn kunnen deze taak vervullen voor waterstof en CO₂ terwijl de landelijke netbeheerder TenneT en de regionale netbeheerders (met name Enexis, Liander en Stedin) deze taak kunnen vervullen voor het elektriciteitsnetwerk. Enige aanpassingen in de wet- en regelgeving zijn wel noodzakelijk om deze taken goed uit te kunnen uitvoeren. Bij het beheer van warmtenetwerken bestaan nog veel onduidelijkheden.

Belangrijke 'regulatory context' voor de nieuwe energie-infrastructuur zijn de nieuwe Energiewet 1.0 (in voorbereiding), waarin de bestaande Elektriciteitswet, en Gaswet worden samengevoegd, en de nieuwe Warmtewet 2.0 (in voorbereiding), waarin de bevoegdheden van de gemeenten en de rollen van publieke en private partijen duidelijker moeten worden. Ook bescherming van de consument is een belangrijk aandachtspunt waarbij, wat betreft de tarieven voor warmte, gekeken wordt naar alternatieven voor de referentie aan de gasprijs. De concept wetstekst voor beide nieuwe wetten is medio 2020 in internetconsultatie aangeboden en kan naar verwachting, na behandeling in het parlement, in januari 2022 in werking treden.

Hieronder gaan we kort in op de vier cruciale onderdelen van de infrastructuur.

2.1.1.1 *Elektriciteitsnetwerk*

Voor het realiseren van een elektriciteitsnetwerk dat ook voorziet in de toenemende elektriciteitsvraag van de 5 clusters, moeten 'wind op zee' aansluitingen worden gerealiseerd en moet het netwerk nationaal en regionaal worden versterkt. Het aanbrengen van flexibiliteitsvoorzieningen is daarbij noodzakelijk waarmee het verschil tussen elektriciteitsvraag en het variërend aanbod van windenergie kan worden opgevangen. Er is een reeks aan mogelijke technologieopties beschikbaar (o.m. uitwisseling met het buitenland, vraagsturing, energieopslag, afschakelen wind- en zonne-energievermogen, piekcentrales) om te voorzien in de verwachte grotere flexibiliteitsvraag, maar de regelgeving om in de toekomst flexibiliteit in het elektriciteitsnet te waarborgen lijkt nog onvoldoende. Het beheer ligt bij TenneT, GTS en de regionale netbeheerders, met name Enexis, Liander en Stedin.

2.1.1.2 *Waterstofnetwerk*

Het bestaande aardgasnetwerk in Nederland zou in de toekomst gebruikt kunnen worden als (onderdeel van) een nationaal waterstofnetwerk, maar dan moet de vraag naar laagcalorisch aardgas wel op tijd wegvallen (grootverbruikers van laagcalorisch gas moeten overstappen op hoogcalorisch gas) en tegelijkertijd moet de vraag naar waterstof substantieel genoeg zijn om de investeringen te rechtvaardigen in de aanpassingen van het aardgasnetwerk. Waterstof is op dit moment nog een (zeer) dure decarbonisatie-optie en daarom voor private investeerders nog weinig interessant. Ook moeten eventuele issues rond maatschappelijke acceptatie geadresseerd worden. Maatschappelijk draagvlak zal met name een punt van aandacht zijn voor waterstoftoepassingen in gebouwde omgeving. Ook zijn wetswijzigingen nodig, want waterstof is momenteel volgens de gaswet geen gas, wat betekent dat netbeheerders geen pilotprojecten kunnen doen. Het ligt voor de hand dat EBN en Gasunie de beheerders van het waterstofnetwerk zullen zijn. Uiteindelijk moeten alle clusters op dit netwerk aangesloten worden, maar om voldoende volume te maken moeten de belangrijkste waterstofmarkten (chemie en petrochemie) eerst worden bediend. Deze bevinden zich in Geleen, Rotterdam, Antwerpen, Terneuzen en het Ruhrgebied.

Diverse industriepartijen in Nederland zijn gemotiveerd om een koploper op gebied van waterstoftechnologie te worden. Er is dan ook al een flink aantal verkennende projecten rond waterstofproductie gestart, waarin de technische knelpunten en veiligheidseisen voor groene waterstofproductie kunnen worden geadresseerd.

2.1.1.3 CO₂ netwerk

Uiteindelijk kan een nationaal open CO₂-netwerk gerealiseerd worden waar alle industrieclusters gebruik van kunnen maken. Momenteel lopen al twee initiatieven voor de realisatie van een dergelijk netwerk, in het Noordzeekanaalgebied (Athos) en Rotterdam-Moerdijk (Porthos). Er zijn geen concrete plannen voor de ontwikkeling van CO₂-infrastructuur voor de clusters Noord-Nederland, Zeeland en Chemelot. Daardoor blijft het nog onduidelijk welke toekomstige mogelijkheden individuele bedrijven krijgen om aan te sluiten op een CO₂-transportnet. Ook van dit netwerk is duidelijk dat dit door de overheid of een semipublieke organisatie moet worden beheerd. Dit zou een logische rol zijn voor EBN en Gasunie, initiatiefnemers van het Porthos project. De huidige wet- en regelgeving voor de realisatie van het netwerk wordt in de CCS routekaart (Warmenhoven et al., 2018) beschouwd als voldoende, maar nog niet optimaal. Technische knelpunten en veiligheidseisen worden nu in pilotprojecten geadresseerd. Een economisch knelpunt is dat CCS momenteel nog een (zeer) dure decarbonisatie-optie is en daarom voor private investeerders nog weinig interessant. Het maatschappelijk draagvlak wordt beschouwd als broos, door negatieve ervaringen in het verleden. Er zijn echter geen recente studies beschikbaar waarin preferenties voor CCS versus andere opties bij het algemene publiek worden vergeleken.

2.1.1.4 Warmtenetwerk

Er is een groot potentieel voor het gebruik van restwarmte uit de industrie in de gebouwde omgeving. De uitrol van warmtenetten gaat echter moeizaam, onder meer door onzekerheden rond toekomstige vraag en aanbod (momenteel is het aanbod groter dan de vraag) en ontbrekend juridisch kader voor de rollen en bevoegdheden van betrokken stakeholders. Bovendien is de duurzaamheid van de geleverde warmte een aandachtspunt, evenals de keuzevrijheid van consumenten bij de uitrol van een warmtenetwerk.

Een grote uitdaging voor de ontwikkeling van warmtenetten is de afstemming (inclusief verdeling van baten) tussen partijen die van een warmtenetwerk kunnen profiteren (warmteproducenten, leveranciers en afnemers) en de ontwikkeling van faciliterende wet- en regelgeving. De ontwikkeling van een warmtenetwerk is een publiek-private samenwerking waarbij voor sommige partijen het financieel voordeel afhankelijk is van het overheidsbeleid.

Volgens Van der Linden (2019) wordt de uitrol van warmtenetten nu nog vooral door commerciële partijen aangestuurd, maar lijkt en grotere rol door de regionale overheid gewenst om te kunnen komen tot meer open warmtenetten om deze collectieve voorziening en keuzevrijheid voor consumenten te garanderen. Netbeheerders spelen vooralsnog geen rol en private investeerders staan vanwege bovengenoemde risico's niet in de rij. Zonder regie leidt dit ertoe dat alleen de gemakkelijkste opties gerealiseerd worden.

Warmte kan afkomstig zijn uit verschillende bronnen, waarvan de duurzaamheid soms ter discussie staat. Bovendien is niet alle warmte direct bruikbaar. Warmte uit datacenters bijvoorbeeld is voornamelijk warme lucht van 30 graden, die met warmtewisselaars en warmtepompen op een bruikbaar temperatuurniveau moet worden gebracht. Restwarmte vanuit de industrie lijkt momenteel de meest duurzame optie, ook op lange termijn, mits de industrie zelf ook verduurzaamt. Een

onzekerheid voor de industrie is echter of de levering van restwarmte aan hun eigen reductieopgave kan bijdragen.

Onze conclusie is dat vanuit organisatorisch en institutioneel oogpunt het warmtenetwerk beschouwd kan worden als het meest complexe van de vier.

2.1.2 Internationale concurrentiepositie

Het is niet de bedoeling dat het Nederlandse klimaatbeleid bedrijven in een ongunstige internationale concurrentiepositie brengt of ertoe leidt dat bedrijven ervoor kiezen hun productie te verplaatsen naar landen met een minder streng klimaatbeleid (carbon leakage). Dit brengt met zich mee dat alle clusters in hun klimaatplannen ongeveer dezelfde voorwaarden stellen: Een stabiel langjarig investeringsklimaat, financieringsconstructies om de risico's voortkomend uit een ongelijk speelveld (als gevolg van verschillen tussen het Nederlandse en Europese beleid of als gevolg van verschillen tussen het Europese beleid en daarbuiten) mede te laten dragen door de overheid, aanpassen van wet- en regelgeving op de nieuwe situatie, de juiste financiële prikkels vanuit de overheid om innovatie te stimuleren en bedrijven te belonen die CO₂-reductie realiseren en een energie-infrastructuur die aansluit op de veranderde behoeften van de industrie als gevolg van de energietransitie.

In een eerder TNO rapport (Van der Linden, 2018) is aan de hand van een vergelijking van een aantal indicatoren (CO₂-reductiedoelstelling, CO₂-reductiekosten, type technologie en flankerend beleid) een kwalitatieve inschatting gegeven of de marktsituatie voor de Nederlandse industrie ten opzichte van de belangrijkste exportlanden verandert als gevolg van verschillend klimaatbeleid. Ook de concurrentiepositie ten opzichte van China en de VS wordt kort besproken. Deze studie concludeert dat de verschillen in beleid op dit moment nog niet de internationale concurrentiepositie van de Nederlandse industrie lijken te beïnvloeden, maar onderstreept wel het belang van een goede monitoring van de concrete reductiemaatregelen in andere regio's en het vroegtijdig nadenken over beschermende maatregelen (bv. CO₂ belasting op import van producten).

De studie concludeert ook dat de Nederlandse industrie momenteel een relatief ongunstige uitgangspositie heeft ten opzichte van Duitsland, Frankrijk en het Verenigd Koninkrijk voor het inspelen op de economische kansen die ontstaan door de wereldwijde energietransitie. Hiervoor geeft de studie drie oorzaken. Ten eerste is de reductieopgave voor de Nederlandse industrie relatief hoog in vergelijking met de andere EU landen ten opzichte van de toegevoegde waarde van de sector. Ten tweede wordt in Nederland veel meer dan in de ons omringende landen ingezet op CCS op korte termijn (tot 2030). De andere landen willen pas later op CCS inzetten (na 2030) omdat zij de technologie meer als terugvaloptie zien of nu nog te duur en onvoldoende bewezen achten. Dit kan een voordeel voor Nederland zijn, maar ook een risico dat door de inzet op CCS de structuurverandering die nodig is in de industrie later ingezet wordt dan in andere landen. Een derde oorzaak, die in elk geval ten dele als achterhaald kan worden beschouwd, is dat er in Nederland geen door publiek en politiek breed gedragen lange-termijn strategie voor het halen van de Parijs doelstellingen. Dit creëert onzekerheid bij investeerders en kan leiden tot uitstel of afstel van investeringsbeslissingen. Ten tijde van het verschijnen van deze studie was echter de inhoud het Klimaatakkoord enkel nog op hoofdlijnen bekend.

Inmiddels heeft Nederland een klimaatstrategie, er bestaan echter nog wel vragen over het draagvlak hiervoor (zie 2.1.3).

Enkele voor deze studie geïnterviewde experts zetten hier een ander, optimistischer beeld tegenover. Volgens hen is Nederland juist een goede proeftuin. De industrie in Nederland zit vrij hoog in de ETS benchmark en levert hoogwaardige producten. Dus enige speelruimte is er wel. Bovendien, met handtekeningen van 194 landen onder het Parijsakkoord verwachten zij dat hoe dan ook wereldwijd het uitstootplafond voor de industrie steeds krappere zal worden. Daarmee zijn argumenten gerelateerd aan 'level playing field' ook deels lobbyverhalen. Waarmee de geïnterviewden niet willen zeggen dat we de internationale dimensie moeten negeren. Zij pleiten er eveneens voor dat we meer van buiten naar binnen kijken, dus meer door het oog van internationaal opererende bedrijven die keuzes moeten maken tussen investeren in Nederlandse vestigingen en investeren in vestigingen in andere landen.

2.1.3 Maatschappelijk draagvlak

Het maatschappelijk draagvlak voor het Nederlandse energietransitiebeleid en het beleid om de transitie naar een circulaire economie te versnellen is over het algemeen sterk (Motivaction, 2019; Vringer & Carabain, 2019) maar kan wel per specifieke beleidsinterventie verschillen.

Het hoofdstuk 'Bevordering draagvlak' in het Klimaatakkoord (hoofdstuk D5) beschrijft de initiatieven die in voorbereiding op het Klimaatakkoord zijn genomen om het burgerperspectief in kaart te brengen. Het hoofdstuk beschrijft ook de initiatieven die zullen worden genomen om (ontwikkelingen in) het burgerperspectief mee te nemen de uitvoering van het Klimaatakkoord. Ook benoemt het hoofdstuk de hiervoor verantwoordelijke partijen.

Op regionaal niveau moet draagvlak worden geborgd via burgerparticipatie in de Regionale Energie Strategieën (RES). Het informeren en betrekken van burgers is de verantwoordelijkheid van gemeenten, waterschap en provincie. De vormgeving van het participatieproces alsmede de hierbij benodigde facilitering moeten in de startnotitie RES vastgelegd worden. In de transitie naar aardgasvrije wijken (o.m. door de aanleg van warmtenetten) spelen gemeenten de hoofdrol als regisseur.

