

Erasmus  
Centre for  
Entrepreneurship

*Erasmus*

Part of  
Erasmus  
University  
Rotterdam

*Erasmus*

# Ondernemers- en Innovatie-Ecosysteem in het maritieme cluster Zuid-Holland

oktober 2022

in cooperation with:

**drift**  
for transition



# Samenvatting van het rapport

Inspanningen op het gebied van maritieme innovatie ondersteunen zowel direct als indirect wereldwijde economische en sociale activiteit door hun bijdrage aan wereldhandel, mondiale waardeketens, toewijzing van hulpbronnen en de algemene economische groei en ontwikkeling. Als zodanig zijn economieën over de hele wereld afhankelijk van ontwikkelingen binnen het maritieme cluster, welke verstrekkende gevolgen hebben voor diverse bedrijfstakken op lokaal, regionaal en nationaal niveau. De provincie Zuid-Holland is een belangrijke motor van de economische activiteit in Nederland en een belangrijke speler in de mondiale maritieme waardeketen.

De aanpak van klimaatverandering vergt echter een snelle overgang op het gebied van energie- en grondstofgebruik, met onvermijdelijk grote gevolgen voor de fossiele brandstoffen en grondstoffen die nu nog aan de basis liggen van de maritieme cluster. In andere woorden, de klimaatcrisis vraagt om een transformatie van de maritieme cluster: weg van de afhankelijkheid van fossiele brandstoffen en toe naar activiteiten die bijdragen aan de nieuwe koolstofarme, klimaat neutrale en natuurpositieve economie.

In een gezamenlijk onderzoek geven Erasmus Centre for Entrepreneurship en DRIFT inzicht in het ondernemings- en innovatie-ecosysteem in het maritieme cluster in Zuid-Holland, bedoeld als begeleiding voor strategische beslissingen voor een duurzame toekomst voor de regio. De belangrijkste resultaten en aanbevelingen uit het onderzoek zijn hieronder samengevat en het volledige rapport (PDF) is te downloaden via onderstaande links.

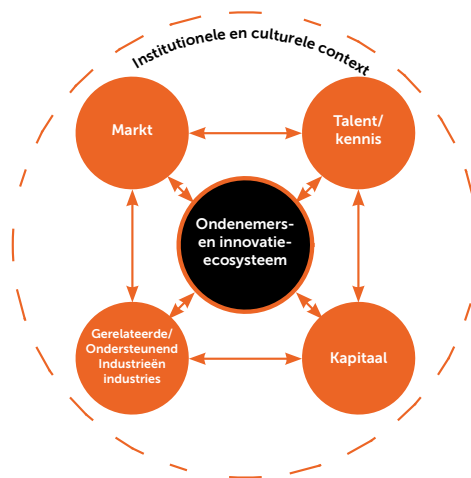
[Klik hier voor de Nederlandse versie](#)

[Klik hier voor de Engelse versie](#)

## Wat is een ondernemings- en innovatie-ecosysteem en wat zijn belangrijke succesfactoren?

Een ecosysteem voor ondernemerschap en innovatie wordt in deze studie gedefinieerd als:

Een complex systeem bestaande uit interacties, samenwerkingen en uitwisselingen tussen actoren binnen een institutionele en culturele context, die bijdragen aan de groei van bedrijven. Innovatie-ecosystemen worden gekenmerkt door en zijn afhankelijk van toegang tot: **markten, gerelateerde en ondersteunende industrieën, talent en kennis, en kapitaal.**



**Figuur 1:** Raamwerk voor het functioneren van ondernemers- en innovatie-ecosystemen

Via een uitgebreid literatuuronderzoek en deskresearch zijn we tot een kader gekomen dat de belangrijkste componenten van de ondernemings- en innovatie-ecosystemen schetst:

