



Regionale Ontwikkelings Maatschappijen

Beoordeling Groeifondsvoorstellen 2^e ronde

10 januari 2022



Inhoud

Inleiding	3
Agri Based Chemicals	10
Biotech Booster	12
BITC: Bouw- en techniek innovatiecentrum.....	16
Cell-based agriculture (CBA).....	22
CropXR.....	26
Duurzame Materialen NL	31
Einstein Telescope	33
Groenvermogen II	36
H2 op zee (wind op zee).....	39
Luchtvaart in Transitie.....	42
Maritiem Masterplan	45
MedtechNL	48
NL2120, het groene verdienvermogen van Nederland.....	51
NXTGEN HIGHTECH	53
Oncode-PACT.....	56
Opschaling PPS beroepsonderwijs	59
Pandemic Preparedness and response	61
PharmaNL.....	65
Photondelta.....	69
Switch 2	72
Welvaart door een inclusief ecosysteem voor ondernemerschap (WINECON).....	75
Zelfdenkende moleculaire systemen	79
RH2INE emissieloze binnenvaart 12 schepen	82
Zero emissie binnenvaart batterijen	86





Beoordeling Groeifondsvoorstellen 2^e ronde door ROM NL

10 januari 2022

Geachte leden van de Commissie Nationaal Groeifonds,

Op verzoek van de stafdirectie Nationaal Groeifonds brengen de gezamenlijke regionale ontwikkelingsmaatschappijen (ROM's)¹ u hierbij met veel plezier advies uit over 24 Groeifondsvoorstellen. De selectie van de voorstellen is tot stand gekomen in afstemming met de stafdirectie. Tevens geven wij u in dit inleidende hoofdstuk een aantal meer generieke inhoudelijke observaties en adviezen over de hoofdcriteria waarop we de voorstellen hebben beoordeeld. Ook delen we met u een aantal inhoudelijke aanbevelingen voor zowel deze ronde als voor komende rondes voor het Nationaal Groeifonds.

Wij hebben ons in de advisering gericht op een aantal specifieke onderwerpen die in het verlengde liggen van de expertise van de ROM's. Het gaat hierbij om een viertal hoofdcriteria:

- **Aansluiting regionale ecosystemen:** Nagenoeg alle inhoudelijke prioriteiten uit de voorstellen kennen regionale concentratiepunten. Zijn de sleutelspelers en netwerken rond deze regionale concentratiepunten aantoonbaar aangesloten (bijv. Lol's).
- **Aandacht voor valorisatie, toepassing en implementatie:** Is dit geborgd in de voorstellen en/of is duidelijk hoe valorisatie, toepassing en implementatie plaatsvindt door het benutten van bestaande infrastructuur en spelers.
- **Openheid naar unusual suspects:** Zijn *unusual suspects* (innovatief MKB, startups, scale-ups) voldoende betrokken of laat vervolproces hier nog voldoende ruimte toe (o.a. budget voor gealloceerd en acties beschreven).
- **Uitvoeringscapaciteit:** extra investeringen vragen om extra inzet van mensen (vaak specialisten) en middelen. Is de benodigde uitvoeringskracht aanwezig of worden acties ondernemen om dat te organiseren, wordt hierbij gebruik gemaakt van bestaande organisaties en structuren en zijn die in staat die rol te vervullen.

Daarnaast hebben we per individueel voorstel eventuele aanvullende opmerkingen gemaakt die breder van aard zijn dan bovengenoemde onderwerpen. In geen van de gevallen is er sprake van een integrale beoordeling op alle voor het Nationaal Groeifonds relevante facetten.

De Groeifondsdirectie heeft een analysekader gemaakt met aandachtspunten op elk van de formele toetsingscriteria voor voorstellen. Drie van deze criteria raken aan de punten waarop de ROM's gevraagd zijn te adviseren:

- criterium 2.11: de mate van innovatie en brede toepasbaarheid
- criterium 2.12: De mate waarin een voorstel bijdraagt aan het versterken van de innovatiekracht van een ecosysteem of sector.
- criterium 4.3: samenwerking en governance

¹ NOM (Noord-Nederland), OostNL (Gelderland en Overijssel), Horizon Flevoland, LIOF (Limburg), BOM (Brabant), Impuls Zeeland, InnovationQuarter (Zuid-Holland) en ROM Regio Utrecht. Per 1 oktober 2021 is ook de ROM InWest (Noord-Holland) opgericht. Aangezien deze regionale ontwikkelingsmaatschappij nog in opbouw is hebben er geen collega's van InWest deelgenomen aan de beoordeling.



Wijze van beoordeling

Voor de gezamenlijke regionale ontwikkelingsmaatschappijen was het bij de advisering van groot belang dat enerzijds onze expertise en kennis afdoende benut zou worden en anderzijds dat onze neutraliteit en onafhankelijkheid² niet in het geding zou komen. Immers de ROM's zijn individueel dan wel gezamenlijk betrokken bij meerdere Groeifondsvoorstellen.

Om dit ondervangen hebben de ROM's op basis van beschikbare competenties een gezamenlijke poule van beoordelaars samengesteld voor de advisering. De 24 voorstellen zijn vervolgens verdeeld over deze beoordelaars, waarbij is gekeken naar afdoende affiniteit maar tegelijkertijd er geen sprake was van 'conflict of interest'. Zoveel mogelijk zijn de voorstellen toebedeeld aan beoordelaars waarvan de desbetreffende ROM geen directe betrokkenheid dan wel belang heeft bij het desbetreffende voorstel.

De beoordelaars hebben hun concept-beoordeling gemaakt in de periode tot 3 januari. Dit advies is opgesteld volgens een vast format dat in overleg met de Groeifondsdirectie is opgesteld. Per hoofdcriterium is er naast een tekstuele inhoudelijke beoordeling ook een score gegeven op een driepuntsschaal (1: onvoldoende; 2: twijfelachtig; 3: voldoende). Naast de eerste beoordelaar is er ook altijd sprake geweest van een meelezer (4 ogen-principe). Om zoveel mogelijk vanuit hetzelfde referentiekader de beoordeling te kunnen doen hebben er in december een drietal peer review-sessies plaatsgevonden.

Beoordelaars hebben nadrukkelijk geen contact noch afstemming gehad met bij desbetreffende voorstellen betrokken ROM-collega's. Ook is er geen contact geweest met de indieners of met andere direct betrokkenen. De beoordelingen hebben sec plaatsgevonden op basis van de ontvangen documenten.

De directeur en manager strategie van één van de ROM's zijn opgetreden als regisseur en coördinator van het beoordelingsproces. Zij zijn gedurende het gehele proces opgetreden als eerste aanspreekpunt namens alle ROM's voor de Groeifondsdirectie. Na ontvangst van de concept-beoordeling hebben ze feedback gegeven, en eventueel aanvullende vragen gesteld, aan de eerste beoordelaar. Op basis hiervan is de definitieve beoordeling opgemaakt. Tevens hebben zij een kalibratie gemaakt van de gegeven scores en de eindredactie verzorgd van voorliggend adviesrapport. Voorliggend adviesrapport is nadrukkelijk het product van de gezamenlijke regionale ontwikkelingsmaatschappijen. Adviezen over de diverse Groeifondsvoorstellen zijn dan ook niet herleidbaar tot individuele beoordelaars of ROM's.

Inhoudelijke beoordeling

Dit adviesrapport bestaat uit 24 individuele adviezen over de beoordeelde Groeifondsvoorstellen. In dit inleidend hoofdstuk geven we u graag een aantal meer generieke inhoudelijke observaties en adviezen over de hoofdcriteria waarop we de voorstellen hebben beoordeeld. Ook delen we met u een aantal inhoudelijke aanbevelingen voor zowel deze ronde als voor komende rondes voor het Nationaal Groeifonds.

Aansluiting regionale ecosystemen

In de brief 'Versterken van onderzoeks- en innovatie-ecosystemen'³ heeft het vorige kabinet een strategie geschetst om bestaande ecosystemen te versterken en nieuwe toonaangevende clusters te stimuleren, zoals op sleuteltechnologieën en life science & health. Onderzoek, innovatie en

² Om de vertrouwelijkheid te waarborgen is door de voorzitter van de gezamenlijke ROM's op verzoek van de Groeifondsdirectie een NDA (non disclosure agreement) ondertekend.

³ Kamerstuk 33009-36, 30 oktober 2020



innovatief ondernemerschap floreren in goed aangesloten ecosystemen waarbij er sprake is van hechte samenhang en samenwerking, en waar ook gezonde concurrentie een belangrijke rol speelt. Nederland is dankzij de inzet van vele organisaties, samenwerkingsverbanden en inspirerende en verbindende mensen rijk aan thematische en regionale ecosystemen. De insteek en afbakening van ecosystemen verschilt. Zo kent Nederland thematische ecosystemen met enkele sterke regionale zwaartepunten, zoals automotive en fotonica, maar ook met juist een meer landelijk profiel zoals bouwinnovatie en slimme energiesystemen. De praktijk bestaat vaak uit een combinatie van thematische en regionale ecosystemen, ingebed in Europese en wereldwijde netwerken, met dwarsdoorsnijdende aspecten zoals business development, talent, financiering en randvoorwaarden zoals wet- en regelgeving.

Bij de beoordeling van voorliggende Groeifondsvoorstellen hebben we gekeken of er sprake is van voldoende aansluiting bij bestaande regionale dan wel thematische ecosystemen, of er adequaat geanalyseerd is welke belemmeringen/kansen er zijn in de bestaande ecosystemen en hoe de voorgestelde activiteiten aansluiten bij de reeds bestaande activiteiten en leiden tot verdere versterking van genoemde ecosystemen.

14 van de beoordeelde voorstellen heeft een score 'voldoende' gekregen en 10 van de beoordeelde voorstellen heeft een score 'twijfelachtig' gekregen op dit criterium. Deze scores laten zien dat in een substantieel deel van de voorstellen de verbinding met (de belangrijkste actoren in) reeds bestaande ecosystemen suboptimaal is. Hierdoor ontstaat het risico dat er onnodige dubbelingen ontstaan of zelfs kannibalisering plaatsvindt op reeds bewezen succesvolle ecosystemen. In veel gevallen leidt bovenstaande ook tot kritische scores op andere criteria, zoals betrokkenheid unusual suspects en uitvoeringscapaciteit.

Bij een aantal voorstellen zou het met wat extra tijd relatief eenvoudig moeten zijn om de aanhaking bij bestaande ecosystemen te verbeteren. Zo worden relevante partijen regelmatig wel genoemd als potentiële partner en zijn dus in beeld.

In het ideale geval leidt honorering van Groeifondsvoorstellen tot versterking en versnelling van reeds succesvolle thematische en/of regionale ecosystemen in lijn met het hiertoe geformuleerde kabinetsbeleid of tot de ontwikkeling van kansrijke ecosystemen op nieuwe sleuteltechnologieën.

Aandacht voor valorisatie, implementatie en toepassing

Het Nationaal Groeifonds heeft als doel om het duurzaam verdienvermogen van Nederland te versterken. Dit betekent dat de met middelen van het Groeifonds uitgelokte en gefinancierde kennisontwikkeling ook daadwerkelijk moet leiden tot kennistoepassing en innovaties die hun weg vinden naar de markt. De R&D-uitgaven in Nederland bedroegen in 2019 2,18% van het BNP, nipt boven het gemiddelde van de EU27 en ruim onder het OESO-gemiddelde (2,47%). Qua overheidsuitgaven aan R&D scoort Nederland op het EU- en OESO-gemiddelde, maar de R&D-uitgaven van bedrijven liggen in Nederland substantieel onder het OESO-gemiddelde (resp. 1,26% versus 1,56%). Dit is deels maar niet geheel te verklaren uit de sectorstructuur in Nederland.

Uitdaging is om de hoogwaardige (wetenschappelijke) kennis die in Nederland wordt ontwikkeld meer om te zetten in daadwerkelijke (te valoriseren) innovaties. Mits goed vormgegeven kan het Nationaal Groeifonds hier een belangrijke bijdrage aan leveren.

Wij hebben onder andere gekeken hoe in de voorstellen ontwikkelde kennis wordt gevaloriseerd via startups en/of bestaande bedrijven en in hoeverre bestaande fysieke innovatie-infrastructuur (bijv. campussen, fieldlabs, gedeelde faciliteiten) adequaat wordt benut.



Slechts 5 van de beoordeelde voorstellen hebben een score ‘voldoende’ gekregen op dit criterium. In 15 gevallen gaat het om een score ‘twijfelachtig’ en vier voorstellen kregen een ‘onvoldoende’. Deze scores laten zien dat in bijna viervijfde van de voorstellen onvoldoende is nagedacht cq hardgemaakt hoe betekenisvolle innovaties tot stand zullen komen en er ook daadwerkelijk een bijdrage wordt geleverd aan de reële economie. De potentiële kracht van het Nationaal Groeifonds is dat er integraal geprogrammeerd wordt van fundamenteel onderzoek tot aan daadwerkelijke marktimplementatie. Wij concluderen dat in een deel van de voorstellen de focus te eenzijdig ligt op kennisontwikkeling en de complexiteit van valorisatie wordt onderschat.

Gezien de doelstellingen van het Nationaal Groeifonds is voldoende aandacht voor valorisatie, implementatie en toepassing ons inziens cruciaal bij de honorering van voorliggende voorstellen.

Maar zelfs in de voorstellen waar dit in onze optiek voldoende geborgd is, worden de structurele uitdagingen op het gebied van valorisatie in Nederland niet geadresseerd. Zo is de strategische verankering van valorisatie op bestuursniveau bij een deel van de kennisinstellingen nog onvoldoende en wordt valorisatie nog onvoldoende gezien als volwaardige derde taak. De systemische prikkels (beoordeling, beloning etc) voor onderzoekers zijn ook nog onvoldoende gericht op valorisatie. Ook moet er verder geïnvesteerd worden in de kwaliteit en professionaliteit van de KTO's (kennistransfer offices). De voorwaarden waaronder KTO's licenties verlenen dan wel de opstart van spin offs (financieel) mogelijk maken zijn nog te weinig gestandaardiseerd en transparant en belemmeren in sommige gevallen de doorgroei, inclusief het ophalen van vervolgfianciering, van spin offs.

Op al deze punten zijn additionele (beleids)maatregelen nodig, zoals ook geadresseerd in de recente initiatieven KTO-NL⁴ en ‘Science to Impact’⁵. Ook moet de stap worden gezet van nu nog redelijk lineaire technologietransfer naar co-creatie met alle relevante actoren (bedrijven, investeerders, regionale ontwikkelingsmaatschappijen, waar van toepassing maatschappelijke organisaties en overheden) binnen ecosystemen en op fysieke locaties, zoals campussen en fieldlabs⁶. Groeifondsvoorstellen kunnen een katalysator zijn voor het realiseren van deze maatregelen. Hier zou de commissie op kunnen aansturen.

Overigens zijn er ook voorstellen die zich sterk richten op toepassing en implementatie, maar waarin andere delen van de keten ontbreken. Dit hebben we niet meegewogen in de score, maar wel bij overige opmerkingen geadresseerd.

Tenslotte is het opvallend dat de hogescholen slechts een zeer bescheiden rol spelen bij het overgrote deel van de Groeifondsvoorstellen. Zij zouden bijvoorbeeld een belangrijke rol kunnen spelen bij toepassing en implementatie richting het regionale MKB.

Openheid naar unusual suspects

Om innovaties versneld naar de markt te brengen, maar ook om bestaande spelers uit het bedrijfsleven en kennisinstellingen uit te dagen en te inspireren op nieuwe technologische ontwikkelingen, zijn startups, scale-ups en de koplopers in het innovatieve MKB van groot belang. Deze partijen zijn in de regel echter minder goed aangesloten bij gremia die het voortouw hebben genomen bij de ontwikkeling van de diverse Groeifondsvoorstellen, zoals branche-organisaties, topsectoren, overheden of kennisinstellingen. Ook hebben wij ervaren vanuit onze betrokkenheid bij een groot aantal Groeifondsvoorstellen dat de kracht en het organiserend vermogen van de leidende consortia bij de diverse voorstellen als (onbedoeld) neveneffect hebben dat unusual suspects

⁴ Een plan van de Knowledge Transfer Offices van alle 14 Nederlandse Universiteiten, alle 8 Universitair Medische Centra, TNO, en het NKI.

⁵ Een initiatief van TechLeap.nl en de Universiteiten van Nederland.

⁶ Zie ook “Valorisatie Ontketend” door Roland Berger (november 2021).



onvoldoende worden betrokken of gemobiliseerd. Dit soort type bedrijven heeft ook vaak niet de vrije capaciteit om mee te schrijven aan voorstellen dan wel de middelen om mee te betalen aan de inhuur van consultants. Intermediaire organisaties, zoals de regionale ontwikkelingsmaatschappijen en TechLeap-NL, kunnen een meer nadrukkelijke rol spelen bij het aanhaken van startups, scale-ups en de koplopers in het MKB.

Wij hebben in onze beoordeling kritisch gekeken of er voldoende ruimte is in de voorstellen voor nieuwkomers. Ofwel omdat ze reeds actief zijn betrokken bij de totstandkoming van voorliggende voorstellen dan wel doordat er in het vervolgproces, na daadwerkelijke honorering, een voldoende open proces is, en ook de uitgesproken ambitie bestaat, om dit soort type bedrijven alsnog aan te haken en een faire kans te geven op deelname aan de (calls binnen de) diverse voorstellen. Uiteindelijk hebben we 12 van de beoordeelde voorstellen een score 'voldoende' gegeven op dit criterium, 7 een score 'twijfelachtig' en 5 een score 'onvoldoende'. Het ontbreekt in een flink aantal voorstellen aan budget en heldere en laagdrempelige procedures om unusual suspects, ook uit aanpalende sectoren, te betrekken. Ook bij open calls vormen consortia zich niet vanzelf en gelden de hierboven aangegeven knelpunten.

Aandachtspunt hierbij is ook dat (de interpretatie van) de private cofinancieringseis nadelig kan uitpakken voor actieve deelname van startups, scale-ups en innovatieve MKB-bedrijven. Wij adviseren u nadrukkelijk om hier meer heldere uitgangspunten voor te formuleren.

Naast de betrokkenheid van unusual suspects hebben we ook kritisch gekeken in hoeverre toekomstige gebruikers afdoende zijn betrokken bij de voorgestelde onderzoeks- en innovatietrajecten. Een laatste relevant punt betreft de absorptiecapaciteit in het MKB. Groeifondsvoorstellen richten zich in de regel op excellentie en dat is goed. Echter willen de vruchten hiervan breed geplukt kunnen worden, en de potentie van het toekomstig verdienvermogen daarmee behaald, dan is afdoende aandacht voor disseminatie naar en het absorptievermogen in het MKB van groot belang.

Uitvoeringscapaciteit

Een eventuele honorering van een Groeifondsvoorstel is in de regel pas het startpunt voor de uitvoering van de beschreven activiteiten. Een papieren plan naar de weerbarstige praktijk brengen vergt vaak een langere adem en meer inzet dan op voorhand verwacht, zoals ook blijkt uit een aantal voorstellen uit de eerste ronde van het Nationaal Groeifonds. Naar ons oordeel is de kwaliteit van de 2^e ronde voorstellen in 10 gevallen voldoende, bij 11 voorstellen twijfelachtig en in 3 gevallen onvoldoende.

Vormen van consortia voor deelprojecten, vormgeven van de juiste instrumenten voor de toegezegde middelen, mobiliseren en actief betrekken van unusual suspects, afstemming met reeds lopende activiteiten binnen thematische en regionale ecosystemen en bovenregionale verbinding tussen deze ecosystemen. Al dit soort activiteiten vergt de nodige uitvoeringscapaciteit, zeker als je wil voorkomen dat de middelen sec toevloeien naar de reeds sterke en grote spelers. Onze inschatting is dat een flink aantal voorstellen hiervoor te weinig capaciteit is begroot.

Wij hebben kritisch gekeken of er logischerwijs gebruik wordt gemaakt van de uitvoeringscapaciteit binnen bestaande organisatiestructuren zoals RVO, NWO, Topsectoren/TKI's en de regionale ontwikkelingsmaatschappijen zelf. Of van bestaande thematische, nationale of regionale netwerken. Verder hebben we gekeken of er voldoende middelen hiertoe zijn gebudgetteerd. Immers, genoemde organisaties kunnen dit er 'niet even bij doen'. Ook hier is winst te behalen.



Het zou goed zijn als vanuit de Groeifondsdirectie hier nadere aanwijzingen over komen. Zowel over hoe efficiënt gebruik te maken van bestaande uitvoeringsstructuren als over richtlijnen voor percentages voor organiserend vermogen.

Direct hiermee verbonden is de governancestructuur van de ingediende voorstellen. Ook hier hebben we kritisch gekeken of er voldoende gebruik wordt gemaakt van bestaande structuren, zoals bijvoorbeeld van de Topsectoren. Ons inziens moet gewaakt worden voor een wildgroei van landelijke programmabureaus met een rompbezetting van een directeur, secretariaat, communicatiemedewerker en beperkte uitvoeringscapaciteit. Dit leidt mogelijk niet alleen tot minder efficiëntie en transparantie, maar potentieel ook tot stapeling van verantwoordingslasten.

Het risico op additionele overlappende, of zelfs concurrerende, governance-, organisatie- en uitvoeringsstructuren als gevolg van nieuw te honoreren Groeifondsvoorstellen is zeker aanwezig bij een aantal 2^e ronde voorstellen. Dat ligt ook aan de omvang van een aantal proposities.

Wij beseffen ons overigens dat hier geen 'one size fits all' is. Zoals ook uit de eerste ronde van het Groeifonds is gebleken kan het voorkomen dat het logisch is dat er een nieuwe structuur wordt opgezet omdat er sprake is van een helder afgebakend technologieveld (vb Quantum), of is er juist effectief gebruik gemaakt van reeds bestaande samenwerkingsstructuren (vb RegMed).

Overige observaties en aanbevelingen

Graag delen we met u een aantal aanvullende observaties en aanbevelingen, die ofwel betrekking hebben op deze ronde van het Nationaal Groeifonds danwel volgende rondes.

- *Synergie van ingediende voorstellen (I):* In het voortraject hebben de diverse departementen op diverse terreinen aangedrongen op bundeling van concept-voorstellen. In een fors aantal gevallen heeft dit geleid tot grotere en meer logisch samenhangende programma's. In een aantal gevallen heeft dit geleid tot 'gedwongen huwelijken' die de kwaliteit van de voorstellen niet ten goede is gekomen.
- *Synergie van ingediende voorstellen (II):* Bij de door ons beoordeelde voorstellen zitten desondanks nog een aantal voorstellen waar er sprake is van een hoge mate van kansen voor synergie dan wel overlap. Zo zijn er veel raakvlakken tussen de voorstellen RH2INE en zero emissie batterijen binnenvaart. Dit is benoemd in een gezamenlijke oplegnotitie, maar wordt verder niet uitgewerkt. Ook zou het logisch zijn als er expliciete verbindingen zouden zijn vanuit deze twee voorstellen met het maritieme masterplan en vice versa. Dit lijkt symptomatisch voor de versnippering in de maritieme sector. Ook vanuit de life sciences-sector zijn meerdere voorstellen ingediend. Deze zijn in de regel inhoudelijk onderscheidend. Wel is bij een aantal van deze voorstellen de aandacht voor valorisatie niet voldoende, terwijl er tegelijkertijd ook een voorstel is ingediend dat specifiek is gericht op valorisatie (Biotech Booster). Wij geven u in overweging mocht dit laatste voorstel worden gehonoreerd evenals enkele van de andere LSH-voorstellen dat hier logische dwarsverbanden en samenwerkingen worden georganiseerd.
- *Ecosysteemontwikkeling:* Honorering van diverse voorstellen zal, als het goed is, leiden tot versterking en uitbouw van bestaande thematische of regionale ecosystemen, dan wel de aanzet geven tot het opbouwen van nieuwe ecosystemen in Nederland. Volwaardige ecosysteemontwikkeling vraagt echter om een bredere en meer integrale benadering dan secundaire kennisontwikkeling en -toepassing, ontwikkeling van gedeelde onderzoeksfaciliteiten en uitbouwen van netwerken (de focus van de meeste Groeifondsvoorstellen). In sommige gevallen is er bijvoorbeeld sprake van belemmerende wet- en regelgeving, gebrek aan risicokapitaal, beperkte (internationale) marktvraag of een schaarste aan talent. De voorstellen signaleren deze knelpunten vaak in hun analyses, maar zetten er geen acties op. Om de middelen vanuit het Nationaal



Groefonds optimaal te laten renderen zouden de betrokken departementen op deze onderwerpen flankerend, en liefst zo specifiek mogelijk, beleid moeten vormgeven.

- *Human Capital / talent:* Een specifiek vraagstuk dat ons inziens meer aandacht verdient is de schaarste aan human capital op de terreinen waar een groot deel van de Groefondsvoorstellen zich richten. Dit is potentieel een ernstig belemmerende factor voor het welslagen van de ambities uit de voorstellen. Ondanks dat het formeel buiten de scope van onze beoordeling valt wordt deze problematiek ons inziens slechts in een beperkt aantal gevallen afdoende geadresseerd in de diverse voorstellen. Dit vergt ons inziens van de meest betrokken departementen een meer specifieke inzet op aanbod van en selectie binnen opleidingen, leven lang ontwikkelen en het aantrekken en behouden van buitenlands talent. En het is suboptimaal om dat allemaal per voorstel te gaan organiseren.
- *Internationalisering:* De commissie voor het Nationaal Groefonds heeft terecht in de eerste ronde kritische kanttekeningen geplaatst bij het feit dat veel voorstellen slechts zeer beperkt ingingen op de internationale concurrentiepositie van Nederland binnen het desbetreffende technologieveld. Wij constateren dat ook in deze ronde dit in veel gevallen maar beperkt is uitgewerkt, maar dit valt goeddeels buiten de scope van onze beoordeling. Een ander punt waar wij aandacht voor vragen is dat willen we nieuwe economie maken met de voorliggende voorstellen er vroegtijdig geanticipeerd moet worden op het aanboren van buitenlandse markt vraag. Wij pleiten dan ook voor het flankerend inzetten van zeer gerichte ondersteuning door bestaande nationale en regionale spelers op het gebied van internationalisering van met name het innovatieve MKB.
- *Grote integrale programma's versus gerichte kleinere projecten:* Zowel in de eerste als in de huidige ronde voor het Nationaal Groefonds is er sprake van overwegend zeer grote integrale en landsdekkende programma's. Hier zitten evident voordelen aan vast, maar heeft ook tot gevolg dat die partijen die van oudsher het beste georganiseerd zijn (kennisinstellingen, grotere bedrijven) dominant aanwezig zijn. Gerichte kleinere investeringen binnen thematische of regionale ecosystemen (zoals in specifieke onderzoeksinfrastructuur, gedeelde faciliteiten voor innovatieve bedrijven of campusontwikkeling) moeten in dit speelveld ofwel hun plek vinden in de bredere programma's of vallen tussen wal en het schip. Ook leidt dit tot complexe governance structuren. Een deel van de hierboven gesignaleerde knelpunten in de uitvoering komen hier uit voort. Wij geven u in overweging om voor de volgende ronde van het Nationaal Groefonds nadrukkelijk ook kleinere projecten (omvang <€50 miljoen) uit te nodigen om separaat hun voorstellen in te dienen en uw beoordelingsproces zo in te richten dat deze kleinere projecten ook gelijkwaardige kans op honorering hebben.



Agri Based Chemicals

Algemene informatie
Titel voorstel: Agri-Based Chemicals, actieplan voor opschaling van suikers als hernieuwbare grondstof voor chemie en materialen
1. Aansluiting regionale ecosystemen <i>Nagenoeg alle inhoudelijke prioriteiten uit de voorstellen kennen regionale concentratiepunten. Zijn de sleutelspelers en netwerken rond deze regionale concentratiepunten aantoonbaar aangesloten (bijv. Lol's)?</i>
Algemene indruk (1=onvoldoende, 2= twijfelachtig, 3=voldoende): 3 voldoende
Motivatie: Het voorstel Agri-Based Chemicals kent een achttal programmalijnen, die grofweg tot drie clusters kunnen worden gegroepeerd: <ul style="list-style-type: none">• programmalijn 1, Bioraffinage richting suikers, waarbij de regionale concentratiepunten zijn ingegeven door de aansluiting bij de zwaartepunten van de primaire suikerbietaanvoer- en teeltregio's en de daar aanwezige suikerraffinagefaciliteiten. Als kernpartij in deze is Cosun Beet Company aangesloten bij het voorstel en specifiek bij deze programmalijn. Wellicht opvallend is dat Cosun zich in combinatie met Avantium expliciet via een Letter of Commitment committeert aan programmalijn 3, maar niet naspeurbaar aan deze programmalijn 1• programmalijnen 2 en 3, Industriële LA productie voor PLA en Industriële Glycol productie voor PET/PEF, kent de kernpartners Corbion respectievelijk Cosun Beet Company en Avantium. Hoewel deze partijen vanzelfsprekend geen onvoorwaardelijk commitment uitspreken, getuigen de bijgevoegde Letter of Commitment en steunbrief van sterke betrokkenheid bij het voorstel en een in deze fase passende financieel-inhoudelijk en governance-technisch geconditioneerde ontwikkel- en investeringsbereidheid• programmalijnen 4 t/m 8, de meer open en generiek ondersteunende programmalijnen, kunnen rekenen op meer vrijblijvende 'Letters of Support' die breed zijn afgegeven door zo'n 65 bedrijven, branche- en platformorganisaties, kennis- en onderwijsinstellingen en overige organisaties
2. Aandacht voor valorisatie, toepassing en implementatie <i>Is dit geborgd in de voorstellen en/of is duidelijk hoe valorisatie, toepassing en implementatie plaatsvindt door het benutten van bestaande infrastructuur en spelers.</i>
Algemene indruk (1=onvoldoende, 2= twijfelachtig, 3=voldoende): 2 twijfelachtig
Motivatie: De bewuste opbouw van het voorstel uit programmalijnen 1, 2 en 3, en 4 t/m 8 (de bovenstaande clustering herhalend) biedt de basis om via het voorstel te komen tot nieuwe waardeketens op voldoende schaal, daarmee bijdragend aan de continuïteit na de looptijd van het voorstel. De programmalijnen 2 en 3 hebben daarin een belangrijke schaa sprongrol, maar vergen met € 105 miljoen ook meteen ruim een derde van de gevraagde € 288 miljoen NGF-bijdrage. Gezien het concrete karakter van de programmalijnen 1, 2 en 3, de relatief beperkte respectievelijke partnersets en het gevoelde commitment van de partners aan met name de lijnen 2 en 3 is de uitrol van deze lijnen duidelijk en in redelijke mate geborgd. Voor de meer open innovatie-achtige lijnen 4 en 5 is dit niet het geval. En hoewel in het bijzonder voor deze lijnen wordt aangegeven dat gebruik zal worden gemaakt van bestaande valorisatie-infrastructuren, -instrumenten en -partijen wordt dit niet concreet uitgewerkt. Bijkomend wordt in het voorstel bovenal uitgewerkt dat mogelijk voorliggende subsidie- en anderszins financieringsinstrumenten <i>niet</i> passend zijn, zonder aantoonbaar te verkennen en bij het uitrollen van het actieplan te gaan verkennen hoe deze wel passend gemaakt kunnen worden. Gevolg hiervan kan zijn dat dergelijke voorliggende instrumenten onterecht onvoldoende of niet worden benut en er mogelijk deels onnodig financiële ondersteuning vanuit het NGF wordt gevraagd.
3. Openheid naar unusual suspects <i>Zijn unusual suspects (innovatief MKB, startups, scale-ups) voldoende betrokken of laat vervolgproces hier nog voldoende ruimte toe (o.a. budget voor gealloceerd en acties beschreven).</i>
Algemene indruk (1=onvoldoende, 2= twijfelachtig, 3=voldoende): 3 voldoende



Motivatie:

Programmalijnen 4 en 5 bieden ogenschijnlijk ruime mogelijkheden tot het aansluiten en ondersteunen van niet nu reeds gekende en aangesloten partijen (specifiek bedrijfsleven). Hoewel de processen hiervoor hoegenaamd niet zijn uitgewerkt, wekt het voorstel de veronderstelling (en het vertrouwen) dat de processen in deze programmalijnen rond 'open calls', de selectie van pilots en demo's, de inzet van voucherinstrumenten etc. zo worden ingericht dat ook de zogenoemde unusual suspects kunnen kwalificeren en de processen niet zo worden ingericht dat het voorstel zich ontpopt tot een overwegend 'closed shop'.

Voorgaande is gebaseerd op de binnen de programmalijnen opgenomen acties en de daarnaar gealloceerde budgetten.

4. Uitvoeringscapaciteit

Extra investeringen vragen om extra inzet van mensen (vaak specialisten) en middelen. Is de benodigde uitvoeringskracht aanwezig of worden acties ondernemen om dat te organiseren, wordt hierbij gebruik gemaakt van bestaande organisaties en structuren en zijn die in staat die rol te vervullen.

Algemene indruk (1=onvoldoende, 2= twijfelachtig, 3=voldoende): **2 twijfelachtig**

Motivatie:

Met een focus op aansluiting van derde partijen bij het consortium en de activiteiten (in het bijzonder het bedrijfsleven) en op valorisatie, het voorgaande onder 3. grotendeels herhalend; er wordt hiervoor in belangrijke mate verwezen naar bestaande structuren en processen. Tegelijk zijn deze samenwerkingen (nog) niet uitgewerkt en is daarmee niet te beoordelen of hiermee voor het deel van verbreding van het ecosysteem en de valorisatie voldoende en voldoende gekwalificeerde capaciteit en middelen voorhanden zijn.

5. Overige observaties en adviezen voor verbetering van het voorstel

Programmalijn 2, Industriële LA productie voor PLA met Corbion, en programmalijn 3, Industriële Glycol productie voor PET/PEF met Cosun Beet Company en Avantium, zijn op de keper beschouwd private investeringscases. En hoewel beide lijnen belangrijke bouwstenen zijn in de ambitie van het NGF-voorstel om te komen tot integrale waardeketens, op schaal, verschillen ze qua aard dermate van de meer op open innovatie gerichte lijnen 4 en 5, de voorwaardelijke en redelijk open lijn 1 en ondersteunende lijnen 6 t/m 8, en is het beslag dat de beide lijnen doen op de NGF-middelen dermate relatief hoog (€ 105 miljoen van de € 288 miljoen), dat ze de legitimering van de opname van deze twee lijnen in het voorstel onder druk zetten.