In relatie tot de ruimtelijke inpassing en exploitatie van (grootschalige) energieprojecten zijn de ontwikkelaars, overheden en financiers gezamenlijk verantwoordelijk voor de participatieve aanpak, waarbij de initiatiefnemer van het project zorg moet dragen voor afspraken met de omgeving (vastgelegd in een omgevingsovereenkomst) en overheden primair verantwoordelijk zijn voor communicatie over nut en noodzaak van de transitie. Handreikingen voor participatie worden gedaan vanuit het nationaal programma RES (procesparticipatie tijdens de RES) en de Green Deal Participatie van de Omgeving bij Duurzame Energieprojecten (procesparticipatie tijdens ontwikkeling van projecten).

Het belang van maatschappelijk draagvlak voor de energietransitie van de industrie wordt erkend, maar het is niet duidelijk welke rol de industrie daarbij zelf zou kunnen of moeten spelen. In de visie van minister Wiebes op het belang van de basisindustrie in Nederland (Wiebes, 2020) wordt het onderwerp niet direct

besproken. Over het onderwerp niet-technologische innovatie in het algemeen schrijft hij dat het van belang is om veranderingen in keuzegedrag van consumenten te ondersteunen met bijvoorbeeld carbon footprint labels en dat bij ontwerp en implementatie van technologie aandacht moet zijn voor contextgevoelig en gebruikersgericht ontwerpen.

De ontwikkeling van de maatschappelijke acceptatie van de Nederlandse decarbonisatiestrategie wordt de komende jaren gemonitord door het Sociaal en Cultureel Planbureau, dat sinds 2017 het programma Duurzame Samenleving voert (www.scp.nl). In 2019 is voorbereidend onderzoek gedaan om deze 'Burgermonitor' vorm te geven. Het is de bedoeling dat de monitor in de komende jaren met een nog overeen te komen frequentie wordt uitgevoerd, zodat de resultaten kunnen worden gebruikt om de uitvoering van het Klimaatakkoord waar nodig bij te sturen. Als zodanig moeten de activiteiten van het SCP bijdragen aan de relatie tussen burger en overheid in relatie tot de energietransitie.

2.2 Rotterdam-Moerdijk

Afbakening

Het cluster Rotterdam-Moerdijk is een havenindustriegebied. Dit cluster omvat circa 60 bedrijven inclusief 36 chemische bedrijven, 5 olieraffinaderijen en 4 afvalverwerkingsbedrijven. Naast chemie, olieraffinage en afvalverwerking valt elektriciteitsopwekking onder de voornaamste activiteiten, met 2 kolengestookte en 3 gasgestookte centrales. De CO₂-uitstoot van dit cluster in 2016 was 18,6 MtCO₂-eq. Het is daarmee het cluster met de hoogste broeikasgas uitstoot.

Hoofdrolspeleers

Rotterdam/Moerdijk is een complex cluster wat betreft de onderlinge verhoudingen tussen partijen, waarvan sommige elkaars concurrenten zijn. Zoals Shell, BP en ExxonMobil. Behalve deze is Nouryon vanuit de industrie eveneens een hoofdrolspeleer in dit cluster. Deltalinqs is de ondernemersvereniging van het cluster, met ruim 700 aangesloten bedrijven (meer dan 95% van de bedrijvenpopulatie). Havenbedrijf Rotterdam, een N.V. die volledig in publieke handen is, heeft als kerntaken de duurzame ontwikkeling, beheer en exploitatie van de haven en het handhaven van de vlotte en veilige afhandeling van de scheepvaart. Doel van het Havenbedrijf Rotterdam is de versterking van de concurrentiepositie van de Rotterdamse haven. Vanuit de overheid zijn verder de Provincie Zuid-Holland, Provincie Noord-Brabant, en Gemeente Rotterdam belangrijke stakeholders.

Transitieopgave

Volgens hun klimaatplan (Werkgroep Industriecluster Rotterdam-Moerdijk, 2018) heeft dit cluster als doel om in drie stappen een CO₂-reductie te bereiken naar uiteindelijk 2 MtCO₂-eq in 2050. De eerste stap (2018-2025) is met name gericht op efficiëntieverbetering (vanwege hoge energiekosten in vergelijking met de VS en het Midden Oosten), ontwikkeling van de energie-infrastructuur, en CC(U)S. De tweede stap (2025 -2030) is met name gericht op het verduurzamen van het energiegebruik in de industrie (elektrificatie, blauwe en groene waterstof). De derde stap (2030-2050) is met name gericht op circulariteit: het vernieuwen van het grondstoffen- en brandstoffensysteem (waste to chemicals, biobased chemicals). De reductie-opgave van deze derde stap is groter dan de reductie-opgaven van stappen 1 en 2 tezamen (8,6 versus 8,0 MtCO₂).

Samenwerkingsverbanden

Bij het realiseren van de toekomstplannen zijn op korte termijn (tot 2030) met name vier samenwerkingsverbanden van belang, elk met een eigen stakeholderconfiguratie: Rond het CO₂ netwerk, rond waterstof, rond het warmtenetwerk en rond het stoomnetwerk. Deze worden hieronder kort geschetst.

In de aanleg van het CO₂ netwerk wordt het project Porthos (Port of Rotterdam CO₂ Transport Hub and Offshore Storage) gezien als essentieel. Het Porthos project omvat aanleg van 33 km leiding door de haven, aansluiting op CO₂ netwerk van OCAP en aansluiting op een nieuw te bouwen compressiestation op de Maasvlakte en 25 km offshore pijpleiding naar het gasplatform voor injectie in het aardgasveld. Andere industrieclusters kunnen aanhaken op dit CO₂ netwerk, het is nog niet duidelijk of en hoe dit gaat gebeuren. Het Havenbedrijf, Gasunie en EBN richten zich nu op de verdere financiële en technische onderbouwing van het project. Een definitieve investeringsbeslissing voor het Porthos project staat gepland voor 2022. Het systeem moet in 2024 operationeel zijn. Porthos is door de Europese Unie erkend als een Project of Common Interest en komt daarmee in aanmerking voor Europese subsidie. Het cluster heeft al een infrastructuur voor CC(U)S, die in de toekomst flink uitgebreid kan worden. Sinds 2005 wordt er CO₂ afgevangen en geleverd aan de glastuinbouw via de OCAP-leiding van Rotterdam naar Amsterdam. Aangesloten zijn de tuinbouwgebieden in het Westland en het Oostland en het netwerk wordt uitgebreid naar Haarlemmermeer en kassen rond Aalsmeer. OCAP gebruikt CO₂ afkomstig van Shell Pernis en bio-ethanolproducent Alco.

Het H-vision-project richt zich op de productie van (aanvankelijk) blauwe waterstof op basis van aardgas en restgassen uit raffinage en (op termijn) groene waterstof. Om te kunnen spreken van blauwe waterstof moet de bij productie vrijgekomen CO₂ worden afgevangen en opgeslagen. Aansluiting op het CO₂ netwerk is dus noodzakelijk. Het H-vision-project wordt uitgevoerd door Deltalinqs, Air Liquide, BP, Gasunie, Havenbedrijf Rotterdam, Power Plant Rotterdam, Shell, Uniper, Koninklijke Vopak en ExxonMobil met steun van de provincie Zuid-Holland en gemeente Rotterdam. De haalbaarheidsstudie is medio 2019 gepubliceerd, de partners werken momenteel de vervolgstappen uit die moeten leiden tot start van het project.

Warmtebedrijf Rotterdam, waarvan de gemeente meer dan 90% van de aandelen bezit, beheert een warmtenetwerk dat bestaat uit twee ondergrondse leidingen - ieder van 26 km lang - die warmte transporteren van afval- en energiebedrijf AVR naar de binnenstad van Rotterdam voor stadsverwarming. In 2018 is restwarmte afkomstig uit de Shell Pernis raffinaderij ook aangesloten op dit netwerk. De warmte wordt afgenomen door Nuon en Eneco die de distributie naar de eindgebruikers verzorgen. Voor de toekomst is de ambitie om een warmtenetwerk te ontwikkelen voor de levering van warmte vanuit de industrie in de Rotterdamse haven (later mogelijk aangevuld met geothermie bronnen) via een ringnet van leidingen naar tuinders, kantoren en huizen in de provincie Zuid-Holland. Dit project is op dit moment in een ontwikkelingsfase en de regie voor dit project ligt bij de Warmtealliantie Zuid-Holland. De warmtealliantie Zuid-Holland bestaande uit Havenbedrijf Rotterdam, Gasunie, provincie Zuid-Holland, Eneco en Warmtebedrijf Rotterdam werken aan dit potentieel grootste warmtenet van Nederland. Het doel is om bestaande en nieuwe leidingen te bundelen en te komen tot een open

warmtetransportnetwerk met een onafhankelijke netbeheerder waaraan elke warmte-aanbieder kan leveren.

De 'Leiding door het midden' moet deel gaan uitmaken van het open warmtenetwerk. Volgens het uitvoeringsplan van Gasunie eind 2019 (denhaag.raadsinformatie.nl) zou de aanleg moeten starten in 2021 en de warmtelevering in 2023. Momenteel wordt echter nog onderzocht of dit project technisch, financieel en commercieel echt haalbaar is. Ook moeten nog vergunningen worden aangevraagd en verleend. EnergywebXL is een vergelijkbaar initiatief, ontwikkeld door het haven- en industriegebied Moerdijk en de provincie Noord-Brabant. Na jarenlange voorbereiding is dit project eind 2019 voorlopig stilgelegd. Dit illustreert de hierboven reeds geschetste uitdagingen met het ontwikkelen van warmtenetten in het algemeen.

Een 2 km lang stoomnetwerk verbindt bedrijven die stoom leveren (AVR) met bedrijven die stoom nodig hebben (chemiebedrijf Emerald Kalama Chemical) in de Botlek. Er zijn plannen voor uitbreiding van dit netwerk (potentieel met 4 km) naar een geïntegreerd netwerk tussen meerdere bedrijven die hoge druk stoom gebruiken en produceren. Dit kan potentieel een CO₂-reductie van 0,5 Mton per jaar opleveren in 2030. Een geïnterviewde geeft aan dat bedrijven een dergelijk netwerk gezamenlijk regelen en dat de rol van de overheid hierin gering is, behalve voor het financieren van de onrendabele top.

Ervaring met benaderingen voor transitie management

Uit de interviews werd niet duidelijk welke benaderingen voor transitie management worden toegepast binnen het cluster. Wel weten we hier iets over vanuit het Windmaster project.

Het Windmaster project (Wurth et al, 2019) is in opdracht van Gasunie, TenneT, Stedin, Havenbedrijf Rotterdam en Provincie Zuid-Holland uitgevoerd door TUDelft, met bijdragen van Siemens, Deltalinqs en ISPT. Centraal binnen dit project stond de ontwikkeling van een multi-model dat inzicht geeft in de effectiviteit van investeringsbeleid voor de ontwikkeling van energie-infrastructuur, met name voor elektriciteit en waterstof. Het model brengt onder meer no-regret investeringsopties in beeld. Het multi-model koppelt een techno-economisch model voor waterstof en elektriciteit en een agent-based model voor het investeringsgedrag van infrastructuur beheerders. Interessant hierbij is dat het model tot stand is gekomen door intensieve participatie van alle stakeholders tijdens verschillende workshops en interviews. Om deze sessies te structureren is onder meer gebruik gemaakt van enquêtes, visievorming, backcasting en een business canvas ecosysteem. De gekozen aanpak, zo schrijven de auteurs, is verwant aan de modelleringsaanpak die het adaptief watermanagement beleid voor het Nederlandse Deltaprogramma ondersteunt. Deze aanpak kenmerkt zich door het verkennen van veel verschillende mogelijke toekomsten en het ontwerpen van adaptief beleid op deze mogelijke toekomsten.

Door het participatief karakter van de modelaanpak zijn een aantal niet direct vanzelfsprekende relevante variabelen voor de scenario-ruimte ontdekt, zo staat in de eindrapportage. Ook wordt vermeld dat de kwalitatieve fase, door haar participatieve karakter, een belangrijke rol heeft gespeeld bij het tot stand brengen van een door alle projectdeelnemers gedragen doelstelling voor het project. Er is

niet direct beschreven hoe de stakeholders het participatieproces bij deze methode hebben ervaren, maar het lijkt zijn vruchten dus te hebben afgeworpen. Met de kanttekening dat het door tijdgebrek tijdens het uitvoeren van het project niet altijd mogelijk was om de kwalitatieve output mee te nemen in het kwantitatieve ontwerp van het model.

Verder werkt PBL aan een analyse naar decarbonisatieplannen van het cluster, waarbij aan insiders wordt gevraagd hoe zijzelf tegen decarbonisatie van het cluster aankijken. Op deze wijze zijn de belangrijkste visies en toekomstige knelpunten geïnterviewd, en worden beleidsaanbevelingen afgeleid. Het rapport van deze analyse is nog niet gepubliceerd.

Ervaring met benaderingen voor stakeholder engagement

Uit het interview met EBN kwam naar voren dat EBN het onderwerp Strategisch Omgevingsmanagement (SOM) als relevant beschouwt, maar zelf nog niet ervaren is in het toepassen ervan. Door de nog vrij recente rolverandering van EBN is dit thema nu relevanter dan voorheen. Of er ook een behoefte is aan externe ondersteuning werd niet expliciet. EBN heeft in de afgelopen tijd haar capaciteit al uitgebreid om op dit punt in haar eigen behoefte te kunnen voorzien.