**Tabel 1:** Typische succesfactoren van een goed functionerend ondernemers- en innovatie-ecosysteem

Element van het innovatie-ecosysteem	Succesfactoren	in tijden van transitie
(Toegang tot) Markt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• -marktvraag (grote, veeleisende klanten en early adopters)</li> <li>• -concurrerende actoren (marktbaarheid voor innovatie)</li> <li>• Leidende bedrijven</li> </ul>	het bouwen, onderhouden, uitbreiden en mainstream maken van nog niet zichtbare maar veelbelovende niches en het uifaseren van niet-duurzame markten
(Toegang tot) gerelateerde en ondersteunende industrieën	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bemiddelende rol van onderzoeksinstituten en overheid</li> <li>• toegang tot lokale en pioniers- netwerken, inclusief "dealmakers"</li> <li>• nabijheid van gerelateerde (high-tech) industrieën (spill-over en netwerkeffecten in clusters)</li> <li>• professionele en adviesdiensten, incubators/accelerators</li> </ul>	transitie-intermediairs die normatief georiënteerd zijn op duurzaamheid en gevoelig zijn voor de lange termijn temporele dynamiek
(Toegang tot) Talent en Kennis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• divers aanbod van sociaal-culturele activiteiten</li> <li>• menselijk kapitaal van hoge kwaliteit en kwantiteit: geschoolde en goed opgeleide arbeidskrachten</li> <li>• multidimensionale teams en netwerken</li> <li>• academia (regionale universiteiten, hogescholen)</li> <li>• effectieve samenwerking tussen belangrijke regionale spelers (bedrijfsleven, overheid, universiteiten, maatschappelijke organisaties) – bijv . Living labs (co-creatie door gebruikers) en Fieldlabs</li> </ul>	langdurige (her) scholingsprogramma's en nieuwe kenniscombinaties/ verbindingen
(Access) to Capital	<ul style="list-style-type: none"> <li>• beschikbaarheid van financiering (lange termijn; continue financieringsrondes)</li> <li>• divers financieringslandschap</li> </ul>	alternatieve financieringsbronnen aantrekken die duurzaamheidsprestaties belonen en kapitaal afstoten van niet-duurzame praktijken
Institutional and Cultural context	<ul style="list-style-type: none"> <li>• formele instellingen: publieke R&amp;D-subsidies, overheidssubsidies, technologische infrastructuur, liberaal belastingbeleid</li> <li>• onderwijsinstellingen</li> <li>• lokale "buzz" en wereldwijde pijpleidingen</li> <li>• ruimtelijke factoren: toegang tot fysieke ruimte en beschikbaarheid van locaties</li> <li>• normen en vertrouwen, ondernemersgeest</li> </ul>	behoefte aan: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Een leidende/sturende visie</li> <li>• Beleidscoördinatie</li> <li>• Praktische regelingen voor reflexiviteit</li> </ul>