Biotech Booster

Algemene informatie		
Titel voorstel: Biotech Booster		
1. Aansluiting regionale ecosystemen		
<i>Nagenoeg alle inhoudelijke prioriteiten uit de voorstellen kennen regionale concentratiepunten. Zijn de sleutelspelers en netwerken rond deze regionale concentratiepunten aantoonbaar aangesloten (bijv. Lol's)?</i>		
Algemene indruk (1=onvoldoende, 2= twijfelachtig, 3=voldoende): 2 twijfelachtig		
Motivatie:		
<p>Ja, de regionale sleutelspelers en netwerken lijken aantoonbaar aangesloten maar voor TC 8 (Groningen) en TC 10 (Twente) 2 regionale concentratiepunten kan onvoldoende worden beoordeeld of de ecosystemen goed aangehaakt zijn omdat de beschrijving van de Trusted Community summier is. Binnen het Biotech Booster voorstel is wel een specifieke activiteit opgenomen gericht op identificeren van additionele relevante netwerken & initiatieven voor elk TC. Deze stap is voor alle TC's ook nodig om regionale inbedding goed vorm te geven.</p> <p>Verder valt op dat bij de Trusted Communities de meeste betrokken partners academisch zijn. Alleen de TC's Leiden en Utrecht lijken robuuster.</p> <p>Toelichting: Biotech Booster kent 10 Trusted Communities (TC). Binnen de TC's verkennen wetenschappers samen met ondernemers en andere experts of een 'wild' veelbelovend idee kan leiden tot een product met maatschappelijke en economische relevantie. Deze TC's zijn verdeeld over heel Nederland, met de volgende concentratiepunten: Utrecht, Leiden, Wageningen, Amsterdam, Delft, Maastricht, Nijmegen, Groningen, Enschede/Twente en 1 TC specifiek gericht op oncologie via het Onco Institute/ NKI. Deze nieuw te vormen TC's schalen de bestaande ecosystemen rondom de concentratiepunten op.</p> <p>De verankering met de regio gebeurt via de TC- coördinator(en). De coördinatie van de TC's is in handen van een KTO van de universiteit en/of universitair medisch centrum en/of een regionaal (incubator) programma. Naast de coördinatoren zijn veel andere partners betrokken die in regionaal verband samenwerken. De TC's focussen zich allemaal op 1 specifiek thema binnen de biotech en hebben hiervoor een bijbehorend ecosysteem die regionaal ingebed is. Naast deze regionale inbedding zijn er (vaak) ook kennisinstellingen betrokken uit andere regio's die elk op zichzelf onderdeel zijn van hun regionale ecosysteem. De genoemde partners hebben allemaal een letter of intent ondertekend.</p>		
Regionale Ontwikkelings Maatschappijen	Samenwerkingsverband	Betrokken op TC-niveau (link met MKB), voorwaarden voor gebruik opleiding etc. en rol bij Niveau 3.
<p>De regionale ontwikkelingsmaatschappijen hebben een letter of intent opgesteld waarin ze stellen zich in te spannen om de ecosystemen rond de NFG-aanvraag te versterken en te doen aan bovenregionale coördinatie rondom de faciliteiten en netwerken om de bedrijvigheid verder te stimuleren. Hieraan is wel door de ROM's de voorwaarde verbonden dat minimaal een additionele inzet van 9 FTE wordt geregeld. Deze inzet is echter niet opgenomen in de begroting en inhoudelijk beperkt toegelicht in het voorstel. Alleen in tabel 4 op pagina 64 wordt verwezen naar de rol van de regionale ontwikkelingsmaatschappijen.</p> <p>Het is duidelijk dat in voorliggend voorstel juist in het opbouwen van het ecosysteem geen rol wordt voorzien voor de ROM's en deze alleen als financier voor mogelijke start voor mogelijke nieuwe bedrijven worden voorzien.</p>		
2. Aandacht voor valorisatie, toepassing en implementatie		
<i>Is dit geborgd in de voorstellen en/of is duidelijk hoe valorisatie, toepassing en implementatie plaatsvindt door het benutten van bestaande infrastructuur en spelers.</i>		
Algemene indruk (1=onvoldoende, 2= twijfelachtig, 3=voldoende): 2 twijfelachtig		
Motivatie:		



In het voorstel is het duidelijk hoe valorisatie plaatsvindt maar de daadwerkelijke toepassing en implementatie van de ontwikkelende producten hangt sterk af of de propositie in niveau 3 voldoende steun vindt. Biotech Booster en met name de betrokken stuurgroep en het ondernemerspanel zoeken naar de meest kansrijke route en partner om de propositie naar de markt te brengen (niveau 3). Echter, het daadwerkelijk naar de markt brengen, de vervolgfase (ook wel de valley of death genoemd) wordt niet gefinancierd door Biotech Booster maar bijvoorbeeld door venture capital, bedrijven of andere geïnteresseerde publiek/private investeerders. Toegang tot vervolffinanciering is cruciaal voor het op de markt brengen van biotech innovaties. Biotech Booster voorziet hierin door samen te werken met potentiële vervolginvesteerders.

Motivatie:

Het Biotech Booster NGF voorstel richt zich specifiek op het verhogen van het rendement op de valorisatie van wetenschappelijk onderzoek en het versterken van het Nederlandse biotech ecosysteem. Dit doen ze door 1) de innovatiepaden te versterken, 2) toegang tot financiering te bieden en 3) teams te ondersteunen die proposities ontwikkelen en zo groeien in hun rol en functie. Dit wordt ook wel venture building genoemd. Dit zijn drie zaken die in het huidige nationale Biotech ecosysteem onvoldoende worden geadresseerd.

Hiervoor werkt het consortium op 3 niveaus:

- Niveau 1: 10 TC's werken veel belovende ideeën uit tot een proof of principle.
- Niveau 2: De projecten die voldoen aan de eisen worden na selectie opgenomen in Biotech innovation programma (BIP). Binnen de BIP krijgt een select aantal teams tijd en middelen om de projecten efficiënt door te ontwikkelen tot robuuste en waardevolle proposities met een gebalanceerd team.
- Niveau 3: Bij succes komen de proposities in de Scale-out fase. In deze laatste fase onderhandelt BIP namens het valorisatie ecosysteem (betrokkenen van niveau 1 en 2) met vervolffinanciers en effent BIP de weg naar impact via de oprichting van nieuwe of overgang naar bestaande bedrijven. Deze aanpak bouwt voort op de reeds bestaande netwerken, infrastructuur en activiteiten van de aangesloten ecosystemen.

Door de specifieke ondersteuning in niveau 1 en niveau 2 om tot goede proposities te komen, de betrokkenheid van een ondernemerspanel met ervaren ondernemers die verantwoordelijk geweest zijn voor het ontwikkelen en naar de markt brengen van biotechnologische producten en een expertpanel wordt door de indieners de kans groot geacht dat indien projecten in de scale-out fase komen ook daadwerkelijk de weg vinden naar de markt. Volgens het voorstel gaat het naar schatting om 21 scale out ready proposities tot en met 2031.

Deze komen voort uit de volgende redeneerlijn: In totaal gaat het op 450 ideeën die leiden tot meer dan 60 projecten die ontwikkeld zijn om tot proposities te komen in 10 TC die intensief hebben gewerkt en geleerd om tot die proposities te komen over en periode van 10 jaar.

Zoals we uit de praktijk weten is deze verwachting kijkend naar andere programma's zoals SKE, het valorisatieprogramma en tal van vroege fase financieringsprogramma's niet reëel, immers de betreffende 21 scale out ready bedrijven beginnen dan aan hun valley of death journey.

3. Openheid naar unusual suspects

Zijn unusual suspects (innovatief MKB, startups, scale-ups) voldoende betrokken of laat vervolgproces hier nog voldoende ruimte toe (o.a. budget voor gealloceerd en acties beschreven).

Algemene indruk (1=onvoldoende, 2= twijfelachtig, 3=voldoende): **3 voldoende**

Motivatie:

Op dit moment is er innovatief MKB betrokken. Deze samenwerking is gebaseerd op eerdere samenwerking. Het vervolgproces laat voldoende ruimte voor het samenwerken met ondernemingen die op dit moment nog niet zijn aangesloten of niet in beeld zijn van de academische instellingen.

Deze betrokkenheid van de ondernemers heeft echter ook iets vrijblijvend en zou meer verdieping verdienen om de betrokkenheid van deze ondernemers verder te verankeren. Verder is het jammer dat het voorstel gericht is op de academische instellingen en bijvoorbeeld de hogescholen niet goed zijn meegenomen in de uitwerking van het voorstel.

Toelichting:



De betrokkenheid van innovatief MKB, startups en scale-ups is via letter of intents en intentieverklaringen gedocumenteerd (66 steunbrieven, 12 intentieverklaringen – niet alleen maar MKB ook ondersteunende organisaties, investeerders zijn meegerekend).

In deze brieven erkennen de bedrijven de knelpunten die Biotech Booster wil helpen te overbruggen zoals toegang tot kapitaal en het moeizaam optuigen van samenwerkingen met KTO van academische centra. Ze bieden aan betrokken te zijn bij het Biotech Booster NFG voorstel. De betrokkenheid is vaak in de rol als adviseur/panel expert aangevuld met een mogelijke rol bij het versterken van de teams door specifieke expertise en/of beschikbaar maken van hun netwerk, en sommige bedrijven bieden aan om zitting te nemen in de stuurgroep en/of lid te worden van de vereniging Biotech Booster. Daarnaast kunnen specifieke proposities voor sommige bedrijven interessant zijn om in te investeren.

De echte winst wordt behaald door de betrokkenheid van specifieke ondernemers in het ondernemerspanel / stuurgroep van de projecten in niveau 2. Deze ervaren ondernemers kijken en denken mee vanaf niveau 1 maar in niveau 2 komt de ervaring van de ondernemers het meest tot zijn recht. In niveau 2 maken ze afspraken over de doelen, en sturen ze op uitkomsten als lid van de stuurgroep van het project. Daarnaast kunnen ze echt onderdeel worden van het team die de propositie verder opwerkt en het team ondersteunen met raad en daad. In de aanvraag worden negen namen genoemd, wie de andere leden zijn van het ondernemerspanel is ten tijde van indiening niet bekend.

Zoals eerder vermeld in deze review, is er een specifieke activiteit gericht op identificeren van additionele relevante netwerken & initiatieven in elke TC. In deze inventarisatie kunnen ook nieuwe bedrijven worden geïdentificeerd. Door de open structuur en netwerk van de Biotech Booster aanvraag is toetreden mogelijk. Spelregels hiervoor zijn niet verder uitgewerkt.

4. Uitvoeringscapaciteit

Extra investeringen vragen om extra inzet van mensen (vaak specialisten) en middelen. Is de benodigde uitvoeringskracht aanwezig of worden acties ondernemen om dat te organiseren, wordt hierbij gebruik gemaakt van bestaande organisaties en structuren en zijn die in staat die rol te vervullen.

Algemene indruk (1=onvoldoende, 2= twijfelachtig, 3=voldoende): **3 voldoende**

Ja de benodigde uitvoeringskracht is aanwezig en/of wordt georganiseerd met NGF middelen. De uitvoeringskracht is erop gericht om 3 activiteiten te organiseren die het systeemfalen moeten oplossen: (1) coördinatie van inhoud en proces, (2) projectmatig werken en meer tijd bieden, (3) expertise van ondernemers vroeg betrekken.

Al met al zien we dat de inspanningen en geplande capaciteit voldoende zou moeten zijn voor niveau 1 en niveau 2, de kern van dit voorstel. De onevenwichtigheid slaat toe daar in niveau 3 waar geen enkele inzet, op enkele details na, is geprognostiseerd. Terwijl dan de reis begint van de nieuwe onderneming. Een betere balans op alle drie de niveaus zou de slagingskans van de uiteindelijk gevormde ondernemingen kunnen vergroten, zie feedback bij punt 2.

Toelichting:

Biotech Booster rekt 2023 als opstart jaar waarin de organisatie wordt neergezet. Vanaf 2024 vindt de uitvoering van het project plaats. De opstartfase en uitvoeringsfase van Biotech Booster vraagt extra mensen en middelen die in kind en via NGF middelen worden bekostigd.

Voor de verschillende niveaus geldt:

Niveau 1 per TC zal er naar schatting 4 fte beschikbaar komen namelijk (2fte Business developer, 1 fte communicatie/netwerk manager, 1fte projectadministratie voor het TC -office. Dit zijn nieuwe functies specifiek voor Biotech Booster en zullen vanuit NGF bekostigd worden. Naast een TC office zal er per project binnen elke TC 1 fte beschikbaar worden gemaakt voor begeleiding van de projecten. Deze kosten zullen in kind door de betrokken kennisinstelling(en) worden gedaan. Tijdens de begeleiding van projecten wordt er gebruik gemaakt van bestaande infrastructuur en kantoorruimte en dergelijke . Deze kosten worden gemaakt door de kennisinstellingen en worden betaald door de kennisinstellingen zelf. De TC leads, KTO's of regionale (incubator) programma's en betrokken partners beschikken over de benodigde expertise en infrastructuur.



Niveau 2 BIP office wordt vanuit de NGF middelen opgezet. Hiervoor zijn naar schatting 20fte benodigd bestaande uit project administratie, management, communicatie en dergelijke . BIP office coördineert de landelijke samenwerking van Biotech Booster en organiseert de specifieke acties per project in niveau 2. Naast de landelijke coördinatie en projectcoördinatie zal BIP per project 3 fte financieel beschikbaar stellen om de propositie verder uit te werken tot in de scale out fase. In niveau 2 wordt tevens gebruik gemaakt van expertpanels en ondernemerspanel. Om zorg te dragen dat de betrokkenheid van deze panels goed wordt ingebed wordt de panelleden een vergoeding aangeboden dan wel als in-kind bijdrage beschouwd.

Niveau 2: per project dat begeleidt wordt in biotech innovation programma wordt 3 fte betaald. Naast loonkosten zijn er ook out of pockets kosten, IER kosten en infrastructuur kosten begroot.

Niveau 3 Scale out; in deze fase zijn verschillende posten begroot. Deze voorzien enkel in transactiekosten en beheerskosten omdat Biotech Booster zelf niet investeert.

5. Overige observaties en adviezen voor verbetering van het voorstel

Aantal observaties:

De totale financiële omvang van het project is € 170.471.730.

- In de begroting is een in-kind bijdrage van zeven bedrijven voorzien van € 1.936.200. De bedrijven zijn Janssen Biologics B.V., SkylineDx, Admedicum, GCbiotech BV en CleanNA BV, VitroScan BV, Lionix en Quality by Design. Dit achten wij zeer beperkt in relatie tot de gevraagde som. De investeringsbereidheid van private partijen zien we als een indicator van hoe betrokken ze zijn en de rol die ze willen innemen in het aanpakken van systeemproblemen in het ecosysteem. Financieel gezien is het commitment van private partijen in dit voorstel gering.
- Dat geldt ook voor de beoogde output namelijk uiteindelijk 21 ondernemingen waarvan de vraag is of zij niveau drie nog goed doorkomen.
- De term systeemfalen achten wij hier niet op zijn plaats. Immers aan het systeem zelf wordt niets veranderd. Met de groeifondsaanvraag blijft alles bij het oude en wordt slechts extra capaciteit op de reeds beperkt werkende KTO's, zoals geconstateerd in het voorstel, geplakt. De rol en positie van valorisatie als structureel onderdeel van de kerntaken van de universiteiten en daarmee ook structurele allocatie van middelen voor valorisatie wordt niet voorzien. En juist hier schuilt het systeemfalen om te komen tot een adequate valorisatiekerntaak van de universiteiten.
- Ook hebben alle academische instellingen een eigen vorm en dito voorwaarden voor valorisatie waar in het voorstel verder geen poging tot structurering wordt gedaan, waardoor de ondoorzichtigheid voor de buitenwereld blijft bestaan en daarmee ook niets wordt gedaan aan dit onderdeel van het systeemfalen.
- De diversiteit binnen de Biotech Booster aanvraag is laag op de as man-vrouw. Er lijken alleen maar mannelijke ondernemers betrokken te zijn en veel TC leads zijn man.
- De impact van de groeifondsaanvraag is niet uitgewerkt. Ook het economische effect op het verdienvermogen is summier uitgewerkt.



BITC: Bouw- en techniek innovatiecentrum

Algemene informatie
Titel voorstel: BTIC
1. Aansluiting regionale ecosystemen <i>Nagenoeg alle inhoudelijke prioriteiten uit de voorstellen kennen regionale concentratiepunten. Zijn de sleutelspelers en netwerken rond deze regionale concentratiepunten aantoonbaar aangesloten (bijv. LOI's)?</i>
Algemene indruk (1=onvoldoende, 2= twijfelachtig, 3=voldoende): 2 twijfelachtig
Motivatie: De bouw sector staat voor een grote maatschappelijke opgave die niet specifiek regio gebonden is. Deze aanvraag is ook nationaal georiënteerd; het gaat om een nationaal bouw ecosysteem te creëren en een nationaal innovatie-infrastructuur op te bouwen (zie figuur 7). BTIC is een bestaand landelijk georiënteerd Bouw en Techniek Centrum met initiatiefnemers zoals Bouwend NL, universiteiten en hogescholen uit heel NL, TNO, Kon. NL Ingenieurs en 3 ministeries, opgericht in 2018. Het BTIC-netwerk omschrijft zichzelf als een netwerk van netwerken dat de grote verscheidenheid aan partijen in de OBT-sector via de consortia in dit voorstel wil verbinden met elkaar en met bestaande netwerken opschaling mogelijk te maken. Er is twijfel of alle relevante regionale concentratiepunten uit Nederland in dit voorstel aangesloten zijn. Deze regionale netwerken komen ook niet terug in hele governancestructuur van BTIC. BTIC geeft aan dat zij in dit voorstel de regionale kennisoverdracht willen aanjagen en dat opschaling in samenwerking wordt bewerkstelligd met o.a. de Bouwcampus (Delft) en de bouw gerelateerde regionale kennishubs Building (Groningen), Spark (Den Bosch), Pioneering (Enschede), 3DMakers Zone (Haarlem), Green Village (Delft) en Brightlands (Sittard-Geleen), gericht op MKB/start-ups/scale-up. Er zijn echter geen LOI's bijgesloten van deze regionale partijen. Enkelen komen wel terug in de begroting. Advies is om van deze regionale partners nog een LOI op te vragen en te checken of alle regionale en relevante fieldlabs/innovatiecentra en of netwerken zijn aangesloten of dat men een reden aangeeft waarom zij niet zijn aangesloten in deze consortia (Zo wordt bv het Innovatie Centrum Duurzaam bouwen in Rotterdam gemist). In 4.4.2. staat voorts nog de procedure voor call for proposals. BTIC roept alle geïnteresseerde partijen op een motivatieformulier in te sturen om deel te kunnen nemen aan de call volgens de Sandpit-procedure. De aanvragen worden beoordeeld door een adviescommissie. In deze commissie komen ook geen regionale partijen/netwerken terug. Dat zou het voorstel versterken. Het IPO en de VNG via BZK zijn wel aangesloten en hun netwerk zal ingezet worden om de opgebouwde kennis breed binnen de provincies en gemeentes te delen. Ook hiervoor zouden de regionale netwerken zoals de hierboven genoemde en bijvoorbeeld ROM's kunnen worden ingezet. Verder geeft men aan dat alle projecten regionale impact hebben, bijvoorbeeld voor toeleveranciers uit de regio waar de proeftuin wordt gebouwd. De 6 consortia zijn opgebouwd uit 200 nationale (veelal usual suspects) bedrijven en ik zie niet significant meer regionale spelers terug per proeftuin/project.



Dit voorstel heeft wel voldoende gekeken naar de gehele keten en uit iedere schakel uit de keten partners gevonden die willen aansluiten. Hiermee willen ze juist het gefragmenteerde ecosysteem verbreden en over projecten en regio's heen samen werken. Dat is positief.

2. Aandacht voor valorisatie, toepassing en implementatie

Is dit geborgd in de voorstellen en/of is duidelijk hoe valorisatie, toepassing en implementatie plaatsvindt door het benutten van bestaande infrastructuur en spelers.

Algemene indruk (1=onvoldoende, 2= twijfelachtig, 3=voldoende): **2 twijfelachtig**

De vraag is hoe voorliggend voorstel het huidige systeemfalen transformeert dat indieners zelf adresseren als een bottleneck. Ze nemen aan dat er een blijvend ecosysteem ontstaat waardoor partijen op nieuwe manieren gaan werken.

1. In het voorstel doet men de volgende aanname: 'Met de toename van het zelflerend vermogen zullen normen, waarden en gedragscodes in de sector ook mee veranderen. Door de goede voorbeelden zullen ook andere opdrachtgevers meer programmatisch en op innovatie gaan aanbesteden en langdurige contracten met bouwers aangaan.' Ik vind dit vrij naïef om te denken en vraag me af of deze aanname klopt, zeker gezien het huidige systeemfalen in de bouwsector. Ik denk dat hier een betere onderbouwing moet komen. Er komt pas verandering wanneer aantoonbaar efficiënter, goedkoper gebouwd kan worden en/of er een verplichting gesteld wordt vanuit overheid in het aanbestedingsbeleid.

2. Daarnaast wordt aangegeven dat: 'overheden dit verder *kunnen* stimuleren door in prioritaire gebieden zoals de 14 NOVI grootschalige woningbouwlocaties dit soort werkwijzen als voorwaarde te gaan stellen. En ook voor verdergaande en effectievere benutting van generiek beleid zal meer draagvlak ontstaan zoals aanscherping van maatschappelijk verantwoorde inkoopcriteria en eerder voldoen aan de halvering van de MPG-norm.'

Uit ervaring weet ik dat men al jaren lang praat over een andere manier van aanbestedingen (en inbedding van circulariteit) maar dat het in de praktijk weerbarstig lijkt om e.e.a. in de bouwsector te veranderen. Ik zou adviseren dat de nieuwe manier van aanbesteden als KPI wordt opgenomen en dat nieuwe bouwconsortia verplicht worden volgens deze nieuwe methode te werken en dat overheden dit niet alleen *kunnen* stimuleren maar dat dit een randvoorwaarde wordt om deel te nemen. Pas dan zal de transitie werkelijk plaats vinden.

3. Daarnaast staat dat hun doelstelling is om kennis uit livinglabs te delen om versneld tot adoptie te komen. Men wil dit bereiken door nieuwe projecten en consortia te creëren die van de in dit voorstel opgebouwde infrastructuur gebruik kunnen maken. BTIC wil een draaiboek maken en best practices voor het realiseren en gebruiken van proeftuinen, manieren om vergunningverlening te versnellen, protocollen voor het verzamelen, opslaan, uitwisselbaar en toegankelijk maken van data, nieuwe normen en standaarden, werkwijzen, opleiding- en trainingsmodules, curricula voor hoger en middelbaar (beroeps)onderwijs, etc.

Dit is een goed begin, op gestructureerde wijze nieuwe manieren van werken documenteren. Echter voor mij is dit erg vrijblijvend, naar mijn idee zouden nieuwe bedrijven/consortia die van de infrastructuur gebruik gaan maken ook verplicht moeten worden volgens deze procedure te zullen gaan werken.

4. Men geeft aan dat de activiteiten in dit voorstel al directe projectresultaten leveren, in de vorm van producten, services en expertise die in de projecten zijn ontwikkeld. Daarmee kunnen Nederlandse bedrijven al in of kort na de looptijd van dit voorstel meer bouwen en renoveren, met meer toegevoegde waarde, hogere winstgevendheid en meer export. Volgens mij gaan ze dit dus nog aantonen in de livinglabs dus is wederom een aanname.



5. Per project zijn de aandachtsgebieden voor valorisatie, toepassing & implementatie verschillend belicht:

- In project Talking assets 2025 kan men testen en valideren van innovatieve meet- en regelsystemen in een proeftuin. En de innovatie wordt doorontwikkeld en gevalideerd op basis van uitkomsten in proeftuinen.
- In project Eureka wordt aandacht besteed aan het ontwikkelen van businessmodellen. Er wordt gewerkt met digital twins voor simulatie van nieuwe bedrijfsprocessen en impact op circulariteit & klimaat en men kan gebruik maken van alle gerealiseerde infrastructuren voor o.a.: circulaire gevelconcepten, gevel & installatie concepten voor renovatie, Modulaire decentrale installaties voor ziekenhuizen.
- In project nieuwe Renovatieketens & Skills werkt men een RaaS-concept uit, incl. verdienmodel & financiële instrumenten en werkt men aan opschalen van het service gerichte renovatie-businessmodel.

6. Men geeft vervolgens nog aan dat de focus van het programma zal liggen op het creëren van nieuwe projecten op de gerealiseerde innovatie-infrastructuur, het verzekeren van de maximale impact binnen de lopende projecten en het verzekeren van goede opschaling en implementatie van innovaties. De betrokken kennisinstellingen en regionale kennishubs zullen bij kennisdeling en adoptie een belangrijke ondersteunende rol vervullen. Wederom mis ik de LOI's van regionale netwerken.

3. Openheid naar unusual suspects

Zijn unusual suspects (innovatief MKB, startups, scale-ups) voldoende betrokken of laat vervolgproces hier nog voldoende ruimte toe (o.a. budget voor gealloceerd en acties beschreven).

Algemene indruk (1=onvoldoende, 2= twijfelachtig, 3=voldoende): **2 twijfelachtig**

Motivatie:

Bij de 6 gevormde consortia zien we heel veel usual suspects maar ook unusual suspects. Hieronder zijn alle partners per consortia opgesomd en de unusual suspect geel gemarkeerd. Per project is de balans verschillend.

Consortia 1: Talking assets, Budget: 49,1

Fugro, TU Delft, TNO, RU Tilburg, Witteveen en Bos, RHDHV, Movares, Arcadis, Deloitte, Antea, BAM, Dura Vermeer, CGI, IV Infra, ATOS, Prov. Friesland, Prov. Noord Holland, RWS, Gem. Amsterdam.

Bij dit 1^{ste} consortium zijn onvoldoende, nl. geen enkele, unusual suspects aangesloten terwijl het doel van dit project is: ontwikkeling van werkwijzen, technologische oplossingen en toepassen van digital twins voor het data- en risico gestuurd beheer en onderhoud van infrastructuur. Bij dit thema passen bij uitstek unusual suspects naar mijn idee zoals bijvoorbeeld digitale/AI partners of een fieldlab/bedrijf dat in staat is digital twins te bouwen en diensten weet te creëren rondom onderhoud, monitoring en dataverwerking vanuit digital twins. Advies is om dit consortium nog uit te bouwen met dit soort technologieleveranciers.

Consortia 2: Toekomstbestendige assets, Budget: 90,1

Gemeente Amsterdam, AMS Institute, RWS, Provincies Noord-Holland, gemeente Amsterdam, Leiden, Sudwest Fryslân, AMS, TU Delft, Wageningen UR, Deltares, TNO, Universiteit Utrecht, Avans, UVA, VU, University of the Western Cape, Witteveen+Bos, RHDHV, Arcadis, Fugro, Bureau Waardenburg, Westenberg, OAK consultants, **Circularise, Biomatrix, Eva S. Willemsen**, Nebest, BAM, Beentjes, Beens groep, Dura Vermeer, Germieco, H. van Wijk, Heijmans, KWS, Markus Veekens, Mobilis, Rutte Groep, Van Gelder, Van Wijk Nieuwegein, Volkerrail, AccelorMittal, VES, Wavin, Nederlandse Bruggenstichting, NEN



Bij het 2^{de} consortium zijn er 3 unusual suspect betrokken maar grotendeels zijn het de grote bekende bedrijven en bureaus die aan dit project deelnemen. Helaas zien we deze 3 spelers totaal NIET terugkomen in de begroting van project 2. Vraag is dan ook af hoe groot hun inbreng zal zijn en of zij ook echt het verschil kunnen gaan maken als relatief kleine speler zonder budget.

Consortia 3: Eureka, Budget:€ 34

TNO, UMC, Alrijne ziekenhuis, TU Delft, Saxion, Hogeschool Utrecht, ABT, Valtos, LSadviseurs, Bureau Waardenburg, Croonwolter&dros, TBI, Techniplan, Kropman, AAF, Reyneers, Alkondor Hengelo, Rollocate, Gevelbeheer Nederland, Scheldebouw, De Groot en Visser, Wicon, Calosol, J.P. bam Eesteren, Emergo, RCS, Hydro, Daikin, Aldowa, Blueheart Energy
Digitale technologiebedrijven: BeNext, Bakker&Spees, Semmtech, InfraBIM, Aeroscan, Octo (Spotr.ia), Vereniging Metalen Ramen en Gevels (VMRG), Kenniscentrum Gevelbouw, Platform IO, Stichting ALUEco, Vereniging ION, Algemene Branchevereniging VHS, Vlakglas Recycling Nederland, NBvT, VKG, TNO Vastgoed-CREF, DGBC, NEN.

Consortia nr 3 heeft enkele digitale technologie partijen en toeleveranciers aan boord en lijkt hiermee goed in balans te zijn. Ook de begroting laat naar onze mening een evenredige verdeling zien in budget en is er ruime mate van toekenning van het budget aan de unusual suspects.

Consortia 4: Nieuwe Renovatieketens en Skills (voldoende) Budget: € 35

HvA, VU, AMS Institute, UvA, TUD, TU/e, ROCvA/F, TNO, Bouwacademy, Vakschool technische installaties, Saxion, Nova College, USI, Hogeschool Utrecht, HAN, Gemeente Amsterdam, Utrecht, Lelystad, Provincie Utrecht, Alba Concepts, Buro de Haan, ATA Vorm, Hemubo, Bloemendal, Bos Installatiewerken

Toeleveranciers: Jaga, Ee'Yoo, LG, Smart Makers Academy, RC Panels

Digitale technologiebedrijven: White lioness, Axiomic, AplusV, House of Skills (Amsterdam Economic Board), St. GO2050, Techniek Nederland, EDB Gooi&Vechtstreek, Nationaal Renovatie Platform, Stroomversnelling, Mensen Maken de Transitie, Bouwlab R&Do, Klimaatmissie, Oranje Energie. 033Energie, 3DMakerszone, Yes&More, VVE's Reigersbos, SPARK, Het campagne team

Ook consortia 4 heeft enkele digitale technologiepartijen en toeleveranciers aan boord en lijkt hiermee goed in balans te zijn als je het plan leest. De begroting laat naar onze mening een evenredige verdeling zien in budget en is er ruime mate van toekenning van het budget aan de unusual suspects zoals Laboralec, Soluzon, Unsense, Solanx, Sustainable home, Waste transformers, klimaatgarant. In de begroting komen echter de opgesomde partners als Ee'Yoo, 3dmakerszone, White lioness niet terug.

Consortia 5: Brainport Smart District. Budget: € 46,1

Stichting Brainport Smart District, Gemeente Helmond, Provincie Noord-Brabant, TU Eindhoven, Universiteit Tilburg, Fontys, UNSense, Studio Solarix, CC-studio, DSP Woodstock Cedrus Vastgoed, Hendriks Coppelmanns, De Meeuw, Volker Wessels, Stam en De Koning, Heijmans, Janssen de Jong/Sustainer Homes, Dura Vermeer, Woonbedrijf, Syntrus Achmea, DGV Group, CRA,

Toeleveranciers: EcoCabins, MHomes, IBIS, Brainport Development, SPARK, Particulieren 40 KavelLAB / Modulaire Mindset. Ook hier geldt dat bepaalde consortiumpartijen niet terugkomen in de begroting en anderen zoals Vereniging Circulair Friesland en Caparis greeninclusive wel.

Consortia 6: Ketentransitie biobased bouwen. Budget: € 41,4

Prov Groningen, Flevoland, Zuid Holland, Noord Brabant, BuyersGroup (LNV/EZK), Staatsbosbeheer, BuildinG, Biosintrum, TU Delft, Hanzehogeschool, NHL Stenden (Biocomposieten platform), TNO, WUR, St. Fjildlab Noord-Oost Fryslan, Daad Architecten, Klein Architecten, TWA Architecten, RHDHV, House of Design, Emergo, BAM, Durasit, VDM Wonen, Isolatiehandel van den Berg, Gevelbeheer BV, SIP construct, RC Panels, DunAgro, Europrovyl, Innodeen, MCE Emmen, Recell, Eemshout Prefab, Nedcam Solutions, Caparis Greeninclusive, Vereniging Circulair Friesland, Horizon Flevoland, Bowinn Dokkum, LTO Noord, Rabobank, MCE Emmen



In consortia 6 zijn voldoende unusual suspects betrokken. Qua begroting is geen specifieke verdeling gemaakt naar partners. Daarom kan geen inschatting worden gemaakt of de middelen evenredig worden verdeeld over de partners.

Daarnaast wordt aangegeven dat ongeveer 40% van de investeringen wordt gereserveerd voor realisatie van blijvende open innovatie-infrastructuur en uitvoering van onderzoeksactiviteiten door de 6 startconsortia. Verder wordt 60% van het bedrag gereserveerd voor toekomstige consortia die ook blijvende open innovatie-infrastructuur realiseren en additionele onderzoeksactiviteiten die binnen de innovatie-infrastructuur uitgevoerd worden en voor consortium overstijgende activiteiten, zoals het verder ontwikkelen van het netwerk binnen de OBT-sector, uitvoeringen van verkenning, het inrichten van de Sandpits, het begeleiden van kennisoverdracht en bijdrage aan de kosten voor RVO.

BTIC streeft een open innovatie infrastructuur na. In het plan staat beschreven dat nieuwe partijen op het innovatieprogramma en de innovatie-infrastructuur kunnen aansluiten. Voorstellen voor toekomstige consortia en projecten worden periodiek uitgevraagd en beoordeeld via een Sandpit procedure (zie hoofdstuk '3.2.1 Governance en organisatie'). De Sandpit procedure wordt ontwikkeld en uitgevoerd samen met NWO en RVO. Herhaling van eerdere advies is om regionale netwerken en ROM's hierbij te betrekken om juist de unusual suspects te kunnen betrekken.

Daarnaast geeft men aan dat start-ups & MKB ondersteuning krijgen vanuit het programma. Helaas staat niet beschreven hoe men de startups en MKB bedrijven hierin helpt. Er zullen wel tenders worden uitgeschreven waar nieuwe partijen op in kunnen schrijven. Het is geen criterium voor het vormen van volgende consortia dat er nieuwe technologiebedrijven en of bedrijven met een circulair business model etc. moeten worden betrokken. Ook hier missen we de regionale kennisnetwerken en ROM's.

Verder zien we ook geen LOI's van de unusual suspects, wel van juist de gerenommeerde bedrijven en kennisinstellingen.

4. Uitvoeringscapaciteit

Extra investeringen vragen om extra inzet van mensen (vaak specialisten) en middelen. Is de benodigde uitvoeringskracht aanwezig of worden acties ondernomen om dat te organiseren, wordt hierbij gebruik gemaakt van bestaande organisaties en structuren en zijn die in staat die rol te vervullen.

Algemene indruk (1=onvoldoende, 2= twijfelachtig, 3=voldoende): **3 voldoende**

Motivatie:

BTIC is een publiek-private samenwerking, waarbij TNO sinds 2019 als penvoerder en contractpartner voor het BTIC Bureau optreedt. In afstemming tussen de ministeries van EZK, BZK en IenW is voorzien om het BTIC begin 2022 om te zetten in een zelfstandige stichting (werktitel 'St. BTIC i.o.', welke mogelijk als TKI ingericht zal worden). De St. BTIC i.o. zal de integrale regie van het programma dan overnemen. Tot dat moment zal TNO de rol van penvoerder op zich nemen. Het managementteam van het BTIC neemt de regie van het programma ter hand onder strategische supervisie van de BTIC Raad. Daarnaast zal RVO ook helpen met de sandpit procedure, zij hebben hier ruime ervaring in.