Uitdagingen en ondersteuningsbehoeften

Uit zowel de desk research als de interviews is duidelijk dat in dit cluster vragen rond het aanleggen van infrastructuur en het verbinden van vraag en aanbod centraal staan. De nadruk ligt op het ontwikkelen van infrastructuur voor waterstof, warmte en CO₂. Volgens de geïnterviewden zijn de industriële partijen daarbij nog zoekende naar manieren om de onderlinge afhankelijkheden tussen de projecten te adresseren. Twee gerelateerde voorbeelden werden genoemd.

Ten eerste werd een gebrek aan interactie tussen H-Vision en Porthos gesignaleerd. Volgens één geïnterviewde zou samenwerking nuttig zijn door gezamenlijke plannen in te dienen of bottlenecks in beleid aan te kaarten. Deze geïnterviewde gaf echter aan dat deze samenwerking er op dit moment niet is. Dit gebrek aan samenwerking is mede verassend omdat er een grote overlap zit tussen de partijen die aan beide projecten meewerken (EBN, Gasunie en Havenbedrijf Rotterdam).

Ten tweede werd de warmterotonde genoemd in de interviews als mogelijke casus. De geïnterviewden zagen deze optie als complex en politiek gevoelig, waardoor een impasse kan ontstaan in de ontwikkeling van de rotonde. Daarom is er "organisatorisch nog veel te halen". De partijen die betrokken zijn bij dit project vertonen wederom overlap met de partijen betrokken bij de ontwikkeling van de waterstof- en CCS infrastructuur (Havenbedrijf Rotterdam, Gasunie). Volgens de geïnterviewden creëert dit project een afhankelijkheid tussen ontwikkelingen in de industrie en de gebouwde omgeving. De industrie zou namelijk ook de productie van restwarmte kunnen reduceren of restwarmte zelf kunnen hergebruiken. Zodra infrastructuur aangelegd wordt voor het transporteren van restwarmte naar de gebouwde omgeving wordt het mogelijk minder aantrekkelijk voor de industrie om restwarmte te reduceren en worden huizen en kantoren in de regio afhankelijk van de levering van restwarmte. Dit kan leiden tot een lock-in voor deze opties. Daarnaast is meer regie wenselijk om vraag en aanbod op elkaar af te stemmen.

Vanuit de geïnterviewden zijn de volgende vragen geformuleerd ten aanzien van het opbouwen van deze samenwerking:

- Hoe kun je de governance van projecten gericht op infrastructuur die meerdere partijen aan elkaar verbindt en van elkaar afhankelijk maakt vormgeven?
- Hoe ga je hierbij om met afhankelijkheden tussen de industrie en de gebouwde omgeving?
- Hoe stimuleer je samenwerking bij partijen aan de vraag- en aanbodkant?
- Juridische ondersteuning (o.a. vergunningen, wetgeving bij elektriciteitsnetten).

Samengevat, in het cluster Rotterdam-Moerdijk gaan ondersteuningsvragen vooral over het onderling verbinden van verschillende initiatieven en verschillende typen stakeholders.

2.3 Chemelot

Afbakening

Het cluster Chemelot in Zuid Limburg (Sittard-Geleen) is ontstaan uit het bedrijf DSM (voorheen De Staatsmijnen) en uitgegroeid tot een belangrijk chemiecluster met meer dan 150 bedrijven en kennisinstellingen. Chemie en materialen zijn de belangrijkste activiteiten. De ligging van dit cluster vraagt om nauwe samenwerking met regio's buiten Nederland, met name Noord-Rijn Westfalen en Vlaanderen.

Hoofdrolspeleers

De basischemie onderdelen van DSM zijn verkocht aan o.a. Sabic (ethyleen) en OCI (ammoniak). Van beide bedrijven is het hoofdkantoor buiten Europa gevestigd. De energievoorziening voor de hele locatie is in handen gelegd van de Utility Support Group (USG). Sitech Services, dat uit verschillende DSM afdelingen ontstaan is, ondersteunt de Chemelot site met onder meer ICT en engineering vraagstukken. Naast DSM, Sabic en OCI zijn AnQore, Fibrant, Vynova, Arlanxco, en Borealis belangrijke afnemers van hun diensten.

Transitieopgave

Volgens het klimaatplan van Chemelot (2018) is het doel een klimaatneutrale chemiesite in 2050 (nagenoeg geen CO₂ uitstoot meer) door middel van elektrificatie, grondstofvergroening (bijvoorbeeld de waterstof, die feedstock is voor ammoniak/kunstmest productie), circulaire economie, procesverbetering en CC(U)S. Om deze doelen te bereiken heeft Chemelot toegang nodig tot windenergie op zee (uitbreiding capaciteit elektriciteitsnetwerk) en vraagt Chemelot de overheid om een regierol te nemen op het gebied van bijvoorbeeld buisleidinginfrastructuur. Samenwerking met het eerder genoemde Porthos project is belangrijk voor de toekomstplannen van Chemelot. Het cluster benadrukt verder dat de energietransitie ook vraagt om een waterstrategie omdat water de belangrijkste energie- en grondstoffendrager is in industriële processen. Een integrale benadering kan leiden tot kostenbesparing en het terugdringen van de broeikasgasemissies, aldus het cluster.

Samenwerkingsverbanden

Sitech Services, TNO, Maastricht University en Brightland Chemelot Campus tekenden in 2019 een samenwerkingsovereenkomst getiteld Brightsite. Doelstelling van deze publiek-private samenwerking is, in eigen woorden: "een impuls geven aan de ontwikkeling en commerciële toepassing van innovatieve technologieën

waarmee de procesindustrie in het algemeen en de Chemelot site in het bijzonder haar duurzaamheids- en veiligheidsdoelstellingen kan realiseren. Deze doelstellingen zijn in lijn met de klimaatopgave en energietransitie.”

Ervaring met benaderingen voor transitie management

Interessant aan Chemelot is dat het cluster in hoge mate geïntegreerd is. Deze potentiële kracht benutten is echter in praktijk een uitdaging. Dit blijkt onder meer uit een recent (begin 2020) gehouden sessie waarin de Group Model Building methode werd toegepast door onderzoekers van de Radboud Universiteit. Group Model Building is een methode die stakeholders in staat stelt een gedeeld beeld van een probleem en mogelijke oplossingen te genereren. Het uitwisselen van deze beelden verloopt volgens een vaste structuur, de resultaten worden gevisualiseerd met een softwareprogramma en de sessie wordt begeleid door een moderator. Op Chemelot gingen de site users met elkaar in discussie over de vraag wat volgens hen de belemmerende en faciliterende factoren zijn voor de transitie naar een klimaatneutrale site in 2050, als onderdeel van een industriecluster. Toepassen van Group Model Building draagt bij aan de creatie van een gedeeld beeld van de uitdagingen van het cluster en mogelijke oplossingsrichtingen. De methode is ontvangen met een dusdanig enthousiasme dat een vervolgsessie gepland wordt.

Ervaring met benaderingen voor stakeholder engagement

Stakeholder engagement is voor de meeste site users op dit moment een ‘belangrijk maar niet urgent’ thema. Uiteraard is er contact met omwonenden (informatiebijeenkomsten), gemeente en provincie, maar of hieraan bepaalde benaderingen aan ten grondslag liggen is niet duidelijk geworden.

Een geïnterviewde benadrukte dat het hierbij van belang is te begrijpen dat de bedrijven op de site zelf geen ‘brand owner’ zijn en daardoor op grotere afstand van consumenten en burgers staan. Basischemiebedrijven, zo beaamt ook een tweede geïnterviewde, zijn vooral bezig met management van vergunningstrajecten, incident management en het geven van informatie en voorlichting aan de omgeving. Maar, zo komt in diverse interviews naar voren, een gesprek over de toekomst met de directe omgeving aangaan is men niet gewend. Hier spelen drie zaken een rol: de geslotenheid (geen slapende honden wakker maken met informatie over onzekere zaken in de toekomst), de naar binnen gerichtheid (niet bezig met de vraag wat de omgeving van hen wil weten) en een defensieve houding (wij doen dingen voor het nut van het algemeen en toch vindt men ons viezeriken). Gesprekken met de omgeving zijn daardoor reactief, alleen als er iets aan de hand is komt de afdeling communicatie in actie. De tweede geïnterviewde vertelt:

Ik heb de indruk is dat er in de klassieke procesindustrie naar binnen gekeken wordt: “Laat ons gewoon ons ding doen. We doen iets dat voor iedereen relevant is”. Ze gaan reactief met omgeving om: als er een bericht in de krant komt, dan gaat er een voorlichter aan de slag om te reageren. Met de omgeving in gesprek als er niets aan de hand zit, zit het niet in de cultuur. De cultuur is reactief. Het is een vorm van wij/zij denken: “We worden bekeken alsof we viezeriken zijn, terwijl we dingen doen voor de maatschappij”.

Uitdagingen en ondersteuningsbehoeften

In het Brightsite programma is het uitdrukkelijk de intentie om alle aspecten van de transitieopgave voor Chemelot integraal te adresseren. De initiatiefnemers van dit

programma hebben interesse getoond in benaderingen waarmee de transitieopgave samen met site users kan worden vormgegeven, met als meest concrete voorbeeld de hierboven beschreven Group Model Building sessie.

Uitdagingen en ondersteuningsbehoeften regiobreed

Provincie Zuid-Limburg heeft eveneens vragen omtrent de organisatorische en governance aspecten van de energietransitie. De 16 grote energieverbruikers, waaronder site users van Chemelot, hebben met de provincie het Limburgs Energieakkoord (LEA) ondertekend. Dit geeft een richting, maar in vervolgstappen is wel behoefte aan ondersteuning in het creëren van de nieuwe samenwerkingsverbanden tussen overheden, industrieën en andere betrokken organisaties. Hoe breng je die samenwerkingsverbanden tot stand? Zijn hiervoor institutionele veranderingen nodig? Wie pakt welke rol op? Dat zijn nu actuele vervolgvragen in de regio Zuid-Limburg.

In dat kader heeft de provincie recentelijk een systeemstudie laten uitvoeren door CE Delft, TNO en Quintel Intelligence naar de infrastructuurbehoefte van de provincie, waarbij ook de governance aspecten in kaart zijn gebracht (Rooijers et al, 2020). Het project gaat in het algemeen om de infrastructuurbehoefte van de Provincie Limburg, niet specifiek om de industrie. De industrie moet echter wel aansluiting vinden op de plannen van de regio en is hier dan ook bij betrokken, onder meer via het LEA. Bovendien is door de ligging van de Provincie Limburg ook grensoverschrijdende infrastructuur (van en naar België en het Ruhrgebied) relevant. Deze voltooide systeemstudie en de reeds bestaande contacten in het Brightsite programma vormen een goed uitgangspunt voor nadere verkenning van de hierboven gestelde vragen.

Samenvattend, bij Chemelot zijn aan beide zijden (cluster en regio) ondersteuningsvragen gesteld op gebied van energietransitie en stakeholder engagement, voornamelijk in relatie tot de benodigde infrastructuur.

2.4 Zeeland

Afbakening

Het cluster Zeeland wordt gevormd door de Schelde delta en omvat industrieën die liggen aan, of afhankelijk zijn van, de Schelde (Gent, Terneuzen, het Sloegebied en verspreide locaties in Zeeland en West-Brabant). Door dit cluster loopt dus een landsgrens, tussen Terneuzen en Gent. Het betreft vooral chemische, energie-, staal- en voedselbedrijven. De CO₂-uitstoot van dit cluster bedroeg in 2018 20,4 MtCO₂-eq., waarvan 10,9 MtCO₂-eq in Nederland. Hiervan wordt 1,3 Mton gebruikt voor productie van urea (kunstmest) en in de tuinbouw (Carbon Capture and Utilization ofwel CCU). Qua uitstoot bevindt het cluster zich hiermee in Nederland op de derde plaats.

Hoofdrospelers

De energie- en grondstof intensieve bedrijven in dit cluster zijn verenigd in het platform Smart Delta Resources. Dit zijn onder meer, Gasunie, DOW Benelux, Zeeland Refinery, ArcelorMittal, Yara, LambWeston en SuikerUnie. Andere belangrijke organisaties in dit cluster zijn: North Sea Port, een fusie tussen het havenbedrijf Gent en havenbedrijf Zeeland (sinds 2018); De provincies Oost Vlaanderen en Zeeland; De gemeente Gent.

Transitieopgave

Volgens het klimaatplan van het cluster (CE Delft, 2018) is de doelstelling een klimaatneutrale productie voor de industrie in de Delta regio in 2050 tegen zo laag mogelijke kosten. Het doel is om in de periode tot 2050 een CO₂-reductie te bereiken van 95% ten opzichte van 2018, ofwel een reductie in CO₂-uitstoot tot circa 0,5 Mton CO₂ per jaar. Dit vereist uitbreiding en versterking van het elektriciteitsnetwerk, een (open) waterstofnetwerk en een regionaal CO₂ netwerk dat is verbonden met Rotterdam. Verdere aannames en voorwaarden zijn handhaving van de huidige positie op het internationale speelveld, handhaving van huidige producten en een geleidelijke transitie.