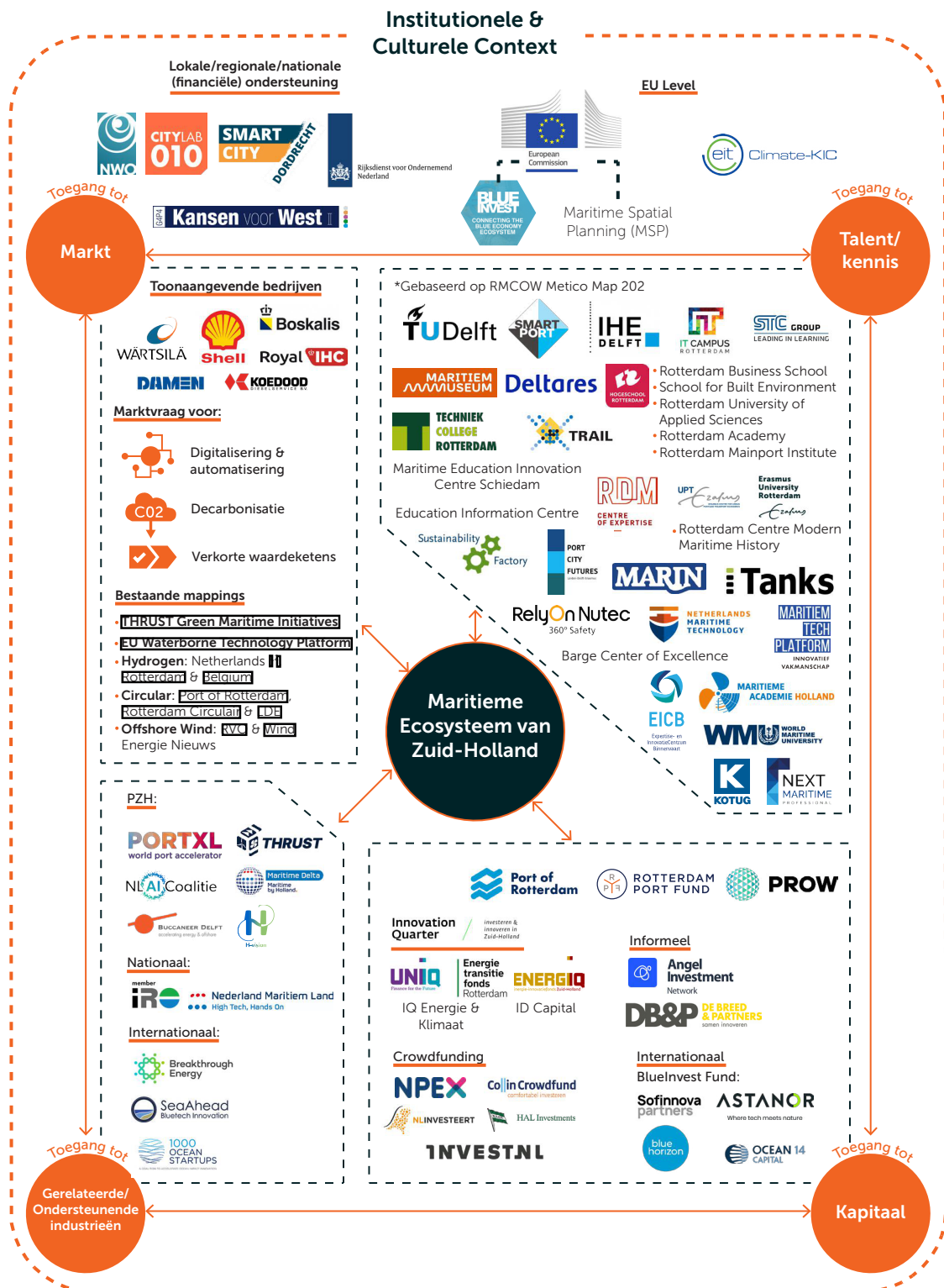
Dit kader hebben we vervolgens toegepast op de context van maritieme ecosystemen om succesfactoren die specifiek zijn voor maritiem ondernemerschap en innovatie te identificeren:

Tabel 2: Typische succesfactoren van een goed functionerend maritiem ecosysteem in transitie