Daarnaast zijn er 6 consortia samengesteld (uit 200 bedrijven) die voortbouwen op de Kennis- en Innovatieprogramma's die de sector heeft opgesteld samen met het Bouw en Techniek Innovatiecentrum (BTIC);



Zij hebben al concrete projecten die de eerste periode kunnen worden uitgevoerd en er is daarnaast tevens ruimte om te groeien in dit samenwerkingsverband.

Bij de start zijn betrokken:

17 (semi) overheden/corporaties

25 onderwijs- en kennisinstellingen

29 advies-, ingenieurs- en architectenbureaus

32 projectontwikkelaars, bouw- en installatiebedrijven

46 toeleveranciers (bouwmateriaalproducenten, onderdeelproducenten en gevelbedrijven)

6 regionale innovatiehubs/kenniscentra

32 overige instanties, sectorvertegenwoordigers, maatschappelijke organisaties, financiële instellingen, bewonersplatforms/VVE's, etc.

5. Overige observaties en adviezen voor verbetering van het voorstel

- Naar ons inzicht gaat het m.n. om het bouwen van een infrastructuur (te vergelijken met fieldlabs) waarbij al een zestal projecten zijn voorgesorteerd. Het zijn pre-concurrentieel projecten, dit betekent dat er met name onderzoek wordt gedaan en men hier nog geen business model op heeft. We zouden graag zien hoe zij denken business cases te ontwikkelen en dit te onderbouwen. Er staat nu alleen summier omschreven dat men efficiënter kan bouwen.
- Het project 'Brainport Smart District' wil o.a. 2.100 permanente huizen ontwikkelen. Dit doet de vraag rijzen of dit niet een verkapte opdracht is van de bouw van huizen? Voor een proeftuin zou je ook met minder huizen uit de voeten kunnen?



Cell-based agriculture (CBA)

Algemene informatie
Titel voorstel: Cellulaire Agricultuur
1. Aansluiting regionale ecosystemen
<i>Nagenoeg alle inhoudelijke prioriteiten uit de voorstellen kennen regionale concentratiepunten. Zijn de sleutelspelers en netwerken rond deze regionale concentratiepunten aantoonbaar aangesloten (bijv. Lol's)?</i>
Algemene indruk (1=onvoldoende, 2= twijfelachtig, 3=voldoende): 2 twijfelachtig
Motivatie: <p>Binnen de CA-aanvraag is primair sprake van het opzetten van een nieuw ecosysteem. Het plan is gestoeld op de 'quadruple helix' en daarmee zijn alle ingrediënten aanwezig om het ecosysteem op te zetten en uit te bouwen. Volgens aanvragers is dit noodzakelijk omdat het bestaande ecosysteem niet is ingericht op CA. Er wordt uitgebreid stilgestaan bij de belemmeringen/ kansen die er zijn in het huidige en aanpalende ecosysteem. Volgens aanvrager lost onderhavige aanvraag met haar vijf werkstromen deze barrières op.</p> <p>Op dit moment is er sprake van een heel klein direct ecosysteem waarvan het regionale concentratiepunt is gelegen in Delft en ook voor een stuk in Wageningen. Maar CA lijkt – ook internationaal – een snelgroeiende sector. In de aanvraag is hier de nodige aandacht aan besteed. De opstellers geven aan dat er acht CA bedrijven in Nederland actief zijn in het ecosysteem, maar vermelden er drie (waarvan één Belgisch). De andere partijen blijven onvermeld en lijken daarmee ook geenszins betrokken. De verwachte toename in bedrijven is +5 in 2024; + 25 in 2031 en +38 in 2036. De haalbaarheid van deze ambitie wordt op basis van kentallen beredeneerd, maar niet hard gemaakt vanuit initiatieven die mogelijk al bekend zijn. Hierdoor lijkt meer sprake van een grote ambitie, dan van onderbouwde argumentatie.</p> <p>Verder heeft men diverse programma's, zoals een accelerator programma om startups te mobiliseren en door te laten groeien tot scale ups voor ogen en een vouchersysteem voor 60 startups. Hierbij willen de indieners aansluiting zoeken bij verschillende start up ecosystemen rond de ROM's, Yes! Delft, FoodValley NL en StartLife, alsook bijvoorbeeld Techleap, Startup Bootcamp en Rockstart. Zij maken allen (nog) geen concreet onderdeel uit van de programma's die de opstellers voor ogen hebben, terwijl daar bij genoemde organisaties al heel veel kennis en ervaring aanwezig is op dit gebied. Hoe deze samenwerking gestalte wordt gegeven wordt niet duidelijk.</p> <p>Er worden ook partijen genoemd waar geen steunbrief van is ontvangen, waardoor onvoldoende concreet aannemelijk wordt gemaakt dat zij gaan meewerken. Dit blijkt bijvoorbeeld ook uit het feit dat de Universiteit Maastricht ontbreekt als deelnemer in de aanvraag. Dit is een gemiste kans, mede gezien de inhoud van de steunbrief van LIOF die benadrukt dat er juist in deze regio meerdere initiatieven op gebied van CA plaatsvinden.</p> <p>Er lijkt een wens te zijn om alles centraal te regelen vanuit de nieuwe Stichting CAN, want 'zonder centrale regie zullen innovatiehubs ad hoc en zonder onderlinge samenwerking ontstaan door uitbreiding van bestaande initiatieven. Het is niet onwaarschijnlijk dat regionale instanties met elkaar gaan concurreren', aldus aanvrager. Hoe zich dit verhoudt met de gewenste samenwerkingen wordt niet voldoende duidelijk.</p> <p>Al met al is er de nodige aansluiting met regionale ecosystemen en is er een duidelijk regionaal concentratiepunt. Maar voor een aanvraag van deze omvang had meer diepgang in de uitwerking verwacht mogen worden dan nu nog het geval is.</p>
2. Aandacht voor valorisatie, toepassing en implementatie
<i>Is dit geborgd in de voorstellen en/of is duidelijk hoe valorisatie, toepassing en implementatie plaatsvindt door het benutten van bestaande infrastructuur en spelers.</i>
Algemene indruk (1=onvoldoende, 2= twijfelachtig, 3=voldoende): 2 twijfelachtig
Motivatie: <p>De aanvraag behelst opvolgende activiteiten van valorisatie, toepassing en implementatie. Het is een commercieel gedreven plan met duidelijke focus op mogelijke economische impact, ondanks de hoge mate van wetenschappelijke basis die nodig is om CA marktrijp te maken. De deelnemende bedrijven, drie CA-</p>



ondernemingen en twee corporates, doen actief mee in kennisontwikkeling en -benutting. Vanwege de nog geringe omvang gaat het getalsmatig om een heel beperkt aantal bedrijven dat meedoet. Dankzij het CA programma wordt wel een groei verwacht van start- en scale-ups in deze sector en wordt naar schatting 9,3 miljard aan kapitaal gemobiliseerd. Hierbij is meer sprake van ambitie en doorrekenen van trends, dan van een goede onderbouwing c.q. een logische educated guess.

Zwakte in het plan is dat de indiener aangeeft naast universiteiten ook wil aansluiten bij hbo/ mbo-opleidingen vanaf 2024. Er zijn echter geen hogescholen actief in het consortium en ook het aantal steunbrieven is beperkt tot één steunbrief vanuit de HAS Hogeschool. Er worden in het activiteitenplan diverse (onderwijs-)partijen benoemd die (nog) niet betrokken zijn bij het consortium en/of nog niet in de gelegenheid zijn geweest om hun steun te betuigen aan het voorstel.

De aanvraag omschrijft een aantal knelpunten die valorisatie, toepassing en implementatie in de weg staan en hoe de opstellers deze ondervangen door het CA groeifonds aanvraag:

- door ontwikkeling van programma's voor betere onderwijs aansluiting en daarmee borging van talent;
- de indieners richten zich ook op onderzoek dat nodig is voor opschaling en op het gebrek aan faciliteiten ten behoeve van de opschaling. Daarbij wordt aansluiting gezocht bij de bestaande open faciliteit in Delft (BPF). Externe onderzoeken staven de redenering dat gebrek aan dergelijke open faciliteiten één van de grote knelpunten is om CA op te schalen;
- naast het opschalen van BPF is ook het voornemen om twee proefboerderijen op te zetten. Ten aanzien van de proefboerderijen wordt niet veel informatie gegeven, locatiekeuze en betrekken lokaal netwerk daarbij zijn op dit moment nog niet uitgekristalliseerd. Mosa Meat (Limburg) heeft eerder dit jaar een grote nieuwe productiefaciliteit aangekondigd, maar specifiek daar lijkt geen aansluiting mee te worden gezocht als het gaat om fysieke innovatie-infrastructuur.

In de aanvraag worden veel punten voldoende geadresseerd, zoals opschaling BPF en valorisatie binnen universiteiten. Valorisatie vanuit hbo/ mbo, maar ook de proefboerderijen zijn echter niet uitgewerkt. Naast de twee deelnemende Nederlandse CA bedrijven, blijven de overige deelnemers in dit veld onbenoemd en worden zij ook niet bereikt door de voorgestelde valorisatie activiteiten, die primair gericht zijn op nieuwe, jonge ondernemingen.

3. Openheid naar unusual suspects

Zijn unusual suspects (innovatief MKB, startups, scale-ups) voldoende betrokken of laat vervolproces hier nog voldoende ruimte toe (o.a. budget voor gealloceerd en acties beschreven).

Algemene indruk (1=onvoldoende, 2= twijfelachtig, 3=voldoende): **3 voldoende**

Motivatie:

De CA aanvraag heeft naast twaalf deelnemers met een diverse achtergrond, tal van partijen aan zich weten te binden die een steunverklaring hebben afgegeven. De deelnemers zijn in meerdere werkstromen actief. Zo zal BPF ook stageplaatsen ter beschikking stellen en DSM en Nutreco dragen bij aan de kennisontwikkeling i.s.m. kennisinstellingen. Er is voldoende ruimte voor nieuwkomers in het programma, deze zijn ook nodig om de co-financiering van het programma in te vullen.

In de begroting wordt uitgegaan van betalende nieuwe toetreders (start- en scale-ups) in diverse programma-onderdelen, zoals de gedeelde productiefaciliteit en de test- en proefboerderij. Ook het aantrekken van internationale start-ups wordt niet uitgesloten. Men streeft er echt naar om wereldwijd een leidende positie te creëren op het gebied van CA. Of vanuit deze doelgroep ook de gedeelde faciliteiten bekostigd kunnen worden is natuurlijk wel een aandachtspunt.

Gedurende de uitvoering van het programma worden veel gebruikers, influencers en partners betrokken. De steunbrieven die zijn afgegeven door onder meer de Gemeente Delft, Economic Board Zuid Holland, St. Even Geen Vlees, ProVeg NL, Rabobank, Albert Heijn, een klinisch psycholoog, investeerders e.a. geven interesse, bereidheid tot meedenken, danwel support aan het initiatief CA. Ook van internationale partijen zijn diverse steunbrieven ontvangen. Dit legt al met al een mooie basis om gedurende het programma een breed draagvlak te creëren, nieuwe partijen aan te haken, een beroep te kunnen doen op vele disciplines en in een latere fase



concreet te kijken of en in welke mate partijen eventueel ook een financiële bijdrage aan het programma kunnen leveren.

Omdat er op meerdere vlakken aandacht is besteed aan unusual suspects en zij al breed zijn aangehaakt bij de totstandkoming van het plan, wordt dit onderdeel als voldoende beschouwd.

4. Uitvoeringscapaciteit

Extra investeringen vragen om extra inzet van mensen (vaak specialisten) en middelen. Is de benodigde uitvoeringskracht aanwezig of worden acties ondernemen om dat te organiseren, wordt hierbij gebruik gemaakt van bestaande organisaties en structuren en zijn die in staat die rol te vervullen.

Algemene indruk (1=onvoldoende, 2= twijfelachtig, 3=voldoende): **1 onvoldoende**

Motivatie:

De benodigde uitvoeringskracht is deels aanwezig. De deelnemers stellen medewerkers beschikbaar voor bijdragen aan de werkstromen. Zwakte in het plan is dat deelnemende partijen zich slechts hebben gecommitteerd om 'realistische in-kind bijdragen op ad hoc basis te bieden'.

Daarnaast hebben de deelnemende bedrijven allemaal vacatures uitstaan, terwijl er nauwelijks gespecialiseerd personeel te krijgen is omdat de opleidingen niet voldoende aansluiten op de CA praktijk. Dit opbouwen is onderdeel van de aanvraag, maar heeft nog jaren nodig. CA is een nieuwe sector die de integratie van verschillende disciplines vereist en waarbij tevens speelt dat een grote barrière een tekort of afwezigheid is van professoren en docenten met een specialisatie in CA. Dit alles in een speelveld waarbij het aantal ingeschreven BSc-leerlingen elk jaar afneemt. Positief is dat met name vanuit de TU Delft al specifiek de diverse PI's met onderzoeksgroepen worden genoemd en ook de WUR hierin al concreet is. Invulling van de bemensing van stichting CAN (het overkoepeld projectbureau) met 14 fte moet nog plaatsvinden. In het voorstel wordt niet aangegeven of hier bijvoorbeeld gebruikt gemaakt kan worden van personeel van de betrokken partners. Het bestuur hiervan is wel bekend, maar gezien de schaarste op de arbeidsmarkt is nog maar de vraag of alle – deels specialistische - posities goed ingevuld kunnen worden. De stichting is nog niet online actief.

In de aanvraag wordt verschillende keren gemeld dat er aansluiting gezocht zal worden met verschillende ROM's en andere bestaande entiteiten, maar dit is op geen enkele wijze uitgewerkt voor wat betreft uitvoering of capaciteit.

Omdat het hier een relatief nieuwe sector betreft, is het logisch dat de uitvoeringscapaciteit opgebouwd en verder ontwikkeld zal moeten worden. Maar door het ontbreken van concrete commitments en de wijze waarop het beschreven is en enkel op hoofdlijnen is uitgewerkt, is de algemene indruk dat dit onderdeel momenteel nog onvoldoende is uitgewerkt om de grote ambities die beschreven worden te kunnen realiseren.

5. Overige observaties en adviezen voor verbetering van het voorstel

- Het plan is helder beschreven en logisch opgebouwd aan de hand van vijf werkstromen. Maar het domein waarop de aanvraag zich richt is heel erg klein. Er worden twee Nederlandse CA bedrijven en één Belgische genoemd en andere Nederlandse bedrijven op dit terrein zijn niet vindbaar. De vraag die opkomt is of de gevraagde investering voor deze (nog) marginale sector voldoende te rechtvaardigen is;
- Onderbouwing van cijfers en projecties vinden vooral plaats op basis van een BCG-rapport. De groei die verwacht wordt is vanuit dat rapport niet onlogisch of tegenstrijdig, maar zegt niets over de daadwerkelijke interesse vanuit onderwijs of potentiële nieuwe toetreders. Gezien de grote gevraagde bijdrage had verwacht mogen worden dat aannames daarnaast ook onderzocht c.q. onderbouwd zouden zijn middels eigen onderzoek;
- Het plan gaat uit van een bepaalde maakbaarheid in de CA sector, die met geld opgelost kan worden. Met het geld volgt onderwijs, waaruit onderzoek en bedrijvigheid ontstaat. Gezien de uitdagingen die binnen de sector nog aanwezig zijn, is de vraag of de werkstromen zoals geschetst, voldoende zijn om de CA-sector in de voorgestelde tijd zo hard te laten groeien;
- Er is nog onvoldoende sprake van hard toegezegde in-kind en in-cash bijdragen vanuit deelnemers;



- Aandachtspunt in het plan is dat ervan uitgegaan wordt dat de nieuwe start- en scale-ups met name bij valorisatie en innovatie hub een deel van de co-financiering gaan opbrengen. Dit is risicovol alsook prematuur omdat het momenteel nog een zeer klein spelersveld is. Het argument wat daarvoor wordt gegeven luidt: 'het kostenvoordeel van een gedeelde faciliteit zoveel groter is dan het bouwen van eigen faciliteiten, dat bijdrage in de financiering logisch is.' Echter een verdere onderbouwing ontbreekt juist bij deze broze doelgroep van start- en scale-ups, die ze voor de financiering van deze faciliteiten op het oog hebben. Het is logisch dat ondernemingen betalen voor commercieel gebruik van een faciliteit. De omvang van het aantal bedrijven dat verwacht wordt (10-20 CA bedrijven die zich gaan vestigen in het multi-tenant gebouw) is momenteel echter onvoldoende aannemelijk gemaakt. Het zou realistischer zijn om niet uit te gaan van meer huurinkomsten uit het multi-tenant gebouw dan kosten gedurende de looptijd van het programma, maar uit te gaan van een (blijvende) onrendabele faciliteit gedurende deze periode.
- De aanvraag heeft iets duaals: enerzijds zijn de opstellers van mening dat er allerlei nieuwe activiteiten moeten worden opgetuigd die zij zelf willen uitvoeren, want als het lokaal belegd wordt kan dit leiden tot concurrentie. Tegelijk willen de indieners wel gaan praten over samenwerking en aansluiten bij bestaande programma's.
- Wat positief is, is dat men aandacht besteed aan het knelpunt van wet- en regelgeving. De opstellers willen actief de dialoog zoeken met beleidsmakers om zo wet- en regelgeving te verbeteren, zodat snellere toelating van producten mogelijk wordt.
- Naast wet- en regelgeving die nog aangepast moet worden, ligt er ook een grote taak bij communicatie en marktacceptatie. Als één of beiden niet voldoende slaagt, dan is het nog maar de vraag of het voldoende loont om het zeer majeure CA-programma zo groots op te tuigen.



Algemene informatie
Titel voorstel: CropXR
1. Aansluiting regionale ecosystemen
<i>Nagenoeg alle inhoudelijke prioriteiten uit de voorstellen kennen regionale concentratiepunten. Zijn de sleutelspelers en netwerken rond deze regionale concentratiepunten aantoonbaar aangesloten (bijv. Lol's)?</i>
Algemene indruk (1=onvoldoende, 2= twijfelachtig, 3=voldoende): 3 voldoende
Motivatie:
<p>Klimaatverandering maakt versnelde klimaat-adaptatie van gewassen noodzakelijk, tegen de achtergrond van een groeiende wereldbevolking. De schaalvergroting van zaadbedrijven, met name die in het buitenland, en sterke kennisontwikkeling in landen als China, maakt het daarnaast noodzakelijk dat er in Nederland versterkt wordt samengewerkt door de op zich zeer sterke plantenveredelingssector om te komen tot innovatieve doorbraken rond weerbaarheid van planten. Strikte Europese wetgeving rond genome editing technologieën maakt dat de actoren in het NL ecosysteem nu versterkt willen samenwerken om sneller resultaten te bereiken.</p> <p>Hier richt CROP-XR zich op: CROP-XR wordt een nieuw, grotendeels virtueel, instituut dat voortbouwt op een bestaand – al vroeg in 20^e eeuw ontstaan – landelijk plantenveredelings-ecosysteem waarin Nederlandse wetenschappers en het bedrijfsleven constructief samenwerken aan nieuwe fundamentele kennis.</p> <p>De belangrijkste kennisdragers/ontwikkelaars in het voorstel zijn 4 universiteiten, met Universiteit Utrecht als leadpartner en o.a. Wageningen UR met een lange traditie in dit domein.</p> <p>Qua bedrijfsleven is Plantum belangrijke partner in CROP-XR. Plantum is de branchevereniging voor de sector en vertegenwoordigt in totaal 250 bedrijven (= ~95% van de sector; 24.000 medewerkers). 50% hiervan is MKB. Ook hebben 18 individuele bedrijven (waarvan 1/3 aangemerkt wordt als MKB en 5 grote bedrijven met een niet-Nederlandse moeder) via LOI's substantiële en langjarige financiële steun aan CROP-XR en het gelieerde onderzoeksprogramma Plant-XR toegezegd. 15 mln € zal in totaal door de private partners worden gefinancierd.</p> <p>De voorgestelde activiteiten zijn in de eerste fase grotendeels gericht op fundamenteel onderzoek. In deze periode is het bedrijfsleven en overig ecosysteem al goed aangesloten. Toepassingsgerichte onderdelen zijn beschreven en in de tweede helft van het project wordt daarnaast gewerkt aan toepassing richting andere gewassen en (kleiner) MKB. Ook uitgangsmateriaal voor biologische teelt en/of eiwitgewassen kunnen dan worden verbeterd met de tools die in de eerste fase zijn ontwikkeld.</p> <p>Het type activiteiten sluit - qua werkwijze en organisatie - aan op eerdere publieke financiering van fundamenteel plantenveredelingsonderzoek. Dit was in het <i>Centre for Biosystems Genomics</i> en het <i>Topinstituut Groene Genetica</i>. Financiering hiervoor liep af in 2012. In CROP-XR is vanaf start aansluiting van private partners en indirect naar de gehele sector via partner Plantum. Ook is er aansluiting met de topsector TKI en de sectororganisatie voor de akkerbouw, AB-Agro.</p> <p>Na toekenning van financiering wordt aansluiting met diverse andere partijen, zoals de NL-AI coalitie, data-science partijen en internationale onderzoeksorganisaties, voorzien. Dit moet nog wel verder uitgewerkt.</p> <p>Verder kan geconstateerd worden dat de regionale sectorale samenwerking in Noord-Holland, SeedValley.nl, niet genoemd wordt als mogelijke partner.</p>
2. Aandacht voor valorisatie, toepassing en implementatie
<i>Is dit geborgd in de voorstellen en/of is duidelijk hoe valorisatie, toepassing en implementatie plaatsvindt door het benutten van bestaande infrastructuur en spelers.</i>
Algemene indruk (1=onvoldoende, 2= twijfelachtig, 3=voldoende): 3 voldoende
Motivatie:



CROP-XR waakt ervoor teveel in de ivoren toren van de wetenschap te blijven. Er wordt beschreven dat fundamentele kennis niet goed tot waarde komt als wetenschappelijke instituten zich alleen op academisch plantenwetenschappelijk onderzoek richten. Als voorbeeld hiervoor wordt het Amerikaanse *Plant Resilience Institute* genoemd. Door de Triple Helix opbouw van CROP-XR is dit in NL beter ingericht waardoor toepassing van nieuwe kennis snel en effectief kan verlopen.

In het algemeen is samenwerking richting toepassing historisch sterk ingericht in deze sector in Nederland. Valorisatie van de ontwikkelde kennis zal met name gebeuren via het sterke bedrijfsleven in deze sector (zowel grote bedrijven als MKB-ers) die ook partner in het project zijn. Valorisatie via deze route is bekend en biedt ruime economische kansen:

- Om een inschatting te maken over additionele omzet van CROP-XR is beschreven hoe eerdere samenwerking rond fundamentele kennisontwikkeling in deze sector tot waarde is gebracht, o.a. door versterkte groei van de sector na substantiële overheidsinvesteringen (FES-gelden). Dit heeft geleid tot een vergroting van de IP positie, het aantal kwekersrecht aanvragen en een aanzienlijke omzetstijging van het Nederlandse bedrijfsleven in deze sector, waarbij ook opvallend is dat Nederland sterk boven andere koplopers is uitgestegen (figuur 12 van de aanvraag).
- Het rapport omschrijft in de paragraaf kwantitatieve impact dat - op basis van extrapolaties van eerdere substantiële investering vanuit FES gelden in fundamenteel plantenveredeling onderzoek – een additionele BBP-effect van 1,1 tot 2,1 miljard in 2050 te verwachten is. Vanwege het fundamentele karakter en de sector-eigenschappen zijn echte effecten pas op lange termijn te zien.

Valorisatie-activiteiten in het project vinden plaats

1. Via gebudgetteerde business development capaciteit (1 coördinator + 2 BD-ers) binnen het CROP-XR kernteam gedurende de gehele looptijd van project.
2. Via “satelliet-projecten”. Hierin gaan de bedrijven de nieuw ontstane concepten en tools toepassen in voor hun relevante gewassen. Hiervoor is bijvoorbeeld het plantenveredelingscluster rond aardappelen (HIP) aangesloten. Dit zal ook gaan gebeuren voor andere gewassen.
3. Via werkpakket Transfer-XR in fase 2. Hierin is uitgebreide aandacht voor transfer naar diverse toepassingsgebieden en aansluiting van MKB bedrijven.

Het merendeel van het budget besteedt CROP-XR aan onderzoeksactiviteiten. In het WP “Transfer-XR” wordt wel bijna 5 mln € ingezet op valorisatie via toepassingsgerichte ontwikkelingsprojecten; dit werkpakket is echter nog weinig uitgewerkt.

Het consortium wil een relatief beperkt deel van het budget rechtstreeks inzetten op valorisatie: € 1,79 mln. Opvallend is dat CROP-XR zich niet expliciet richt op het ontstaan van nieuwe start-ups of scale-ups; hiervoor zijn geen indicatoren opgenomen. Met name richting data-driven / AI startups liggen hier mogelijk wel kansen. Zie ook opmerking bij onderdeel 3: “unusual suspects”.

Voor ontwikkeling en valorisatie van de kennis in dit project is een bepaalde vorm van fysieke innovatie-infrastructuur van toegevoegde waarde: een belangrijke component is namelijk gedeelde data-infrastructuur. Hiervoor is uitgebreide aandacht in het WP Data-XR. Het voorstel beschrijft dat zoveel mogelijk infrastructuur zal worden hergebruikt die binnen NL-AIC en AiNED ontstaat. Deze reeds gehonoreerde groeifonds aanvraag moet nog helemaal uit de startblokken komen dus het is de vraag welk en wanneer data-voorzieningen beschikbaar komen voor Nederland en ook specifiek voor CROP-XR.

CROP-XR zal tevens gebruik gaan maken van de bestaande faciliteiten voor snelle fenotypering van planten (*NPEC = Netherlands Plant Eco-phenotyping*). In het voorstel wordt ook de realisatie van een *Open Field Greenhouse* vermeld. De uitwerking van de op te zetten data-infrastructuur en het open field Greenhouse wordt onvoldoende in het voorstel beschreven.

3. Openheid naar unusual suspects

Zijn unusual suspects (innovatief MKB, startups, scale-ups) voldoende betrokken of laat vervolproces hier nog voldoende ruimte toe (o.a. budget voor gealloceerd en acties beschreven).

Algemene indruk (1=onvoldoende, 2= twijfelachtig, 3=voldoende): **2 twijfelachtig**



Motivatie:

De unusual suspects – in dit ecosysteem met name kleinere en (gewas-)specialistische MKB veredelingsbedrijven - worden met name in Werkpakket Transfer-XR in het project opgenomen. Dit is in de tweede helft van het project. Dan zijn pas de tools beschikbaar die voor hen interessant zijn. De manier waarop dit gebeurt - via een zogeheten MKB-hotel - is ingericht in het Transfer-XR werkpakket, maar moet qua werkvorm verder uitgewerkt. In het MKB-hotel worden kleinere projecten van kleinere bedrijven uitgevoerd, zodat ook dit type bedrijven de nieuwe kennis kan gaan absorberen.

CROP-XR richt zich niet op het ontstaan van nieuwe start-ups of scale-ups. Verwaardiging is gepland via het reeds bestaande ecosysteem, waarin het MKB zijn plek heeft. Het voorstel kan aan kracht winnen door expliciet aandacht te besteden aan het creëren of betrekken van data-driven start-ups en scale-ups op het snijvlak van AI en Big Data. Ook liggen er kansen voor nieuwe bedrijven die biotech innovaties kunnen combineren met AI-oplossingen.

Het plan omschrijft wel hoe enkele decennia geleden het maatschappelijke debat te laat is opgestart waardoor er beperkende wetgeving voor genetisch gemodificeerde organismen is ingesteld in Europa. CROP-XR besteedt daarentegen vanaf het begin aandacht aan het volledige innovatie-ecosysteem, inclusief de bredere samenleving. Dit doet het via het deelwerkpakket “Stakeholder interactie en PR” en ook het op educatie gerichte Werkpakket EDU-XR. In het WP Agro-XR wordt daarnaast gestart met een uitgebreide stakeholder analyse aan het begin van het project.

Meerdere activiteiten in het project richten zich op het betrekken van diverse gebruikersgroepen. Er is al een hecht ecosysteem aangesloten, en via PR activiteiten wordt ook een breder publiek aan gesproken over Plantweerbaarheid en Smart Breeding. Er is ook een KPI voor het aantal nieuwe contacten en samenwerkingen in de activiteit “Stakeholder interactie”. Er worden leven-lang-leren modules ontwikkeld (WP E4) geschikt voor het MKB. Daarnaast is het plantenveredelings-MKB via haar branchevereniging Plantum direct aangesloten. Een in te stellen brede maatschappelijke adviesraad adviseert over aspecten die direct raken aan maatschappelijke opgaven, impact en acceptatie van technologie en nieuwe gewassen.

4. Uitvoeringscapaciteit

Extra investeringen vragen om extra inzet van mensen (vaak specialisten) en middelen. Is de benodigde uitvoeringskracht aanwezig of worden acties ondernomen om dat te organiseren, wordt hierbij gebruik gemaakt van bestaande organisaties en structuren en zijn die in staat die rol te vervullen.

Algemene indruk (1=onvoldoende, 2= twijfelachtig, 3=voldoende): **3 voldoende**

Motivatie:

Het inrichten van de uitvoeringscapaciteit is gestoeld op eerdere samenwerkingen rond fundamentele kennisontwikkeling in de groene genetica. Fase 0 van de uitvoering zal ingevuld worden door ter zake kundige personen, waarvan ook al namen bekend zijn. Voor de uitvoering en management van CROP-XR is een passend, niet al te groot budget opgenomen. De uitvoeringscapaciteit voor het onderzoek en toegepast onderzoek is voldoende aanwezig.

In de uitvoering is vanaf start Business Development (BD)-capaciteit in CROP-XR gealloceerd, in de vorm van 3 mensen, wat wel redelijk beperkt is. Vanwege het al aanwezige sterke ecosysteem is door de opstellers geen grote of expliciete rol voor BD-ers van welke andere organisatie dan ook voorzien in de eerste fase van het project. Wel in fase 2 bij de Transfer-XR projecten, waar individuele bedrijven mogelijk zullen aansluiten.

De vraag is of de BD-capaciteit van CROP-XR voldoende is om ook in fase één al voldoende nieuwe fondsen te werven voor projecten waarin ook nieuwe / “unusual” MKB-bedrijven in participeren, naast de huidige partners zoals de onderzoeksinstituten, de grote plantenveredelingsbedrijven en participerende bedrijfsconsortia. Ook dient op tijd begonnen te worden met het mobiliseren van MKB voor de transferprojecten en mogelijk ook voor vernieuwende valorisatieactiviteiten zoals venture building, start-up begeleiding, licensering, samenwerking in fieldlabs en dergelijke, zodat dit ook daadwerkelijk gaat ontstaan. Hiervoor zijn specifieke geldelijke middelen en/of geplande uitvoeringscapaciteiten nodig om op deze nieuwe valorisatie-ontwikkelingen in te kunnen spelen; de nu voorgestelde uitvoeringscapaciteit is hiervoor te klein en zou met een (beperkte) additionele investering tot op voldoende niveau kunnen worden gebracht.



CROP-XR sluit goed aan op de nationale innovatie infrastructuur rond plantenveredeling, bijvoorbeeld op de Topsector TKI. Op het gebied van AI is aansluiting met AiNED en de Nederlandse AI-coalitie een belangrijk aandachtspunt.

Wanneer de groeifondsprojecten Biotech Booster en Switch to Sustainable Food Systems worden goedgekeurd bestaat de mogelijkheid dat op onderdelen deze voorstellen in de uitvoering kunnen zwaluwstaarten, maar dit is nog niet geregeld.

Tenslotte past CROP-XR goed bij het Europese Horizon-2020 samenwerkingsproject CropBooster-P, dat gecoördineerd wordt door één van de deelnemende kennisinstellingen. \

5. Overige observaties en adviezen voor verbetering van het voorstel

- Positief is dat de impact van CROP-XR niet alleen tot Nederland strekt, maar ook wereldwijd. Dit loopt onder andere door samenwerking met het Consortium van Internationale Agriculturele Research Centers (CGIAR).
- De Business Developers van CROP-XR wordt aangeraden om aandacht te houden of bepaalde ontstane kennis, bijvoorbeeld heel specifiek op het gebied van data-analyse, ook via start-ups of naar andere sectoren (bijv. farma of dierlijke genetica bedrijven) kan worden verward. Regionale ontwikkelingsmaatschappijen of regionale samenwerkingsvormen (zoals in Noord-Holland Seed Valley) kunnen hierbij een rol spelen en ook incubator- en acceleratie programma's zoals StartLife Wageningen. Valorisatie op de start-up manier biedt voor (jonge) onderzoekers binnen CROP-XR/PLANT-XR nieuwe kansen. De Tech-Transfer eenheden van betrokken universiteiten kunnen/moeten ook bij dit type valorisatie activiteiten worden betrokken. Enerzijds leidt dit tot extra, al beschikbare en competente, valorisatiecapaciteit, en anderzijds zorgt dit ervoor dat de BD-ers van CROP-XR niet solistisch hoeven te werken.
- Aangeraden wordt om met name private data/ICT-bedrijven meer en nauwer te betrekken. Dit blijkt nog onvoldoende uit dit voorstel. Dit type bedrijven ontbeert veelal inzicht in de plantenwereld maar zijn wel van belang om het effect en impact van het project nog verder te vergroten. Groei bij deze bedrijven is ook interessant voor NL, zeker als het gaat om MKB of groter Nederlands (ICT) bedrijfsleven. Multinationals als Microsoft zijn namelijk al wel meer bewust van de kansen die de Agro sector biedt en bieden daar ook producten voor aan zoals het platform Azure. Mogelijk manieren om Nederlandse ICT bedrijven te betrekken zijn PR activiteiten speciaal gericht op deze sector, en wellicht zijn trainingsmodules over de plantenveredelingssector te ontwikkelen die uitleg geven over de uitdagingen, het type data en de ICT tools waaraan de sector werkt c.q. wil werken.
- De aanvraag van CROP-XR hangt nauw samen met het NWO LTP onderzoeksvoorstel Plant-XR. Die fundamentele onderzoekslijn wordt apart gefinancierd door NWO, maar deze financiering is nog niet rond. Het was wel het hoogst scorende voorstel in de eerste review ronde en wordt op dit moment verder afgerond. De sterke afhankelijkheid van dit specifieke NWO voorstel en deze aanvraag zijn een punt van aandacht.
- Het Transfer-XR werkpakket wordt pas in fase 2 ingezet (2^e helft project). Is het niet mogelijk andere MKB-bedrijven dan de partnerbedrijven van CROP-XR eerder te betrekken om geen kostbare tijd te verliezen? Om tot innovatie in nieuwe/kleinere gewassen te komen kan bijvoorbeeld snel een stakeholder analyse uitgevoerd worden rond "weerbaarheids"-uitdagingen in dit type gewassen.
- Kan CROP-XR geen support leveren (door de BD capaciteit) om "unusual" MKB aan te sluiten op nieuwe projectvoorstellen voor Horizon Europe / Digital Europe rond het thema "weerbaarheid planten"? EU calls bieden vaak mogelijkheid om MKB-ers aan te sluiten, maar MKB-ers vinden die aansluiting tot nu toe vaak moeilijk.