Samenwerkingsverbanden

Zeeland is een interessant cluster vanwege de reeds aanwezige initiatieven voor samenwerking zoals Smart Delta Resources (SDR) en de plannen voor groene waterstof. Doordat een landsgrens dit cluster doorsnijdt, heeft men hier direct te maken met grensoverschrijdende projecten en verschillende politieke dynamieken in Nederland en België.

Het platform Smart Delta Resources (SDR) verenigt grote bedrijven in het cluster (momenteel zijn er 13 deelnemers) en heeft ten doel industriële symbiose te bevorderen. Het Steel2Chemicals initiatief tussen Arcelor en DOW is een voorbeeld van een dergelijke symbiose. DOW gaat hierbij gebruik maken van de afvalgassen van Arcelor. Een ander voorbeeld is de levering van waterstof uit de naftakrakers van DOW aan Yara (feedstock voor ammoniakproductie) en ICL-IP (verwerking van broom). Deze voorbeelden zijn succesvol omdat alle betrokken partijen een economisch belang hebben bij de samenwerking, dat hand in hand gaat met het reduceren van CO₂-uitstoot. Door de mogelijkheden voor industriële symbiose te benadrukken probeert SDR de regio te profileren als een aantrekkelijke vestigingsplaats voor nieuwe partijen. Een geïnterviewde merkte op dat de mensen die de leiding hebben bij SDR los van de individuele bedrijven staan. Dit heeft de implicatie dat SDR sterker denkt vanuit een algemeen belang dan vanuit het belang van specifieke bedrijven.

Het cluster beschikt reeds over een groot pijpleidingennetwerk. Uitbreiding van dit netwerk wordt gezien als een logische strategie voor verduurzaming van dit cluster. Om die reden hebben de SDR bedrijven, de provincies Oost Vlaanderen en Zeeland, de gemeente Gent en de Ministeries van Economische Zaken en Klimaat en Infrastructuur en waterbeheer het CUST project gestart. CUST staat voor 'Clean Underground Sustainable Transport' en heeft als doel de haalbaarheid, vormgeving en uitrol te onderzoeken van een omvangrijk pijpleidingennetwerk voor het transport van (voornamelijk) CO₂ en waterstof in het havengebied North Sea Port. Het inmiddels afgeronde rapport is opgezet met het gemeenschappelijk belang in Zeeland in gedachten (Team CUST, 2019).

Het HyChain programma (ispt.eu) waarin onder meer DOW, Yara, Gasunie en OCI betrokken zijn, bestaat uit 5 onderzoeksprojecten waarvan er inmiddels 3 zijn afgerond. Het programma als geheel beoogt waardenketens te identificeren voor grootschalige productie en afname van groene waterstof in Nederland. HyChain 4 is een systeemstudie waarin de rol van waterstof ten opzichte van alternatieven wordt beschouwd. Dit project moet resulteren in een tool die belanghebbenden ondersteunt bij hun besluitvorming, door in beeld te brengen wat de meest

aantrekkelijke investeringen zijn die nodig zijn om de waterstofeconomie te ontwikkelen als integraal onderdeel van de energietransitie. Het startpunt van de analyse ligt in Zeeland, omdat de stakeholders elkaar al goed kennen en al nauw bij het project betrokken zijn.

In de context van regionale energietransitie is ook Het Zeeuws Energieakkoord van belang om te noemen. In dit samenwerkingsplatform geven maatschappelijke instellingen, overheden, bedrijven en burgers samen uitvoering aan het landelijk Klimaatakkoord voor een energie- en klimaatneutraal Zeeland in 2050. Dat doen ze onder andere door het opstellen van een Regionale Energiestrategie (RES) met uitvoeringsprojecten. De initiatiefnemers zijn: Enduris, Impuls Zeeland, Provincie Zeeland, Vereniging van Zeeuwse Gemeenten en Waterschap Scheldestromen.

Ervaring met benaderingen voor transitie management

Ter ondersteuning van besluitvorming bij bedrijven in het cluster maakt het adviesbureau Quo Mare gebruik van een "Decision support tool (DST)". De tool beschrijft hoe een petrochemische installatie zich stapsgewijs kan veranderen naar 2030 en 2050. Langs welke wegen kunnen bedrijven decarboniseren en is dit een haalbare transitie? Zo nee, welke randvoorwaarden zouden veranderd moeten worden zodat die ombouw aantrekkelijk is vanuit economisch perspectief? Welke actoren zijn er waarmee je de randvoorwaarden gunstig kunt verschuiven? De tool kan strategisch worden ingezet door bedrijven om beslissingen te ondersteunen, maar kan ook worden gebruikt om te communiceren met overheden. De tool wordt onder meer ingezet in het HyChain 4 project, om de waarde van waterstof te schatten tegenover alternatieven.

Ervaring met benaderingen voor stakeholder engagement

De gesproken partijen vertelden dat ze vrij uitgebreid contact hebben met de omgeving, via klankbordgroepen, informatiebijeenkomsten en berichten op websites en in lokale kranten. De werknemers wonen vaak in de omgeving en hebben daarom gevoel bij wat er speelt in de omgeving. Dit contact is vooral gericht op "zichtbare activiteiten", zoals tijdelijk toenemende verkeersdruk. Betrekken van omwonenden in toekomstplannen voor de regio wordt ervaren als lastiger. Voor bedrijven in de basischemie is de afstand tot burgers en consumenten groot, het gevraagde kennisniveau om te kunnen mee praten is hoog, en veel van de relevante kennis kan niet zonder voorwaarden met de buitenwereld worden gedeeld.

Een geïnterviewde die betrokken is bij HyChain vertelde dat stakeholder engagement op strategisch niveau ingewikkeld is en tegelijk cruciaal voor het programma. Het individuele bedrijfs perspectief, het regionale perspectief en het nationale perspectief moeten samengebracht worden. De techno-economische analyse (en resulterende dataset en toolset) wordt daarvoor als basis gezien. Deze maakt de opties concreet en biedt een basis om over in gesprek te gaan, mits de analyse transparant is. Als individuele partijen niet bereid zijn om de voor de analyse benodigde data te delen, zal het project geen succes worden. De geïnterviewde onderstreept het belang van onderling vertrouwen en van een gedeeld beeld van de werkelijkheid als basis voor een gesprek:

Bedrijven moeten inzicht krijgen in externe onzekerheden die niet beheersbaar zijn. Doel is deze zoveel mogelijk wel beheersbaar te maken. Als je allemaal dezelfde

kennis voorhanden hebt, kun je tot een betere besluitvorming komen: kennen we de huidige situatie? Hebben we daar allemaal hetzelfde beeld van? Snappen we wat het model ons daarover kan vertellen? Daarna met verkenningen verder vooruit kijken. Belangrijk succesfactor is draagvlak behouden van de deelnemende partijen. Vertrouwen is een sleutelwoord, als dit er niet is staat dat de open discussie in de weg.

Het wordt echter niet duidelijk welke stakeholder involvement methoden worden ingezet om dit vertrouwen te bewerkstelligen en of dit überhaupt op een gestructureerde wijze volgens bepaalde methoden gebeurt, zoals in het eerder genoemde Windmaster project. Ook realiseert de geïnterviewde zich het belang van het gezamenlijk formuleren van zowel de trade-offs als de bredere welvaartsdoelen die we wenselijk vinden als resultaat van een systeemverandering. Maar met wie je daar op welke manier en op welk moment het debat over zou moeten aangaan, is een vraag die voor dit moment buiten de scope valt van de HyChain projecten. Het aan boord krijgen van partijen waarmee je in beperkte tijd een aantoonbaar succes kunt behalen wordt gezien als noodzakelijke eerste stap en daar wil het project zich dan ook op richten.

Uitdagingen en ondersteuningsbehoeften

Het belang van het op constructieve wijze betrekken van indirect betrokkenen (de omgeving) krijgt bijval van andere geïnterviewden. Een van hen geeft aan dat het mooi zou zijn als er een “tool” was waarmee je mogelijke weerstand tegen een plan tijdig kon signaleren en ervoor kon zorgen dat dit geen negatieve impact heeft. Wat moet daarvoor veranderen ten opzichte van de huidige manier van werken? Mogelijk kan van internationale ‘best practices’ bij de realisatie van windmolenparken iets worden geleerd, merken twee andere geïnterviewden op.

Bij industriële symbiose worden sterke onderlinge afhankelijkheden gecreëerd, zowel upstream als downstream. Behalve de vraag wat de mogelijkheden zijn en hoe men hiervoor tot een sluitende business case komt, liggen hier ook vragen over het bewerkstelligen van vertrouwen tussen de partijen. Voorbeelden van vragen zijn (zoals gesteld door twee verschillende geïnterviewden):

- Wat is de invloed van bedrijfscultuur en nationale cultuur op het vertrouwensproces voor het creëren van industriële symbiose?
- Welke (mogelijke) rol spelen informele structuren (zoals relaties met de gebouwde omgeving via werknemers van het bedrijf die ook in de regio wonen) bij het verbinden van de industrie en de omgeving?

We mogen aannemen dat deze vragen ook leven in de andere clusters, waar eveneens regionale initiatieven voor industriële symbiose zijn opgezet (Rotterdam, Delfzijl en Limburg).

Het HyChain programma levert producten op die besluitvormingsprocessen ondersteunen, maar het besluitvormingsproces als zodanig en daarbij relevante stakeholderconfiguraties lijken op zichzelf geen onderwerp van studie. Geïnterviewden gaven wel aan dat in dit project het stakeholder engagement op strategisch niveau een uitdaging is. Het samenbrengen van perspectieven en belangen op strategisch niveau is heel anders dan op tactisch en operationeel niveau. Uit de interviews kwam echter geen ondersteuningsvraag naar voren. Wat betreft breder stakeholder engagement zal wellicht een deel van de gestelde

vragen onderwerp van studie zijn in HyChain 5. Het is daarom interessant om dit programma de komende tijd te volgen.

Tot slot werd de ontwikkeling van warmtenetten genoemd als interessant object van studie. Er is in de regio veel lage-temperatuurwarmte vanuit de industrie beschikbaar die gebruikt zou kunnen worden in de gebouwde omgeving. Vanuit het grensoverschrijdende Interreg project DOEN (www.energiemakelaar.net; www.zeeuwsenergieakkoord.nl) onderzoeken Provincie Zeeland en SDR diverse mogelijkheden hiervoor. Alhoewel ontwikkeling van warmtenetten als interessant werden aangemerkt, werd ook hierbij geen vraag gespecificeerd.

Samengevat, in het cluster Zeeland lijkt een ondersteuningsbehoefte te bestaan op gebied van stakeholder engagement bij het Hychain programma. Deze behoefte kan wellicht vanuit het Brightsite programma deels geadresseerd worden. Een specifieke ondersteuningsvraag in relatie tot warmtenetten is niet geformuleerd, dit zou de moeite waard zijn om verder te onderzoeken aangezien dit vraagstuk ook relevant is voor Rotterdam-Moerdijk.

2.5 Noordzeekanaalgebied

Afbakening en Hoofdrospelers

De ontwikkeling van het cluster Noordzeekanaalgebied (NZKG) wordt gedomineerd door Tata Steel in IJmuiden. De CO₂-uitstoot van het cluster in 2015 bedroeg 14,4 MtCO₂-eq., inclusief Nuon Power Velsen en WKK Nuon Velsen IJmond. Daarmee is NZKG het cluster met de op één na hoogste uitstoot. Het cluster als geheel omvat een veelheid aan industrieën. Naast staal zijn de voornaamste activiteiten brandstoffenoverslag en data, maar ook voedingsmiddelenindustrie is in dit cluster te vinden (bijvoorbeeld Bunge en Cargill).

De aanwezigheid van datacenters in de regio is een belangrijke factor. Deze bedrijven hebben een forse elektriciteitsvraag enerzijds en potentieel te benutten restwarmte anderzijds. Andere hoofdrospelers bij de energietransitie van dit cluster zijn: Havenbedrijf Amsterdam, Provincie Noord-Holland (twee RES-regio's), Gemeente Amsterdam, Luchthaven Schiphol. Het cluster wordt dus gekenmerkt door een complexe geografische omgeving en een aantal grote belanghebbenden van wie de plannen voorbij 2030 onzeker zijn (Tata Steel).

Transitieopgave

Volgens het klimaatplan van het cluster (NZKG, 2018) is de doelstelling een halvering van de emissies in 2030 ten opzichte van 2015 (ofwel een reductieopgave van ruim 7 Mton) en een CO₂-reductie van 90% ten opzichte van 2015 in 2050 (ofwel een reductieopgave van bijna 5,7 Mton gedurende 2030-2050). De belangrijkste opties om deze doelen te halen zijn CCS, groene elektriciteit, de inzet van waterstof, synthetische brandstoffen, CO₂ als grondstof, warmte en circulaire economie. De regio beoogt al in 2030 aardgasvrij te zijn en vervoer emissieloos te maken.

Een belangrijke uitdaging voor dit cluster is het emissieloos maken van de productie van Tata Steel. Een andere belangrijke uitdaging voor dit cluster, of beter gezegd de regio als geheel, is dat het elektriciteitsnetwerk in de regio reeds plaatselijke capaciteitstekorten heeft (Leguit et al., 2019). Dit terwijl een sterke toename wordt

verwacht in de vraag naar elektriciteit door het cluster, van 51 PJ in 2016 naar 123 PJ in 2030. De stijging zal het sterkst zijn in de industrie en voor datacenters. Deze sterk stijgende elektriciteitsvraag zal voor een belangrijk deel ingevuld worden door windparken in de Noordzee (naar verwachting 6 GW in 2030). Het bestaande elektriciteitsnetwerk zal versterkt moeten worden om dit aanbod goed te kunnen verwerken. Maar dat wordt niet gezien als de enige oplossing, omdat hier zowel ruimtelijke als maatschappelijke bezwaren aan kleven. Er ligt daarmee extra druk op het realiseren van meer warmtenetten, en waterstof- en CO₂ ketens, maar ook hierbij spelen lange aanlooptijden (elektriciteits- en warmtenetten), kip-ei problemen (waterstof en CO₂) en ruimtelijke en maatschappelijke vraagstukken een grote rol.