Element van het maritieme ecosysteem	Succes factoren		
(Toegang tot) Markt	<p><b>marktvraag:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>digitalisering en automatisering</li> <li>decarbonisatie</li> <li>(ver)korte waardeketens</li> </ul>	<p><b>competitie:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>coöpetitie</li> </ul>	<p><b>leidende ("toonaangevende") bedrijven:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>met regionaal hoofdkantoor</li> <li>bijdragen aan duurzame ontwikkeling</li> </ul>
(Toegang tot) Gerelateerde en Ondersteunende Industrieën	<p><b>bemiddelende rol onderzoeksinstellingen en overheid:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>nieuwe wegen openen voor maritieme innovatie</li> </ul> <p><b>toegang tot lokale en pioniersnetwerken:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>co-innovatie' (partnerschappen in de productieketen)</li> </ul>	<p><b>spillover en netwerkeffecten:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vergelijkbare input/output-aansluitingen</li> <li>betrokkenheid tussen maritieme clusters</li> <li>ruim aanbod aan leveranciers en dienstverleners</li> <li>langdurige samenwerking met</li> </ul>	<p>opkomende high-tech industrieën</p> <p><b>professionele en adviesdiensten, incubators/ accelerators:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>door bedrijven geleide acceleratorsprogramma's</li> </ul>
(Toegang tot) Talent en Kennis	<p><b>hoge kwantiteit en kwaliteit menselijk kapitaal:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>heroriëntatie van zachte en harde vaardigheden voor technisch personeel, maritieme wetenschappers en professionals</li> <li>lange termijn datagedreven her(scholing) programma's</li> <li>gespecialiseerde lokale competentie</li> </ul>	<p><b>multidimensionale teams en netwerken:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vaardigheden om dynamiek en complexiteit te managen</li> <li>sterk leiderschap</li> <li>talent met duurzaamheidswaarden</li> </ul>	<p><b>academische wereld</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>gespecialiseerde universiteiten en onderzoeksinstellingen</li> <li>gespecialiseerde kennisgebaseerde diensten gekoppeld aan de academische wereld</li> </ul> <p><b>effectieve samenwerking tussen belangrijke regionale spelers:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>consortia die directe toegang bieden tot talentpools</li> </ul>
(Toegang tot) Kapitaal	<p><b>beschikbaarheid van financiering:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>zichtbare en economisch relevante sector</li> <li>gedeelde principes, richtlijnen, taxonomieën en best practices (om informatielacunes op te vullen)</li> <li>transparantie</li> </ul>	<p>(openbaarmaking en rapportage van beleggingen)</p> <p><b>lange tijd-horizons; doorlopende financieringsrondes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>breed scala aan financiële instrumenten met mechanismen voor risicodeling (om</li> </ul>	<p>het risicodragend vermogen van beleggers te vergroten)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>businesscase afstemmen op transitiedoelen voor duurzaamheid</li> </ul> <p><b>divers financieringslandschap:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>heterogene set van financiers</li> </ul>
Institutionele en Culturele context	<p><b>formele instellingen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>het mogelijk maken van kaders door voorspelbaarheid, transparantie en duidelijkere regels te creëren (bijv. Maritieme Ruimtelijke Ordening)</li> <li>ontzorging, co-financiering</li> <li>hervormings- en financieringsprikkel</li> <li>beleidscoördinatie op meerdere niveaus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ruimte creëren voor visie en leren</li> </ul> <p><b>"local buzz", normen en vertrouwen, ondernemersgeest</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>"Koopmansgeest"</li> <li>gevoel van urgentie</li> </ul>	<p><b>ruimtelijke factoren: toegang tot fysieke ruimte en beschikbaarheid van panden</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ruimtelijke clustering in haven-industriegebieden</li> <li>ruimte om te experimenteren en maritieme innovaties te testen</li> </ul>

### Maritieme ecosysteem van Zuid-Holland

Om inzicht te geven in het ondernemings- en innovatie-ecosysteem voor het maritieme cluster in Zuid-Holland hebben we eerst de belangrijkste spelers van de regio in kaart gebracht, met een focus op de clusters circulariteit, waterstof en offshore windenergie.