- De grootte van het project is relatief beperkt voor een Nationaal Groeifonds voorstel; wellicht liggen er in de toekomst nog nieuwe kansen voor *additionele* financiering? Dan kan gebruik worden gemaakt van de aanwezige CROP-XR organisatie om versterkt in te zetten op bijvoorbeeld genome editing technologieën (wanneer de EU wetgeving positief verandert rond deze technologie) of bijvoorbeeld rond verdere verbetering van eiwitgewassen. Deze gewassen spelen een belangrijke rol in de eiwittransitie; verminderde afhankelijkheid van imports van deze gewassen van buiten de EU is ook een grote uitdaging.



Duurzame Materialen NL

Algemene informatie
Titel voorstel: Duurzame MaterialenNL, materialeninnovatie als hart van de verduurzaming
1. Aansluiting regionale ecosystemen <i>Nagenoeg alle inhoudelijke prioriteiten uit de voorstellen kennen regionale concentratiepunten. Zijn de sleutelspelers en netwerken rond deze regionale concentratiepunten aantoonbaar aangesloten (bijv. Lol's)?</i>
Algemene indruk (1=onvoldoende, 2= twijfelachtig, 3=voldoende): 3 voldoende
Motivatie: Het voorstel is opgebouwd rond drie belangrijke materiaalsectoren, met daar evenredig over verdeeld een 12-tal beoogde zogenoemde Demonstrators. Deze Demonstrators worden doorsneden door vier zogenoemde Dwarsverbanden. In het algemeen, maar in het bijzonder waar het de Demonstrators betreft, bouwt het voorstel voort op wat reeds voorhanden is in termen van programmering, faciliteiten, infrastructuur, orgware en betrokken partijen voor een respectievelijke Demonstrator-thematiek. Over de Demonstrators en Dwarsverbanden heen hebben zo'n 300 partijen zich middels een steunbrief aan het voorstel verbonden. De partijen zijn daarbij een representatieve afspiegeling van de respectievelijke netwerken rond hoofdzakelijk de Demonstrators; bedrijfsleven (van startups tot grootbedrijf), onderwijs- en kennisinstellingen, overheden en samenwerkings- en brancheorganisaties. Ieder van de twaalf Demonstrators is uitgewerkt in een deelplan. Hierin is voor deze fase van het NGF-voorstel voldoende inzichtelijk gemaakt welke partijen zich op welke wijze (actie- en rolniveau) aan een Demonstrator verbinden. Het betreft hier in het algemeen een representatieve en voldoende diverse (overwegend onderwijs- en kennisinstellingen en bedrijfsleven) afspiegeling van de verwachte kernspelers uit het ecosysteem rond een Demonstrator.
2. Aandacht voor valorisatie, toepassing en implementatie <i>Is dit geborgd in de voorstellen en/of is duidelijk hoe valorisatie, toepassing en implementatie plaatsvindt door het benutten van bestaande infrastructuur en spelers.</i>
Algemene indruk (1=onvoldoende, 2= twijfelachtig, 3=voldoende): 2 twijfelachtig
Motivatie: Over de Demonstrators en Dwarsverbanden heen is het beeld wisselend. In een aantal Demonstrators wordt toegewerkt naar de hogere TRL's, naar opschaling tot een (vrijwel) industriële schaal en zijn onder de betrokken c.q. geïnteresseerde partijen ook partijen die e.e.a. kunnen omzetten in nieuwe product/marktcombinaties danwel nieuwe, marktgerede applicaties. Exemplarisch voorbeeld hiervan is de Demonstrator D5, Industrialisatie van duurzaam asfalt, waarbinnen o.a. een zogenoemde pilot-asfaltcentrale wordt gerealiseerd, met een aanvangscapaciteit van 160.000 ton per jaar. Dit lijkt tegen de omvang van een commercieel exploitabele centrale aan te schurken. Tegelijk zijn er bijvoorbeeld onder de Dwarsverbanden, verbanden die nog ver van verwaarding af staan. In het bijzonder het Dwarsverband DW3, Kraamkamerprogramma, richt zich op verkennend en funderend onderzoek, in de range van TRL 1 - 4, waarbij de precieze toepassingen en verdienvermogens nog onbekend zijn. Het Dwarsverband is daarmee zoals de naam al aangeeft bewust opgetuigd als generator van de wetenschappelijke en technologische kennisbasis voor de Demonstrators in de toekomst. De voorgestelde Kraamkamerthema's lijken daarbij wel zo gekozen dat zij inderdaad een aanvulling kunnen zijn en/of impuls kunnen geven aan de onderzoeksprogramma's in de Demonstrators. Het voorstel geeft aan zo veel als mogelijk gebruik te willen maken van bestaande structuren en de personele capaciteit daarbinnen. Om de valorisatie op programmaniveau, overstijgend aan het niveau van de Demonstrators en Dwarsverbanden, te ondersteunen, is in het zogenoemde Support Bureau de rol van business development belegd. Naar het zich laat aanzien is in het voorstel uitgegaan van 1 FTE ten behoeve



van deze rol. Gezien de breedte en diversiteit van het voorstel (12 Demonstrators en vier Dwarsverbanden, die deels wel, maar ook deels niet direct zichtbaar complementair en synergetisch zijn), lijkt dit karig.

3. Openheid naar unusual suspects

Zijn unusual suspects (innovatief MKB, startups, scale-ups) voldoende betrokken of laat vervolproces hier nog voldoende ruimte toe (o.a. budget voor gealloceerd en acties beschreven).

Algemene indruk (1=onvoldoende, 2= twijfelachtig, 3=voldoende): **3 voldoende**

Motivatie:

Zoals aangehaald, bij de 12 Demonstrators en vier Dwarsverbanden is een brede en diverse mix aan bedrijfsleven (in de trits startups, MKB en grootbedrijf), onderwijs- en kennisinstellingen, overheden en samenwerkings- en brancheorganisaties betrokken. Dit wordt bevestigd door de uitgewerkte plannen voor ieder van de 12 Demonstrators en de ca. 300 afgegeven steunbrieven.

Voor een deel van Demonstrators of acties binnen de Demonstrators wordt via zogenoemde sandpit-procedures via een open proces de specifieke en definitieve consortiasamenstelling bepaald. Dit biedt kansen voor partijen - in het bijzonder bedrijfsleven- - die momenteel nog niet bij het voorstel zijn betrokken. Hoe open deze kansen zijn, valt moeilijk te bepalen; in het voorstel wordt genoemd dat partijen zich wel moeten kwalificeren 'op de voorwaarden', zonder dat enige doorkijk op de voorwaarden wordt gegeven.

Bij de sandpit-procedure en het uitzetten van opdrachten en financiering wordt onder meer gebruik gemaakt van de gekende processen van NWO. Dit biedt enig comfort dat ook nieuw partijen zich via die routes in tweede instantie bij het voorstel kunnen aansluiten.

4. Uitvoeringscapaciteit

Extra investeringen vragen om extra inzet van mensen (vaak specialisten) en middelen. Is de benodigde uitvoeringskracht aanwezig of worden acties ondernemen om dat te organiseren, wordt hierbij gebruik gemaakt van bestaande organisaties en structuren en zijn die in staat die rol te vervullen.

Algemene indruk (1=onvoldoende, 2= twijfelachtig, 3=voldoende): **3 voldoende**

Motivatie:

Zoals onder 1. aangegeven; in het bijzonder bij de Demonstrators bouwt het voorstel in belangrijke mate voort op wat al voorhanden is qua programmering, faciliteiten, infrastructuur, orgware en ook bemensing. Dit geeft het comfort dat het voorstel bij de uitrol kan terugvallen op voldoende en voldoende gekwalificeerde personele capaciteit en uitvoeringskracht in het algemeen. Tegelijk maakt dit ook dat het voorstel deels niet zozeer vernieuwing brengt en een extra impuls geeft, maar vooral ook continuïteit in het bestaande. De Nationale Groeifondsmiddelen zijn in dat geval substitutie van andere financieringsbronnen, waarmee het additionele stimulerend effect gering is.

De in het voorstel uitgewerkt governance lijkt zich voornamelijk te concentreren op juist dat: de *bestuurlijke* governance. Het voorstel is breed en divers in opbouw, met 12 Demonstrators en vier Dwarsverbanden. Daarbij zit met name tussen de Demonstrators en de overkoepelende materiaalsectoren onderling ten dele slechts beperkte tot geen samenhang. Om de afstemming tussen deze Demonstrators onderling en tussen de Demonstrators en de Dwarsverbanden goed en voldoende frequent in te richten, lijkt meer inzet nodig dan nu voorzien in de governance. De mogelijke synergie tussen de Demonstrators en Dwarsverbanden zal hierdoor waarschijnlijk achterblijven.

Eerder is al opgemerkt dat er met 1 FTE in het in te richten Support Bureau slechts een beperkte, te beperkte capaciteit voorhanden lijkt om de business development-rol op programmaniveau effectief in te richten.

5. Overige observaties en adviezen voor verbetering van het voorstel

De drie materiaalsectoren en de 12 Demonstrators daarbinnen hebben maar beperkte samenhang en daarmee een beperkt potentieel versterkend, synergetisch effect. Het voorstel hinkt deels op het been van het qua governance en financiering gebundeld voortzetten van wat al liep. Ook in de begroting lijkt deze deels gelegenheidsbundeling te worden weerspiegeld door fors uiteenlopende budgetten per individuele Demonstrator; meer dan een factor 10 tussen het kleinste en grootste individuele Demonstrator-budget.



Einstein Telescope

Algemene informatie
Titel voorstel: Einstein Telescope
1. Aansluiting regionale ecosystemen <i>Nagenoeg alle inhoudelijke prioriteiten uit de voorstellen kennen regionale concentratiepunten. Zijn de sleutelspelers en netwerken rond deze regionale concentratiepunten aantoonbaar aangesloten (bijv. Lol's)?</i>
Algemene indruk (1=onvoldoende, 2= twijfelachtig, 3=voldoende): 3 voldoende
Motivatie: Dit groeifondsvoorstel betreft fundamentele wetenschap en voorziet in een grootschalig innovatie-ecosysteem (hightech- en kennisecosysteem) waarin wetenschappers en hightech bedrijven internationaal samenwerken. Er wordt een ondergronds observatorium voor het meten van zwaartekrachtsgolven gerealiseerd. De verwachting is dat dit op lange termijn zorgt voor economische groei. Einstein Telescope is niet exclusief Nederlands, het gaat om een intensieve internationale samenwerking op het gebied van geavanceerde technologie en wetenschap. Er is al geïnvesteerd in de opbouw van het ecosysteem en er loopt reeds een pakket onderzoek van substantiële omvang. Er zijn veel organisaties (waaronder bedrijven) bij het initiatief betrokken, er lijkt een breed draagvlak onder de ondernemingen, onderzoekswereld, overheden en ook bij omwonenden (gemeenten) te zijn. Het ecosysteem komt voort uit een groter Nederlands Big Science ecosysteem. Een wetenschappelijke groep is gestart en er is ook een projectorganisatie gevormd. In die zin is Einstein Telescope reeds van start gegaan maar is er nu Nederlandse financiering nodig om het initiatief “te laten vliegen”. De omvang en investering is dermate groot dat er nog veel meer ecosysteem moet ontstaan. Het ecosysteem komt tot bloei wanneer het observatorium werkelijk gebouwd gaat worden en vervolgens ook wordt benut. De tijdslijnen zijn, met name voor het bedrijfsleven, lang. Het is opmerkelijk dat men, ondanks de lange looptijden toch een brede interesse toont. Men verwacht dat deze aanvraag de Nederlandse basis voor fundamenteel onderzoek versterkt daarmee een positieve invloed heeft op de verdien capaciteit voor de langere termijn.
2. Aandacht voor valorisatie, toepassing en implementatie <i>Is dit geborgd in de voorstellen en/of is duidelijk hoe valorisatie, toepassing en implementatie plaatsvindt door het benutten van bestaande infrastructuur en spelers.</i>
Algemene indruk (1=onvoldoende, 2= twijfelachtig, 3=voldoende): 3 voldoende
Motivatie: Het plan voorziet erg veel kansen voor valorisatie. Diverse ondernemingen werken nu al mee via verschillende projecten. Potentiële resultaten zijn nog niet te kwantificeren, maar ondernemers geven aan een uitgebreid en breed gedeeld vertrouwen te hebben in dit initiatief. In de afgelopen jaren is een eerste aanzet gegeven om te komen tot een florerend ecosysteem met bedrijven, kennisinstellingen en overheden. Dat is een belangrijke randvoorwaarde om succesvol te valoriseren. Er lopen reeds enkele projecten waarin nadrukkelijk de verbinding is gezocht met externe partijen. Om de economische impact te maximaliseren wil men direct vanaf de start in 2022 inzetten op de verdere ontwikkeling en exploitatie van het ondernemingsecosysteem en op business development. Er wordt actief gescout naar ondernemingen die in de kern een invulling kunnen geven aan de functionele behoefte van Einstein Telescope. De ontwikkelbedrijven in de Euregio werken samen om het MKB volop te betrekken. Actielijn C omvat de opbouw van het ecosysteem. Hiervoor is € 3 miljoen begroot. Aandachtspunten: Het projectvoorstel vermeldt herhaaldelijk de kansen voor valorisatie. Enige nuchterheid is hier wel op zijn plaats. De telescoop als zodanig is een Europese onderzoeksfaciliteit die fundamentele inzichten zal opleveren. Dat zal hopelijk op lange termijn tot allerlei (onvoorziene) economische kansen leiden. Maar die zijn nu nog niet te beschrijven en dat is ook niet de primaire doelstelling. De directe economische meerwaarde zit in de



ontwikkeling en de bouw van de telescoop, en hier wordt veel werk van gemaakt. Gezien het specialistische karakter zal dat echter niet direct tot exporteerbare producten en diensten leveren. Wél geeft het een stevige boost aan de technologiebasis van de betrokken bedrijven, wat hun concurrentiepositie ongetwijfeld zal versterken.

3. Openheid naar unusual suspects

Zijn unusual suspects (innovatief MKB, startups, scale-ups) voldoende betrokken of laat vervolgproces hier nog voldoende ruimte toe (o.a. budget voor gealloceerd en acties beschreven).

Algemene indruk (1=onvoldoende, 2= twijfelachtig, 3=voldoende): **3 voldoende**

Motivatie:

Het projectvoorstel belooft een open innovatiestructuur biedt. Andere partijen, zoals onderzoekers en startups uit binnen- en buitenland, kunnen daarbij aanhaken. Het ecosysteem staat dus voor de samenwerking een vorm van open innovatie voor. Nu al zijn de lopende projecten gericht op samenwerking en een zo open mogelijke structuur. Het begrip open innovatie is verder niet uitgewerkt en de wijze waarop unusual suspects worden betrokken in het project wordt slechts summier beschreven. Het is dus niet duidelijk op welke wijze men deze ambities zal waarmaken. Omdat het fundamenteel onderzoek betreft zal de vijver met bedrijven waarin gevist wordt relatief klein zijn.

Om de economische impact van Einstein Telescope te maximaliseren wordt direct vanaf de start in 2022 ingezet op de verdere ontwikkeling en exploitatie van een ondernemingsecosysteem en op business development. In de voorbereidingsfase ligt het zwaartepunt van de business developmentinzet op het (in samenwerking met kennisinstellingen) maximaal voorsorteren en inschakelen van het Nederlandse bedrijfsleven voor de bouw en realisatie.

Voor MBO en HBO is ook een rol voorzien. Het MBO is gericht op verbeteren van bestaande innovaties. Het mbo is inderdaad op zoek naar vormen waarin onderwijs en innovatie elkaar ontmoeten en samen optrekken. Innovatie komt tot stand via allerlei verschillende vormen: platforms, Innovatie Hups, Academies, regionale samenwerkingen, hackathons en learning communities.

Het onderzoek in het HBO is geen op zichzelf staande doelstelling, het is gerelateerd aan het onderwijs en de praktijk waarvoor het onderwijs opleidt. Men verwacht van het onderzoek verbetering van het onderwijs en innovatie van de praktijk. De vraag is daarom welk onderzoek daar een bijdrage aan kan leveren. Men kan praktijkgericht onderzoek zo breed opvatten dat de relatie met onderwijs en praktijk niet duidelijk is. Bij fundamenteel onderzoek, zoals bij Einstein Telescope is het de vraag of dit wel realiseerbaar is.

4. Uitvoeringscapaciteit

Extra investeringen vragen om extra inzet van mensen (vaak specialisten) en middelen. Is de benodigde uitvoeringskracht aanwezig of worden acties ondernemen om dat te organiseren, wordt hierbij gebruik gemaakt van bestaande organisaties en structuren en zijn die in staat die rol te vervullen.

Algemene indruk (1=onvoldoende, 2= twijfelachtig, 3=voldoende): **2 twijfelachtig**

Motivatie:

De uitvoeringscapaciteit wordt niet als risico geïdentificeerd. Er zal een tijdelijk projectbureau worden opgezet onder de paraplu van Nikhef om de Nederlandse voorbereiding op en kandidaatstelling voor de Einstein Telescope te realiseren. Op weg naar de bouwfase dient sturing en leiding te worden geïntensiveerd. Er zijn veel organisaties bij dit initiatief betrokken en er is een groot netwerk waarover men kan beschikken wanneer men capaciteit zoekt voor de uitvoering.

Er zal forse uitvoeringscapaciteit gemobiliseerd moeten worden om te komen tot business development. Er wordt wel regelmatig vermeld dat wordt samengewerkt met ontwikkelingsmaatschappijen, uit de begroting wordt echter niet duidelijk hoe de inspanning van de ROM's kan worden bekostigd.

Wanneer de organisatie van Einstein Telescope er onvoldoende in slaagt om planmatig en output gericht te werken aan business development zal de economische impact tegen vallen.

5. Overige observaties en adviezen voor verbetering van het voorstel



Het voorstel is indrukwekkend en past goed bij de ambitie van het Nationaal Groeifonds. Om de gewenste impact bij het bedrijfsleven te bewerkstelligen moet men ook actief sturen op impact door middel van business development en het faciliteren van open innovatie bij de bouw van deze faciliteit. Uit het plan wordt nu nog niet helder hoe en wie dat realiseert.

De propositie schept hoge verwachtingen over de kansen op valorisatie en economische meerwaarde. Er wordt niet hardgemaakt hoe op de realisatie van de valorisatie doelen gestuurd gaat worden zonder dat dat echt wordt hardgemaakt. Men realiseert een fantastische faciliteit voor fundamenteel onderzoek in NL en Europa en nu wordt de indruk gewekt dat we er op moeten vertrouwen op het economisch rendement in de toekomst.

De keuze voor de locatie van Einstein Telescope moet binnenkort worden gemaakt en de honorering van het dit voorstel draagt bij aan de kansen voor Zuid-Limburg als locatie.



Groenvermogen II

Algemene informatie
Titel voorstel: GroenvermogenII: Integratie en ontwikkeling van duurzame waterstofketens
1. Aansluiting regionale ecosystemen <i>Nagenoeg alle inhoudelijke prioriteiten uit de voorstellen kennen regionale concentratiepunten. Zijn de sleutelspelers en netwerken rond deze regionale concentratiepunten aantoonbaar aangesloten (bijv. Lol's)?</i>
Algemene indruk (1=onvoldoende, 2= twijfelachtig, 3=voldoende): 3 voldoende
Motivatie: Het voorstel GroenvermogenII zet in op de realisatie van een groen ecosysteem waarin de sectoren energie, hightech en chemie nauw samenwerken. Uit de aanvraag blijkt dat de nodige aandacht is besteed aan regionale ecosystemen zoals: <ul style="list-style-type: none">• Er wordt duidelijk verwezen naar regionale concentratiepunten zoals in Figuur 6 en Appendix B.• Er wordt expliciet gesproken over het ondersteunen van een viertal grootschalige (>100MW) productieprojecten ten behoeven van een lokaal ecosysteem, inclusief toepassing en kansen voor de Nederlandse maakindustrie. Hierin worden ook enkele relevante voorbeelden benoemd van (industriële) regio's waar de ombouw van een bestaand ecosysteem kansrijk is.• Onder "deelnemende partijen" (p.2) worden ook enkele netwerken van regionale concentratiepunten genoemd: Port of Rotterdam, Port of Amsterdam, Smart Delta Resources (SDR), Chemelot, Brainport. Deze regionale partijen zijn ook aangesloten middels LOI's.• "Integraliteit/keten" (p.38) vangt die regionale ketenvorming ook af als één van de voorgestelde tender criteria. Op basis van de beschikbare informatie acht ik het aannemelijk dat de beoogde aanpak gebruik maakt van de bestaande regionale ecosystemen en hier ook een positieve bijdrage aan levert.
2. Aandacht voor valorisatie, toepassing en implementatie <i>Is dit geborgd in de voorstellen en/of is duidelijk hoe valorisatie, toepassing en implementatie plaatsvindt door het benutten van bestaande infrastructuur en spelers.</i>
Algemene indruk (1=onvoldoende, 2= twijfelachtig, 3=voldoende): 2 twijfelachtig
Motivatie: Het is duidelijk dat toepassing en implementatie een belangrijke pijler is van dit voorstel. Groenvermogen II beoogt niet enkel waterstofproductie te stimuleren maar wenst door toepassing in de industrie een gehele keten te implementeren. Strategisch gezien ligt er bovendien een duidelijke focus op valorisatie en het voorstel zet sterk in op de kracht van de Nederlandse ecosystemen (infrastructuur inclusief zeehavens, talent, netwerken, bestaande vraag naar waterstof en aanbod van groene elektriciteit) en de kansen die het opschalen biedt voor de Nederlandse economie. Echter is de toelichting op valorisatie naar mijn mening nog beperkt uitgewerkt: <ul style="list-style-type: none">• De valorisatie wordt nauwelijks geborgd door tender- of beoordelingscriteria (p.38) en het perspectief voor de maakindustrie is gering in het voorstel.• Bij beoogde KPI's (p.35-36) wordt vooral ingezet op kennisontwikkeling met KPI's als aantal patenten, prototypes, publicaties en demo's maar minder op de economische impact van die kennis. Hier ontbreekt bijvoorbeeld het aantal startups en scale-ups. Er wordt ook geen rekening gehouden met fysieke innovatie-infrastructuur, welke nodig zal zijn om de kennis te valoriseren.• De valorisatie voor de Nederlandse maakindustrie is niet overtuigend. Kennis wordt gedeeld met de maakindustrie maar het is goed denkbaar dat de projecteigenaren een voorkeur hebben voor buitenlandse leveranciers met turnkey oplossingen t.o.v. de meer versnipperde Nederlandse toeleveranciers. Indirect bestaan er dan nog steeds kansen voor de Nederlandse maakindustrie maar het voorstel biedt hierop geen zekerheid.• Het risico van onvoldoende beschikbaarheid van elektrolyzer(onderdelen) is niet meegenomen in het voorstel terwijl de huidige internationale maakindustrie nog onvoldoende uitgerust is om dit te leveren. Hier zou meer aandacht kunnen zijn voor de kansen en de kracht van de Nederlandse maakindustrie voor snelle en robuuste productielijnen.



<p>3. Openheid naar unusual suspects</p> <p><i>Zijn unusual suspects (innovatief MKB, startups, scale-ups) voldoende betrokken of laat vervolproces hier nog voldoende ruimte toe (o.a. budget voor gealloceerd en acties beschreven).</i></p>
<p>Algemene indruk (1=onvoldoende, 2= twijfelachtig, 3=voldoende): 3 voldoende</p>
<p>Motivatie:</p> <p>De usual suspects (grote bedrijven uit industrie en elektriciteit) vormen het schrijfteam en zijn sterk vertegenwoordigd in het indicatieve overzicht van waterstofprojecten van “Deelnemende partijen”(p.2). Groenvermogen II focust zich, als opvolger van Groenvermogen I, op grootschalige implementatie en vanuit dat oogpunt is het ook goed te verklaren dat het voornamelijk om grote partijen gaat. De belangrijkste spelers in dit ecosysteem zijn immers reeds bekend en staan ook benoemd in het voorstel.</p> <p>De unusual suspects zijn logischerwijs minder betrokken bij de totstandkoming van dit voorstel maar worden wel meegenomen in de kansen voor de maakindustrie en de verdere uitvoer van het voorstel:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Voor de maakindustrie, wordt actief ingezet op het verbinden van relevante opkomende start-ups en MKB (p.26 en 39). • Het elektrolyser makersplatform is partner in deze aanvraag en vertegenwoordigt een breed scala aan grote- en MKB bedrijven. • Onder de beoogde governance van dit voorstel (p.39) is openheid een belangrijke pijler. Hierbij wordt per project dat wordt gehonoreerd in de tender een stakeholderpanel ingericht om bedrijven in staat te stellen om mee te kijken, te leren van bottlenecks en bij te dragen aan innovatieve oplossingen. Bovendien is samenwerking en open kennisdeling verplicht binnen de governancestructuur. • De middelen zullen worden verstrekt op basis van een competitieve tenderregeling, uitgevoerd door RVO. Deze tender zal toegankelijk zijn voor alle potentiële initiatiefnemers.
<p>4. Uitvoeringscapaciteit</p> <p><i>Extra investeringen vragen om extra inzet van mensen (vaak specialisten) en middelen. Is de benodigde uitvoeringskracht aanwezig of worden acties ondernemen om dat te organiseren, wordt hierbij gebruik gemaakt van bestaande organisaties en structuren en zijn die in staat die rol te vervullen.</i></p>
<p>Algemene indruk (1=onvoldoende, 2= twijfelachtig, 3=voldoende): 2 twijfelachtig</p>
<p>Motivatie:</p> <p>Er is, mede voortbordurend op voorganger Groenvermogen I, goed nagedacht over uitvoeringscapaciteit en governance. Het is goed dat er een Groenvermogen/bestuur zal worden aangesteld van max. 3 mensen met een zwaar profiel uit de industrie, wetenschap en beleid waarbij de rol als hoofdfunctie zal gelden. Hiermee wordt ook het beroep op EZK/resources beperkt, daar zij enkel als toevoerder aansluit bij het programmabestuur. Omdat het groeifonds nog niet is toegekend is het logischerwijs nog niet mogelijk om tot exacte invulling van deze posities te komen.</p> <p>Voor de overige functies is het voorstel nog niet geheel overtuigend op het gebied van uitvoeringscapaciteit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Voor de overige functies worden geen toegewijde resources voorzien. De uitvoerende commissies worden bemenst door o.a. industriële partners (na toekenning), clusters en kennisinstellingen waarbij ondanks het ontbreken van toegewijde resources een stevige werklust wordt verwacht met o.a. maandelijkse overleggen. • Het is de vraag of consortia zich vanzelf en op het beoogde tempo gaan vormen. Er wordt wel verbinding gezocht met bestaande platformen maar onduidelijk is óf en hoe relevante regionale netwerken en ROM's worden betrokken bij de uitvoer. De rollen van regionale industrieclusters en ROM's zijn onderbelicht, terwijl deze partijen goed zicht hebben op- en in staat zijn verbindingen te leggen tussen maakindustrie en de consortiumpartners. <p>Kortom, op bestuurlijk niveau is er een stevige capaciteit voorzien maar het is onduidelijk of er voldoende commitment en capaciteit is om de uitvoering effectief te laten werken in het relatief korte tijdsbestek.</p>
<p>5. Overige observaties en adviezen voor verbetering van het voorstel</p>



- Het plan kent een goede strategische onderbouwing en duidelijke aansluiting bij andere programma's. De ketenaanpak inclusief link naar industriële toepassing en kansen voor de maakindustrie is sterk.
- Om de beoogde waterstofketen te realiseren zal er gecombineerd moeten worden met andere instrumenten (bijv. SDE++ of IPCEI) om tot een haalbare business case te komen. Er is te weinig aandacht voor de combinatie met SDE++ of andere instrumenten, terwijl operationele kosten momenteel hét probleem is voor de groene waterstofketen. Er worden wel voorbeelden van instrumenten genoemd (p.56-58) maar het is onzeker of er een combinatie te maken is die tot een positief investeringsbesluit leidt, hierbij is ook te weinig duidelijkheid over Europese subsidie opties en combinaties met nationale instrumenten. Wellicht zou een hypothetische casus kunnen worden toegevoegd met daarin een combinatie van instrumenten en private financiering die zou leiden tot een haalbare business case.
- De tijdlijn lijkt krap met tender openstelling in 2023, start van bouw in 2024 en realisatie in 2025. Tegelijkertijd is het gezien de urgentie begrijpelijk om een ambitieus tijdpad neer te leggen.
- 4 pilots van 100 MW is weinig als o.a. gekeken wordt naar de 2030 electrolyzer target van Nederland en de 'Fit for 55' targets. Een veelvoud aan electrolyzer vermogen en dus ook funding zou benodigd zijn om dit target te bereiken vóór 2030.
- De inzet voor waterstof toepassing is erg breed. Toepassing in lagere TRL (zoals SAF) applicaties kan vertragend werken. Overweeg focus op proces industrie (hogere TRL en sneller inpasbaar).



H2 op zee

Algemene informatie
Titel voorstel: H2opZee
1. Aansluiting regionale ecosystemen <i>Nagenoeg alle inhoudelijke prioriteiten uit de voorstellen kennen regionale concentratiepunten. Zijn de sleutelspelers en netwerken rond deze regionale concentratiepunten aantoonbaar aangesloten (bijv. LOI's)?</i>
Algemene indruk (1=onvoldoende, 2= twijfelachtig, 3=voldoende): 3 voldoende
Motivatie: Met LOI's van o.a. Allseas, Van Oord en Boskalis, Shell, NAM, EBN, Eneco, Orsted, GE, Siemens, Vestas, NOGEPa, IRO en NWEA lijkt het bestaande Nederlandse offshore ecosysteem zowel rond olie- en gasexploratie als rond offshore wind voldoende aangesloten. Via de IRO en de NWEA kan de aansluiting worden gemaakt met bestaand MKB rond offshore wind en olie en gas. Ook een aantal relevante kennisinstellingen (TUD, TNO, WUR) heeft een LOI getekend. Het project is gericht op het ontwikkelen van (harde) infrastructuur. Het budget laat zien dat 95% van de begroting wordt uitgegeven aan FEED en Construction & Operation. Met de voorgestelde stappen - FEED en dan een tender – is het niet onwaarschijnlijk dat de uitvoering bij een beperkt aantal bekende grote partijen terecht komt.
2. Aandacht voor valorisatie, toepassing en implementatie <i>Is dit geborgd in de voorstellen en/of is duidelijk hoe valorisatie, toepassing en implementatie plaatsvindt door het benutten van bestaande infrastructuur en spelers.</i>
Algemene indruk (1=onvoldoende, 2= twijfelachtig, 3=voldoende): 1 onvoldoende
Motivatie: Offshore productie van H2 op enige schaal bestaat nog niet. Het 'mariniseren' van deze technologie is het echt innovatieve deel van het project. De markt voor electrolyzers wordt gedomineerd door buitenlandse partijen. Nederland heeft geen electrolyser-industrie van betekenis en het voorstel maakt niet duidelijk wie (ook niet welke soort partijen) hier de benodigde technologie gaat ontwikkelen en hoe deze kennis gevaloriseerd wordt. Nederland heeft wel een sterke offshore installatie- en onderhoudssector maar hier lijkt niet de kern van de innovatie van het project te liggen. Offshore elektriciteitsproductie bestaat al decennia. Onshore wordt al gekeken naar transport van H2 door bestaande leidingen en scheiding van gassen. Gasunie zegt hierover: "zo nieuw en technisch ingewikkeld is het ook weer niet allemaal niet" (Lycklama à Nijeholt, Programma Manager Hydrogen Backbone in Petrochem #8 2021 p11). De claim is dat door dit voorstel de concurrentiepositie van de Nederlandse industrie wordt versterkt (p3). Onduidelijk is om welke industrie het hier gaat. Dit project kan (op haar succesvol gedemonstreerde onderdelen) wel als referentieproject voor de Nederlandse offshore installatiesector dienen en daardoor commerciële (export) kansen opleveren voor de bedrijven binnen de sector. Welke MKB-bedrijven hiervan kunnen profiteren, is niet onderbouwd. Waarschijnlijk is het voor een deel van de industrie (MKB) ook een optie om mee te liften op innovaties uit het buitenland (DE/UK/DK). In de offshore windsector gebeurt dit o.a. binnen het Interreg project Inn2Power. Neptune Energy is reeds actief betrokken bij het PosHYdon pilotproject waarin een aantal (internationale) sleutelspelers (waaronder enkele MKB-bedrijven) en kennisorganisaties samenwerken en er kennis en ervaring wordt opgedaan in de integratie van offshore wind, offshore gas en offshore waterstof. Deze kennis en ervaring kan een meerwaarde zijn voor het H2opZee project. Hoe de energie- en grondstoffentransitie in Nederland en in de Nederlandse industrie precies gaat transformeren is ongewis. Een groot <u>strategisch nadeel</u> van de geschetste oplossing vs. het aanlanden van elektriciteit is dat er flexibiliteit wordt ingeleverd. Door een keuze upstream leg je windcapaciteit voor jaren vast voor de productie van H2 (zowel qua technologie als qua subsidie). Aangelande stroom kan daarentegen nog alle kanten uit, ook richting H2. Voor het vergelijk is het van belang om te onderkennen dat het



ketenrendement van H2 beroerd is (eigenlijk gooi je de helft van de opgewekte stroom weg). Als je H2 maakt op een plek waar je niets kan met de zuurstof en warmte wordt dit niet beter. Dit aspect komt niet aan de orde en heeft waarschijnlijk ook een impact op valorisatie potentieel.

3. Openheid naar unusual suspects

Zijn unusual suspects (innovatief MKB, startups, scale-ups) voldoende betrokken of laat vervolproces hier nog voldoende ruimte toe (o.a. budget voor gealloceerd en acties beschreven).

Algemene indruk (1=onvoldoende, 2= twijfelachtig, 3=voldoende): **1 onvoldoende**

Motivatie:

In de offshore wereld is een 'track-record' belangrijk en is er in het algemeen een voorkeur voor proven technology. Dit is een barrière voor betrokkenheid van 'unusual suspects'.

Er wordt uit het voorstel ook niet duidelijk uit welke andere industrietakken oplossingen te verwachten zijn en hoe deze partijen te betrekken. Een tender procedure is daarbij waarschijnlijk niet optimaal omdat tenders naar aard risicomijdend zijn vanwege de neiging te kwalificeren op prijs/kwaliteit, trackrecord en proven technology. Dit maakt de drempel voor toetreding van innovatieve partijen uit geheel andere sectoren waarschijnlijk hoog.

Er zou beter aangegeven moeten worden welke doelen alleen of het beste bereikt kunnen worden met offshore productie van H2 (vs. onshore). Wat is de betekenis van ontwikkelde technologie voor Nederland buiten dit concrete project?