Samenwerkingsverbanden

De wederzijdse afhankelijkheid tussen bedrijven in dit cluster is laag ten opzichte van andere clusters. Volgens een geïnterviewde was de oorspronkelijke reden van bedrijven om zich in deze regio te vestigen vooral de beschikbaarheid van goedkoop gas. Nu deze reden wegvalt, is de vraag wat dan nog de reden is voor deze bedrijven om in het gebied gevestigd te blijven. De toekomst van dit cluster lijkt daarmee nog meer “open” te liggen.

Er lopen wel allerlei projecten, maar veel hiervan bevinden zich nog in fase van haalbaarheidsstudie (www.portofamsterdam.com). De belangrijkste voor het CO₂-netwerk is het Athos project, waarvan het consortium bestaat uit Tata Steel, EBN, Gasunie en port of Amsterdam. In dit project worden scenario's onderzocht voor een transportinfrastructuur voor de afvang, transport en gebruik van CO₂ of opslag onder de Noordzee. Op gebied van waterstof werken Nouryon, Tata Steel en Port of Amsterdam samen aan project H2ermes, waarin zij de vestiging onderzoeken van een groene 100 MW waterstoffabriek op het Tata Steel-terrein in de IJmond. Een definitief investeringsbesluit over deze fabriek wordt volgens de website van Nouryon verwacht in 2021.

In 2019 is een integrale systeemstudie voor de provincie Noord-Holland uitgevoerd (Leguit et al., 2019). De strekking van de algemene aanbevelingen uit deze studie is dat de voor de transitie benodigde overlegstructuren tussen betrokken stakeholders in de regio per direct opgezet moeten worden. Tevens is aanbevolen om zo snel mogelijk te starten met de noodzakelijke planologische procedures, aangezien deze veel tijd zullen kosten.

Ervaring met benaderingen voor transitie management en stakeholder engagement

Voor zover geïnterviewden ervaringen hadden met dit cluster, waren zij niet bekend met procesmatige benaderingen voor transitie management en stakeholder engagement in dit cluster.

Uitdagingen en ondersteuningsbehoeften

Wat betreft de uitdagingen staat het cluster NZKG wat de hierboven benoemde systeemstudie uit 2019 betreft voor de volgende opgave:

- Netverzwaring regelen in overleg met Liander en TenneT;
- Verkenning uitvoeren naar uitbreiding van de aanlanding van wind op zee;
- Masterplan NZKG opzetten voor het realiseren van de benodigde energie-infrastructuren, inclusief de benodigde kennisontwikkeling en capaciteitsopbouw voor vergunningverlening en handhaving;
- Aansluiten op de Regionale Energiestrategieën (RES)

Bij het derde en vierde punt zou een behoefte aan procesondersteuning kunnen bestaan, deze zijn echter in de interviews niet gearticuleerd. Wel werd opgemerkt dat de situatie in de regio momenteel sterk is gepolitiseerd en dat het momenteel voor nog niet betrokken partijen lastig is om “binnen te komen” met een voorstel.

Een geïnterviewde noemde de rol van de datacenters in dit gebied als mogelijk interessante casus. Amsterdam en Noord-Holland zijn het Europese knooppunt voor datacenters. Deze datacenters hebben een grote energiebehoefte. Het aantal datacenters in de regio groeit bovendien, vooral rond Amsterdam en Agriport. Daarbij komen datacenters geregeld negatief in het nieuws. Zo berichtte het NRC Handelsblad op 25 november jl op haar voorpagina dat Microsoft met de bouw van een nieuw datacenter is begonnen zonder de benodigde vergunningen (www.nrc.nl).

Samengevat lijkt in dit cluster potentieel wel een ondersteuningsbehoefte, maar hebben we niet kunnen vaststellen waar deze precies in bestaat.

2.6 Noord-Nederland

Afbakening en hoofdrolspelers.

Het cluster Noord-Nederland omvat twee geïntegreerde chemieclusters: De haven Delfzijl en het industriegebied rondom Emmen. Daarnaast zijn in de Eemshaven vooral energiecentrales en datacentra gevestigd. Groningen Seaports voert het beheer over beide havens. Daarnaast zijn verspreid nog een aantal industrielocaties gelegen in de provincies Groningen en Drenthe. De voornaamste activiteiten in het cluster zijn chemie, energie en data, maar er zijn ook bedrijven actief in reststoffen, agro-food en metaal. De CO₂-uitstoot in 2017 was 1,6 MtCO₂-eq. Daarmee heeft dit cluster de laagste uitstoot van alle clusters. Naast de bedrijven zijn de provincies Groningen en Drenthe belangrijke hoofdrolspelers, alsmede Werkgeversorganisatie Samenwerkende Bedrijven Eemsdelta (SBE), Gasunie en NAM. Deze partijen waren ook betrokken bij de werkgroep Industrietafel Noord-Nederland.

Transitieopgave

Volgens het klimaatplan van dit cluster (Industrietafel Noord-Nederland, 2019) is de ambitie een nagenoeg CO₂-emissievrij cluster in 2050. Het behalen van deze ambitie is, net als in het klimaatplan van Rotterdam-Moerdijk, in drie fasen opgedeeld. In fase 1 (2018-2025) wordt 20% reductie behaald, in fase 2 (2025-2030) wordt 56% reductie behaald, en in fase 3 (2030-2050) wordt 95% reductie behaald. Hierbij zijn behoud van de internationale concurrentiepositie en aandacht voor carbon leakage belangrijke voorwaarden. Om een nationaal en internationaal gelijk speelveld te creëren pleit de Noord-Nederlandse industrie voor zogenaamde 'carbon accounting' regels in plaats van de scope 1, 2 en 3 benadering.

In het klimaatplan besteedt het cluster uitgebreid aandacht aan procesinnovatie, dat in dit cluster een belangrijke rol speelt. Procesinnovatie biedt bedrijven in het cluster een perspectief om ook op lange termijn concurrerend te blijven. Het cluster wil verder een positie verwerven als belangrijkste waterstof-hub van Europa en zet in op groene elektrificatie, ook moet duurzaam voorzien worden in de elektriciteitsbehoefte van de in het cluster aanwezige datacenters. Realisatie van

deze plannen is afhankelijk van de beschikbaarheid van 7 GW aan opgesteld vermogen wind op zee richting 2050 (momenteel is 1 GW vermogen beschikbaar), waarvan 3 GW nodig is voor de datacenters. Als dit aanbod gerealiseerd wordt, dan kan het cluster transformeren van een aanbieder van gas naar een aanbieder van waterstof en CO₂ voor Nederland en West Europa. De daarvoor benodigde infrastructuur, inclusief mogelijkheden voor waterstofopslag, is al grotendeels aanwezig. Verdere benodigde maatregelen om het CO₂-reductiedoel in 2050 te halen omvatten onder meer het leiden van industriële restwarmte van Eemshaven naar de stad Groningen.

Samenwerkingsverbanden

Het gehele cluster, maar met name de chemieclusters Delfzijl en Emmen, profileren zich naar de buitenwereld als Chemport Europe, een samenwerkingsverband tussen bedrijven, overheden, R&D faciliteiten (waaronder SPIC en Hydrohub) en kennisinstellingen. Speerpunten zijn ketenintegratie en feedstock vergroening. Naast activiteiten bij bedrijven zelf vindt ook wetenschappelijk en toegepast onderzoek plaats in samenwerking met de Rijksuniversiteit Groningen, de Hanzehogeschool en Stenden Hogeschool in de regio. Ook zijn in het industriecluster in Delfzijl faciliteiten aanwezig om nieuwe productieprocessen te testen.

De focus in de verduurzamingsopgave van chemiecluster Emmen ligt op de biobased productie en de recycling van polymeervezels. Grote bedrijven in dit cluster zijn onder meer Teijn Aramid en DSM. EMMtec services is verantwoordelijk voor de energievoorziening en CO₂-emissie van de bedrijfsprocessen. Het Chemische Cluster Delfzijl is een samenwerking tussen bedrijven die grondstoffen uitwisselen en voorraden delen. Dit cluster telt momenteel 18 bedrijven, waaronder Akzo Nobel, Nouryon, OCI, Teijn Aramid, DOW Benelux, en NAM.

Buiten de industrieclusters zijn onder meer een aantal grote voedselproducenten (FrieslandCampina, Suiker Unie en Avebe) gevestigd. Door hun veelal cooperatieve opzet hebben zij een belangrijke binding met de agrarische sector in de regio. Ook is er een groot kas- en tuinbouwgebied. Daardoor heeft het cluster ook toegang tot een grote hoeveelheid biomassa die via bioraffinage kan worden omgezet naar zowel materialen als energie. Het direct verbranden van biomassa wordt gezien als tussenoplossing. Avantium en BioBTX werken beide reeds aan een biomassaroute met bijbehorende infrastructuur. En nieuwkomer Photanol maakt onder meer groene azijnzuur, dat door Nouryon gebruikt wordt voor groene monochloorazijnzuur (MCA) productie.

Cluster Noord Nederland heeft ook een overschot aan restwarmte. Er lopen verschillende initiatieven om te komen tot warmtenetten (warmtenet Eemdelta en Groningen en warmtenet omgeving Emmen), deze bevinden zich nog in fase van haalbaarheidsstudie.

Om in 2050 op grote schaal gebruik te kunnen maken van waterstof moet de elektrolysecapaciteit gerealiseerd worden, moet de infrastructuur geschikt gemaakt worden en moet er voldoende groene elektriciteit beschikbaar zijn. Onder de projectnaam Djewels werken Nouryon en Gasunie aan een 20 MW opstelling en onderzoeken ze de haalbaarheid voor een 100 MW opstelling voor elektrolyse.

Het H2M project in de Eemshaven is een samenwerking tussen het Noorse Equinor, Gasunie en Nuon. Doel is de realisatie van grootschalige productiecapaciteit voor waterstof en een waterstofinfrastructuur tussen Eemshaven, Chemiepark Delfzijl en een waterstofopslag in Zuidwending. Nuon heeft de intentie om als één van de launching customers op te treden door de Magnum-centrale om te bouwen naar een flexibele waterstofgestookte eenheid. De eerste jaren zal de (blauwe) waterstof nog uit Noorwegen komen. Via een te realiseren waterstof backbone, waar onder meer Groningen Seaports en Nouryon bij betrokken zijn, kan Gasunie vanaf 2025 uitbreiden naar alle chemieclusters in Nederland. Einddoel is de realisatie van een 15 MW backbone in 2030.

In project Electra werkt Groningen Seaports aan een industrieel gelijkstroomnetwerk waarbij efficiënte windenergie van de Noordzee en zonne-energie uit zonneparken naar o.a. datacentra en elektrolyzers getransporteerd kunnen worden.

Ervaring met benaderingen voor transitie management en stakeholder engagement

De geïnterviewden die wij hebben gesproken, hadden geen informatie over ervaringen in het cluster met benaderingen voor transitie management en stakeholder engagement. Ook uit andere bronnen kwamen deze niet naar voren.

Uitdagingen en ondersteuningsbehoeften

Uit desk research ontstaat het beeld dat dit cluster een grote innovatiekracht heeft en veel initiatieven heeft lopen om de doelen in het klimaatplan te realiseren. Eén van de geïnterviewden merkte op dat de energietransitie voor dit cluster relatief eenvoudig is, als je er tenminste vanuit gaat dat de 7 GW opgesteld vermogen wind op zee er inderdaad komt. Tegelijkertijd kent de regio ook een aantal uitdagingen, waaronder de transitie van bedrijven die buiten de havengebieden zijn gevestigd. Uit deze studie komt echter geen duidelijke ondersteuningsbehoefte naar voren.

3 Discussie

De hoofdvraag van dit rapport luidt: **Aan welke strategische, organisatorische en institutionele ondersteuning hebben bedrijven behoefte voor een breed gedragen regionale energietransitie?**

Deze vraag is toegespitst op de ondersteuningsbehoefte van de vijf grote industrieclusters in Nederland en de hen omringende regio.

Vervolgens is nader ingegaan op de transformatieopgave per industriecluster en daarbij geïdentificeerde vraagstukken en ondersteuningsbehoeften. Daarbij zijn de volgende subvragen geadresseerd:

- Welke methoden, modellen en tools worden momenteel gebruikt voor besluitvorming over energietransitie in de vijf industrieclusters?
- Welke methoden, modellen en tools zouden waardevol zijn om te ontwikkelen ter ondersteuning van de besluitvorming over energietransitie in de industrieclusters?

Dit hoofdstuk beantwoordt de hoofdvraag en subvragen aan de hand van een integratie van beelden uit de vijf clusters, aanvullende algemene observaties van geïnterviewden en de informatie uit hoofdstuk 2. Ook formuleren we in dit hoofdstuk de randvoorwaarden waaraan een casus zou moeten voldoen om bij te dragen aan de centrale doelstelling van ESTRAC en presenteren we de hieruit voortvloeiende voorkeur voor een casus in Limburg. Tot slot bespreken we beperkingen van deze studie en richtingen voor vervolgonderzoek.