Op basis van een synthese van het literatuuronderzoek, deskresearch en de inzichten uit de interviewresultaten<sup>1</sup> hebben we praktische aanbevelingen voor het ondernemers- en innovatie-ecosysteem in Zuid-Holland geformuleerd:

**Table 3:** Aanbevelingen om het maritieme ondernemings- en innovatie-ecosysteem te verbeteren

Element van het maritieme ecosysteem	Aanbevelingen
(Toegang tot) Markt	<p>Hoewel incrementele innovatie binnen circulariteit, offshore wind en waterstof een veelbelovende kans biedt, is het wellicht geen geheel op zichzelf staande strategie, omdat er <b>sterke ondersteuning voor radicale innovatie nodig is</b>. Deze ondersteuning is nodig om ten minste twee redenen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ten eerste hebben <b>grote bedrijven inherent te maken met 'traagheid/logheid'</b>. Zelfs als ze het belang van duurzame oplossingen erkennen, hebben ze moeite om veranderingen door te voeren vanwege de zeer bureaucratische processen die ermee gepaard gaan. Dit legitimeert continue beleidsacties om druk uit te oefenen op deze actoren om te innoveren in de richting van meer radicale trajecten - dit zou ook gericht moeten zijn op actieve uitfasering van niet-duurzame technologieën en bedrijfsmodellen.</li> <li>• Ten tweede vereist de <b>urgentie van de klimaat- en biodiversiteitscrises transformatieve veranderingen in alle sectoren en zijn er steeds grotere ambities nodig, die actieve beleidsinterventie vereisen</b>. Een goed voorbeeld is de offshore windsector, waar nieuwe aanbestedingseisen bedrijven ertoe aanzetten niet alleen rekening te houden met de kosten van offshore windopwekking, maar ook met bredere duurzaamheidsdoelstellingen zoals systeemintegratie en het minimaliseren van ecologische impact.</li> </ul>
(Toegang tot) Gerelateerde en Ondersteunende Industrieën	<p>Om duurzame innovatie en groei in de clusters circulariteit, offshore wind en waterstof te stimuleren, is een goed verbonden netwerk met gerelateerde en ondersteunende industrieën vereist. Om de verbindingen tot stand te brengen en te versterken is er behoefte aan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Intermediaire activiteiten die een brug slaan tussen gevestigde/leidende bedrijven en startups, die soms uiteenlopende visies uitdragen over wat transformatieve verandering inhoudt en wat daarvoor nodig is. Praktisch kun je denken aan door de overheid gefinancierde programma's die maritieme koplopers kunnen aanmoedigen om samen te werken met startups in de groene waterstof/offshore wind/circulariteit clusters.</li> <li>• Continue inspanningen en actieve inzet van universiteiten - zowel theoretische als hogescholen - om de kloof tussen de academische wereld en een industrie met complexe waardeketens te helpen overbruggen.</li> </ul>
(Toegang tot) Talent en Kennis	<p>Het feit dat toegang tot talent een grote uitdaging is, komt niet als een verrassing en vraagt de komende jaren continue aandacht. Niettemin vereist een duurzame transitie talent en de kennis voor de ontwikkeling van innovaties in de clusters circulariteit, offshore wind en waterstof, met een specifieke set van vaardigheden en competenties bij verschillende actoren in het ecosysteem. Dit vereist:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Verhoging van kennis en bewustzijn</b> (inclusief of juist vooral in de publieke sector) over het misbruik en gebruik van potentieel transformatieve technologieën, variërend van brede onderwerpen, zoals het maatschappelijk gebruik ervan, tot meer specifieke kwesties zoals geluid of veiligheid. Waterstof dient als voorbeeld waarbij we eerst een zogenoemde 'Hype Cycle' doormaken voordat we via instrumenten als de waterstofladder langzaam meer kennis krijgen van het mogelijke misbruik en gebruik ervan. Beleid speelt ook een sleutelrol bij de ontwikkeling van concrete fora voor reflexiviteit, waar collectieve verbeelding, betekenisgeving en enactment kunnen plaatsvinden.</li> <li>• De industrie moet een actieve rol spelen bij de ontwikkeling van educatieve programma's om te zorgen voor een meer praktische en gespecialiseerde benadering van kenniscreatie en talentontwikkeling. Zo heeft de Erasmus Universiteit Rotterdam onlangs onderwijsprogramma's voor de energietransitie gelanceerd in samenwerking met de huidige marktleaders voor zowel studenten als professionals en executives.<sup>2</sup> Beroepsopleidingen (hbo-/mbo-niveaus in Nederland) spelen een belangrijke rol bij de ontwikkeling van gespecialiseerde opleidingen door de praktische aanpak in te brengen die nodig is om de duurzaamheidstransitie te begeleiden.</li> </ul>