4. Uitvoeringscapaciteit

Extra investeringen vragen om extra inzet van mensen (vaak specialisten) en middelen. Is de benodigde uitvoeringskracht aanwezig of worden acties ondernemen om dat te organiseren, wordt hierbij gebruik gemaakt van bestaande organisaties en structuren en zijn die in staat die rol te vervullen.

Algemene indruk (1=onvoldoende, 2= twijfelachtig, 3=voldoende): **3 voldoende**

Motivatie:

Met voldoende ervaring in Nederland rond offshore constructie en betrokkenheid van RWE, Neptune Energy en wellicht andere grote partijen (met referentie aan eerdergenoemde PosHYdon pilot) lijkt uitvoeringscapaciteit voldoende geborgd.

5. Overige observaties en adviezen voor verbetering van het voorstel

- Er wordt genoemd dat de geschetste oplossing zorgt voor 300-500MW additionele wind-op-zee capaciteit (p4). Het voorstel zou beter duidelijk moeten maken waarom dit zo is. Het wind potentieel van het Nederlandse deel van de Noordzee verandert niet en de noodzaak voor Nederland om deze capaciteit maximaal te benutten ook niet. De (fysieke) ruimte zal zonder dit project naar verwachting ingevuld worden door andere wind projecten.
- Op basis van kosten wil je in het algemeen zo min mogelijk activiteiten offshore doen omdat dit relatief duur is. Als het ook op land kan doe je het dáár (bijv. gasbehandeling). Er moet dus ook een duidelijk kostenvoordeel zijn. Dit is de kern van het voorstel maar wordt slechts summier onderbouwd (3.1.1.2). In hoeverre spelen onderhouds- en storingskosten van elektriciteitskabels en moeilijke vergunningstrajecten hier nog een rol?
- Import van H2 (wellicht in de vorm van ammoniak) wordt genoemd als een goedkoper en daarmee voor de industrie waarschijnlijk aantrekkelijker alternatief. Genoemd wordt dat dit onwenselijk is mede vanwege geopolitieke redenen (dit is in de huidige situatie niet anders en daar dealen we ook mee). Het is onduidelijk hoe dit voorstel daarop ingrijpt.
- Er wordt niet – ook niet op sigarendoos niveau - uitgewerkt wat de haalbaarheid is van de installatie van een grootschalige electrolyser op zee kijkend naar (max.) dimensies/massa/capaciteiten van een dergelijke offshore electrolyser.



- Ontwikkelingen rond wissel en gelijkstroom i.r.t. tot elektriciteitstransport lijken niet meegenomen te zijn.
- Eventueel te vermijden kosten voor decommissioning van bestaande Oil & Gas installaties (Neptune/NAM) worden niet meegenomen.
- Het wordt onvoldoende duidelijk gemaakt welke van de op p6 en p7 genoemde innovaties op kleine schaal of middels simulatie kunnen worden ontwikkeld.
- De relatie tussen de in 2.2 geschetste problemen en specifiek dit voorstel als oplossing is onvoldoende helder.



Luchtvaart in Transitie

Algemene informatie
Titel voorstel: Luchtvaart in Transitie
1. Aansluiting regionale ecosystemen <i>Nagenoeg alle inhoudelijke prioriteiten uit de voorstellen kennen regionale concentratiepunten. Zijn de sleutelspelers en netwerken rond deze regionale concentratiepunten aantoonbaar aangesloten (bijv. Lol's)?</i>
Algemene indruk (1=onvoldoende, 2= twijfelachtig, 3=voldoende): 3 voldoende
Motivatie: Een groot aantal bedrijven is in enige mate betrokken bij de aanvraag, waarbij wel sprake is van een trekkende en dominante rol van enkele grotere partijen. Er lijkt een breed draagvlak te zijn voor dit ecosysteem voorstel, ook bij regionale overheden. In het voorstel worden drie grotendeels los van elkaar opererende deelsystemen met elkaar samengebracht, te weten brandstofproductie, toeleverende industrie voor vliegtuigbouw en de onderhoudsindustrie, en de luchthavensector. Deze drie deelsystemen kennen hun eigen uitdagingen en in voorliggend voorstel ook grotendeels hun eigen programmalijnen. Het voorstel had aan kracht gewonnen als er meer dwarsverbanden waren aangebracht en er een meer heldere SWOT was gemaakt van het Nederlandse luchtvaartecosysteem als geheel en van de drie onderliggende deelsystemen. Zo kent de toeleverende industrie voor de vliegtuigbouw, met slechts één tier1 speler, hele andere uitdagingen dan bijvoorbeeld de luchthavensector. Het voorstel beschrijft een aanpak van de wijze waarop de Nederlandse luchtvaartsector in de komende jaren (inter-)nationaal wil voldoen aan de verplichtingen. Daarnaast worden deze verplichtingen aangegrepen om de opkomende markt als gevolg van de benodigde transitie te benutten. Het voorstel maakt diverse malen melding van een innovatie-ecosysteem waarvan de Nederlandse luchthavens deel uit maken en ook van andere ecosystemen. Men stelt dat de onderlinge afhankelijkheid van de spelers binnen de waardeketen Nederlandse luchtvaartsector een integraal luchtvaartecosysteem vereist. Vraag is echter wel of de genoemde programmalijnen hiertoe voldoende synergie hebben. Concreet stelt het groeiplan zich ten doel de samenwerking binnen het Nederlandse Luchtvaart ecosysteem te verbeteren door voorwaarden te creëren waaronder wetenschappelijke en industriële kennis en capaciteit voldoende en structureel ingezet worden voor de ontwikkeling van technologie, producten en diensten die de luchtvaartsector helpen verduurzamen en het verdienvermogen op de wereldmarkt vergroten. De bij dit voorstel betrokken partijen zijn daarvoor de juiste. Aandachtspunten: <ul style="list-style-type: none">• Het plan voorziet in een uitgebreide analyse van belemmeringen en kansen binnen de sector en relevante projecten. Het ontbreekt echter aan visie om te komen tot een doeltreffend ecosysteem binnen de sector en wat er nodig is voor het functioneren. In het verleden is er vaker geld ter beschikking gesteld aan deze sector en is er wellicht, behalve het faciliteren en financiering van onderzoek en samenwerking in brede zin, meer nodig om het ecosysteem zelf duurzaam in stand te houden. Het ontbreken hiervan kan belemmerend werken bij het goed aanhaken van de partijen in het ecosysteem.• Er wordt aangegeven dat de huidige verbrokkelde situatie in het ecosysteem moet worden opgelost. Wellicht moet de oplossing ook gezocht worden in een culturomslag, met name in de verhouding privaat-publiek en privaat-onderling.
2. Aandacht voor valorisatie, toepassing en implementatie <i>Is dit geborgd in de voorstellen en/of is duidelijk hoe valorisatie, toepassing en implementatie plaatsvindt door het benutten van bestaande infrastructuur en spelers.</i>
Algemene indruk (1=onvoldoende, 2= twijfelachtig, 3=voldoende): 2 twijfelachtig
Motivatie: Het plan omvat het realiseren van first-of-a-kind-pilotfaciliteiten, ontwikkelen van demonstratievliegtuigen en het inrichten van een proeftuin en fieldlabs op verschillende luchthavens. De verwachting is dat nieuw en



kansrijk onderzoek de innovatie-infrastructuur blijvend zal voeden. Het voorstel benadrukt diverse malen dat er aandacht voor kennisvalorisatie nodig is om de technologie toe passen.

De onderdelen van het plan zijn implementatie-gericht en kunnen de bouwstenen vormen voor een adequate valorisatie-strategie. De bestaande infrastructuur spelers die daarbij reeds betrokken zijn worden goed benut. Verder wordt er € 4 miljoen geïnvesteerd in het organiseren van een EXPO en het aanstellen van een valorisatiemakelaar. De valorisatiemakelaar zal verantwoordelijk zijn voor het versnellen van de waarde creatie uit kennis, commercialisering en ondernemerschap op onderwerpen als: versterken IP-positie, brug- en verbinding vormen tussen kennisinstelling, industrie en overheid, cross-sectorale verbindingen leggen, kennis over regelgeving, certificering en normering ontsluiten, technologie overdracht organiseren. Bovendien heeft hij een rol in de Taskforce Certificering en het initiatief "internationalisering".

Aandachtspunten:

- Het ontbreekt aan inzicht in de resultaten die men wil behalen op het gebied van valorisatie, het lijkt vooral om breed gedefinieerde inspanningen te gaan. Omdat er niet is voorzien in een samenhangend valorisatie-programma en inzicht in de indicatoren voor valorisatie ontbreekt, zijn er mogelijkheden blijven liggen om inzicht te verschaffen in de impact die kennisbenutting zou moeten hebben.
- Er is een breed portfolio aan verantwoordelijkheden bij de Valorisatiemakelaar onder gebracht. Hij zal vooral met de benutting van kennis bezig zijn maar heeft ook andere taken. Het plan geeft onvoldoende duidelijkheid over de wijze waarop de (valorisatie) activiteiten worden ingebed in een toekomstbestendig (al dan niet regionaal geïntereerd) ecosysteem of hoe aangesloten een relatie onderhouden wordt bij of in andere ecosystemen.
- De begrote middelen voor valorisatie zijn zeer beperkt in relatie tot het gehele budget.
- De open fieldlabs zijn erg summier beschreven en kunnen derhalve onvoldoende beoordeeld worden op voorziene output. Ook ontbreekt een kritische beschouwing van het huidige functioneren, en de mate van aansluiting van startups, scaleups en innovatieve mkb'ers, van de beschreven fieldlabs.
- Ook ontbreekt een analyse van de witte vlekken in de huidige testfaciliteiten in Nederland.

3. Openheid naar unusual suspects

Zijn unusual suspects (innovatief MKB, startups, scale-ups) voldoende betrokken of laat vervolgproces hier nog voldoende ruimte toe (o.a. budget voor gealloceerd en acties beschreven).

Algemene indruk (1=onvoldoende, 2= twijfelachtig, 3=voldoende): **2 twijfelachtig**

Motivatie:

Er worden verschillende knelpunten gesignaleerd. Het programma speelt in op deze knelpunten door de luchtvaartsector te verenigen en een open innovatie-infrastructuur op te bouwen. Daarmee wil men de volgende punten adresseren:

- Door de grotere mobiliteit van de werknemers (kennisdragers) is het veelal lastig om specifieke kennis binnen de afzonderlijke organisaties te borgen en verspreidt de kennis zich.
- Daarnaast is er in toenemende mate 'durfkapitaal' (venture capital) aanwezig waardoor nieuwe ideeën, ontwikkeld door nieuwe toetreders tot de sector met gecommmercialiseerde externe research, op een andere manier tot ontwikkeling brengen. Het ontwikkelen en uitwerken van ideeën buiten de grenzen van het bedrijf zal dus innovatief werken.
- Tenslotte neemt de levensduur van nieuwe specifieke technologieën af door de toenemende snelheid waarmee vele producten en services op de markt worden gezet. De druk van klanten en leveranciers wordt hierdoor groter om sneller nieuwe technologieën te ontwikkelen.

Genoemde factoren dragen ertoe bij dat ondernemingen naar een nieuwe vorm van innoveren zoeken. De term open innovatie-infrastructuur is veelbelovend. Bij open innovatie worden meerdere partijen zich tegelijkertijd bewust van de mogelijkheden en zijn deze mogelijkheden innovatiever van aard. Binnen de organisaties die aan deze aanvraag deelnemen zal een verschuiving moeten plaatsvinden van de manier waarop naar de omgeving wordt gekeken. Men kan tot nu toe onbekende of concurrerende partijen betrekken bij de ontwikkeling.



Het toetreden van nieuwe partijen in de vliegtuigmaakindustrie is ingewikkeld, vergt een lange adem en veel geld. Het voorstel zou aan kracht winnen door explicieter te maken hoe nieuwe spelers uit aanpalende sectoren worden ondersteund om ook in de luchtvaartbranche actief te worden. In enkele onderliggende projecten, zoals HAPSS, lijkt hier wel voldoende aandacht voor.

Er wordt deels gewerkt met open calls, naast maatwerksubsidies voor met name innovatiefaciliteiten. Om het ecosysteem te versterken wil men € 38 miljoen investeren in het uitvoeren van projecten waarvoor een MKB-financiële impuls instrument gebruikt zal worden (MIT).

Aandachtspunten:

Dit voorstel wint aan sterkte door het open-innovatiekarakter beter uit de verf te laten komen en daarmee de indruk te voorkomen dat alleen gevestigde partijen betrokken zijn bij deze transitie. Het versterken van disseminatie van ontwikkelde kennis binnen en buiten de sector wordt nu wel genoemd, maar niet expliciet als open innovatie en groei-strategie uitgewerkt. Men lijkt zich te beperken tot het uitnodigen van deze ondernemers om een bijdrage te kunnen leveren voor vraag (technologische) vraagstukken.

4. Uitvoeringscapaciteit

Extra investeringen vragen om extra inzet van mensen (vaak specialisten) en middelen. Is de benodigde uitvoeringskracht aanwezig of worden acties ondernemen om dat te organiseren, wordt hierbij gebruik gemaakt van bestaande organisaties en structuren en zijn die in staat die rol te vervullen.

Algemene indruk (1=onvoldoende, 2= twijfelachtig, 3=voldoende): **3 voldoende**

Motivatie:

De activiteiten zullen worden uitgevoerd door het Luchtvaart in Transitie consortium. Daarnaast zal het ondersteund worden door kennisinstellingen, brancheorganisaties en studieverenigingen. Die bijdragen (veelal in-kind) zijn vrij gedetailleerd uitgewerkt. Mits men er in slaagt de ecosystemen te verbinden en vervolgens de inzet van mensen te stroomlijnen zal er voldoende uitvoeringscapaciteit vrijgemaakt worden.

Het is hierbij wel van groot belang dat de invulling van de uitvoering zal gebeuren in samenspraak met het gehele ecosysteem en er checks and balances worden ingebouwd om te waken voor een te dominante positie van de grote spelers die tevens trekker zijn van voorliggend voorstel.

De governance structuur van dit omvangrijke voorstel (meer dan 1 mld) is adequaat uitgewerkt. Ook is rekening gehouden met uitvoeringskosten door RVO en I&W.

Aandachtspunten:

Er wordt ook verwezen naar ondersteuning van Regionale Ontwikkelingsmaatschappijen bij valorisatie. Ook bij de internationale samenwerking wordt er verwezen naar ondersteuning door de Regionale Ontwikkelingsmaatschappijen. Dit klinkt nog enigszins vaag en is nog onvoldoende uitgewerkt om te beoordelen. Ook ontbreekt een steunverklaring van de ROM's. Ook lijken hiervoor in de begroting geen middelen te zijn gereserveerd.

Ondanks dat de uitvoerings- en governancekosten beperkt zijn gehouden, is de governancestructuur behoorlijk omvangrijk, waarbij een flink beroep wordt gedaan op personen uit deelnemende organisaties. Wordt hier voldoende gebruik gemaakt van de topsector-structuren?

5. Overige observaties en adviezen voor verbetering van het voorstel

Het voorstel bestaat uit een indrukwekkend plan voor een noodzakelijke en omvangrijke transitie. De impact voor de gevestigde partijen rond de luchtvaartsector zal groot zijn. Een duidelijke visie, strategie en aanpak om de impact binnen de bredere industrie te vergroten ontbreekt.

Vertaling van de scherpe visie op de verduurzaming van de luchtvaart naar het toekomstig Nederlands verdienvermogen kan scherper, inclusief explicieter benoemen op welke wijze voorliggend voorstel daaraan bijdraagt.

Ook is het goed om een aantal keuzes die in voorliggend voorstel worden gemaakt te challengen met de aangekondigde plannen in andere Europese landen, zoals in het Verenigd Koninkrijk.



Maritiem Masterplan

Algemene informatie
Titel voorstel: Maritiem Masterplan
1. Aansluiting regionale ecosystemen <i>Nagenoeg alle inhoudelijke prioriteiten uit de voorstellen kennen regionale concentratiepunten. Zijn de sleutelspelers en netwerken rond deze regionale concentratiepunten aantoonbaar aangesloten (bijv. Lol's)?</i>
Algemene indruk: 2 twijfelachtig
Motivatie: Nationaal zijn alle branches via Nederland Maritiem Land goed vertegenwoordigd maar de vraag is of de programmadoelstellingen en –betrokkenheid in de haarvaten van de regio doordringen. Er wordt specifiek gerefereerd naar de Maritieme Delta en het Noord-Nederlandse cluster maar er ontbreekt een adhesiebetuiging. Verder zijn er meer regionale maritieme clusters in Nederland die verder niet expliciet genoemd worden. Aangezien de regionale ecosystemen, op de Maritieme Delta en Groningen Maritime Board na, zeer ‘losjes’ georganiseerd zijn is het maar de vraag of met dit programma, en de geringe focus op regionale ecosystemen, aansluiting van regionale spelers via regionale ecosystemen gerealiseerd wordt. Wel wordt er in de governance van het voorstel voorzien in een regionale commissie waarin de belangrijkste regionale maritieme clusters vertegenwoordigd zullen zijn. Vanuit het Kennis-ecosysteemprogramma en het Proeftuinenprogramma kan aansluiting op specifieke thema's worden gezocht bij regionale spelers/hubs van o.a. Nationale AI Coalitie, EDIH's, SIH's of NXTGen Hightech. Overigens heeft alleen NML, naast de Rijksrederij, een intentieverklaring getekend. De aanvraag had aan kracht gewonnen als er ook expliciete steunbetuigingen zouden zijn toegevoegd van andere maritieme branche-organisaties, zoals KVNR, VvW, BLN-Schuttevaer, NWEA en IRO, individuele bedrijven en kennis- en onderwijsinstellingen. Commitment voor het masterplan is weliswaar aannemelijk maar niet voldoende aangetoond.
2. Aandacht voor valorisatie, toepassing en implementatie <i>Is dit geborgd in de voorstellen en/of is duidelijk hoe valorisatie, toepassing en implementatie plaatsvindt door het benutten van bestaande infrastructuur en spelers.</i>
Algemene indruk: 3 voldoende
Motivatie: Vanuit het Kennis-ecosysteemprogramma wordt in brede consortia, bestaande uit kennisinstellingen en industrie, de benodigde technologie ontwikkeld. De samenwerking in Nederland is op dit vlak goed georganiseerd en bestaande bedrijven zijn gewend op dit vlak samen te werken. Aandachtspunten c.q. risico's hierin zijn: -De ontwikkeling van nieuwe technologie moet goed gemonitord en geëvalueerd worden omdat bij vertraging in het Kennis-ecosysteemprogramma het hier opvolgende Demonstratie en Proeftuinenprogramma niet in de projectlooptijd van dit ambitieuze project gerealiseerd kan worden; -Het aansluiten van (MKB) bedrijven die niet tot de koplopers en ontwikkelaars in de innovatiepiramide behoren; -Van de totale begroting is alleen in het Proeftuinenprogramma maar 1,3% van de totale begroting gebudgetteerd voor het valorisatieprogramma. Volgens ons zijn er ook goede mogelijkheden om vanuit het Kennis-ecosysteemprogramma valorisatieactiviteiten te laten plaatsvinden. Mogelijk is hier vanuit het (budget van het) Human Capital deelprogramma meer aandacht aan te besteden. -De sector is uitermate internationaal georiënteerd. Om de met dit project opgebouwde concurrentievoorsprong te behouden moet er een continue focus liggen om de ontwikkelde en toegepaste kennis in Nederland vast te houden.
3. Openheid naar unusual suspects <i>Zijn unusual suspects (innovatief MKB, startups, scale-ups) voldoende betrokken of laat vervolproces hier nog voldoende ruimte toe (o.a. budget voor gealloceerd en acties beschreven).</i>
Algemene indruk: 1 onvoldoende



Motivatie:

In het programma worden naast schepen van de Koninklijke Marine en de Rijksrederij een aantal civiele scheepvaartsectoren benoemd: baggerschepen, offshore schepen, sleepboten en werkschepen, visserijschepen, deep en shortsea schepen, passagiersschepen en binnenvaart en duwvaart schepen.

Bij de bouw of retrofit van schepen uit de genoemde sectoren is het de verwachting dat de 'bekende' bedrijven (usual suspects) een belangrijke rol gaan spelen: dit zowel vanuit de kant van de opdrachtgever (rederijen) als van de kant van scheepswerven en toeleveranciers.

Het zou fantastisch zijn om bij een aantal calls voor de civiele voorbeeldschepen op zoek te gaan naar een aantal afbakeningen die mogelijk minder voor de hand liggen:

-Een afbakening naar schepen die uitsluitend in (toekomstige) ECA's of kwetsbare (natuur) gebieden varen;
-Het niet toestaan van de toepassing van dual fuel verbrandingsmotoren om het 'omschakelen' fossiel/duurzaam te voorkomen;

-Een afbakening naar bepaalde type 'in-shore' schepen zoals veerboten, visserijschepen of charter/bruine vlootschepen.

Bij deze mogelijke afbakeningen zal dan ook een deel van het budget moeten worden gereserveerd.

In het Maritiem Masterplan wordt weinig aandacht besteed aan unusual suspects. Buiten de maritieme sector sec zijn er vele bedrijven en organisaties met een schat aan voorhanden toepasbare kennis actief. Hierbij kan worden gedacht aan frisse impulsen vanuit aanpalende sectoren zoals de hightech maakindustrie en de energie(transitie)sector, Vanuit deze sectoren zijn ten behoeve van de industrie en mobiliteit breed reeds vele (deel)innovaties ontwikkeld. Dit in combinatie met bijvoorbeeld ontwikkelingen vanuit AI of digitalisering (o.a. Dinalog) zou tot nieuwe, slimme inzichten van buiten de maritieme sector kunnen leiden. Overigens hebben wel een aantal unusual suspects deelgenomen in consortia voor het R&D-mobiliteitsfonds.

Ook binnenvaart en duwvaart schepen worden in het Maritiem Masterplan genoemd. Een tweetal andere NGF #2 voorstellen hebben betrekking op Emissieloze binnenvaart en overlap moet worden voorkomen.

4. Uitvoeringscapaciteit

Extra investeringen vragen om extra inzet van mensen (vaak specialisten) en middelen. Is de benodigde uitvoeringskracht aanwezig of worden acties ondernemen om dat te organiseren, wordt hierbij gebruik gemaakt van bestaande organisaties en structuren en zijn die in staat die rol te vervullen.

Algemene indruk: **3 voldoende**

Motivatie:

De uitvoering van het Maritiem Masterplan zal grotendeels bij bekende organisaties liggen die de capaciteit en nodige ervaring hebben. Dit geldt zeker voor het Kennis-ecosysteemprogramma. Voor het Demonstratie- en Proeftuinenprogramma zou dat met beschikbare vakmedewerkers anders kunnen liggen. Het (om)bouwen van 50 (extra) schepen vraagt een stijging van arbeidsproductiviteit die voor een deel vanuit het Proeftuinenprogramma wordt nagestreefd. Eigenlijk zou het Proeftuinenprogramma (met Human Capital deelprogramma) eerst moeten worden afgerond alvorens met het Demonstratieprogramma te beginnen. Aangezien de timing van het Maritiem Masterplan programma cruciaal is zal dit waarschijnlijk niet realistisch zijn en zullen de diverse programma's parallel lopen.

5. Overige observaties en adviezen voor verbetering van het voorstel

Het Maritiem Masterplan is concreet geschreven en logisch opgebouwd op basis van een 3-tal programma's met deelprogramma's. In hoeverre er daadwerkelijk interesse is vanuit de civiele bedrijfstak is de proof of the pudding. Innovatie in de sector wordt door dit plan aangejaagd door er flink wat financiële middelen in te pompen. Vraag is echter of de maakbaarheid van de quadruple helix wel voldoende is om binnen de geschetste planning en de beschikbare mankracht, waar eigenlijk nu al een tekort aan is, op basis van efficiencyverbeteringen, automatisering, digitalisering, robotisering en extra arbeidsplaatsen de ambities te realiseren.

Bij de diverse (deel)programma's worden KPI's opgevoerd die op het MKB betrekking hebben: gaat het hier om aantal, aandeel budget/kosten, of anders? Het zou mooi zijn om ook MKB KPI's op te nemen in het aantal



getrainde maritieme medewerkers (1b) en de MKB (werf/toeleveranciers) betrokkenheid bij het Demonstratieprogramma 2a-1 en 2a-2.

Het opnemen van vertegenwoordigers van representatieve MKB-bedrijven in Technische Adviescommissie, Klankbordgroep en Regionale commissie verdient aanbeveling. De adviezen van deze organen zouden niet al te vrijblijvend door de Stuurgroep mogen worden geïnterpreteerd.

Kleinere rederijen zijn meer genegen in Nederland te bouwen of in Nederland retrofit te laten plaatsvinden. Ook gaan deze rederijen vaker in zee met het MKB in regionale clusters. Dit zal het weglekken van de in dit programma opgebouwde kennis verder kunnen voorkomen. Mogelijk is in het Maritiem Masterplan hier enige sturing aan te geven.

Positief is dat in het voorstel nadrukkelijk aandacht wordt besteed aan human capital. De beschreven werkwijze klinkt hierbij logisch. Echter uit het voorstel blijkt nog geen actieve betrokkenheid van specifieke kennis- en onderwijsinstellingen.



Algemene informatie
Titel voorstel: MedTech NL
1. Aansluiting regionale ecosystemen
<i>Nagenoeg alle inhoudelijke prioriteiten uit de voorstellen kennen regionale concentratiepunten. Zijn de sleutelspelers en netwerken rond deze regionale concentratiepunten aantoonbaar aangesloten (bijv. Lol's)?</i>
Algemene indruk (1=onvoldoende, 2= twijfelachtig, 3=voldoende): 3 voldoende
Motivatie:
<p>Drie ministeries, kennisinstellingen, hogescholen, bedrijven (corporate en MKB), ziekenhuizen, zorgverzekeraars, zorgverleners en regulatoire organisaties zijn aangesloten bij dit landelijke ecosysteem. Er wordt doorgebouwd op de regionale sterktes, zodat de ontwikkeling van innovaties daar plaats vindt waar de expertise aanwezig is. We nemen aan dat de keuze voor en de locatie van de acht transitiecentra hier op gebaseerd is omdat er verwezen wordt naar aantoonbare duurzame verankering. Een inhoudelijke onderbouwing hiervan ontbreekt echter.</p> <p>Veel van de deelnemende organisaties zijn investerende partij en dragen bij aan de infrastructuur, het realiseren van projecten en uitvoering binnen de transitiecentra en centrale lijnen. Het perspectief van de gebruiker staat in het onderzoeks- en innovatieprogramma centraal door de focus op kwaliteit, bemensbaarheid en betaalbaarheid. In de transitiecentra zijn de gebruikers iteratief betrokken bij het hele ontwikkeltraject.</p> <p>Echter, de drie pijlers van deze aanvraag nl. preventie en vroege diagnose, behandelen met minimale schadelast, monitoren en behandelen in eigen leefomgeving; vragen allemaal meer dan Medtech oplossingen alleen (o.a. sociale en organisatorische innovatie, vraagsturing, bekostiging). Daar hoort zeker ook de biotech/life sciences bij en vraagt het een ketenbenadering, waarbij zorgprofessionals gekoppeld worden aan bedrijven en continue monitoring plaats vindt. De samenwerking met en de rolverdeling tussen de biotech/life sciences en zorgprofessionals (plus de concretisering hiervan binnen pilots) verdienen nog meer aandacht.</p>
2. Aandacht voor valorisatie, toepassing en implementatie
<i>Is dit geborgd in de voorstellen en/of is duidelijk hoe valorisatie, toepassing en implementatie plaatsvindt door het benutten van bestaande infrastructuur en spelers.</i>
Algemene indruk (1=onvoldoende, 2= twijfelachtig, 3=voldoende): 2 twijfelachtig
Motivatie:
<p>MedTech NL poogt zeker om een aantal bestaande bottlenecks weg te nemen, zoals gebrek aan test en ontwikkelomgevingen, gebrek aan vraag gestuurde innovatie, opbouwen data architectuur, aanjagen systeemtransitie zorg, opschalingsproblematiek. Wel kan het indienend consortium worden uitgedaagd explicieter te maken waar en hoe voorliggend voorstel concreet bijdraagt aan de geschetste bottlenecks op pag 28 e.v.</p> <p>Belangrijkste bottleneck is om tot een gezamenlijke datastandaard te komen met ook bedrijven en patiëntenverenigingen. Hier gaat een breed gedragen en toegepaste aanpak data inwinning aan vooraf. Deze aanpak, gericht op de hele keten van belanghebbenden, is nauwelijks uitgewerkt. Hierdoor is onduidelijk of de 'Data, Information, Knowledge, Wisdom' pyramide succesvol zal worden doorlopen (van data naar informatie, naar kennis, naar wijsheid, om te zetten in beslissingen).</p> <p>De valorisatiefunnel moet explicieter worden beschreven. Zo wordt benoemd dat er 120 nieuwe bedrijven worden gecreëerd, maar niet hoe en wie zich daar dan mee bezig houdt. Dit vraagt een sterkere focus van de kennisinstellingen op valorisatie. En een scherpere beschrijving hoe interessante technologieën uit de verschillende transitiecentra hun weg kunnen vinden naar de markt, anders dan sec via de betrokken corporates.</p>



Er is via diverse activiteiten, zoals MedVoucher, voorzien in opschalings- en valorisatieactiviteiten. Deze activiteiten kennen een financiering van in totaal €74 miljoen. Dit is minder dan 5% van het totaalbudget van de aanvraag.

Nederland is een relatief kleine markt. De schaal van een internationale markt is nodig om producten en diensten commercieel levensvatbaar te kunnen maken. Nog meer aandacht voor internationale samenwerkingspartners (en toegang hier toe voor nieuwe spelers), competities en het uitbouwen van Nederlands onderscheidend vermogen lijkt gewenst. Uiteraard brengen bepalende multinationals als Philips en Medtronic dit ook in, er wordt voorzien in Internationale ronde tafels, zijn Nederlandse bedrijven sterk vertegenwoordigd in MedTech Europe, is Nederland de op een na grootste Europese aanvrager van Europese patenten, echter de vraag is of dit niet nog meer aandacht behoeft.

Het ontwikkelen van een gemeenschappelijke data architectuur is noodzakelijk voor het ontwikkelen van medtech devices en predictiemodellen voor beslissingsondersteuning in de zorg. Health RI werkt aan een nationale gezondheidsdata infrastructuur en neemt deel aan de aanvraag. De kern van Health RI is dat data volgens FAIR principes geformatteerd worden en dat deze ontsloten kunnen worden voor onderzoek en innovatie. Er wordt verwezen naar samenwerking met AI-Ned consortia, echter hoe deze samenwerking er uit ziet, is niet uitgewerkt. Hetzelfde geldt voor de samenwerking met het Kenniscentrum Digitale zorg, E-Health Thuis, digitale Health lab en de digitale Zorgzandbak.

Interoperabele medtech innovaties zijn nodig om met relevante (med tech) toepassingen te kunnen worden verbonden als onderdeel van de totale zorgoplossing. Continue afstemming met zorgprofessionals en overige (toekomstige) partners in de keten is dus voorwaarde en kan beter uitgewerkt worden. Dit geldt ook voor de samenwerking tussen de aanvragers van het NXTGEN HIGHTECH (focus hardware)- en MedTechNL (focus software)-voorstel.

3. Openheid naar unusual suspects

Zijn unusual suspects (innovatief MKB, startups, scale-ups) voldoende betrokken of laat vervolgproces hier nog voldoende ruimte toe (o.a. budget voor gealloceerd en acties beschreven).

Algemene indruk (1=onvoldoende, 2= twijfelachtig, 3=voldoende): **2 twijfelachtig**

Motivatie:

Rol van corporates in de diverse transitiecentra is goed beschreven. In het overzicht zijn ook veel MKB's, waaronder veel start- en scale-ups, opgenomen. Er lijkt dus sprake van een ruime buy-in van de unusual suspects De mate van concreetheid van de deelname van deze partijen in de diverse transitiecentra, en onderliggende projecten, is voor nu echter onvoldoende duidelijk. En vraag is ook hoe je er voor zorgdraagt dat deze vaak nog jonge bedrijven mee blijven doen in de operationele uitvoering.

Ieder transitiecentrum en centrale lijn hebben een gebruikersraad als aanspreekpunt voor nog niet aangesloten partijen. Dit vergt verdere operationalisering.

Risico op dominantie door enerzijds corporates en anderzijds de kennisinstellingen lijkt aanwezig. Zo is €120 miljoen (nagenoeg geheel in kind) van de gecommitteerde co-financiering vanuit het bedrijfsleven afkomstig van Philips. Dit is ruim 40%.

De actielijn 'Opschaling' met daarin programma's MedVoucher, MedGlobal en MedEU, zijn potentieel zeer interessant voor unusual suspects. Het is belangrijk dat partijen die vanuit deze programma's naar voren komen op een gemakkelijke wijze ook de juiste aansluiting kunnen vinden bij de verschillende transitiecentra.

Nota bene: Er wordt in het voorstel aangegeven dat er 129 mkb bedrijven zijn betrokken en dat dit 48 % van totaal betreft. Op pagina 25 van het voorstel wordt echter aangegeven dat er in Nederland 1810 MedTech-producenten en HealthIT-bedrijven zijn.

4. Uitvoeringscapaciteit

Extra investeringen vragen om extra inzet van mensen (vaak specialisten) en middelen. Is de benodigde uitvoeringskracht aanwezig of worden acties ondernemen om dat te organiseren, wordt hierbij gebruik gemaakt van bestaande organisaties en structuren en zijn die in staat die rol te vervullen.



Algemene indruk (1=onvoldoende, 2= twijfelachtig, 3=voldoende): **2 twijfelachtig**

Motivatie:

Er wordt voorzien in een centrale organisatie Stichting MedTechNL met een uitvoeringsteam (4fte), bestuur, Raad van Toezicht en adviesraad. De governance binnen de transitiecentra en centrale actielijnen dient nog verder te worden uitgewerkt. Het is niet helder wie uiteindelijk beslist (centrale organisatie vs transitiecentra) en of de structuur snelle besluitvorming (plus het afscheid nemen van niet presterende partijen) mogelijk maakt.

De verbinding naar de ROM's wordt gemaakt via MedVoucher, MedCapital en MedGlobal. In het voorstel wordt het onderwerp Talent goed meegenomen.

Het is nog niet duidelijk hoe onderliggende deelprojecten worden geselecteerd. Bovendien is het concretiseren van activiteiten een belangrijk aandachtspunt, net als de rolverdeling ten opzichte van andere partijen die op dit terrein actief zijn, zoals bijvoorbeeld de TKI LSH. Er kan scherper worden beschreven waarom men wel of niet van bestaande structuren gebruik maakt. Bijvoorbeeld: waarom valt Medtech NL niet onder de Health Holland paraplu waar de governance al tot in de puntjes is geregeld. Met een toevoeging van extra capaciteit aan de uitvoeringskant en het vasthouden van de Medtech NL partners zou dat een goed alternatief kunnen zijn.