3.1 Beschikbare en benodigde ondersteuning per behoefte

3.1.1 *Gezamenlijk de transitieopgave vaststellen*

Op voorhand is vaak niet goed vast te stellen of een ontwikkeling volgens de wetenschappelijke definities nu een verbetering, een transformatie of een transitie betreft. De daarbij behorende stakeholderconfiguratie is ook moeilijk te overzien. Het is daarom belangrijk om de verschillende beelden die hierover bij betrokken partijen bestaan eerst op tafel te hebben en te bespreken. Sommige stakeholders zullen anders meer neigen naar de denktrant “alles moet anders” en “alles hangt met alles samen” terwijl anderen zich willen richten op praktische uitdagingen en bijbehorend instrumentarium. Beide kanten op bestaat het risico dat men op een zeker moment vastloopt en anderen niet meer mee krijgt. Het scheppen van een gedeeld beeld van de aard en complexiteit van de opgave is daarom een zinvolle eerste stap in elk besluitvormingsproces. Vervolgens kan dan samen met de betrokkenen worden gekozen voor passende methoden om de opgave te lijf te gaan.

In sommige industrieclusters zijn voorbeelden van benaderingen gevonden die deze stap in zich dragen: Het Windmaster project in Rotterdam-Moerdijk en Group Model Building op Chemelot. Bij het Hychain project in Zeeland is het minder duidelijk of deze stap ook is, of wellicht nog wordt gezet. Het is wel duidelijk dat men goed nadenkt over het stakeholderproces en de rol van informatie in het proces. Het is echter niet duidelijk geworden welke stakeholder involvement

methoden worden ingezet om dit vertrouwen te bewerkstelligen en of dit überhaupt op een gestructureerde wijze volgens bepaalde methoden gebeurt.

Uit de beschrijving van het Hychain project werd eveneens duidelijk dat er behoefte is aan inzicht over het betrekken van bredere groepen stakeholders uit dan de direct belanghebbenden. Op regionaal niveau bijvoorbeeld omwonenden, op nationaal niveau burgers en consumenten. Er is op dit punt ook behoefte aan voorbeelden, stelt een andere geïnterviewde:

Het is interessant om te kijken welke voorbeelden er zijn van samenwerking waar men over de hele keten of kringloop heen al samenwerkt. Zijn daar al werkende voorbeelden van? Is er een aanpak ontwikkeld om partijen in het begin bij elkaar te brengen? Hoe committeer je partijen aan een proces waarvan nog onzeker is hoe het er precies uit ziet? En in welke fase betrek je burgers erbij? Kunnen wij van die aanpakken leren?

Een methode voor het vormgeven van vroegtijdige betrokkenheid van burgers is bijvoorbeeld Social Site Characterization (Brunsting et al., 2015), een methode die ontwikkeld is in een Europees onderzoeksproject. Met een combinatie van methoden, waaronder een representatieve survey en zogenaamde 'focus conferences' wordt een dwarsdoorsnede van omwonenden uit de regio vroegtijdig geraadpleegd over mogelijke plannen voor hun gebied. In dit project ging het daarbij om plannen voor CO₂ afvang en opslag onder land of onder zee. Aan de focus conferences namen, naast een groep omwonenden, ook representanten deel van de nationale overheid, industrie en NGOs. De deelnemers werden eerst zorgvuldig geïnformeerd, waarna zij als groep werkten aan een zogenaamd "positiepaper" waarin zij beschreven onder welke voorwaarden en na beantwoording van welke vragen het in hun ogen mogelijk en wenselijk zou zijn het project in hun regio te laten plaatsvinden. Deze positiepapers waren genuanceerd en bevatten argumenten voor en tegen die ook door experts worden gebruikt. Dit is des te opmerkelijker als men bedenkt dat de deelnemers nog nooit een dergelijk stuk hadden geschreven.

Dit is slechts één voorbeeld van een studie die heeft laten zien dat het mogelijk is om burgers op een constructieve wijze te betrekken in zeer vroeg stadium van planvorming. Mits hun betrokkenheid op de juiste wijze wordt gestructureerd (aan de opzet en inhoud van zowel de survey als de focus conferences ging uitgebreid onderzoek vooraf), is de onzekerheid geen beletsel voor een zinvolle gedachtenwisseling. Integendeel, de burgers in het onderzoek waardeerden het zeer dat naar hun mening gevraagd werd op het moment dat nog niet alles al was afgestemd. De grootste uitdaging bij een dergelijk vroegtijdig ingezet proces is heldere en realistische communicatie over wat burgers kunnen verwachten over de impact van hun bijdrage en betrokkenheid in latere stadia. Immers hoe eerder men betrokken is, hoe meer er nog kan veranderen.

3.1.2 *Vooraf een infrastructurele uitdaging*

De transitieopgave is voor bedrijven een uitdaging met een internationale dimensie. Niet alleen qua speelveld, ook qua infrastructuur. Drie van de vijf clusters liggen bovendien dichtbij de landsgrenzen en hebben direct te maken met verschillen in regelgeving per land. Infrastructuur is daarmee in meerdere opzichten een centraal vraagstuk voor alle clusters. Het is typisch een geografische opgave waarbij het

regionale (beleids-)niveau relevant is, maar waarbij ook de afhankelijkheid van omringende gebieden een rol speelt. Infrastructuur verbindt bovendien bedrijven onderling met elkaar, dus ook afhankelijkheden tussen bedrijven spelen een rol. Maar ook de afhankelijkheid tussen bedrijven en overheden is zeer essentieel in infrastructurele vraagstukken. Deze afhankelijkheid is er op alle bestuurlijke lagen en in alle clusters speelt internationale coördinatie ook nog een rol. Omgevingsmanagement in de brede zin (niet alleen het mee krijgen van omwonenden, maar het grondig in overweging nemen van de belangen van de omgeving) is een derde aspect dat bij infrastructuur centraal staat. Infrastructuurbehoefte van de regio (vastgelegd in de RES) en die van het nabije cluster moeten met elkaar worden afgestemd. Kortom, infrastructuur legt precies de verbinding tussen strategische, organisatorische en institutionele aspecten van de transitie – waarbij wederzijdse afhankelijkheden binnen een regio centraal staan.

Van de drie aangestipte uitdagingen zijn die van infrastructuur relatief ook het meest concreet en gaat daar momenteel de meeste gecoördineerde aandacht naar uit. Een geïnterviewde geeft aan dat om deze reden infrastructuur waarschijnlijk het beste startpunt is om met bedrijven in de clusters van gedachten te wisselen over hoe zij tegen de transitieopgave aankijken. Dit sluit ook aan bij de aanbeveling van de Taskforce Infrastructuur Klimaatakkoord Industrie (TIKI; www.rijksoverheid.nl) om het coördinatiefalen rond de aanleg van de benodigde energieinfrastructuur te doorbreken met een Meerjarenprogramma Infrastructuur Energie en Klimaat (MIEK). Het kabinet neemt dit advies over. Citaat uit de kamerbrief:

In het MIEK-kader maken partijen afspraken over de infrastructuur van nationaal belang voor de industrie. Het MIEK vormt samen met de door TIKI voorgestelde CES'en (Cluster Energiestrategieën) en een 'safehouse' (veilige plaats voor het uitwisselen van bedrijfsvertrouwelijke gegevens tussen industrie en infrabedrijven) belangrijke instrumenten om door een betere coördinatie versnelling in besluitvorming te krijgen. Een in te stellen nationaal Programma Infrastructuur Duurzame Industrie (PIDI) gaat dit proces ondersteunen. Het Rijk zal langs deze weg haar regierol versterken.

Dit meerjarenprogramma stipt ook het punt van informatieuitwisseling aan (safehouse), dat ook in deze studie als bottleneck naar voren komt.

3.1.3 *Informatieuitwisseling is een belangrijke bottleneck*

Het is duidelijk dat de energietransitie in belangrijke mate tot stand zal komen via de creatie van nieuwe markten (emissiehandel, CO₂ beprijzen) en via publiek-private samenwerking waarin projecten op elkaar afgestemd moeten worden. Hiervan is sprake bij de aanleg van de benodigde infrastructuur en bij het vaststellen van het beleid, bijvoorbeeld de hoogte van de subsidies en de hoogte van de CO₂-heffing op basis van informatie over de reductieopties van bedrijven. De uitwisseling van de hiervoor benodigde informatie is echter problematisch. Deels omdat het om (concurrentie)gevoelige informatie gaat, maar ook deels om culturele en historische redenen.

Om het beleid aan de voorkant goed in te kunnen steken, is betere informatie nodig over de implicaties op individueel bedrijfsniveau. Een geïnterviewde gaf aan dat de berekeningen van PBL wel goed zijn, maar de situatie van de industrie op een macro-economisch niveau benaderen. Hiernaast zou kennis over wat een

individueel bedrijf, vanuit bedrijfseconomisch perspectief, wel en niet kan doen, ook meer aan de voorkant ingebracht moeten worden, aldus geïnterviewde.

Een geïnterviewde gaf aan dat wellicht tools ontwikkeld zouden kunnen worden die de uitwisseling van gevoelige informatie ter behoeve van bedrijfsoverstijgende belangen bevorderen. Dit is in lijn met het hierboven aangehaalde TIKI advies waarin wordt aangeraden een manier te vinden om goed om te gaan met vertrouwelijke bedrijfsdata die nodig is voor de besluitvorming over de infrastructuur.

3.1.4 *Gevestigde orde en nieuwkomers lopen tegen identieke problemen aan*

Aan de geïnterviewden is ook gevraagd of zij zicht hebben op de ondersteuningsbehoefte bij nieuwkomers, en of deze wezenlijk verschilt van die van gevestigde spelers. Dit onderscheid tussen gevestigde orde en nieuwkomers bleek minder goed te maken en ook minder relevant dan verondersteld. Enerzijds werd in verschillende interviews gesteld dat relevante en veelbelovende nieuwe ideeën, producten en technieken die 'nieuwkomers' aandragen makkelijk door 'de gevestigde orde' kunnen worden opgenomen. Een geïnterviewde stelde dat nieuwkomers met name in de chemische industrie een goed podium hebben omdat bestaande actoren op zoek zijn naar innovatie en nieuwe ideeën. Anderzijds is het onderscheid lastig op een voor onderzoek relevante manier te maken omdat de nieuwe spelers grotendeels nog onbekend zijn, zoals een andere geïnterviewde stelde. Ze hebben geen significante footprint, ze staan niet in het Klimaatakkoord, dus ook niet op de radar in "het wereldje" daar omheen. Echte startups die kleinschalig werken hebben ook vaak nog geen vergunningen nodig. Pas op het moment dat de innovatie opschaalt naar industrieel niveau, worden dat soort kwesties relevant en dan lijken de vragen (omtrent vergunningen althans) niet heel veel anders dan die van de zogenaamde gevestigde orde. Bovendien komen innovaties op in netwerken van bestaande en nieuwe bedrijven.

Onze eigen interpretatie van deze feedback op de vraag over nieuwkomers en gevestigde orde is dat nieuwkomers, zodra zij in beeld zijn, met dezelfde vraagstukken geconfronteerd worden als de gevestigde orde als het gaat over de wederzijdse afhankelijkheid tussen bedrijven onderling en tussen bedrijven en overheden – bijvoorbeeld in vragen omtrent infrastructuur.

Enkele geïnterviewden menen wel dat ondersteuning aan nieuwkomers vanuit ons project hen logischer of kansrijker lijkt dan ondersteuning aan gevestigde bedrijven. Volgens een geïnterviewde hebben veel gevestigde bedrijven al relaties met partijen op wie ze voor ondersteuning een beroep kunnen doen, maar nieuwkomers hebben dat veelal nog niet. Volgens een andere geïnterviewde zal de transitie bij gevestigde bedrijven vooral tot stand komen door nieuwe toetreders die deze partijen benaderen met een interessante propositie en van nieuwe financiers, zoals pensioenfondsen. Volgens deze geïnterviewde moet de focus bij het ondersteunen van individuele bedrijven daarom vooral liggen op competentieontwikkeling bij deze nieuwe toetreders om de grote spelers te 'verleiden' tot investeren en op het de-risken van proposities aan de nieuwe financiers.

3.1.5 *Aandacht voor risico's en conflicterende doelen*

In relatie tot het HyChain project is al aangestipt dat er behoefte is aan benaderingen om grote onzekerheden en risico's hanteerbaar en acceptabel te

maken. In aanvulling hierop vertelde een andere geïnterviewde vanuit ervaring met individuele bedrijven in de basischemie dat alles in het algemeen draait om 'de-risking' van opties. Maar, aldus de geïnterviewde, dit kan niet meer op de oude manier. De huidige structuren voor strategische besluitvorming in de basischemie zijn gericht op incrementele verbeteringen met relatief weinig onzekerheden en risico's. Zowel techno-economische onzekerheden als onzekerheden omtrent maatschappelijk draagvlak kunnen met gedegen analyses in beeld gebracht worden, maar niet volledig weggenomen worden. Het is volgens deze geïnterviewde vooral zaak om na te denken over de wijze waarop besluitvormingsprocessen zodanig kunnen worden (her)ingericht dat deze voor de grote, gevestigde bedrijven de aanvaarding van grotere risico's mogelijk maken.