<sup>1</sup> Er zijn diepte-interviews gehouden met 15 ondernemers en 4 experts die actief zijn in de clusters circulariteit, waterstof en offshore windenergie.

<sup>2</sup> <https://www.rsm.nl/news/detail/15403-eur-launches-energy-transition-education-programmes-for-future-leaders/>

**Table 3 (cont.):** Aanbevelingen om het maritieme ondernemings- en innovatie-ecosysteem te verbeteren

Element van het maritieme ecosysteem	Aanbevelingen
(Toegang tot) Kapitaal	<p>Zoals met veel andere opkomende ondernemers- en innovatie-ecosystemen, is er een investeringskloof in de clusters circulariteit, offshore wind en waterstof. Om deze kloof te overbruggen, is het ontwikkelen van de volgende punten cruciaal:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• OPEX-financiering en subsidies die kunnen helpen om vertrouwen te creëren en visies van verschillende actoren in het ecosysteem op elkaar af te stemmen (naast reeds bestaande financiering voor CAPEX, netwerking en intermediaire doeleinden). Specifieke aandacht voor subsidies ter ondersteuning van het (dure) documentatie- en certificeringsproces zou ook nuttig zijn.</li> <li>• Meer open en flexibele subsidies en financieringsregelingen. Geïnspireerd door de New European Bauhaus<sup>3</sup>-financieringsoproepen van de Europese Commissie, zouden de technologische vereisten (meestal TRL 7+) in de maritieme cluster kunnen worden vervangen door meer doelgerichte vereisten (bijv. <i>algemene doelstellingen en verwachte impact</i><sup>4</sup>), waardoor er ruimte is voor innovatieve en onconventionele oplossingen die niet per se een uitgebreide lijst van criteria hoeven aan te vinken.</li> <li>• Een heterogener financieringslandschap, door hogere prikkels voor particuliere investeringen te bieden, rekening houdend met de risicomijdende cultuur van het Nederlandse investeringslandschap. Mogelijkheden voor overheidsfinanciering vullen deze leemte slechts gedeeltelijk op. Als zodanig heeft niet-verwaterende overheidsfinanciering de voorkeur.</li> </ul>
Institutionele en Culturele context	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beleidscoördinatie tussen meerdere overheidslagen om versterkende of complementaire beleidsmixen te creëren en om samenhang te creëren tussen verschillende wet- en regelgeving.</li> <li>• Een gevoel van urgentie om versnelde certificeringsprocessen en bureaucratische processen voor het ontwikkelen en testen van prototypes mogelijk te maken.</li> <li>• Een (nog) actievere rol van de overheid om praktisch deel te nemen aan het ecosysteem door niet alleen de financieringskloof te overbruggen, maar ook steeds hogere doelen en bredere duurzaamheidsambities te stellen, als eerste klant te dienen en het voortouw te nemen bij de adoptie van innovatie.</li> </ul>

<sup>3</sup> [https://europa.eu/new-european-bauhaus/transformation-enabling-environment-innovation\\_en](https://europa.eu/new-european-bauhaus/transformation-enabling-environment-innovation_en)

<sup>4</sup> <https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/opportunities/topic-details/life-2021-sap-env-environment>

## Volgende stappen

Samen met de provincie Zuid-Holland, InnovationQuarter en een selectie van de geïnterviewde ondernemers hebben we deze aanbevelingen besproken in een Sensemaking Sessie. De belangrijkste uitkomsten om richting te geven aan strategische beslissingen voor een duurzame toekomst van de regio zijn als volgt:

- Uiteindelijk is een innovatie-ecosysteem gebouwd op mensen en de keuzes die zij maken. De realiteit van vandaag is dat de meeste mensen nog steeds werken als onderdeel van de traditionele economie en werken aan onderhoud en incrementele innovatie. **Er zouden meer gezamenlijke inspanningen kunnen worden geleverd om mensen en middelen te verplaatsen naar de vernieuwende economie.** Dit betekent dat er lastige keuzes moeten worden gemaakt: is uw innovatie veelbelovend maar niet duurzaam? Dan zult u elders steun moeten zoeken, want de provincie geeft voorrang aan die innovaties die een écht verschil kunnen maken bij het bevorderen van de benodigde transformatie.
- De COVID-19 pandemie heeft ons laten zien dat we innovaties zoals een vaccin kunnen versnellen zonder te riskante sluiproutes te nemen. De toegenomen snelheid van innovatie had vooral te maken met een groot gevoel van **urgentie en de bereidheid om trage en bureaucratische processen van wettelijke voorschriften betreffende kwaliteits-, veiligheids- en doeltreffendheidsnormen te versnellen.** Dezelfde urgentie kan helpen om **technologieën in TRL 4-7 te versnellen.** Gezien de uitdagingen die de klimaatcrisis met zich meebrengt, moet er blijvend worden gewerkt aan het versnellen van dergelijke bureaucratische processen zoals vergunningverlening en normalisatie.
- Het ecosysteem omvat een grote verscheidenheid aan actoren en activiteiten en het is onmogelijk voor een provincie - of welke ambtelijke bestuurslaag dan ook om alle aspecten te sturen en te bevorderen. Dit betekent dat er een strategie nodig is waarbij een provincie prioriteiten stelt die belangrijk genoeg zijn om op te focussen. Een mogelijk, verstandig uitgangspunt is te kijken naar de impact: welke aspecten van het huidige maritieme ecosysteem zijn, gezien de enorme uitdagingen van de energie- en grondstoffentransitie, het meest vervuilend en waar zou innovatie - of exnovatie - het grootste verschil kunnen maken? Dit vraagt om **duidelijkere richtlijnen bij de prioritering van verschillende potentiële impactthema's.**
- Het rendement op investering (ROI) mag niet de eerste zorg zijn van publieke financiers. In de praktijk concurreren veel publieke fondsen uiteindelijk met particuliere fondsen omdat dezelfde eisen worden gesteld aan de ROI. Wat echter nodig is, is dat publieke financiers het financieringstekort opvullen dat particuliere financiers niet kunnen dekken. In de praktijk betekent dit **"geld met minder verplichtingen".**
- Veel startups ondervinden moeilijkheden bij het (samen)werken met gevestigde actoren zoals grotere bedrijven. Deze gevestigde actoren laten zien dat ze vaak risicomijdend en traag zijn en de voorkeur geven aan incrementele verandering. Hoewel dit onderzoek zich heeft gericht op kleinere spelers en hun vermogen om op te schalen, wijst het ook op de **noodzaak om de traagheid van het regime en de noodzaak van destabilisatie en exnovatie van het regime beter te begrijpen:** de uitdagende en doelbewuste uitfasering van niet-duurzame structuren, culturen en praktijken. Dit kan op ecosysteemniveau maar zou ook moeten gebeuren met een focus op (cultuur)verandering binnen (individuele) bedrijven.

### Heeft u vragen?

Voor meer informatie over het onderzoek kun je contact opnemen met Katty Hsu ([hsu@ece.nl](mailto:hsu@ece.nl)), Senior Researcher bij Erasmus Centre for Entrepreneurship, en Gijs Diercks ([diercks@drift.eur.nl](mailto:diercks@drift.eur.nl)), Senior Researcher bij DRIFT.