5. Overige observaties en adviezen voor verbetering van het voorstel



NL2120, het groene verdienvermogen van Nederland

Algemene informatie
Titel voorstel: NL2120 het groene verdienvermogen
1. Aansluiting regionale ecosystemen <i>Nagenoeg alle inhoudelijke prioriteiten uit de voorstellen kennen regionale concentratiepunten. Zijn de sleutelspelers en netwerken rond deze regionale concentratiepunten aantoonbaar aangesloten (bijv. Lol's)?</i>
Algemene indruk (1=onvoldoende, 2= twijfelachtig, 3=voldoende): 2 twijfelachtig
Motivatie: Het voorstel bundelt meerdere lopende programma's in de ruimte (kust, veengebieden, rivieren, e.d.) die al vanuit met name Rijk, provincie en waterschappen lopen. Het voorstel voegt daar experimenten en onderzoek aan toe om kennisvergaring te versnellen, versnippering van kennis te voorkomen en kennis te delen. De bij deze lopende programma's betrokken partijen hebben breed hun steun uitgesproken voor dit voorstel. Ondanks de steun die partijen betrokken bij de al lopende programma's uitspreken, is het de vraag of zij naast de uitvoering van de programma's, zich bewust zijn dat aanvullend tijd, geld en inspanning geleverd zal moeten worden voor dit specifieke programma. Het is onvoldoende duidelijk gemaakt wat naast aanvullende financiering, de drijfveren zijn van de partijen die aangesloten zijn op de lopende programma's om zich in een extra rapportage en verantwoordingsstructuur te laten opnemen.
2. Aandacht voor valorisatie, toepassing en implementatie <i>Is dit geborgd in de voorstellen en/of is duidelijk hoe valorisatie, toepassing en implementatie plaatsvindt door het benutten van bestaande infrastructuur en spelers.</i>
Algemene indruk (1=onvoldoende, 2= twijfelachtig, 3=voldoende): 1 onvoldoende
Motivatie: Het is onvoldoende duidelijk gemaakt hoe de vergaarde informatie beleidsondersteunend werkt en hoe dit leidt tot een extra groei impuls, hoe dit leidt tot meer start-ups en hoe dit leidt tot meer internationale handel/advisering/dienstverlening vanuit de relevante Nederlandse sectoren die hier van kunnen profiteren. Het blijft ook de vraag of het voorgestelde programma de oplossing is voor de geschetste situatie waarin de waarde van de ruimte in Nederland afneemt (en zelfs resulteert in een lagere kredietwaardigheid) door de sectorale aanpak en versnippering van kennis. Is het niet juist dit type aanpakken met grote overheidssturing, waardoor dit ontstaat? Zijn er andere marktordeningsmodellen mogelijk, andere aanbestedingsvormen om marktpartijen uit te dagen meer multidisciplinair de ruimtelijke (klimaat)uitdagingen te benaderen. Is het niet immers zo dat kenniserosie binnen overheden zelf en focus op kosten bij aanbesteding de oorzaak is van die verslechtering? Is het niet ook een oplossingsrichting om zelf te zorgen de (bestaande) kennis in huis te hebben om goede uitvragen te doen die brede welvaart voor de lange termijn opleveren, in plaats van een puur financiële bril die gericht is op de kosten alleen?
3. Openheid naar unusual suspects <i>Zijn unusual suspects (innovatieve MKB, startups, scale-ups) voldoende betrokken of laat vervolproces hier nog voldoende ruimte toe (o.a. budget voor gealloceerd en acties beschreven).</i>
Algemene indruk (1=onvoldoende, 2= twijfelachtig, 3=voldoende): 1 onvoldoende
Motivatie: De grote betrokken kring van bedrijven, inclusief koepelorganisaties, lijken een vrij complete gemeenschap te zijn in het relatief kleine werkveld. De grote partijen domineren de markt en kennen elkaar en de indruk is ontstaan dat het een vrij gesloten circuit is bestaande uit overheid, waterschappen, ingenieursbureaus, (natte) bouwers en universiteiten. Unusual suspects zoals innovatieve bedrijven of adviesbureaus die het anders doen zijn niet expliciet opgenomen. Terwijl de aard en de omvang van de uitdaging juist vragen om andere benaderingen en impulsen van buiten het huidige ecosysteem. Openheid daarvoor en methoden om de toetredingsdrempels (denk bijv. aan het specifieke jargon in deze sector) voor deze partijen te verlagen, zouden niet mogen ontbreken.



Het risico bestaat ook dat innovatieve benaderingen al wel bestaan, maar dat niet diep genoeg in de binnenlandse markt of buitenland wordt gekeken naar innovatie aanpakken. Ofwel, hoe weten we of we het wiel in Nederland niet nog een keer uitvinden?

4. Uitvoeringscapaciteit

Extra investeringen vragen om extra inzet van mensen (vaak specialisten) en middelen. Is de benodigde uitvoeringskracht aanwezig of worden acties ondernemen om dat te organiseren, wordt hierbij gebruik gemaakt van bestaande organisaties en structuren en zijn die in staat die rol te vervullen.

Algemene indruk (1=onvoldoende, 2= twijfelachtig, 3=voldoende): **2 twijfelachtig**

Motivatie:

Het is niet helder waaraan het geld besteed wordt. Per programmaliijn is er een toelichting in de appendix, waarbij uitgaven op steeds lager niveau aan een label worden opgehangen, waarvan de feitelijke inhoud onduidelijk blijft. Het is dus niet duidelijk hoeveel inzet van mensen nodig is. Het samenbrengen van op zichzelf staande projecten en het ambitieniveau daarbinnen drastisch verhogen, plus het creëren van opleidingsplaatsen, zal veel proces en programmamanagement (en kosten vragen).

De governancestructuur is helder beschreven, maar roept vragen op omtrent het mandaat van het programmabureau in relatie tot de betrokkenheid van de ministeries. Mijn eerste advies zou zijn om dit programma niet vanuit een NGF aanvraag te doen, maar als een primaire taak van de ministeries binnen de Rijksbegroting te labelen. Indien het toch als apart programma met NGF gelden wordt opgezet zou mijn advies zijn om vanuit de ministeries heldere ambitie en doelstelling te formuleren en die opdracht weg te leggen bij een stichting die het programma bestiert en vanuit ministeries zelf de controlerende taak op uitvoering op je te nemen met een adviesraad bestaande uit meer wetenschappelijke signatuur.

5. Overige observaties en adviezen voor verbetering van het voorstel

In algemene zin is het voorstel abstract en de uitgaven matig onderbouwd. Veel herhaling. De behoefte lag bij minder herhaling en concretere verwoordingen. Het is daarom lastig om een goede voorstelling te maken wat het programma concreet beoogd.

Het probleem wordt geschetst, maar een goede oorzakaanalyse ontbreekt, waardoor het niet duidelijk is of dit programma een oplossing is voor het probleem.

Overigens is de klimaatuitdaging die geldt voor onze openbare ruimte naar mijn mening een basisopdracht voor de overheid. Zij dient haar burgers te beschermen (vergelijk de Urgenda uitspraak). Een dergelijk programma zou business as usual moeten zijn voor de twee ministeries en vanuit de Rijksbegroting structureel bekostigt moeten worden. Door het NGF hiervoor te gebruiken, lijkt toch te gebeuren waar iedereen voor waarschuwde: het Fonds Economisch Structuur scenario van jaren terug, ofwel specifieke middelen voor grote eenmalige investeringen die voor algemene opdrachten gebruikt worden.



NXTGEN HIGHTECH

Algemene informatie
Titel voorstel: Nxtgen Hightech
1. Aansluiting regionale ecosystemen <i>Nagenoeg alle inhoudelijke prioriteiten uit de voorstellen kennen regionale concentratiepunten. Zijn de sleutelspelers en netwerken rond deze regionale concentratiepunten aantoonbaar aangesloten (bijv. Lol's)?</i>
Algemene indruk (1=onvoldoende, 2= twijfelachtig, 3=voldoende): 3 voldoende
Motivatie: NXTGEN Hightech Equipment is een zeer omvangrijk voorstel met het belangrijke streven om het Nederlands hightech ecosysteem in 2030 weer tot de toonaangevende hightechclusters van Europa te laten behoren. Er wordt aangesloten op de sterke thematische en regionale ecosystemen in de Brainport, Zuid-Holland, Twente en deelecosystemen in andere delen van het land. We adviseren wel om een extra inspanning te richten op aansluiting van bedrijven uit regio's waar minder ontwikkelde en georganiseerde hightechecosystemen zijn. Maar liefst 340 bedrijven, waaronder een fors deel innovatief MKB, en 23 kennisinstellingen zijn actief betrokken bij het voorstel en de onderliggende projecten. Deze projecten maken onderdeel uit van een zestal toepassingsprogramma's (biomedische productietechnologie, semicon, laser satcom, composieten, handsfree agrifood en productieapparatuur voor energieopslag en –conversie). Voor zover te overzien wordt hierbij goed aansluiting gevonden bij de desbetreffende ecosystemen en ook effectief gebruik gemaakt van samenwerkingsverbanden en reeds bestaande open innovatiefaciliteiten. In het voorstel wordt hierbij tevens aangegeven op welke fysieke locaties de NGF-investeringen per toepassingsgebied naar verwachting zullen neerslaan. Dit vergt nog nadere uitwerking na honorering. Naast de toepassingsprogramma's zijn er ook nog zeven verdiepingsprogramma's, waarbij de nadruk in de meeste gevallen meer ligt op kennisontwikkeling. Ook hier lijken de (regionale) zwaartepunten logisch evenals de aansluiting van private partijen. Een bijzonder verdiepingsprogramma betreft het programma rondom Smart Industry, dat voortbouwt op de nationale en regionale inspanningen op dit thema van de afgelopen jaren. Momenteel wordt door de meest betrokken partijen (FME, TNO, MetaalUnie, MinEZK en de ROM's) gewerkt aan een schaa sprong voor Smart Industry. Hierbij wordt nadrukkelijk gekeken naar een effectieve samenwerking tussen de regionale smart industry hubs, bovenregionale samenwerking tussen de hubs en landelijke samenwerking binnen en met het nationale programmabureau Smart Industry. Honorering van voorliggend groeifondsvoorstel zal een belangrijke extra impuls geven aan de gezamenlijke inspanningen op het gebied van digitalisering van de maakindustrie. De meeste sub-onderdelen van de ecosysteempijler zijn voor het moment afdoende uitgewerkt. Positief is de expliciete aandacht voor skills en voor internationalisering. Het onderwerp 'verbinden' is nog te summier uitgewerkt.
2. Aandacht voor valorisatie, toepassing en implementatie <i>Is dit geborgd in de voorstellen en/of is duidelijk hoe valorisatie, toepassing en implementatie plaatsvindt door het benutten van bestaande infrastructuur en spelers.</i>
Algemene indruk (1=onvoldoende, 2= twijfelachtig, 3=voldoende): 2 twijfelachtig
Motivatie: Vanwege de onvoorspelbaarheid van het renderen van kennis is gekozen voor een brede spreiding van markten (portfoliospreiding), wat bovendien bijdraagt aan relevante cross- en spillovers. Een funnel-aanpak met sterke sturing gedurende het programma zal leiden tot keuzes voor inzet op (de meest) succesvolle programmaonderdelen. Meer dan vijftig expertsessies met stakeholders uit de toepassingsgebieden hebben inzicht gegeven in de belangrijkste uitdagingen van de hightech sector. Deze zijn vertaald naar kennisvragen die nauw vervlochten



bleken te zijn met de domeindoorsnijdende en sleutel- en systeem technologieën. Er is voorzien in een leerprogramma om kennisoverdracht onder zowel de deelnemers aan de aanvraag als externe partijen te versterken.

De ecosystemen opereren in een zeer concurrerende internationale omgeving met internationale waardeketens. Nog meer aandacht voor internationale samenwerkingspartners (en toegang hiertoe voor nieuwe spelers), competities en het uitbouwen van de Nederlandse control points lijkt gewenst. Vraag hierbij is of naast de inzet op Europese innovatieprogramma's de financiële inzet op internationalisering in het geheel van het budget niet erg summier is. Uitbouw van de specialisaties in het nationale hightechecosysteem biedt op termijn ook kansen voor het aantrekken van buitenlandse bedrijven. Hiertoe dient tijdig de samenwerking met de NFIA en de InvestInHolland-partners, waaronder de ROM's, te worden opgestart.

De private interesse in de meer kennisgedreven verdiepingsprogramma's is voldoende aannemelijk gemaakt. De valorisatie van de academische kennis die gegenereerd zal worden vanuit deze programma's zal ook moeten neerslaan in de vorm van nieuwe start ups. Dit onderdeel is nergens beschreven en vraagt specifieke aandacht. Ook lijken de hiertoe opgenomen KPI's, zowel in aantallen spin offs als additionele dealflow, hier bescheiden. Positief in dit kader is wel de investeringstafel waar periodiek InvestNL, de ROM's en private investeerders gezamenlijk interessante proposities voortkomend uit het programma zullen bespreken.

Ook kan er meer aandacht besteed worden aan de disseminatie van de ontwikkelde kennis, met name bij en naar het innovatief MKB. Sec het organiseren van een jaarlijks congres en enkele seminars is hiertoe niet voldoende. Adaptatie van nieuwe productietechnologieën door het innovatieve MKB is een belangrijke uitdaging, zoals bijvoorbeeld ook blijkt uit het landelijke Smart Industry-programma.

3. Openheid naar unusual suspects

Zijn unusual suspects (innovatief MKB, startups, scale-ups) voldoende betrokken of laat vervolgproces hier nog voldoende ruimte toe (o.a. budget voor gealloceerd en acties beschreven).

Algemene indruk (1=onvoldoende, 2= twijfelachtig, 3=voldoende): **3 voldoende**

Motivatie:

Veel nadruk in het voortraject heeft gelegen op het betrekken en mobiliseren van het innovatieve MKB. Van de deelnemende MKB-bedrijven bestaat 25% korter dan 5 jaar. Bovendien is tijdens de start van fase twee (herijking programma) gelegenheid voor nieuwkomers om aan te sluiten. Ondanks de inspanningen in het voortraject zou het goed zijn als de onderliggende projecten in de opstartfase nog zoveel mogelijk een open karakter hebben, opdat ook andere vernieuwende bedrijven (mits passend) nog aansluiting kunnen vinden. Buiten de bestaande hightechpartijen binnen de toepassingsgebieden zijn er ook data- en AI bedrijven aangesloten.

In de technologische en wetenschappelijke verdiepingsprogramma's zijn open NWO-calls opgenomen, die competitie stimuleren op de sleuteltechnologieën. In de regel is het voor unusual suspects echter lastiger om hierin deel te nemen gezien de focus op kennisontwikkeling.

In de uitvoering van het programma is het goed om te kijken waar er nog nadere verbinding kan worden gezocht met incubator- en acceleratorprogramma's met een sterke hightech-focus, zoals Yes!Delft en HighTechXL.

Aandachtspunt dat geadresseerd is is de complementariteit maar ook gedeeltelijke samenloop met andere Groeifonds-voorstellen.

4. Uitvoeringscapaciteit

Extra investeringen vragen om extra inzet van mensen (vaak specialisten) en middelen. Is de benodigde uitvoeringskracht aanwezig of worden acties ondernemen om dat te organiseren, wordt hierbij gebruik gemaakt van bestaande organisaties en structuren en zijn die in staat die rol te vervullen.

Algemene indruk (1=onvoldoende, 2= twijfelachtig, 3=voldoende): **2 twijfelachtig**



Motivatie:

Er is voorzien in een stichting met een onder andere een bestuur, Raad van Toezicht, nationale adviescommissie en programmabureau. Positief hierbij is dat er concreet aansluiting wordt gezocht met de bestaande structuur van de topsector / TKI HTSM, zowel in personele unie binnen diverse gremia als in de uitvoering via het programmabureau. De rollen en mandaten van de verschillende beschreven gremia dienen na honorering nog verder uitgewerkt te worden.

Voor elk domein is er een domeinconsortium wat de penvoerders van de projecten bij elkaar brengt, de voortgang overziet en gezamenlijke uitdagingen agendeert. Diverse partijen binnen de domeinen werken al jarenlang samen. Een detaillering van projecten en planning per type activiteiten dient nog te worden opgeleverd en de governance binnen de toepassingsprogramma's dient nog verder te worden uitgewerkt.

Ambitie is om te komen tot een sterke sturing op programma- en projectniveau met name met als doel om tijdig te stoppen met activiteiten die niet succesvol zijn. Het is nu nog niet afdoende helder wie uiteindelijk beslist (centrale organisatie vs toepassingsprogramma's) en of de structuur snelle besluitvorming (plus het afscheid nemen van niet presterende partijen) mogelijk maakt. Deze complexiteit is inherent aan de complexiteit en omvang van het voorstel.

Naast de hierboven beschreven uitdagingen op het gebied van governance zijn er ook aandachtspunten op het gebied van de daadwerkelijke uitvoering. In het voortraject is er door heel veel partijen en individuen heel veel werk verricht in het opwerken van voorstellen en vormen van consortia. Dit is grotendeels om niet gebeurd. Om de plannen van papier naar praktijk te brengen, deelnemers binnen consortia tot hard commitment te verleiden en eventuele nieuwe (MKB-)bedrijven te mobiliseren vergt nog veel organisatiekracht. Het is hierbij niet reëel te veronderstellen dat deze wederom om niet geleverd kan worden.

In zijn algemeenheid lijkt het voorstel met name binnen de pijler ecosysteem onvoldoende gebruik te maken van reeds bestaande (regionale) netwerken, zoals de smart industry hubs (die zich met Europese en nationale financiering doorontwikkelen tot European Digital Innovation Hubs (EDIH's)), AI-hubs en de ROM's.

Over de ROM's wordt op pag. 150 van het voorstel geschreven "Zij hebben de netwerken in hun regio's bij innovatieve bedrijven en kennisinstellingen en zijn gangmakers bij publiek-private samenwerking en agendavorming op de zes toepassingsdomeinen uit NEXTGEN HighTech". Op welke wijze de ROM's binnen de context van dit NGF-voorstel de beschreven rol kunnen en zullen oppakken zal nog nader overleg en verdere explicitering vergen.

5. Overige observaties en adviezen voor verbetering van het voorstel



Oncode-PACT

Algemene informatie
Titel voorstel: Oncode-PACT
1. Aansluiting regionale ecosystemen <i>Nagenoeg alle inhoudelijke prioriteiten uit de voorstellen kennen regionale concentratiepunten. Zijn de sleutelspelers en netwerken rond deze regionale concentratiepunten aantoonbaar aangesloten (bijv. Lol's)?</i>
Algemene indruk (1=onvoldoende, 2= twijfelachtig, 3=voldoende): 3 voldoende
Motivatie: Oncode-PACT wil nieuwe bedrijvigheid, kennis en technologie creëren in medicijnontwikkeling en contractonderzoek in de oncologie. De aanvraag gaat in op welke uitdagingen het huidige ecosysteem kent; namelijk onvoldoende toegang tot benodigde expertise, faciliteiten en kapitaal. Daarnaast biedt het huidige proces van medicijnontwikkeling nog veel mogelijkheden voor verbeteringen; momenteel is er namelijk sprake van lage slagingspercentages en langdurige kapitaalintensieve trajecten. De werkpakketten bouwen voort op deze geïdentificeerde uitdagingen en geven daarbij concreet aan hoe de werkpakketten bijdragen aan het oplossen ervan. Enerzijds focussen de aanvragers zich op onderzoekers van instellingen en bedrijven toegang bieden tot expertise, faciliteiten en kapitaal, anders willen de aanvragers het ontwikkelproces zelf innoveren door toepassing van nieuwe technologie. De aanvraag bouwt voort op de sterke punten in het ecosysteem in Nederland en tracht dit verder uit te bouwen. Daarbij zijn enkele regionale concentratiepunten benoemd, die men verwacht bij een dergelijke aanvraag, zoals Leiden BioScience Park, Pivot Park en Utrecht Science Park etc. Echter bij het meer in detail bekijken van de aanvraag dan wordt duidelijk dat individuele partijen vanuit regionale ecosystemen betrokken zijn en niet een regionaal ecosysteem als geheel. Het is niet aannemelijk 1 individuele partij aansluiting biedt voor het gehele regionale ecosysteem zonder dat daarbij actieve inzet te plegen op aansluiting van het gehele regionale ecosysteem. Vanuit de steunbrieven blijkt wel een connectie met verschillende ecosystemen, maar de inhoudelijke uitwerking ontbreekt in de aanvraag.
2. Aandacht voor valorisatie, toepassing en implementatie <i>Is dit geborgd in de voorstellen en/of is duidelijk hoe valorisatie, toepassing en implementatie plaatsvindt door het benutten van bestaande infrastructuur en spelers.</i>
Algemene indruk (1=onvoldoende, 2= twijfelachtig, 3=voldoende): 1 onvoldoende
Motivatie: De ontwikkelde kennis binnen de aanvraag wordt primair gevaloriseerd door uitvoering van demonstratietrajecten (dit bedraagt 1/3 van de gehele begroting). De benodigde technologie, infrastructuur en expertise wordt parallel daaraan ontwikkeld. Daarbij gaat men uit van de al bestaande basis en bouwt dat verder uit. In de aanvraag omschrijven de aanvragers duidelijk welke knelpunten weggenomen dienen te worden en de werkpakketten spelen daar op in. De aanvraag kent echter wel een duidelijke focus op de onderzoekskant (wat ook blijkt uit de samenstelling van het consortium en de ondertekenaars van steunbrieven). Er zijn verschillende bestaande MKB'ers betrokken in de aanvraag maar dit betreffen bijvoorbeeld ook ondernemingen die puur gericht zijn op onderzoeksactiviteiten. Zeker omdat preklinische fase een relatief laag TRL niveau is en de weg naar de markt dus nog ver is, wordt onvoldoende duidelijk hoe men de ontwikkelde proposities doorontwikkeld. In de aanpak beschrijven de aanvragers dat business developers worden ingezet, die activiteiten lijken echter beperkt tot het scouten & aantrekken, uitvoeren & opleveren en realiseren van financiering van projecten. Juist voor de valorisatie is opvolging van de uitkomsten van de demonstratieprojecten van essentieel belang. Wat betreft de KPIs benoemt men wel deze ambitie (in het specifieke gedeelte van de impact KPIs p. 71); bijvoorbeeld in termen van investeringen in bedrijven/spinouts die een technologie of propositie vanuit Oncode-PACT doorontwikkelen. Bij de KPI's van de specifieke werkpakketten (die grootste set aan KPIs bevatten) is de link met valorisatie minder sterk zichtbaar. De aanvraag kent een significante complementariteit met een ander NGF voorstel: Biotech Booster. Biotech Booster kan een versterkende rol spelen wanneer het aankomt op het valoriseren van de kennis en andere



ontwikkelingen die binnen Onco-PACT tot stand worden gebracht. Indien beide voorstellen gehonoreerd worden dan verdient het de aanbeveling dat men de krachten bundelt in een gezamenlijke valorisatieaanpak (met behoud van de separate voorstellen). De opzet van de trusted communities kunnen hierin een goede rol spelen.

Om dergelijke innovaties te valoriseren, toe te passen en te implementeren vraagt echter ook om een (inter)nationale aanpak door de aanwezigheid van (Europese en nationale) wet- en regelgeving. Immers voor medicijnontwikkeling en markttoegang gelden (zoals de aanvragers ook zelf aangeven) terecht strenge regels. Ook op dit niveau zijn de relevante spelers benoemd. Echter zeker op internationaal niveau gaat de aanvraag niet volledig in hoe specifiek deze betrokkenheid vorm wordt gegeven (bijvoorbeeld in het geval van de EMA). De aanvragers erkennen ook dat het lastig is om het ontwikkelingsproces te innoveren. Derhalve was een diepere analyse van (mogelijke) knelpunten in dit kader gewenst, met concrete acties binnen het project benoemd voor die partijen. Daarnaast geven de aanvragers duidelijk aan dat men de ambitie heeft om internationaal competitief te zijn en dat men internationaal de diensten en tools van het Onco-PACT wilt verkopen. Hoe hier invulling aan wordt gegeven komt onvoldoende naar voren uit de aanvraag. Ook hiervoor geldt dat binnen het kader van Biotech Booster hier mogelijk invulling aan gegeven kan worden.

3. Openheid naar unusual suspects

Zijn unusual suspects (innovatief MKB, startups, scale-ups) voldoende betrokken of laat vervolgproces hier nog voldoende ruimte toe (o.a. budget voor gealloceerd en acties beschreven).

Algemene indruk (1=onvoldoende, 2= twijfelachtig, 3=voldoende): **2 twijfelachtig**

Motivatie:

De aanvraag beschrijft meerdere malen dat het consortium openstaat voor nieuwe partijen / unusual suspects; zowel aan de vraagkant als aan de aanbodkant. Echter is dit voor WP1 & 2 (machine 1.1) niet meteen op maken vanuit de begroting. Kijkend naar de gealloceerde middelen worden hierbij al zeer specifieke faciliteiten en soms bijbehorende locaties benoemd. Bij een optelling van de genoemde bedragen in de tekst lijkt hier geen vrije ruimte meer te zijn om flexibel in te spelen op nieuw geïdentificeerde behoeften vanuit het bedrijfsleven of andere instellingen. Bij de ontwikkeling van machine 2.0 (WP3) zijn de infrastructuur- en huisvestingskosten abstracter en derhalve lastiger in te schatten welke bedragen al zijn gealloceerd en waar dus nog vrije ruimte zit voor unusual suspects.

De toekenning van financiering en uitvoering van demonstratieprojecten (WP4) is uitvoerig en helder beschreven. Duidelijk is het proces waar een project doorheen moet en biedt de mogelijkheid voor aanmelding voor alle geïnteresseerde partijen. Hierdoor is voldoende openheid naar unusual suspects. De demonstratieprojecten kunnen rekenen op interesse vanuit de markt daar al EUR 40 mln is toegezegd door verschillende spelers. Budget laat nog voldoende ruimte om nieuwe demonstratieprojecten op te starten.

4. Uitvoeringscapaciteit

Extra investeringen vragen om extra inzet van mensen (vaak specialisten) en middelen. Is de benodigde uitvoeringskracht aanwezig of worden acties ondernemen om dat te organiseren, wordt hierbij gebruik gemaakt van bestaande organisaties en structuren en zijn die in staat die rol te vervullen.

Algemene indruk (1=onvoldoende, 2= twijfelachtig, 3=voldoende): **2 twijfelachtig**

Motivatie:

De aanvraag gaat uitgebreid in op de uitvoering en bijbehorende governance. Het consortium bouwt daarbij voort op bestaande structuren (Onco instituut) en plukt daardoor de vruchten van de processen e.d. die al geregeld zijn bij de oprichting van het instituut, dat een goede basis biedt om op door te bouwen. Uit de aanvraag blijkt duidelijke de kant van het onderzoek en de commerciële kant.

Het Onco instituut is een organisatie met een onderzoekskarakter (met deze aanvraag schrijft het op naar een hoger TRL niveau). Gezien die achtergrond van Onco instituut is de commerciële kant wel een punt van aandacht in deze aanvraag. De aanvraag geeft in detail aan hoe de middelen worden ingezet om uitvoering te geven aan de activiteiten, ook voor de commerciële kant. Men onderscheidt een drietal verschillende kosten: infrastructuur & huisvesting, personele uitgaven en overige kosten. Gezien de uitdagingen die men wil aanpakken lijkt voldoende uitvoeringscapaciteit hiervoor gemobiliseerd.



Men geeft de valorisatie vorm door de inzet van business developers (2 fte). Echter deze business developers opereren vanuit de landelijke structuur en uit de aanvraag blijkt niet hoe men aansluit bij de regionale netwerken zoals Leiden BioScience Park, Pivot Park Oss of de ROM's die al veel relevante partners en activiteiten op dit gebied hebben. De aanvraag gaat niet in op hoe dit regionaal verder vorm krijgt. Juist doordat in de aanvraag de opvolging van demonstratieprojecten niet expliciet wordt behandeld lijkt verankering in de bestaande netwerken essentieel.

5. Overige observaties en adviezen voor verbetering van het voorstel

Grofweg kan men drie categorieën onderscheiden in het voorstel; namelijk de zogenoemde machine 1.0/1.1 (gebaseerd op bestaande technologie), machine 2.0 (gericht op het innoveren van het pre-klinische proces) en de demonstratieprojecten. Het innovatieve vermogen van machine 2.0 staat buiten kijf en kan een significante impact hebben, zowel economisch als maatschappelijk, op de ontwikkeling van oncologische medicijnen. Het innovatieve karakter bij de werkpakketten gericht op ontwikkeling van machine 1.0 en 1.1 komt minder naar voren daar deze vooral zich richten op het verbinden en opschalen van bestaande faciliteiten. De onderbouwing van de aanvragers dat men de resultaten van beide machines (1.0/1 en 2.0) moet kunnen vergelijken, blijft wat mager. Dit roept de vraag op of groeifondsmiddelen voor machine 1.0/1 het meest geschikt zijn of dat er andere middelen hiervoor geschikter zijn.

In algemene zin geldt dat de aanvraag vooral de nadruk legt op onderzoek gericht op een betere preklinische fase. Voor onderzoek in dit vakgebied zijn over het algemeen veel middelen beschikbaar (via bijvoorbeeld NWO, EC, etc.). Om een systeemwijziging teweeg te brengen in deze markt geldt dat er een bredere aanpak nodig is dan enkel aan de voorkant, maar op de gehele keten. Een integrale aanpak is in deze wenselijk. De aanvraag geeft daar geen uitgebreide beschrijving van. De aanvraag richt zich primair op de voorkant van het proces en hoe fundamenteel en preklinisch op elkaar aanhaken. De beschrijving die de aanvrager geven van de fases **na** preklinisch, gelden vooral als onderbouwing voor de mogelijke impact.



Opschaling PPS beroepsonderwijs

Algemene informatie
Titel voorstel: Opschaling publiek private samenwerking in het onderwijs
1. Aansluiting regionale ecosystemen <i>Nagenoeg alle inhoudelijke prioriteiten uit de voorstellen kennen regionale concentratiepunten. Zijn de sleutelspelers en netwerken rond deze regionale concentratiepunten aantoonbaar aangesloten (bijv. Lol's)?</i>
Algemene indruk (1=onvoldoende, 2= twijfelachtig, 3=voldoende): 3 voldoende
Motivatie: <p>Het project betreft een landelijk bestaand ecosysteem, wat bijdraagt aan regionale skills agenda's en opschaling van PPS'en beoogt. EZK coördineert de aanvraag, OCW en SZW, provincie, gemeenten, MBO-instellingen plus hun centra voor innovatief vakmanschap, hogescholen plus hun centers of expertise uit het hele land zijn betrokken. Er worden 450 PPS'en vertegenwoordigd. Adhesie vanuit individuele bedrijven is er niet. De steunbetuigingen van het bedrijfsleven zijn verkregen via de branche organisaties, topsectoren en consortia.</p> <p>Ook is een Denktank beroepsonderwijs 2030 met diverse inhoudelijke experts geraadpleegd. Daarnaast is er steun van en koppeling met activiteiten van aanpalende NGF-aanvragen. Ten behoeve van het ontwikkelen van moderne leervormen en (disruptieve) onderwijsvernieuwing missen we de betrokkenheid en inzet van het Nederlandse Edutechcluster.</p>
2. Aandacht voor valorisatie, toepassing en implementatie <i>Is dit geborgd in de voorstellen en/of is duidelijk hoe valorisatie, toepassing en implementatie plaatsvindt door het benutten van bestaande infrastructuur en spelers.</i>
Algemene indruk (1=onvoldoende, 2= twijfelachtig, 3=voldoende): 2 twijfelachtig
Motivatie: <p>Het is lastig om dit onderdeel te beoordelen omdat aan de ene kant een brede groep bedrijfssectoren wordt meegenomen en de effecten van de inzet van PPS'en groot zijn, echter aan de andere kant is de inhoudelijke en financiële commitment van de provinciale en gemeentelijke overheden nog niet toegezegd en dienen de opschaalbare PPS'en nog te worden geselecteerd. De betreffende PPS'en dragen dus nog niet bij aan de financiering van dit initiatief, terwijl er wel een businesscase valt te maken voor meer afgestudeerden voor hoogproductieve bedrijven, meer MKB-bedrijven die samen innoveren en meer werkenden die bijdragen aan een leven lang leren. Er zijn dan ook nog diverse, bepalende stappen te zetten totdat er tot toepassing en implementatie over kan worden gegaan.</p> <p>Innovatieve digitale methodieken worden niet vermeld als optie om het werken in deze PPS'en makkelijker te maken c.q. te kunnen monitoren. Inzet van dergelijke technologieën zou juist tot valorisatie en de beoogde transformatie van het onderwijs kunnen leiden. Zo schijnen er in landen als Canada en Italië bijvoorbeeld al skills-volgsystemen te zijn, die worden vertaald naar landelijke databases. Op deze manier is Nederland niet optimaal concurrerend in vergelijking tot andere landen.</p> <p>De toepassing van innovaties bij bedrijven is nadrukkelijk onderdeel van het onderwijs. Werknemers die met betere kwalificaties het onderwijs verlaten, hebben hun hele werkzame leven positieve BBP-effecten dankzij hun toegenomen productiviteit (CBS). Dit is ook het geval indien individueel afgestudeerden terecht komen die bovengemiddeld productief zijn. De potentie van een goed uitgewerkte NGF-aanvraag voor dit thema is dan ook groot.</p>
3. Openheid naar unusual suspects <i>Zijn unusual suspects (innovatief MKB, startups, scale-ups) voldoende betrokken of laat vervolproces hier nog voldoende ruimte toe (o.a. budget voor gealloceerd en acties beschreven).</i>
Algemene indruk (1=onvoldoende, 2= twijfelachtig, 3=voldoende): 2 twijfelachtig
Motivatie:



Het project is specifiek gericht op het betrekken van klein MKB en ZZP'ers (als de unusual suspects) en benoemt blokkades van ondernemers die niet weten, niet willen en niet kunnen. Er is niet uitgewerkt hoe deze blokkades weg zullen worden genomen.

In de aanvraag wordt gefocust op het opschalen van succesvolle PPS'en die veelal gericht zijn op leren en werken in de (installatie)techniek, bouw, ICT en technologie. Het uitbouwen van succesvolle aanpakken zien wij als een goede strategie, echter we adviseren ook om voldoende oog te blijven houden voor ontwikkelingen over deze sectoren en disciplines heen. Denk hierbij nadrukkelijk aan de thema's duurzaamheid, data gedreven werken en (cross-sectorale)innovatie. Aanvullende PPS'en kunnen dan ook wenselijk zijn.

De geselecteerde PPS'en dienen om de twee jaar een positieve review te ontvangen om vervolfinanciering te ontvangen. Het is niet duidelijk of er in de fase van vervolfinanciering aanvullende bedrijven kunnen deelnemen. Hoe dan ook ontbreekt een beschrijving van het toetredingsproces.