De geïnterviewde stelt verder dat in consortia aandacht moet zijn voor door partijen gevoelde ambivalentie ten aanzien van decarbonisatie. Aan de ene kant wil men iets en ziet men in dat dit ook moet, aan de andere kant, als je het bijvoorbeeld hebt over een maakbedrijf in Nederland met een buitenlandse eigenaar, dan wordt dit bedrijf afgerekend op de waarde die ze toevoegen aan het moederbedrijf. En dat doen ze door zoveel mogelijk te produceren tegen zo laag mogelijke kosten. Doen ze dat niet succesvol, dan staan hun werknemers op straat. Ze moeten dus laveren. Het nastreven van meerdere doelen, die soms op gespannen voet staan met elkaar, is iets waar alle stakeholder mee te maken hebben. Wederzijds begrip daarvoor is dan ook van groot belang.

De oplossing voor de ambivalentie ligt volgens de geïnterviewde in het vormen van een visie waarin "groen doen" en andere welvaartsdoelen samenvallen in een toekomst die aantrekkelijker is dan waar men heen gaat als men op ingeslagen weg voortwandelt (en de ambivalentie niet oplost). Het bepalen waar deze paden samenvallen in de uitvoering van een visie naar 2050 moet geen top-down proces zijn, partijen moeten dat voor zichzelf definiëren en dit met anderen delen. Dit sluit aan bij de stelling van een andere geïnterviewde dat alleen rekensommen onvoldoende zijn om gezamenlijke plannen te onderbouwen. De afweging van de belangen daarachter en de wederkerigheid daarin, zijn de zaken waar het om gaat. Als stakeholders niet van elkaar begrijpen wat men wil, op welke manier, en op basis van welke informatie, dan kom je er samen niet uit.

Er bestaan methoden waarmee de onderliggende waarden van verschillende stakeholders geadresseerd kunnen worden. Een voorbeeld hiervan is de Value Case Methode (www.tno.nl). In deze multi-stakeholder aanpak is het doel om weg te bewegen van klassieke business cases naar value cases. Dat wil zeggen, meervoudige waardecreatie voor meerdere stakeholders. Deze methodiek gebruikt een Value Creation Canvas als alternatief voor het klassieke Business Model Canvas als één van de ondersteunende tools, naast bijvoorbeeld workshops, interviews en tools om waarden mee te wegen, kwantificeren en moneteriseren. Een equivalent van deze methode op individueel bedrijfsniveau is MBenefits (www.mbenefits.eu), een serious game waarmee energieadviseurs en energiemanagers kunnen leren hoe ze meervoudige baten van investeringen in energiebesparing identificeren, kwantificeren en aantrekkelijk presenteren aan de DMU (Decision Making Unit) van een organisatie.

Met betrekking tot het adresseren van conflicterende waarden en doelen tussen industrie, overheid en burgers is het RESPONSE project (TuDelft.nl) een

vermelding waard. In dit door NWO gefinancierde onderzoeksproject van TUDelft staat het omarmen en adresseren van conflicterende visies op de energietransitie centraal.

3.1.6 *Maatschappelijk draagvlak is de grote onbekende*

Van de externe factoren die een uitdaging vormen voor de industrieclusters – infrastructuur, internationale concurrentiepositie, en maatschappelijk draagvlak – hangt over dat laatste onderwerp een sterk ‘zwaard van Damocles’ gevoel. Je weet nooit precies hoe lang passieve danwel actieve steun overeind blijft en je weet nooit precies wanneer passieve afkeuring zal omslaan naar actieve weerstand wanneer een beleidsmaatregel of project concreet wordt. Des te opvallender is het dat in onderzoek dat kan bijdragen aan het inzichtelijk en beheersbaar maken van deze uitdaging, voor zover dat mogelijk is, stelselmatig veel minder geïnvesteerd wordt dan in systeemstudies naar de techno-economische uitdagingen. Ramirez et al. (2019) schrijven hierover: “Research on the impact of deep decarbonisation of the industrial sector on industrial decision-making, the regulatory framework and social acceptance is limited and often not integrated in system analysis.”

Er bestaan goede onderzoeksmethoden die kunnen helpen een gevoel te ontwikkelen voor meer en minder waarschijnlijke reacties vanuit de samenleving op de ontwikkeling van het complete energiesysteem, of gedeelten daarvan. We beschrijven hier kort enkele voorbeelden, afkomstig uit een samenvatting van Europees onderzoek naar draagvlak voor de energietransitie (Brunsting, 2014).

Alhoewel er methoden bestaan op het draagvlak voor complete energiesystemen onder de loep te nemen, richten de meeste publieksconsultaties zich op een deel van het energiesysteem (het gedeelte waarin de opdrachtgever vooral is geïnteresseerd). In het Verenigd Koninkrijk is bijvoorbeeld aan de hand van de MCDA methode (Multiple Criteria Decision Analysis) onderzoek gedaan de preferenties van burgers voor verschillende manieren om elektriciteit op te wekken, met als eigenlijke doel te achterhalen onder welke omstandigheden en in welke mate mensen kernenergie een maatschappelijk aanvaardbare optie vinden. In het Nederlandse CATO project is aan de hand van de ICQ (Information Choice Questionnaire; De Best-Waldhober et al., 2006, 2008) onderzoek gedaan naar de maatschappelijke aanvaardbaarheid van diverse pakketten aan CO₂ reductiemaatregelen, met als eigenlijke doel na te gaan onder welke voorwaarden CCS onderdeel van zo'n pakket zou mogen zijn.

Het onderzoek in het CATO project heeft tevens op zeer overtuigende wijze laten zien dat het meten van ongeïnformeerde opinies van burgers geen enkele voorspellende waarde heeft voor hun uiteindelijke houding en gedrag ten aanzien van energietransitiemaatregelen (De Best-Waldhober et al., 2009). In bovengenoemde methoden worden deelnemers uitgebreid geïnformeerde over de keuze-opties, alvorens zij over hun mening worden gevraagd. Dit levert een veel betrouwbaarder beeld op van het maatschappelijk draagvlak dan ongeïnformeerde opinies, die sterk een momentopname zijn. De landelijke publieke opinie inzake CCS bleek overigens bij herhaalde onderzoeken in het verleden meestal neutraal, ongeacht of je dit vaststelde in een geïnformeerde of ongeïnformeerde meting.

De resultaten van dergelijke studies kunnen op zowel nationaal als regionaal niveau meer houvast bieden bij het inschatten van risico's en het maken van

keuzes tussen verschillende alternatieven. Vaak wordt met dit type studies een genuanceerde en contextgevoelige publieke opinie ten aanzien van energietechnologieën gevonden. Desondanks lijkt de Nederlandse industrie te verwachten dat het draagvlak voor de energietransitie een probleem zal vormen bij elke technologie. Dit komt omdat de implementatie zich op een ander niveau afspeelt, namelijk in concrete projecten waar bepaalde regio's mee te maken krijgen. Voor vrijwel elke technologie kunnen op dit niveau voorbeelden van 'mislukte projecten' gevonden worden.

We weten echter dat ook lokaal de acceptatie van projecten met een impact op ruimte en leefbaarheid afhankelijk is van de vraag aan welke 'bredere oplossing' deze projecten bijdragen. In elk lokaal project waartegen weerstand ontstaat, komt vroeg of laat de 'bredere nut en noodzaak' vraag ter tafel. Het is daarmee ontoereikend om burgers alleen aan de voorkant van het proces te betrekken op regionaal en lokaal niveau. Om deze reden houden onderzoekers regelmatig pleidooien voor frequenter en strategischer gebruik van gestructureerde nationale publieksconsultaties (NRC.nl) waarbij burgers in gelegenheid gesteld worden beleidsopties te evalueren, zoals de al eerder genoemde ICQ methode en de recenter ontwikkelde Participatieve Waarde Evaluatie (PEW; TuDelft.nl).

3.2 Beantwoording onderzoeksvragen

3.2.1 *Welke methoden, modellen en tools worden momenteel gebruikt voor besluitvorming over energietransitie in de vijf industrieclusters?*
Voorbeelden zijn gevonden van toepassing van zogenaamde 'problem structuring methoden' (concreet: Groep Model Building), kwalitatieve stakeholder participatiemethoden (Windmaster project) en Decision Support systemen (DST van QuoMare). Alhoewel het beeld niet even gedetailleerd is voor elk van de vijf clusters en er ongetwijfeld meer voorbeelden zijn, is de relevantie van dit type benaderingen in het algemeen voor de clusters wel onderstreept. Vrijwel alle geïnterviewden gaven ook aan op de hoogte gehouden te willen worden bij het vervolg van het project en gaven aan het projectteam eventueel te willen helpen bij het leggen van relevante contacten daarbij.

3.2.2 *Welke methoden, modellen en tools zouden waardevol zijn om te ontwikkelen ter ondersteuning van de besluitvorming over energietransitie in de industrieclusters?*
Ter ondersteuning van dialoog tussen de industrieclusters en de regio bestaat in alle clusters belangstelling voor methoden waarmee verschillende waarden van stakeholders kunnen worden geadresseerd. Deze benaderingen bestaan al en hoeven niet te worden ontwikkeld. Meer in het algemeen stelden diverse geïnterviewden de vraag hoe en wanneer op regionaal en op nationaal niveau met nog bredere groepen belanghebbenden (omwonenden, burgers) kan en moet worden afgestemd. Strategisch Omgevingsmanagement (SOM) werd daarbij als belangrijke benadering aangemerkt.

Concluderend lijkt het ontwikkelen van nieuwe benaderingen vooralsnog niet aan de orde, maar wel (verdere) implementatie van benaderingen om meervoudige projectbaten en conflicterende stakeholder waarden mee te adresseren.

3.3 Onderbouwing casusselectie

De basiseis aan de casus is dat alle industrieclusters hier iets van moeten kunnen leren. Dit impliceert dat bovenstaande vraagstukken bij voorkeur in de gekozen casus allemaal aan de orde zijn. Verder dient de praktische haalbaarheid te worden beschouwd van het voltooiën van de casus voor einde 2020.

Experts zien voor een case study vooral kansen in 3 van de 5 clusters, te weten Rotterdam/Moerdijk, Zeeland en Geleen-Chemelot. Een nadere beschouwing van deze clusters levert het volgende beeld op. Alhoewel er in zowel Rotterdam – Moerdijk als in Zeeland zeker vragen zijn omtrent stakeholder engagement en stakeholdermanagement, is het onduidelijk of er in deze clusters een hulpvraag ligt voor een ESTRAC casus. In beide clusters is al een veelheid aan onderzoeks- en consultancy activiteiten gaande en zijn ook reeds andere partijen bij de ondersteuning van de besluitvorming betrokken. Het is de vraag wat we vanuit ESTRAC in dit complexe speelveld aan waarde kunnen toevoegen binnen de scope en tijdsbestek van dit project. Voor de casussen in Rotterdam – Moerdijk zou bijvoorbeeld eerst nader uitgevraagd moeten worden:

- Samenwerking tussen Porthos en H-vision: Waarom zou dat nuttig zijn? Als dat nuttig is, waarom komt deze samenwerking dan niet op gang?
- Warmteronde: Waar precies is “organisatorisch” nog veel te halen? Waarom is het complex en politiek gevoelig? Waar lopen de betrokken partijen precies tegenaan bij het vormgeven van de warmteronde?

In combinatie met de afweging van praktische haalbaarheid leidt dit tot de conclusie dat de systeemstudie in Limburg incl. Chemelot de voorkeur geniet als casus. In deze case study komen alle als belangrijk aangemerkte vraagstukken terug. Zoals eerder opgemerkt komen strategische, organisatorische en institutionele aspecten samen bij infrastructurele vragen. Investerings in die infrastructuur in relatie tot de transitieopgave staan centraal in regionale energietransitie. Dit pleit voor een focus op infrastructurele vraagstukken in de casus.

Chemelot en regio Limburg dienen in deze case study vooral ter illustratie van de besproken problematiek in huidige overleg- en afstemmingsstructuren. De case study zal niet zozeer ingaan op ondersteuning van het niveau van individuele bedrijven of van het cluster Chemelot, maar zal het accent leggen op de institutionele organisatie van overleg en afstemming over de energie-infrastructuur in Limburg en welke veranderingen nodig zijn in die instituties om de regionale energietransitie te bespoedigen. Centraal staat dus een beschouwing van de overlegstructuren tussen verschillende partijen (overheden, netbeheerders, clusters). De studie zal ook reflecteren op de vraag welke actoren het initiatief (zouden moeten) hebben voor welke institutionele verandering.

3.4 Beperkingen

In het algemeen blijkt de vraag naar behoefte aan benaderingen ter ondersteuning van strategische, organisatorische en institutionele processen een lastige vraag om te beantwoorden voor experts, ongeacht hun achtergrond.

Uit de interviews komt verder duidelijk naar voren dat op het niveau van individuele bedrijven, alleen deze bedrijven zelf de vraag naar hun ervaring met specifieke benaderingen en hun ondersteuningsbehoefte kunnen beantwoorden. De meeste geïnterviewden, alhoewel inhoudelijk goed op de hoogte van de uitdagingen van het cluster, staan redelijk ver af van de individuele bedrijfsprocessen. Wat precies binnen individuele bedrijven gebeurt, weten alleen de personen die er werken. Opvallend is dat zelfs experts die het bedrijf goed kennen, niet altijd precies weten wie de aanspreekpunten zijn in relatie tot de energietransitie. Voor een goede beantwoording van de ondersteuningsvraag op individueel bedrijfsniveau hadden daarom, achteraf gezien, meer van de geïnterviewden uit bedrijven afkomstig moeten zijn. Mogelijk was dit echter binnen de beschikbare tijd om interviews af te nemen echter weer ten koste gegaan van het verkregen zicht op de dynamiek tussen stakeholders rond institutionele vragen en de ondersteuningsbehoefte van nieuwkomers. Een andere belemmering bij het rechtstreeks interviewen van bedrijven is de exploratieve aard van deze studie. Zoals meerdere geïnterviewden ook opmerkten zou een vraagsprek met een bedrijf veel concreter op de situatie van dat bedrijf moeten zijn toegesneden.