4. Uitvoeringscapaciteit

Extra investeringen vragen om extra inzet van mensen (vaak specialisten) en middelen. Is de benodigde uitvoeringskracht aanwezig of worden acties ondernomen om dat te organiseren, wordt hierbij gebruik gemaakt van bestaande organisaties en structuren en zijn die in staat die rol te vervullen.

Algemene indruk (1=onvoldoende, 2= twijfelachtig, 3=voldoende): **2 twijfelachtig**

Motivatie:

Er is een coördinerend en uitvoerend projectteam benoemd. Op regionaal niveau zijn de directeuren en projectleiders in de lead voor de genoemde activiteiten. Wie het mandaat heeft om beslissingen te nemen, is niet duidelijk.

Het aanbieden van (extra) onderwijs zal een uitdaging worden gezien de krapte in deze branche.

Positief is dat er gewerkt wordt langs de assen van al bestaande PPS-en er hoeft dus niet een nieuwe organisatie opgetuigd te worden.

De inzet van regionale business developers om MKB lokaal te betrekken en samenwerking met branche organisaties wordt genoemd, maar niet uitgewerkt. Er wordt een externe docentenpool opgezet en gerefereerd aan de inzet op werving van zij-instroom en hybride docenten. Dit is niet nader beschreven.

5. Overige observaties en adviezen voor verbetering van het voorstel

- a. Vraag commitment in de regio's voor het financieren van de PPS-en;
- b. Geef concreet antwoord op de schijnbare tegenstelling tussen het vergroten van de inspanningen van de onderwijsinstellingen en het gebrek aan instroom van nieuwe leerkrachten;
- c. Algemeen: In de governance moet het helder worden gemaakt wie de besluiten nemen, waar de dagelijkse uitvoeringkracht ligt en hoe programma's kunnen worden bijgestuurd bij ondermaatse prestatie;
 - a. Algemeen: Data gedreven strategieën/aanpakken lijken in nagenoeg alle NGF-aanvragen te ontbreken (optimaal gebruik maken van intelligentie middels volgsystemen en dashboarding (impact, deelnemers ecosysteem etc.)).



Pandemic Preparedness and Response

Algemene informatie
Titel voorstel: Pandemic Preparedness & Response (PP&R)
1. Aansluiting regionale ecosystemen <i>Nagenoeg alle inhoudelijke prioriteiten uit de voorstellen kennen regionale concentratiepunten. Zijn de sleutelspelers en netwerken rond deze regionale concentratiepunten aantoonbaar aangesloten (bijv. Lol's)?</i>
Algemene indruk (1=onvoldoende, 2= twijfelachtig, 3=voldoende): 2 twijfelachtig
Motivatie: Het voorstel wil het bestaande publiek-private onderzoeks-ecosysteem naar vaccinontwikkeling versterken, en de waardeketen ten behoeve van ontwikkeling en productie verder opbouwen en verbreden. Het zijn met name de al betrokken partijen die het onderzoeks-ecosysteem verder gaan versterken. De ontwikkeling van waardeketens gebeurt o.a. door te investeren in faciliteiten waarin ook innovatieve MKB's kunnen participeren (p. 10). Hoe dit gebeurt, of om hoeveel bedrijven het gaat, is niet duidelijk omschreven. Op papier zijn veel relevante spelers aangesloten, maar uit het voorstel wordt onvoldoende duidelijk wat hun bijdrage precies is. De lijst met getekende Lol's (124) is divers en indrukwekkend, net als de €460m toegezegde private cofinanciering. Een aantal bedrijven wordt in het voorstel met naam benoemd, waar het gaat om opbouwen van een faciliteit binnen ACT NOW. Dit is een initiatief vanuit Health~Holland om het productie ecosysteem te versterken via inrichting van vaccinproductiefaciliteiten en -capaciteit (nieuw danwel uitbreiding bestaand) met 7 bedrijven (binnen programmalijn 4 / 3.2). Andere activiteiten, gericht op versterking van (onderdelen van) het ecosysteem zijn niet zo gedetailleerd uitgewerkt. Ook niet welke bijdragen de andere bedrijven leveren in de verschillende programmalijnen. Aan de Lol's valt ook op dat bedrijven veelal participeren aan de ontwikkelkant (programmalijn 1-3), of aan de sociaal maatschappelijke kant (programmalijn 5), maar beperkt in programmalijn 4 (versterken waardeketen). De landkaart (p.78) geeft geen beeld van evenwichtige spreiding van deelnemende partijen over Nederland. Dit kan te maken hebben met regionale specialisaties in dit specifieke vakgebied. Er wordt niets geschreven over het betrekken of ontwikkelen van andere regionale sterktes.
2. Aandacht voor valorisatie, toepassing en implementatie <i>Is dit geborgd in de voorstellen en/of is duidelijk hoe valorisatie, toepassing en implementatie plaatsvindt door het benutten van bestaande infrastructuur en spelers.</i>
Algemene indruk (1=onvoldoende, 2= twijfelachtig, 3=voldoende): 2 twijfelachtig
Motivatie: Het voorstel legt veel nadruk op onderzoek en innovatie: drie van de zes programmalijnen zijn hierop gericht. Het beoogde publiek-private PP&R consortium ApolloNL (Avoiding Pandemics, Offering Longevity, making Lockdowns Obsolete) lijkt de ontwikkelde kennis en producten (vaccins, therapeutica, profylactica en diagnostica) voornamelijk zelf te valoriseren, zo blijkt uit de Effectenanalyse (H. 5). De probleemanalyse tav valorisatie (p.21) stelt dat: private grote spelers dominant zijn, RVO regelgeving de aansluiting van SME's bemoeilijkt, beperkte publieke financiering leidt tot te vroege spin-off vanuit kennisinstituten en hierdoor veelbelovende concepten de markt niet halen (p. 21). De onderliggende oorzaken en bewijslast ontbreekt grotendeels. Problematischer is, dat er maar zeer beperkt activiteiten in het voorstel staan om deze uitdagingen aan te gaan. In de toelichting op het consortium (p. 114) is vermeld dat een groot aantal startups hun veelbelovende technologieplatforms hebben ingebracht die ze via het programma kunnen testen en vervolgens commercialiseren. Hier zijn in het voorstel geen activiteiten op gericht. Hetzelfde geldt voor aanhaking MKB. Opgenomen deliverables (p.29) zijn voor programmalijn 2 en 3 (vaccin- en productontwikkeling en implementatie in publiek-private samenwerking) concreter geformuleerd dan voor programmalijn 4



(versterking waardeketen). In programmalijn 2 en 3 gaat het o.a. om aantallen nieuwe vaccins en nieuwe producten, terwijl programmalijn 4 voornamelijk onderzoek, strategieën en betere inzichten oplevert voor productie, logistiek en distributie. Bijvoorbeeld *“Aaneengesloten ecosysteem voor het ontwikkelen, testen en produceren van diagnostica, therapeutica en vaccins”*. In de uitwerking van de programmalijn worden daartoe activiteiten als *“discussies voortzetten”* t.b.v. het organiserend vermogen (p. 64) en *“kennis delen”* (p. 66) geïnitieerd. Dat zijn enkel basisbeginselen; geen stimulering of programma's/ initiatieven om bedrijven echt te helpen. Ook lijkt de waardeketen (afgebeeld p.65) vrij smal geïnterpreteerd; deze eindigt bij laat-klinische studies naar vaccinaties en medische producten; zowel goedkeuring als marketing vallen erbuiten. Ook de Moonshot Economie (p. 35) gaat over snelle productie en distributie, maar niet over de verdienkansen, marktontwikkeling, of over het sluitend maken van business cases. De doelstelling is daar dan ook maar beperkt op gericht: *“De moonshot Economie garandeert dat in elk geval de belangrijkste maatschappelijke en economische activiteiten kunnen blijven plaatsvinden tijdens een pandemie. Bovendien levert de analyse van toeleveringsketens nuttige informatie op die kan bijdragen aan een efficiëntieslag in de productinkoop voor de (openbare) gezondheidszorg.”*

Over de economische spin-off van het programma wordt vrij makkelijk gedacht. P. 65: *“Indien Nederland zo'n publiek-gecontroleerde waardeketen weet te ontwikkelen, zal dat niet alleen de economische bedrijvigheid van Nederlandse bedrijven en organisaties sterk stimuleren, maar zal daarnaast ook een zeer sterke aantrekkingskracht uitoefenen op buitenlandse bedrijven, en zullen producten op de markt komen die anders kansloos zouden zijn in een van de gevreesde valleys of death.”* Hier zijn geen activiteiten op gericht. Terwijl het voorstel zelf valorisatie ook als risico benoemt (p. 39).

Bestaande fysieke faciliteiten spelen een zeer belangrijke rol in het ontwikkelen, valideren en produceren van vaccins en worden binnen ACTNOW uitgebreid, danwel vernieuwd.

Het voorstel gaat maar beperkt in op internationale/ Europese samenwerking. Wel op het inspelen op evt. vrijkomende middelen, maar niet op de meer fundamenteel vraag of de te ontwikkelen waardeketen ook grensoverschrijdend zou kunnen worden opgebouwd. Het is aannemelijk dat vergelijkbare initiatieven in andere (EU)landen ook spelen. Zou samenwerken mogelijk zijn (geopolitiek), wat zou het wel/ niet opleveren?

Valorisatie in dit voorstel richt zich voornamelijk op de verkoop van de nieuw ontwikkelde vaccins en producten; economisch resultaat is daarbij afhankelijk van of, en hoe vaak, een pandemie zich voordoet. Hoewel het voorstel startup ontwikkeling en aanhaking van MKB als een probleem ziet, zijn er weinig concrete activiteiten of meetbare deliverables op gericht. De verwachting dat met dit voorstel 'zomaar' bedrijvigheid wordt gegenereerd, nieuwe producten op de markt komen en buitenlandse bedrijven naar Nederland komen, lijkt weinig realistisch.

Het NGF voorstel Biotech Booster vult een aantal leemtes in als het gaat over valorisatie in dit voorstel. Hierover staan opmerkingen in het voorstel, maar dit is niet verder uitgewerkt. Als beide voorstellen gehonoreerd worden, verdient het aanbeveling beide voorstellen expliciet te verbinden in één valorisatie aanpak als het gaat over medicijnen (zonder er 1 voorstel van te maken). De 'Trusted communities' aanpak van Biotech Booster leent zich prima voor een dergelijke modulaire integratie.

3. Openheid naar unusual suspects

Zijn unusual suspects (innovatief MKB, startups, scale-ups) voldoende betrokken of laat vervolproces hier nog voldoende ruimte toe (o.a. budget voor gealloceerd en acties beschreven).

Algemene indruk (1=onvoldoende, 2= twijfelachtig, 3=voldoende): **1 onvoldoende**

Motivatie:

Met uitzondering wellicht van programmalijn 3 zijn alle lijnen gebaat bij unusual suspects die bijdragen aan een creatieve, efficiënte en kosten-effectieve aanpak. De pandemiebestrijding afgelopen maanden heeft dat laten zien.

In de probleemanalyse wordt het huidige onvermogen om unusual suspects/ MKB aan te haken benoemd (p. 21). Het voorstel beschrijft meermaals dat het openstaat voor nieuwe toetreders, maar voorziet niet in acties in die richting. Dit geldt ook voor het verhogen van de absorptiecapaciteit in het (nog niet betrokken) MKB. Binnen de groep betrokken bedrijven zitten startups en MKB, maar dat zijn veel meer usual suspects, die al



actief zijn binnen vaccinontwikkeling of -productie. Het voorstel stelt binnen de financiële onderbouwing (p. 90) zelfs expliciet: *“In beginsel geldt dat APOLLONL het streven heeft alle activiteiten uit te voeren met partijen die zich reeds als programmadeelnemer hebben gemeld. Mocht onvoorzien blijken dat bepaalde doelen niet kunnen worden behaald zonder daarbij gebruik te maken van derden, dan zullen open calls en aanbestedingen worden uitgeschreven.”*

Hoewel sleutelspelers en netwerken, vooral aan de onderzoeks-kant, zijn betrokken, worden niet alle regio's aangesloten en is ook niet duidelijk hoe organisaties, regio's en netwerken die dat zouden willen, toegang krijgen tot dit programma.

Het betrekken van eindgebruikers en inbedding in de maatschappij komt uitgebreid en weldoordacht aan bod in de daarvoor ontwikkelde programmaliijn 5. Dit is cruciaal bij vaccins, laat de actualiteit zien. Om dit voor elkaar te krijgen zijn een ruim aantal relevante partijen bij het voorstel betrokken.

4. Uitvoeringscapaciteit

Extra investeringen vragen om extra inzet van mensen (vaak specialisten) en middelen. Is de benodigde uitvoeringskracht aanwezig of worden acties ondernemen om dat te organiseren, wordt hierbij gebruik gemaakt van bestaande organisaties en structuren en zijn die in staat die rol te vervullen.

Algemene indruk (1=onvoldoende, 2= twijfelachtig, 3=voldoende): 1

Motivatie:

Het organiserend vermogen van de onderzoeks- en innovatie-ecosystemen lijkt voornamelijk te moeten komen vanuit het ApolloNL, een publiek-privaat consortium voor onderzoek en innovatie op het gebied van preparedness en response op infectieziekten met epidemisch dan wel pandemisch potentieel. ApolloNL zal na toekenning van de NGF subsidie een stichting zijn met een raad van toezicht, directie en klein operationeel team.

Ze zal geen deel uitmaken van de operationele epidemie-/pandemiebestrijding in tijden van een crisis door een pandemie. Daarvoor zijn de ministeries, GGD en rijkskennisinstellingen, zoals RIVM (de bestaande structurele nationale crisisinfrastructuur van epidemie- en pandemiebestrijding). Zij behoren niet tot ApolloNL. Met een eenmalige investeringsimpuls (voor 7 jaar) vanuit het NGF wil ApolloNL blijvend effect op de (inter)nationale pandemische sector en daarmee op de Nederlandse economie te realiseren. Voor ApolloNL is jaarlijks €1,9 mln vrijgemaakt, o.a. voor economische impact analyses en projectmanagement. Hoewel vormgeven van het ecosysteem, realiseren van samenwerking en verbinden van partijen tot de activiteiten van de stichting worden benoemd in hoofdstuk 4, komen die niet tot uitdrukking of nadere uitwerking in hoofdstuk 3 (planuitwerking). Daar wordt wel geschreven over de behoefte aan kennisoverdracht voor de nieuw ontwikkelde vaccins en producten, en de nodige opschaling bij een pandemie. Maar, ook hier is onduidelijk op welke manier de waardeketen daarop wordt ontwikkeld, aangepast en/of uitgebreid.

De ROM's worden beschreven in een tekstvak (p. 16); maar hierin zit verouderde data (laatste cijfers uit 2019 en i.p.v. Techleap wordt Startup Delta genoemd (nieuwe naam sinds juni 2019)). De rol van de ROM's in dit voorstel is onduidelijk. Er zijn geen concrete projectactiviteiten benoemd waarin de ROMs acteren, maar er is wel budget vrijgemaakt à €25.000 per jaar voor ondersteuning groeivermogen (€175.000 in totaal). De Lol van de ROM's (p. 247) beschrijft de inzet van 9 FTE over de looptijd van het project die uit dit voorstel gefinancierd moeten worden. Die inzet wordt bij lange na niet gehaald. Ook worden er in de Lol allerlei activiteiten benoemd die de ROM's kunnen doen, maar deze komen niet terug in de planuitwerking.

Voor de beoogde faciliteiten binnen ACTNOW is budget vrijgemaakt.

Voor programmaliijn 4 (ontwikkelen/ versterken waardeketen) is weinig budget vergeleken bij andere programmaliijnen.

Conclusie is dat om uitvoering te geven aan de bovengenoemde beoordelingspunten 1-3 er maar heel beperkt uitvoeringscapaciteit opgenomen lijkt te zijn, en de vraag is of ApolloNL in staat is om de nog abstracte ambities te realiseren. Veel hangt af van wie uitvoering van verschillende programmaliijnen op zich neemt, en dat is nog niet bepaald. Ook (zoals eerder aangegeven) is niet scherp geformuleerd welke acties ondernomen (moeten) worden. De rol van ROM's behoeft nadere uitwerking.



5. Overige observaties en adviezen voor verbetering van het voorstel

- De onderbouwing waarom dit voorstel gefinancierd moet worden met NGF is niet zo sterk. Er is behoefte aan “dijkbewaking” aldus het voorstel. Zou die financiering niet uit de rijksbegroting moeten komen?
- Het voorstel signaleert grotere economische kansen (p. 24), namelijk de inzet van vaccins bij (kwetsbare) volwassenen en senioren t.b.v. preventie en gezond ouder worden. Op deze economische kans wordt niet ingezet.
- Er wordt vrij makkelijk gedacht over in stand houden van het vaccin-ecosysteem na 7 jaar. Volgens het voorstel bedruipt het zichzelf (en houdt ApolloNL in principe op te bestaan), maar hoe blijft de kennisontwikkeling dan overeind, hoe wordt gezorgd voor directe samenwerking en opschaling wanneer een pandemie en behoefte aan vaccinontwikkeling en-distributie zich voordoet?
- In het voorstel krijgt de aansluiting bij andere gerelateerde NGF voorstellen (o.a. p. 41) en het onderwerp data (programmaliijn 6) goede aandacht.



Algemene informatie
Titel voorstel: PharmaNL
Setting the scene: probleem en aanpak
<p>De initiatiefnemers constateren dat de geneesmiddelensector in vergelijking met diverse andere sectoren wordt gekenmerkt door een uitzonderlijk lange en diepe ‘valley-of-death’ en een structureel lage beschikbaarheid van risicokapitaal in Nederland. Daarnaast zouden in ons land een aantal niet-financiële randvoorwaarden in onvoldoende mate aanwezig zijn, te weten: (i) krachtige incubators met voldoende capaciteit en kwaliteit, (ii) een hoogwaardige shared development infrastructuur, (iii) ready-to-go vestigingsplaatsen en (iv) voldoende juist gekwalificeerd personeel. Voorgaande samenhangende belemmeringen resulteren volgens het voorstel in een significant onbenut economisch potentieel en in maatschappelijke kosten in de vorm van leveringsonzekerheid bij essentiële medicijnen en het voortbestaan van unmet medical needs.</p> <p>Het PharmaNL-programma, met projectkosten van €760 mln. (bijdrage NGF: €399 mln., 52,5%) over de periode 2022 - 2030, realiseert een naar eigen zeggen integrale en structurele oplossing voor voornoemde problematiek. Dit gebeurt via de creatie van een Dutch Innovative Medicines Accelerator (‘DIMA’), in samenhang met een viertal nationaal gecoördineerde actielijnen die essentiële randvoorwaarden voor succesvolle valorisatie invullen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dutch Innovative Medicines Accelerator (€400 mln., 53% van totale kosten); 2. Shared development infrastructuur (€118 mln., 15% van totale kosten); 3. Incubator versterking (€88 mln., 12% van totale kosten); 4. Ready-to-go-vestigingsplaatsen (€124 mln., 16% van totale kosten); 5. Human capital groei (€24 mln., 3% van totale kosten); en <p>Programmalijn overstijgende kosten: €6 mln. (1% van totale kosten).</p>
1. Aansluiting regionale ecosystemen
<i>Nagenoeg alle inhoudelijke prioriteiten uit de voorstellen kennen regionale concentratiepunten. Zijn de sleutelspelers en netwerken rond deze regionale concentratiepunten aantoonbaar aangesloten (bijv. Lol's)?</i>
Algemene indruk (1=onvoldoende, 2= twijfelachtig, 3=voldoende): 3 voldoende
Motivatie:
<p>Het actieprogramma ‘Nieuwe kansen voor Topsector LSH’¹ stelt dat de kracht van onderlinge samenwerking op regionaal niveau duidelijk tot uiting komt in de diverse campussen en science parks. Deze zouden de overlevingskansen van LSH-bedrijven vergroten, zowel in de begin- als groeifase. Op basis van voorgaande is dan ook gekeken naar betrokkenheid van deze campussen en science parks bij PharmaNL. Daarnaast is bezien in hoeverre ook een bredere groep van actoren uit het Nederlandse farmaceutische ecosysteem betrokken is.</p> <p>Alhoewel niet alle 11 regionale clusters die in het actieprogramma worden benoemd betrokken zijn, is mijn indruk op basis van de informatie in het voorstel en expertise van het indienend departement (VWS) dat de sleutelspelers en netwerken rond de voor dit programma meest relevante regionale concentratiepunten in voldoende mate zijn aangesloten. Dit blijkt zowel uit de samenstelling van het consortium als uit de inhoudelijke betrokkenheid bij de afzonderlijke programmalijnen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Consortium:</i> het consortium bestaat uit publieke partijen (Universiteit Leiden & LUMC, Universiteit & UMC Groningen, Pivot Park), private partijen (Symeres, Aspen Pharma, Triade, Stichting Lygature) en (semi-)overheid (ZonMw/FAST, RVO, BOM). Hierbinnen vormen Campus Groningen/Life Cooperative, Pivot Park en Universiteit Leiden/LUMC het core team en de initiële gesprekspartners richting VWS. • <i>Inhoudelijk:</i> de onder programmalijn 1 (DIMA) gesubsidieerde innovaties worden voor de juiste begeleiding, kennis en faciliteiten zo veel mogelijk ondergebracht binnen de Nederlandse farma hubs als Leiden, Groningen, Oss en Utrecht. Daarnaast vindt o.a. via programmalijn 2 (shared development infrastructuur) en 3 (incubator versterking) gecoördineerde versterking en uitbreiding in deze bestaande hubs plaats. <p>Met de vijf programmalijnen beoogt PharmaNL op samenhangende wijze de door haar geconstateerde financiële (focus: overbrugging van TRL 2/3 naar TRL 6/7, niet-privaat financierbaar), operationele en praktische</p>



belemmeringen weg te nemen. Op basis van de beschikbare informatie acht ik het aannemelijk dat de beoogde aanpak een positieve bijdrage levert aan het (deels) wegnemen van de benoemde knelpunten.

2. Aandacht voor valorisatie, toepassing en implementatie

Is dit geborgd in de voorstellen en/of is duidelijk hoe valorisatie, toepassing en implementatie plaatsvindt door het benutten van bestaande infrastructuur en spelers.

Algemene indruk (1=onvoldoende, 2= twijfelachtig, 3=voldoende): **3 voldoende**

Motivatie:

De paragraaf met toelichting op welke wijze PharmaNL de kennisontwikkeling en valorisatie binnen het huidige ecosysteem versterkt, is naar mijn mening beperkt uitgewerkt (pag. 152). Echter, verspreid in de aanvraag worden wel diverse aspecten benoemd, die belemmeringen wegnemen op het gebied van (niet limitatief) financiering, ondernemerschap² en infrastructuur en daarmee volgens de initiatiefnemers een positieve invloed hebben op de valorisatie³, toepassing en implementatie van innovaties. Deze hebben betrekking op:

- *Financiering:* onder programmalijn 1 (DIMA) wordt een innovatie accelerator opgezet, gericht op het structureel privaat financierbaar maken van medicijn en medicijnproductie technologische innovaties met een hoog financieel en/of maatschappelijk potentieel. DIMA verwacht – op basis van ervaringen bij PharmaNL betrokken kennisinstellingen, ondernemingen en ROM's – jaarlijks 40 tot 50 nieuwe leads te beoordelen en tijdens de programmaperiode (8,5 jaar) in totaal 105 innovatieprojecten te subsidiëren. Op basis van de statistisch gemiddelde slagingskans zullen naar verwachting tussen de 10 en 20 gesubsidieerde projecten daadwerkelijk tot productie komen in Nederland en de markt en patiënt bereiken. Op basis van deze aantallen worden 9 patenten verwacht voor de productie van medicijninnovaties en 32 licenties verwacht voor de toepassing van productietechnologie-innovaties.
- *Ondernemerschap:* naast het feit dat onder programmalijn 1 (DIMA) financiering in de vorm van subsidie beschikbaar wordt gesteld, vindt er ook een strenge projectselectie en intensieve begeleiding plaats. Waar selectie plaatsvindt door een pool van erkende en onafhankelijke experts (o.a. clinici, farma-ondernemers, investeerders, ROM's en een vertegenwoordiger namens FAST), vindt begeleiding zo veel mogelijk plaats vanuit het DIMA Project Support Office (PSO) in combinatie met bestaande incubators (o.a. vanuit programmalijn 3, incubator versterking). Focus daarbij ligt onder meer op KPI-realiseren, go-to-market, internationale opschaling en private financierbaarheid; hierbij is de doelstelling van PharmaNL om de uitval in de verschillende R&D&I-fasen van medicijn- en productie-ontwikkelingen te verlagen van de huidige 90% naar circa 75%. De Nederlandse ROM's en Invest-NL zullen op basis van de aanvraag PharmaNL actief ondersteunen bij het inrichten van de PSO-processen en het werven van ervaren en bewezen succesvolle projectmanagers.
- *Infrastructuur:* met het versterken – en gelijktijdig vergroenen – van de shared development infrastructuur (programmalijn 2) op de bestaande farma hubs, komt state-of-the-art apparatuur beschikbaar voor een breder publiek. Dit versnelt de ontwikkeling van technologie en medicijn innovaties, zodat zij sneller en beter aansluiten op vereisten van markt en regelgeving gedurende het ontwikkeltraject. Hiermee behoeven (beginnende) bedrijven geen c.q. minder grote eigen investeringen te doen, worden hiaten en doublures in de infrastructuur teruggebracht en kunnen ze versneld tot resultaat en private financierbaarheid komen.

Initiatiefnemers geven aan dat vanuit Life Cooperative en Pivot Park een 60-tal MKB-bedrijven betrokken is bij de start van PharmaNL. Gedurende de looptijd van het PharmaNL-programma wordt beoogd dit aandeel aanzienlijk uit te breiden door het aantrekken en doorgroeien van nieuwe MKB-bedrijven die zich vestigen in enerzijds de incubators en anderzijds de multi-tenant gebouwen en via de programmalijnen verder tot wasdom komen en als zelfstandige bedrijven gaan opereren vanuit Nederland.

3. Openheid naar unusual suspects

Zijn unusual suspects (innovatief MKB, startups, scale-ups) voldoende betrokken of laat vervolproces hier nog voldoende ruimte toe (o.a. budget voor gealloceerd en acties beschreven).

Algemene indruk (1=onvoldoende, 2= twijfelachtig, 3=voldoende): **3 voldoende**

Motivatie:

In de aanvraag wordt gesteld dat academische instellingen en startups een cruciale rol spelen bij de totstandbrenging van kansrijke nieuwe medicijnen en medicijn productietechnologieën. De historische groei van



de Nederlandse geneesmiddelensector (o.b.v. de aanvraag 6,2% vs. 1,4% voor NL-economie als geheel) in combinatie met de vergrijzing en wereldwijde bevolkingsgroei, zorgen voor een positief marktperspectief voor deze sector. Het lijkt dan ook aannemelijk dat er voldoende ruimte is voor nieuwkomers in deze sector.

Gezien de grote diversiteit aan spelers in het ecosysteem, variërend van academische instellingen en startups tot aan multinationals, lijkt er binnen de waardeketen sprake van een brede betrokkenheid en daarmee een beperkte aanwezigheid van 'unusual suspects'. Doordat de initiatiefnemers met de uitvoering van de vijf programmalijnen knelpunten beogen weg te nemen, die innovatief MKB, (kennisintensieve) startups en scale-ups in hun innovatie- en groeivermogen belemmeren, zijn voornoemde 'unusual suspects' naar mijn mening per definitie betrokken bij PharmaNL. Deze betrokkenheid ziet toe op zowel het consortiumniveau (Life Cooperative (>40 MKB-ers) binnen het core team) als projectniveau (innovatieve startups die als onderdeel van DIMA een subsidie zullen ontvangen en gebruik maken van de diverse faciliteiten).

Initiatiefnemers geven aan dat er sprake is van een open structuur, waarbij relevante belanghebbenden zich ook op een later moment aan kunnen sluiten bij het programma. Deze openheid geldt eveneens voor de projecten die het programma als onderdeel van DIMA beoogt te financieren: een aantal projecten is als voorbeeld aangedragen, maar hierin is nog alle ruimte voor andere projecten om gedurende de looptijd van het programma hun interesse kenbaar te maken en financiering aan te vragen.

Het is inherent aan de geneesmiddelensector dat gebruikers op enig moment worden betrokken bij onderzoek, innovatie en marktcreatie. Echter, als onderdeel van subsidie-aanvragen die door DIMA worden beoordeeld zal een evaluatiecommissie al in de beginfase kijken naar aspecten als klinische relevantie, financiële en maatschappelijke potentie en kwaliteit van de marktanalyse. Dit vergt een goed beeld van de behoefte bij de (eind)gebruiker en zal dus door betreffende aanvragers al in een vroeg stadium in voldoende mate onderbouwd moeten worden. Het betrekken van gebruikers komt tevens tot uiting, doordat verschillende ketenpartijen samenwerking binnen de diverse programmalijnen van PharmaNL.

Wat betreft de vaardigheden en absorptiecapaciteit in het MKB benoemen de initiatiefnemers (i) beperkt ondernemerschap onder academische biowetenschappers en (ii) een tekort aan beschikbare medewerkers met een passend kwalificatieniveau als belemmeringen. Deze beoogt men met PharmaNL weg te nemen door respectievelijk het faciliteren van professionele ondersteuning middels DIMA PSO en bestaande incubators (ad (i)) en het versterken van de industriële samenwerking met en vraagsturing binnen het post-MBO, HBO en Academische onderwijs (ad (ii)).

4. Uitvoeringscapaciteit

Extra investeringen vragen om extra inzet van mensen (vaak specialisten) en middelen. Is de benodigde uitvoeringskracht aanwezig of worden acties ondernomen om dat te organiseren, wordt hierbij gebruik gemaakt van bestaande organisaties en structuren en zijn die in staat die rol te vervullen.

Algemene indruk (1=onvoldoende, 2= twijfelachtig, 3=voldoende): **3 voldoende**

Motivatie:

Versterking van kennisoverdracht en het valorisatieproces vindt onder meer plaats binnen programmalijn 3 (incubator versterking). Hier beogen de initiatiefnemers het op een nationaal niveau gecoördineerd versterken en meer complementair maken van de Nederlandse farmaceutische incubator faciliteiten; het delen van kennis en best-practices tussen incubators is hier onderdeel van. In combinatie met de eerder benoemde plannen onder de overige programmalijnen zou dit de kennisoverdracht tussen regionale ecosystemen en het valorisatieproces van innovaties ten goede moeten komen.

Binnen PharmaNL wordt een aantal commissies ingericht met specifieke (zware) profielen. Omdat het groeifonds nog niet is toegekend is het momenteel nog niet mogelijk om tot exacte invulling van deze posities te komen. Voor de specifieke uitvoering van activiteiten en toekenning van middelen uit de verschillende programmalijnen zal er per programmalijn bekeken worden welke uitvoeringsorganisatie daar het meest geschikt voor is op basis van kennis, ervaring en aansluiting bij PharmaNL-doelstellingen. Daarbij zal gebruik worden gemaakt van ervaren, reeds bestaande uitvoeringsinstanties zoals ZonMw, RVO, en/of NWO. In het kader van de projectbegeleiding zal tevens worden samengewerkt met ervaren partijen op het gebied van project coördinatie, management en begeleiding binnen het farma en life sciences domein (m.n. ROM's Invest-NL).



Samenwerkingsafspraken zullen na toekenning van middelen uit PharmaNL worden vastgelegd in samenwerkingsovereenkomsten.

Wat betreft de ROM's wordt aangegeven dat diverse ROM's – onder coördinatie van de BOM – reeds in een vroeg stadium hebben meegedacht over de invulling van het PharmaNL-programma in zijn algemeenheid en de inrichting en financiering van het DIMA in het bijzonder. Diverse ROM's zouden hun interesse hebben uitgesproken in een financiële participatie in of gelieerd aan PharmaNL, en partijen onderzoeken op dit moment met elkaar de praktische mogelijkheden en randvoorwaarden om een participatie te realiseren.

5. Overige observaties en adviezen voor verbetering van het voorstel

- Bij de [CPB-analyse](#) voor de eerste beoordelingsronde 2021 van het Nationale Groeifonds werd aangegeven dat, wanneer innovatievoorstellen deels leiden tot private baten, de benodigde investeringsbijdrage vanuit de overheid vaak onvoldoende is onderbouwd. Daarnaast zouden private bijdragen in verhouding moeten staan tot verwachte private baten. Tot slot is onduidelijk hoe in het geval van publieke investeringen baten van succesvolle innovatieprojecten deels (kunnen) terugvloeien naar de overheid. Alhoewel het aannemelijk lijkt dat een deel vanuit PharmaNL verstrekte subsidies voor bijvoorbeeld innovatieprojecten of infrastructuur uiteindelijk zullen resulteren in private baten, herken ik voornoemde aandachtspunten van het CBS in de aanvraag van PharmaNL.
- Daaraan gerelateerd heeft Invest-NL bij een eerdere [analyse](#) van voorstellen voor het National Groeifonds (in dit geval voor RegMed XB) gesteld dat bij financiering met behulp van een subsidie zonder verdere voorwaarden bij voorbaat elke mogelijkheid om een eventuele upside ten goede te laten komen aan het publieke domein wordt bemoeilijkt en het daarmee de vraag is of een subsidie het goede instrument is, vergeleken met bijvoorbeeld vormen van blended finance. Aangezien sommige door PharmaNL met subsidie gefinancierde projecten hopelijk ook een (financieel) succes gaan worden, zou het interessant kunnen zijn om te verkennen of de subsidie met een in potentie revoluerend karakter kan worden ingezet, zonder dat dit de doorgroei- of opschalingskansen van de innovatie belemmert.
- In de [publicatie](#) over nieuwe kansen voor de Topsector LSH wordt aangegeven dat het aantrekken van buitenlandse investeerders een belangrijke randvoorwaarde is voor de Nederlandse LSH-sector als geheel, met name voor het realiseren van hogere TRL-levels (omdat daar vaak forse bedragen voor nodig zijn). Het is wat mij betreft wenselijk om deze aanbeveling mee te nemen in het programma van PharmaNL, om te voorkomen dat innovaties nu met publieke middelen (subsidie) worden opgewerkt naar TRL6/7 en er dan in Nederland onvoldoende private middelen beschikbaar zijn voor verdere opschaling, waardoor een innovatie mogelijk naar het buitenland verdwijnt of in het ergste geval stopt.
- PharmaNL heeft in haar voorstel een inventarisatie opgenomen van diverse publieke bekostigings- en financieringsinstrumenten. Bij verschillende regelingen constateert men dat deze niet kunnen worden toegepast voor het programma zelf, maar mogelijk wel kunnen worden aangevraagd voor projecten die door DIMA worden gefinancierd. Om efficiënt om te gaan met de inzet van middelen uit het Groeifonds, is het aan te bevelen om voor projecten eerst een 'quick scan' op bestaande instrumenten uit te voeren, alvorens een subsidie vanuit DIMA wordt toegekend.
- In de aanvraag wordt betaalbaarheid van medicijninnovaties benoemd als positief maatschappelijk effect. Er wordt gesteld dat het van groot belang is om de succeskans van nieuwe middelen te verhogen en zo de kostenstijging in de hand te houden (pag. 150). Echter, deze [publicatie](#) van Health-Holland stelt dat technologische innovatie op macroniveau vaak leidt tot stijging van de zorgkosten. "Dit komt onder andere doordat technologische innovatie kan leiden tot oprekking van de indicatiegebieden en daardoor tot volumestijging. Dus niet de innovatie zelf, maar het gebruik drijft de kosten op".