Referenties

Brunsting, S., Mastop, J., Kaiser, M., Zimmer, R., Shackley, S., Mabon, L., en Howell, R. (2015). *CCS Acceptability: Social Site Characterization and Advancing Awareness at Prospective Storage Sites in Poland and Scotland*. Oil & Gas Science and Technology – Revue d'IFP Energies nouvelles, 70(4), 767-784.

Brunsting, S. (2014). Thematic research summary: Social Acceptability and Human Behaviour. European Union.

CE Delft (2018). Roadmap towards a climate neutral industry in the Delta region. Delft, CE Delft.

Chemelot. (2018). *Wij hebben meer dan een plan!; Naar een klimaatneutraal Chemelot in 2050: inzet voor het Klimaatakkoord*.

Cuppen, E., Pesch, U., Brunsting, S., en Feenstra, C.F.J. (2015). *How stakeholder interactions can reduce space for moral considerations in decision-making: A contested CCS project in the Netherlands*. Environment and Planning A, 2015, volume 47, pages 1963 – 1978.

De Best-Waldhober, M., Daamen, D., Faaij, A., 2006. *Public perceptions and preferences regarding large scale implementation of six CO₂ capture and storage technologies. Well-informed and well-considered opinions versus uninformed pseudo-opinions of the Dutch public*. Leiden University, Leiden.

De Best-Waldhober, M., Daamen, D., Faaij, A., 2009. *Informed and uninformed public opinions on CO₂ capture and storage technologies in the Netherlands*. International Journal of Greenhouse Gas Control 3(3): 322-332.

De Best-Waldhober, M., Daamen, D.D.L., Hendriks, C., de Visser, E., Ramírez A., Faaij, A. (2008). *How the Dutch evaluate CCS options in comparison with other CO₂ mitigation options Results of a nationwide Information-Choice Questionnaire survey*. Report of the CATO Project.

Industrietafel Noord-Nederland (2019). *Noord Nederland geeft gas op CO₂-reductie: Rapportage fase 1 Industrietafel Noord-Nederland Delfzijl-Eemshaven-Emmen*.

Leguit et al. (2019). *Rapportage systeemstudie energieinfrastructuur Noord-Holland 2020-2050*. Delft, CE Delft.

Motivaction (2019). Publieksmonitor Klimaat en Energie 2019. Rapportage in opdracht van het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat.

NZKG (2018). *Industrie in het Noordzeekanaalgebied: Vliegwielen voor een duurzame metropool*. Transitieprogramma van klimaattafel Industrie NZKG.

Porter, M.E. (1998). *The competitive advantage of nations*. Palgrave Macmillan, UK.

Ramirez, A., Blok, K., Faaij, A., Meerman, H., Worrell, E., Kramer, G.J., en Van den Broek, M. (2019). *System approach for a sustainable industry: Understanding the need for systems analysis to support the energy transition of the industrial sector*. Delft University of Technology.

Rooijers, F., Vendrik, J., Hers, S., en den Haan, M. (2020). *Systeemstudie energie-infrastructuur Limburg: Integrale systeemstudie gas, elektriciteit, CO2 en warmte*. Delft, CE Delft, september 2020.

Sijm, J.P.M., Beurskens, H.J.M., Marsidi, M., Niessink, R.J.M., Scheepers, M.J.J., Smeekens, K.E.L., van der Welle, A.J., en Wilde, H.P.J. (2019). *Review of energy transition scenario studies of the Netherlands up to 2050*. Den Haag, TNO.

Scheepers, M.J.J., Gamboa Palacio, S., Jegu, E., Pupo Nogueira, L.P., Rutten, L.W., van Stralen, J., Smekens, K.E.L., en West, K.J. (2020). *Towards a sustainable energy system for the Netherlands in 2050*. Den Haag, TNO.

Team CUST (2019). *Onderzoek Clean Underground Sustainable Transport (CUST): Verkenning naar de haalbaarheid, vormgeving en realisatie van grootschalige pijpleidinginfrastructuur voor klimaatneutrale industrie in North Sea Port*. HaskoningDHV Nederland B.V.

Van der Linden, N.H. (2018). *Een vergelijkende analyse van industriële decarbonisatie in een aantal EU landen*. Den Haag, TNO.

Van der Linden, N.H. (2019). *Inventarisatie van de behoefte van de industrieclusters aan grootschalige infrastructuur voor transport van elektriciteit, waterstof, warmte en CO₂ nodig voor het realiseren van klimaatdoelstellingen*. Den Haag, TNO.

Vringer, K. en Carabain, C. (2019), *Maatschappelijk draagvlak voor transitiebeleid, een verkennend onderzoek naar de legitimiteit van transitiebeleid rond energie en circulaire economie*. Den Haag: PBL.

Warmenhoven, H., Kuijper, M., Van Soest, J.P., Croezen, H. en Gilden, N. (2018). *Routekaart CCS: CO₂-afvang en -opslag, een ongemakkelijk maar onmisbaar onderdeel van de energietransitie*. De Gemeyn, CE Delft en Margriet Kuijper Consultancy, maart 2018.

Werkgroep Industriecluster Rotterdam-Moerdijk (2018). *In drie stappen naar een duurzaam industriecluster Rotterdam-Moerdijk in 2050: bijdrage van de werkgroep industriecluster Rotterdam-Moerdijk aan het hoofdlijnenpakket voor het klimaatakkoord*.

Wetzels, W., van Dam, K., Geerdink, T.R.A., en Meerman, H. (2020). *Decision making on regional energy transition models, tools and approaches*. Den Haag, TNO.

Wiebes, E.D. (2020). *Visie verduurzaming basisindustrie 2050: de keuze is aan ons*. Kamerbrief, Den Haag, 15 mei 2020.

Wurth, T., Nikolic, I., Kwakkel, J., Sloot, M., Cuppen, E. en Quist, J. (2019). *Eindrapportage Project Windmaster: De weg naar een adaptief investeringsbeleid*. Delft University of Technology.

Websites

<https://www.scp.nl/actueel/nieuws/2020/10/12/klimaatbeleid-en-de-samenleving>. Laatst bezocht op 10 december 2020.

https://denhaag.raadsinformatie.nl/document/8311420/1/RIS304234_Bijlage. Laatst bezocht op 10 december 2020.

<https://ispt.eu/projects/hychain/>. Laatst bezocht op 10 december 2020.

<https://www.energie-makelaar.net/>. Laatst bezocht op 10 december 2020.

<https://www.zeeuwsenergieakkoord.nl/projecten/restwarmte-van-de-zeeuwse-industrie> Laatst bezocht op 10 december 2020.

<https://www.portofamsterdam.com/nl/nieuws/noordzeekanaalgebied-vliegwiel-voor-een-duurzame-toekomst>. Laatst bezocht op 13 december 2020.

<https://www.nrc.nl/nieuws/2020/11/24/microsoft-te-snel-met-bouw-datacenter-a4021316>. Laatst bezocht op 10 december 2020.

<https://www.tno.nl/en/focus-areas/strategic-analysis-policy/expertise-groups/strategic-business-analysis/value-case-methodology/#:~:text=The%20Value%20Case%20Methodology%20allows,the%20parties%20in%20a%20consortium>. Laatst bezocht op 13 december 2020.

<https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2020/10/16/kamerbrief-over-kabinetsreactie-op-advies-van-taskforce-infrastructuur-Klimaatakkoord-industrie-tiki>. Laatst bezocht op 10 december 2020.

<http://www.mbenefits.eu>. Laatst bezocht op 10 december 2020.

<https://www.tudelft.nl/tbm/onderzoek/projecten/response/>. Laatst bezocht op 10 december 2020.

<https://www.nrc.nl/nieuws/2019/01/16/zo-klaas-dijkhoff-betrek-je-burgers-bij-klimaatbeleid-a3650619>. Laatst bezocht op 10 december 2020.

[https://www.tudelft.nl/tbm/pwe/#:~:text=Participatieve%20Waarde%20Evaluatie%20\(PWE\)%20is,een%20keuzevraagstuk%20van%20een%20overheid](https://www.tudelft.nl/tbm/pwe/#:~:text=Participatieve%20Waarde%20Evaluatie%20(PWE)%20is,een%20keuzevraagstuk%20van%20een%20overheid). Laatst bezocht op 10 december 2020.

A Interview gespreksleidraad

Inleiding door interviewer

Binnen afdeling ETS zijn wij bezig met het ESTRAC project dat zich richt op het regionale aspect van de energietransitie – het vormgeven van de samenwerking met andere lokale partijen binnen en buiten een cluster of binnen een regionaal samenwerkingsverband.

Hoofdvraag van het project: *Welke strategische, organisatorische en institutionele ondersteuning hebben bedrijven nodig voor een breed gedragen regionale energietransitie?*

Vraag vanuit project is inzicht te bieden in “tools en methoden” die partijen hierbij gebruiken. De formulering van “tools en methoden” is in de context van dit deelproject echter heel breed en omvat alles van volledige handboeken/participatieladders tot summiere sets leidende kernwaarden/principes/spelregels (bv de Chatham House Rules). Belangrijker vinden wij te achterhalen wat versterkende factoren zijn voor het cluster in de transitieopgave en hoe deze verder te versterken vallen.

In deze fase zijn we vooral op zoek naar input om de projectdoel aan te scherpen en om eventuele opties voor een casus te bespreken. (N.B.: de selectie van de casus gebeurt in de volgende fase.) Onderdeel daarvan is het bespreken van doelen die bedrijven hebben, methoden die worden gebruikt om die doelen te halen en mogelijk gewenste ondersteuning daarin. De personen die we spreken zijn werkzaam bij overheidsinstantie dan wel bedrijven.

Vertrouwelijkheid: dit gesprek is voor onze interne afbakening. We zullen over deze stap in het project wel iets moeten rapporteren, maar dat hoeft niet met naam en toenaam.

Rapportage

Naam geïnterviewde:

Organisatie / bedrijf:

Geïnterviewd door:

Merk op dat onderstaand format niet voor elk interview helemaal ingevuld hoeft te worden – slechts een houvast voor de informatie die er is (zo zal het deel ‘huidige doelen en benodigde ondersteuning relevanter zijn voor gesprekken met mensen van bedrijven dan van overheidsinstanties).

Achtergrondinformatie

Achtergrond geïnterviewde (indien van toepassing):

Opmerkingen over bedrijf / organisatie:

Positie /rol geïnterviewde in bedrijf / organisatie:

Suggesties voor projectdoel

In dit gesprek willen we het hebben over het ESTRAC project. ESTRAC richt zich op de energietransitie van de industrie binnen regio's, zoals de vijf industriecusters uit het Klimaatakkoord. Binnen dit project bekijken wij de strategische, organisatorische en institutionele innovaties die nodig zijn voor deze transitie. We bieden ondersteuning aan organisaties die zich bezig houden met deze transitie. Deze ondersteuning uit zich in het ontwikkelen of verbeteren van tools en methoden, bijvoorbeeld op het gebied van visievorming, samenwerking of omgevingsmanagement. Wat zou vanuit perspectief geïnterviewde een nuttig (wijziging in het) projectdoel zijn?

Welke doelgroep (*wie*) heeft het meeste behoefte aan deze ondersteuning?

- Gevestigde orde?
- Nieuwe spelers?

Benodigde ondersteuning

- Welke behoefte heeft de doelgroep?
- Aan welke modellen, tools of methodologieën is behoefte?
- Problemen met de implementatie van huidige methode?
- Waar zouden ze ondersteuning kunnen gebruiken?
- Hebben ze ondersteuning nodig bij *het ontwikkelen* van geschikte methoden
- Hebben ze ondersteuning nodig bij *het implementeren* van de gebruikte methoden

Voor het opschrijven in de rapportage

Hebben we het vooral over (behoefte aan ondersteuning voor) methoden...

- Veranderingen doorvoeren binnen bedrijf (strategisch / organisatorisch):
- Samenwerking met andere bedrijven in de regio of op het cluster (organisatorisch):
- Samenwerking met lokale overheden (institutioneel):
- Samenwerking met andere stakeholders / omgevingsmanagement (institutioneel / organisatorisch):
- Samenwerking met nieuwe spelers
- Faciliteren / ondersteunen van opstarten nieuwe spelers

Bijdrage ESTRAC

- Wat zou het ESTRAC project daaraan bij kunnen dragen?
- Welke afbakening zouden we hiervoor kunnen aanhouden?

Welk project of welk proces zou een casus kunnen zijn?

- Volgens de geïnterviewde?
- Eigen idee / opmerkingen interviewer over aangedragen optie?
- Eigen idee interviewer over mogelijke casus?
- (bv op gebied van ontwikkelen van leiderschap, gedeelde visie, ontwikkelen business proposities, omgevingsmanagement, lobby, enz.)
- Heb je daar een warme ingang voor ons?

Afsluiting

Nog vragen om toe te voegen? Kunnen we u nog benaderen na afloop?