PhotonDelta

Algemene informatie
Titel voorstel: PhotonDelta
1. Aansluiting regionale ecosystemen <i>Nagenoeg alle inhoudelijke prioriteiten uit de voorstellen kennen regionale concentratiepunten. Zijn de sleutelspelers en netwerken rond deze regionale concentratiepunten aantoonbaar aangesloten (bijv. Lol's)?</i>
Algemene indruk (1=onvoldoende, 2= twijfelachtig, 3=voldoende): 2 twijfelachtig
Motivatie: <p>PIC (Photonic Integrated Circuits) is nog een relatief nieuwe markt met beperkte omvang. Regionale concentratiepunten in Nederland (Eindhoven en Twente) participeren direct in het voorstel. Het ecosysteem deel rondom de TU-Delft/TNO in het Zuid-Hollandse lijkt geheel te ontbreken. Vermoedelijk omdat deze ook slecht aangesloten zijn bij het initiële initiatief PhotonDelta.</p> <p>Het direct aangesloten ecosysteem lijkt van beperkte omvang. Het aantal directe partners is 17, waarvan slechts 7 bedrijven die grotendeels eerder zijn gefinancierd door het investeringsfonds van PhotonDelta. De andere partners zijn kennisinstellingen en research instellingen, al dan niet gelieerd aan één van de kennisinstellingen. Opvallend is ook dat 1 bedrijf (Smart Photonics) een zeer groot deel van de private co-financiering van het voorstel voor haar rekening neemt. In het voorstel worden in paragraaf 3.4 (pag 83) de deelnemende partijen genoemd, ingedeeld naar mate van betrokkenheid/aard van de betrokkenheid.</p> <p>De kerngroep (de directe partners) is duidelijk (hoewel enkele ontbreken in de begroting), maar de wijze waarop de 2^e ring betrokken partijen is/wordt betrokken is niet duidelijk in het voorstel uitgewerkt (volgens de tekst zou dat in de tabel moeten zijn aangegeven maar is niet het geval). In de werkpakketbeschrijvingen is dit niet terug te vinden, terwijl de samenwerking in de waardeketen er misschien wel is. Op pagina 89 worden wel enkele niet-core partner bedrijven genoemd die deel gaan uitmaken van het projectbureau. Het lijkt er daarom op dat betrokkenheid van het ecosysteem buiten de core partners beperkt blijft tot de open calls en vouchers waarvoor een beperkt budget is gereserveerd.</p> <ul style="list-style-type: none">• Er is sprake van een relatief nieuw ecosysteem (het lijkt nog meer op een programma samenwerking) dat met behulp van de groeifondsaanvraag vooral bedoeld is om het verder te laten groeien• Er is een goede SWOT-analyse gemaakt van zowel het ecosysteem als de positie van de Nederlandse technologie in internationaal verband (men is goed op de hoogte wat er elders gebeurt en is ook aangesloten op andere ecosystemen in internationaal verband). Op basis van de uitkomsten van de analyse zijn diverse programma onderdelen vormgegeven, inclusief de specifieke niche waarin het Nederlandse ecosysteem zich moet gaan ontwikkelen.• De valorisatie activiteiten zijn zo gekozen dat het Nederlandse ecosysteem zich kan ontwikkelen in de richting van de gekozen niches. Met die technologie worden applicaties ontwikkeld voor specifieke markten (bv communicatie, health of agrifood). In hoeverre die markten al onderdeel zijn van het ecosysteem is niet helemaal duidelijk. Wel zijn er meerdere Lol's toegevoegd van partijen uit die markten.• Datapunten:<ul style="list-style-type: none">○ Er zijn 17 partijen direct in het voorstel betrokken, waarvan slechts 7 (MK)bedrijven. In de tabel op pagina 83 worden wel 33 andere betrokken partijen genoemd, maar onduidelijk is hoe die betrokkenheid wordt vormgegeven. Vermoedelijk bij de applicatie ontwikkeling of industrialisatie, maar daar worden geen andere bedrijven genoemd.○ Men verwacht 200 start-ups te faciliteren binnen de programmaperiode; er is ook een verwachte groei van het aantal arbeidsplaatsen binnen het ecosysteem van 750 nu naar 4.000 in 2026 en 25 nieuwe bedrijven op basis van het huidige Nationaal Programma Photonica. De toename zit niet alleen in de technologie leveranciers maar vooral ook bij de partijen verderop in de keten (waar de applicaties worden ontwikkeld en toegepast). Naast de start-ups is onduidelijk (heb het niet kunnen vinden) met hoeveel bedrijven het ecosysteem zou kunnen groeien.
2. Aandacht voor valorisatie, toepassing en implementatie



Is dit geborgd in de voorstellen en/of is duidelijk hoe valorisatie, toepassing en implementatie plaatsvindt door het benutten van bestaande infrastructuur en spelers.

Algemene indruk (1=onvoldoende, 2= twijfelachtig, 3=voldoende): **3 voldoende**

Motivatie:

Het voorstel bouwt voort op de reeds bestaande activiteiten van de clusterorganisatie PhotonDelta. Bestaande faciliteiten spelen al een rol in dit programma en zullen in de eerste fase van de ontwikkeling worden benut om de faciliteiten uit te breiden en beter toegankelijk te maken voor bedrijven. De faciliteiten zijn veelal ondergebracht bij de kennisinstellingen. Omdat kennisinstellingen nog al eens de neiging hebben deze in principe 'open' faciliteiten voor zichzelf te claimen (eigen onderzoek) worden ze moeilijk toegankelijk voor het innoverende MKB. Goede afspraken (eigen entiteit/governance) zijn noodzakelijk.

- Valorisatie activiteiten vinden plaats via start-up en scale-up programma's met het beoogde voucher programma (RVO) en vroege fase financiering (via clusterorganisatie). Naast financiering vinden ook andere activiteiten plaats zoals stimuleringsprogramma's en bootcamps. Hiervoor zijn in het plan heldere KPI's weergegeven.
- Geconstateerd wordt dat er nog te weinig bedrijven actief zijn om de aanwezige kennis te valoriseren. Daarom zijn er zowel start-up ondersteuningsprogramma's als vouchers voor MKB-ers beschikbaar om tot kennisoverdracht en valorisatie te komen. Overigens wordt ook geconstateerd dat in deze jonge industrie nog veel kennis ontbreekt/ontwikkeld moet worden.
- De vouchers gericht op applicatie ontwikkeling kunnen worden ingezet voor het gebruik van bestaande/opgevaardeerde innovatie infrastructuur in het PITC en bij de TU/e.
- Indicatoren (in de tabel op pag 78 t/m 80 zijn diverse KPI's gegeven die betrekking hebben op valorisatie activiteiten):
 - Valorisatieprogramma's zijn onder meer voorzien rondom de shared facilities waar men verwacht binnen de programmaperiode 150 innovatietrajecten te doorlopen waaruit 200 patenten zouden moeten ontstaan. Na twee jaar zouden dat er al 20 moeten zijn.
 - Er is een voucherprogramma voor het MKB voorzien die gericht is op applicatie ontwikkeling.
 - Er is een start-up/scale up programma (PhotonDelta start-up faciliteit) waaruit 100 nieuwe start-ups uit moeten voortkomen
 - Bij de ontwikkeling van de bouwblokkenbibliotheek zijn verschillende ontwikkel (valorisatie)paden voorzien met eindgebruikersmarkten/ontwikkelaars voor die markten. Hier wordt industrieel en experimenteel onderzoek uitgevoerd in samenwerking met kennisinstellingen en bedrijven. Hetzelfde geldt voor het industrialisatie werkpakket.

3. Openheid naar unusual suspects

Zijn unusual suspects (innovatief MKB, startups, scale-ups) voldoende betrokken of laat vervolproces hier nog voldoende ruimte toe (o.a. budget voor gealloceerd en acties beschreven).

Algemene indruk (1=onvoldoende, 2= twijfelachtig, 3=voldoende): **3 voldoende**

Motivatie:

Onze indruk is dat de Photonic Integrated Circuits markt een zeer specialistische is en dat het voor unusual suspects alleen mogelijk is om toe te treden aan de randen van de waardeketen. Enerzijds bij de toelevering van bv materialen of equipment voor testen en productie en anderzijds bij de ontwikkeling van de applicatie met een kant en klare module. Nieuwe spelers binnen het primaire ecosysteem zullen als het ware opgeleid moeten worden/voortkomen uit de onderzoekswereld van de instellingen. Ik ken de technologie onvoldoende om te kunnen bepalen of bv spelers uit de semicon of medtech markt zich zouden kunnen aansluiten wanneer men van elektronische componenten overstapt naar fotonische.

- Ondanks het zeer specialistische karakter lijkt er met name bij de applicatie ontwikkeling en industrialisatie ruimte voor partijen van buiten het directe ecosysteem. Voor het overige is het programma vooral gericht op het laten ontstaan van nieuwe bedrijven of ondersteunen van bedrijven die al in het ecosysteem actief zijn of zouden kunnen zijn.
- Uit de lijst van te betrekken partners en de bijgevoegde Lol's is op te maken dat de verschillende eindmarkten betrokken zijn of zullen worden. Dit moet ook wel omdat één van de



risico's die worden onderkend, het onvoldoende aanhaken van eindmarkten in verband met de onbekendheid met de technologie is.

- Voor wat betreft de vaardigheden en de absorptie capaciteit bij het MKB wordt terecht geconstateerd dat dit een probleem zal worden bij de opschaling. Enerzijds heeft men daarvoor programma's op het oog in samenwerking met het HBO (en MBO) om tijdig voldoende geschoold personeel voorhanden te hebben. Anderzijds zijn de voucher en start-up programma's tevens bedoeld om privaat kapitaal uit de markt aan te trekken. Het ontbreekt aan een investeringsprogramma voor scale-ups en gevestigde MKB-ers om te kunnen groeien. Die zijn aangewezen op de gebruikelijke investeringskanalen.

4. Uitvoeringscapaciteit

Extra investeringen vragen om extra inzet van mensen (vaak specialisten) en middelen. Is de benodigde uitvoeringskracht aanwezig of worden acties ondernomen om dat te organiseren, wordt hierbij gebruik gemaakt van bestaande organisaties en structuren en zijn die in staat die rol te vervullen.

Algemene indruk (1=onvoldoende, 2= twijfelachtig, 3=voldoende): **3 voldoende**

Motivatie:

- Kennis over PIC technologie is nog maar beperkt verspreid. Kennisoverdracht vindt plaats in de verschillende programma's om start-ups kansen te bieden, MKB's en eindmarkten te betrekken. Als het ecosysteem onvoldoende snel groeit kan er te weinig kennis spill-over plaatsvinden. Als eindmarkten niet worden 'opgevoed' met de mogelijkheden van de nieuwe technologie blijft de vraag achter. Kennisoverdracht van instelling naar bedrijven zal ook plaatsvinden in de verschillende projecten in de werkpakketten die betrekken hebben op de ontwikkeling van de ontwerpbibliotheek (bouwblokken waarmee een PIC kan worden samengesteld) en de industrialisatiefase (de hoog volume productie technologie).
- Omdat een belangrijk deel van de voorgestelde programma's, die een antwoord moeten geven op de geconstateerde gebreken in de effectiviteit van het ecosysteem, zullen worden uitgevoerd door de bestaande PhotonDelta organisatie, is rekening gehouden met een flinke opschaling van het programmabureau. De ROM's in Zuid- en Oost-Nederland zijn al betrokken. Men stelt voor om ook de andere relevante ROM's te betrekken, onder andere InnovationQuarter in Zuid-Holland. Voor de verschillende werkpakketten worden begeleidende werkgroepen samengesteld. Deze zijn nog niet volledig gevormd. Raadzaam is om hier partijen bij te betrekken uit de eindmarkten (hoger in de waardeketen).

5. Overige observaties en adviezen voor verbetering van het voorstel

Het huidige PhotonDelta programma lijkt reeds heel succesvol. De vraag is waarom er meer dan 1 miljard nodig is om dit programma succesvol voort te zetten. De vraag stellen is De grootste kostenpost (600 mln) zit in het onderzoek en testen van de industrialisatie fase waar overigens maar 30% publieke bijdrage wordt gevraagd.

Er lijkt geen afhankelijkheid in tijd te zijn tussen de ontwikkeling van de applicatietechnologie (ontwerpbibliotheek met bouwblokken) en de industrialisatie. Als je in 2030 5-10% van de wereldmarkt wil hebben (1,5 tot 3 mld) moet je wellicht alles tegelijk aanpakken. Vraag is wel of dat realistisch is. In de risico analyse is het technologisch ontwikkelrisico en het tempo ervan niet benoemd.

Bekend is dat TSMC (Taiwanese semicon producten fabrikant) een productiefaciliteit in Europa wil opzetten. TSMC wordt betrokken bij de programma's in de industrialisatiefase. Men kijkt nu naar Duitsland als vestigingsplek vanwege ecosysteem, aanwezige kennis en talent. TSMC zou ook de beoogde foundry kunnen worden van de PIC's in Nederland. Is daar met TSMC over gesproken? Of is TSMC teveel concurrent van Smart Photonics?



RH2INE emissieloze binnenvaart

Algemene informatie
Titel voorstel: RH2INE
1. Aansluiting regionale ecosystemen <i>Nagenoeg alle inhoudelijke prioriteiten uit de voorstellen kennen regionale concentratiepunten. Zijn de sleutelspelers en netwerken rond deze regionale concentratiepunten aantoonbaar aangesloten (bijv. Lol's)?</i>
Algemene indruk (1=onvoldoende, 2= twijfelachtig, 3=voldoende): 3 voldoende
Motivatie: <p>Het consortium richt zich op de binnenvaart in de corridor Antwerpen-Rotterdam-Amsterdam-Ruhrgebied. Belangrijke stakeholders uit deze regio zijn aangehaakt bij het RH2INE project: Provincie Zuid-Holland, Ministry of Economic Affairs, Innovation, Digitalisation and Energy of North Rhine-Westphalia, provincie Gelderland en de havens: Port of Duisburg, Port of Rotterdam en RheinCargo en de (private) organisaties Nouryon, Air Products, Future Proof Shipping, SDS, NPRC, Koedood, BCTN en EICB.</p> <p>Er zijn nauwe contacten met de binnenvaartschippers via onder andere de aanvragende subsidie partijen Future Proof Shipping, binnenvaart coöperatie NPRC en HTS Maritieme. Verder hebben de leden van het consortium RH2INE contacten gelegd met andere Nederlandse (Hydrogene valley, Zeeland) en Europese projecten op het gebied van waterstof.</p> <p>Ook is er contact met innovatieve bedrijven en kennisinstellingen voor de binnenvaart zoals het EICB.</p> <p>De doelstellingen van het project omvatten naast een economische stimulans voor maritieme bedrijven tevens een positieve bijdrage aan klimaatdoelstellingen. Het verduurzamen van de havengebieden en het transport zijn belangrijke maatschappelijke thema's.</p>
2. Aandacht voor valorisatie, toepassing en implementatie <i>Is dit geborgd in de voorstellen en/of is duidelijk hoe valorisatie, toepassing en implementatie plaatsvindt door het benutten van bestaande infrastructuur en spelers.</i>
Algemene indruk (1=onvoldoende, 2= twijfelachtig, 3=voldoende): 2 twijfelachtig
Motivatie: <p>Bij het (om)bouwen van zero-emissie binnenvaartschepen worden veelal bestaande technieken toegepast in een nieuwe sector, de maritieme sector. De effecten staan beschreven in paragraaf 5.1.1 p.44/45 waaronder expertise en kennisopbouw over engineering en design, scheepsontwerp, proces, en inbouw. Tevens het ontwikkelen van modulaire brandstofcellen voor maritieme toepassing.</p> <p>Het is twijfelachtig in hoeverre deze kennisopbouw plaatsvindt bij het Nederlandse bedrijfsleven (o.a. werven, toeleveranciers en maakindustrie). Er wordt aangegeven dat assemblage en inbouw van de waterstof aandrijflijn door Nederlandse werven en toeleveranciers zal plaatsvinden. Ook is aangegeven dat de brandstofcellen (€51,5mln; 21% begroting) van Nederlands fabricaat zullen zijn en daarmee een stimulans zullen zijn voor de industrie in Nederland (p.44).</p> <p>Aandachtspunt zijn de containers voor waterstof opslag (€47,6mln; 19% begroting) en de vulstations (€31,57mln; 13% begroting). Het is onduidelijk of assemblage en componenten van Nederlandse bodem komen. Hetzelfde geldt voor de kennisopbouw over vermogens elektronica en balance-of-plant van de brandstofcel voor maritieme toepassingen. Uit het plan blijkt onvoldoende of deze kennisopbouw bij het Nederlandse bedrijfsleven zal plaatsvinden of in het buitenland.</p> <p>Het plan zal een structurele impact op het BBP hebben, met name middels een toename van de export van de maritieme sector. De impact op het BBP is ingeschat op gemiddeld €36-€152mln/jaar over een periode van 30 jaar. De impact is toegelicht middels een 3-tal stappen (hfst 5.1), maar is zowel cijfermatig als qua uitgangspunten niet goed te herleiden.</p>
3. Openheid naar unusual suspects <i>Zijn unusual suspects (innovatief MKB, startups, scale-ups) voldoende betrokken of laat vervolgproces hier nog voldoende ruimte toe (o.a. budget voor gealloceerd en acties beschreven).</i>



Algemene indruk (1=onvoldoende, 2= twijfelachtig, 3=voldoende): **2 twijfelachtig**

Motivatie:

In algemene zin wordt in het plan aangegeven dat de technologie ontwikkeling ruimte gaat bieden aan bestaande bedrijven en startups (p.12), maar dit is verder niet geconcretiseerd met concrete bedrijven en/of budget, met uitzondering van de deelname van NPROXX dat een LOI heeft getekend.

De markt voor mobiele waterstof toepassingen is een relatief jonge markt. In algemene zin verwacht ik daarom dat innovatieve MKB bedrijven betrokken zullen worden bij het ontwerpen van zero-emissie binnenvaartschepen en het ontwikkelen en certificeren van de componenten voor maritieme toepassing. Ook is het vanzelfsprekend dat de gebruikers en eigenaren van de schepen, de schippers, input zullen geven vanuit de exploitatie.

Het plan geeft onvoldoende aan of er ruimte is qua budget en planning voor prototypes en experimentele testen en proeven. Een voorbeeld is de keuze voor het waterstof opslagsysteem. Voor de waterstof opslag wordt in het plan aangegeven dat innovatieve ontwikkelingen, waaronder vloeibare, vaste en organische waterstof opslag gestimuleerd zullen worden (p.45), maar voor zover ik kan zien is daar geen budget voor opgenomen. In het plan en de begroting is wel voorzien in >100 modulaire wisselcontainers met waterstof in gasvorm met als doel om met dit volume een kritische massa op te bouwen van wisselcontainers. Dat is naar mijn inzien een logische keuze en ook een veilige keuze qua planning en risico's. Maar er lijkt dan weinig ruimte te zijn in het plan voor alternatieve technieken en voor prototypes en experimentele testen en proeven.

Mede door het project gaat er een nieuwe markt ontstaan voor het vullen en transporteren van de waterstof wisselcontainers. Deze markt zal door de jaren heen groeien. Het project initieert een volume van 1,6mln kg waterstof per jaar met een waarde van ca. €7mln/jr. Voor handling en transport van de containers is ca. €2,8mln/jaar opgenomen in de begroting. Het plan geeft nog geen duidelijkheid of ook 'kleinere' transporteurs en stakeholders worden betrokken bij het ontwikkelen van deze markt en monopolieposities van één of twee grotere spelers worden vermeden.

4. Uitvoeringscapaciteit

Extra investeringen vragen om extra inzet van mensen (vaak specialisten) en middelen. Is de benodigde uitvoeringskracht aanwezig of worden acties ondernomen om dat te organiseren, wordt hierbij gebruik gemaakt van bestaande organisaties en structuren en zijn die in staat die rol te vervullen.

Algemene indruk (1=onvoldoende, 2= twijfelachtig, 3=voldoende): **3 voldoende**

Motivatie:

RH2INE heeft een gezamenlijke oplegnotitie met ZES. In de uitvoering is er echter geen synergie. Zie het ZES voorstel voor feedback hierop. Hieronder is RH2INE als los voorstel beoordeeld. In samenhang bezien pakt het oordeel anders uit.

Het plan is concreet qua opzet en de planning is realistisch. De risico's zijn geïdentificeerd (par 3.2.5) en zijn mijns inziens volledig. Ook zijn er voldoende middelen opgenomen voor projectmanagement en hebben de betrokken MKB bedrijven een pragmatisch insteek. Er zal een externe projectmanager worden aangetrokken. Deze zal worden ondersteund door personen uit de betrokken organisaties. Dit is nog niet op persoonsniveau uitgewerkt (par 3.2.4 mist), maar er is vertrouwen dat partijen dit zullen gaan concretiseren.

FPS gaat 5 bestaande schepen ombouwen. HTS gaat 2 nieuwbouwschepen bouwen. De binnenvaart coöperatie NPRC vertegenwoordigt een 5-tal schippers die een nieuwbouwschip gaan bouwen. In de LOI's van NPRC, HTS en FPS zijn een aantal uitdagingen geïdentificeerd en als ontbindende voorwaarde opgenomen:

- Aantrekken van vreemd vermogen om de financiering voor de schepen rond te krijgen (bancair)
- Verkrijgbaarheid van waterstof
- Lange termijn contracten voor de schepen met een premie voor zero emissie varen
- Wet- en regelgeving en vergunningen



Het vreemd vermogen wil men gaan financieren bij de bank. De bank zal per schip naar de businesscase kijken. Die businesscase is momenteel nog niet rond te rekenen. Waterstof is qua brandstof duurder dan diesel. Het zal nog jaren duren voordat waterstof en diesel qua kosten aan elkaar gelijk zijn, afhankelijk van marktontwikkelingen en accijnzen. Vandaar dat men lange termijn contacten voor de schepen nastreeft en dat men in het plan aangeeft klanten te zoeken die bereid zijn een extra bijdrage te betalen voor zero emissie transport. Dat laatste zal een uitdaging zijn. De ervaring is dat er relatief weinig bedrijven bereid zijn substantieel extra te betalen voor zero emissie vervoer. Dat maakt een subsidie bijdrage op de brandstofkosten/OPEX extra cruciaal. Daarvoor is €18 mln. opgenomen in het plan. Cijfermatig kan ik voor die €18 mln geen aansluiting vinden met de achterliggende kostensheets, maar dit bedrag lijkt realistisch. De subsidiebijdrage op de brandstofkosten is naar mijn inzien een belangrijke sleutel voor het succes van het plan.

5. Overige observaties en adviezen voor verbetering van het voorstel

- Mogen de 7 nieuwbouw schepen volledig worden opgevoerd als projectkosten? Er is €123,4 mln budget voorzien voor de 7 nieuwbouwschepen. Daarvan is €73,4mln bestemd voor de innovatieve en duurzame aandrijving van het schip, waaronder het accupakket, brandstofcel en waterstofopslag. Voor de schepen zelf (casco, opbouw, deel installaties) is €50mln gealloceerd, wat 20% van het totaalbudget is. Is het geoorloofd om voor een casco schip, opbouw en standaard installaties subsidie (60%) te verstrekken? Geeft dat geen oneerlijke marktwerking ten opzichte van andere schippers?
- De handling en transport van de waterstof containers is berekend op €2,8mln p.jr. wat neerkomt op gemiddeld €233.000 p.jr per schip. Dat is substantieel, aangezien een schipper dat bedrag nu jaarlijks kwijt is aan dieselkosten. Uitdaging voor het project is om de handling en transport kosten van de wisselcontainers te beperken.
- Behouden de 5 retrofit schepen hun diesel motoren? Zo ja, dan kunnen de schippers ervoor kiezen om op diesel of waterstof te varen. Welke afspraken worden hierover gemaakt?
- Voor het ombouwen van de bestaande schepen is het vanuit economisch perspectief interessant om 80% van het dieselverbruik te verduurzamen middels waterstof en niet 100%. De diesel motoren kunnen dan tijdelijk bijspringen bij een piekbelasting. In de havens en rond de steden kan volledig op waterstof worden gevaren. De investeringskosten en capaciteit van de (relatief dure) brandstofcel kan in deze situatie meer dan gehalveerd worden. Dit draagt bij aan een sterkere businesscase en vereenvoudigt de zoektocht naar vreemd vermogen



Switch 2

Algemene informatie
Titel voorstel: Switch2SFS
1. Aansluiting regionale ecosystemen <i>Nagenoeg alle inhoudelijke prioriteiten uit de voorstellen kennen regionale concentratiepunten. Zijn de sleutelspelers en netwerken rond deze regionale concentratiepunten aantoonbaar aangesloten (bijv. Lol's)?</i>
Algemene indruk (1=onvoldoende, 2= twijfelachtig, 3=voldoende): 3 voldoende
Motivatie: Dominante organisatie- en trekkracht vanuit WUR en FoodValley en aansluiting met partijen, sleutelspelers en netwerken rond regionale concentratiepunten en vertegenwoordiging vanuit de brede agrifood-keten – o.a. koploper-bedrijven, innovatieve start-ups, technologie-partijen, ROM's, kennisinstituten, overheden etc. Dit blijkt zowel uit de betrokken partijen bij het opstellen van het programma als uit de Letters of Intent (bijlage 1 en 2 van het groeifondsvoorstel). Deelname van de partijen in de uitvoering van Switch2SFS staat open voor iedereen die een relevante bijdrage kan leveren. Om te zorgen dat alle kennis en ondernemerskracht in het Nederlandse ecosysteem maximaal kan worden benut, kunnen nieuwkomers toetreden en wordt de uitvoering opgepakt door de meest kansrijke consortia. Switch2SFS werkt waar mogelijk via thematische calls. Dit betekent dat de daadwerkelijke uitvoerende partijen nog niet vaststaan. Er is adequaat geanalyseerd welke belemmeringen/kansen er zijn in het huidige ecosysteem om daadwerkelijk tot gedragen oplossingen te komen voor het reduceren van broeikasgasemissies uit het voedselsysteem. Door op drie cruciale schakelpunten (zgn switches) gericht knelpunten aan te pakken en oplossingen te bieden, zal daar beweging ontstaan en zal de omslag ook daar gemaakt kunnen worden. Een integraal element van het voorstel is de ecosysteemondersteuning. Deze omvat vijf terreinen: innovatieve verbindingen, ondernemerschap, talent, gedeelde faciliteiten en maatschappelijke inbedding. Elk onderwerp biedt zowel nieuwe instrumenten als directe links naar bestaande bronnen, waardoor Switch2SFS-consortia van beide kunnen profiteren. Ecosysteemondersteuning bevordert nieuwe manieren van werken, levert gericht advies, aanvullende vakkennis en begeleiding op het traject van fundamenteel onderzoek tot marktimplementatie. Het voorstel zoekt aansluiting bij activiteiten van het bestaand ecosysteem en stelt ook aanpak voor deze uit te breiden met nieuwe diensten, bijv. de oprichting van een Centrum voor duurzame consumptie, waar geëxperimenteerd wordt en waar gedrag geanalyseerd wordt in levende proeftuinen, met behulp van Communities of Practice, een digitaal netwerk van onderzoeksfaciliteiten en ondersteuning van ondernemerschap en talent. Dit soort kennis helpt om de resultaten van de drie switches te laten landen in de maatschappij en de markt voor de innovatieve producten en technologieën te ontwikkelen. Concreet genoemde datapunten voor de ecosysteemondersteuning zijn o.a.: <ul style="list-style-type: none">• Er worden 70-100 nieuwe bedrijven gestart waarvan 20% een commercieel, schaalbare toepassing ontwikkelt die aansluit bij marktbehoeften.• Er worden 2000 innovatieve bedrijven gescout - wereldwijd. De 200 meest innovatieve worden ondersteund in het komen tot demo's en pilots met mkb, bedrijfsleven en andere marktpartijen in Nederland.• Een digitaal interactief innovatieplatform is functioneel met >10.000 actoren en 1000 verbindingen tussen ondernemers en aanbieders.• Er zijn 80 toptalenten aangetrokken, een pool van (inter)nationaal talent is blijvend verbonden aan het ecosysteem.• Er zijn 10 nieuwe innovatiefaciliteiten gerealiseerd (experimenteel, demonstratie, pilot of opschalingsfaciliteiten) die op nationaal niveau gebruikt worden.• Per jaar maken 50-100 starters/mkb gebruik van een bestaande innovatiefaciliteit.
2. Aandacht voor valorisatie, toepassing en implementatie <i>Is dit geborgd in de voorstellen en/of is duidelijk hoe valorisatie, toepassing en implementatie plaatsvindt door het benutten van bestaande infrastructuur en spelers.</i>
Algemene indruk (1=onvoldoende, 2= twijfelachtig, 3=voldoende): 2 twijfelachtig



Motivatie:

Aandacht voor valorisatie, toepassing en implementatie komt minder goed uit de verf in Groeifondsvoorstel. In het voorstel ligt de nadruk vooral op diverse kennisontwikkeling, onderzoek, demonstratie, het opzetten van communities of practices en delen van faciliteiten.

Mbt valorisatie, toepassing en implementatie is de aanpak om de consortia in de Switches te ondersteunen met het versneld opschalen van de daar ontwikkelde technologie en systemen. Het voorstel bouwt voort op de al bestaande valorisatie-infrastructuur en organiseert additionele activiteiten waar dat nodig is voor het realiseren van de beoogde resultaten. Een gericht valorisatieprogramma en participatie door investeringsfondsen met aandacht voor ondernemerschap en internationalisering, moeten het risico dat startups niet doorgroeien minimaliseren.

In het voorstel wordt verwezen naar het landelijk Business Innovation Program Food van de ROM's (niet naar de andere dienstverlening die de ROM's op dit terrein in huis hebben) en naar de samenwerking met Invest NL voor de juiste financieringsmix. Hoe de aanpak concreet zijn uitwerking krijgt en betrokkenheid van genoemde partijen daarbij is echter niet duidelijk omschreven.

Switch2SFS is gericht op het aanreiken van radicaal vernieuwende oplossingen en valorisatie die Nederlandse bedrijven een *first mover advantage* geven wanneer wereldwijd de vraag naar deze oplossingen aantrekt door de toenemende druk om tot minder emissies en een alternatief consumptiepatroon te komen. De activiteiten vinden allemaal plaats op het nationale niveau. Wel wordt een regionaal living lab ingericht in bijvoorbeeld de Amsterdam Metropool regio en wordt verbinding gelegd met regionale initiatieven en regionale valorisatie-infrastructuur via onder meer het landelijk dekkend ROM-netwerk. Hoogwaardige innovatiefaciliteiten zijn essentieel voor succesvolle innovatie en de transitie naar een duurzaam voedselsysteem. Gedeelde faciliteiten brengen een breed scala aan hoogwaardige innovatiefaciliteiten binnen handbereik en maken het ook voor (met name) kleinere bedrijven mogelijk te innoveren. Door bestaande middelen te delen en door collectieve financiering van nieuwe voorzieningen wordt de productiviteit en toegankelijkheid gemaximaliseerd, wat innovatie versnelt.

De groeifondsfinanciering moet ervoor zorgen dat investeren in radicale innovaties interessant wordt. Via deze financiering wordt kennis ontwikkeld en mogelijkheden voor opschaling aangereikt. Er wordt onderzoek gedaan naar veiligheidsaspecten van nieuwe voedingsproducten en naar aspecten die aantrekkelijkheid voor consumenten bepalen. Dit leidt tot een gerichte verkorting van de route van laag TRL naar valorisatie, en tot vermindering van risico. Daarmee neemt de verwachte verdisconteerde opbrengst toe en wordt de drempel om te investeren verlaagd.

Waar in dit voorstel minder aandacht voor is, zijn de benodigde socio-economische randvoorwaarden die geregeld moeten worden om systeeminnovaties en de valorisatie ervan mogelijk te maken, bijv. prikkels voor veranderingen in de keten danwel het ontwikkelen en werkend krijgen van nieuwe ketens, true pricing etc.

Er zijn geen indicatoren benoemd om de voortgang van valorisatie te monitoren en evalueren. Zie verder ook genoemde datapunten bij vraag 1.

3. Openheid naar unusual suspects

Zijn unusual suspects (innovatief MKB, startups, scale-ups) voldoende betrokken of laat vervolproces hier nog voldoende ruimte toe (o.a. budget voor gealloceerd en acties beschreven).

Algemene indruk (1=onvoldoende, 2= twijfelachtig, 3=voldoende): **3 voldoende**

Motivatie:

De consortia worden gevormd via thematische calls waarbij koplopers en vernieuwers actief opgezocht zullen worden. Dit om te voorkomen dat gevestigde belangen de uitvoering zodanig beïnvloeden dat echt radicale innovaties worden uitgesloten. Om tot de juiste consortia en voldoende co-creatie te komen, zal met behulp van bestaande partijen die het ecosysteem goed kennen workshops worden gehouden die partijen bijeen brengen en de doorwerking in de keten tot en met de consument vanaf het begin voldoende meenemen.

Daarnaast zal in elke switch een Community of Practice van betrokken ketenspelers en eindgebruikers worden ingericht. Vanwege de sterke internationale verwevenheid van het voedselsysteem wordt gewerkt met



internationale netwerken zoals Food Innovation Hubs om omstandigheden en behoeften die hun regio of land spelen mee te kunnen nemen in het innovatieproces.

Verder nog:

- Inrichten van een digitaal innovatieplatform waarmee op grote schaal uitwisseling van kennis, kunde en informatie over beschikbare onderzoeksfaciliteiten wordt gefaciliteerd.
- Het stimuleren van het delen van bestaande faciliteiten die nieuwkomers en MKB uit de switches nodig hebben via een shared-facility-netwerk. Ook wordt toegankelijkheid van dure faciliteiten voor nieuwkomers verbeterd doordat ze gebruik kunnen maken van vouchers.

4. Uitvoeringscapaciteit

Extra investeringen vragen om extra inzet van mensen (vaak specialisten) en middelen. Is de benodigde uitvoeringskracht aanwezig of worden acties ondernemen om dat te organiseren, wordt hierbij gebruik gemaakt van bestaande organisaties en structuren en zijn die in staat die rol te vervullen.

Algemene indruk (1=onvoldoende, 2= twijfelachtig, 3=voldoende): **2 twijfelachtig**

Motivatie:

Stichting Switch2SFS

Switch2SFS zal ten behoeve van de uitvoering een stichting oprichten die verantwoordelijk is voor het bewaken van de voortgang van de programmadoelen, financieel toezicht op het totale programma, het uitwerken van thematische calls en bewaken van de samenhang van alle programma-activiteiten. De stichting is het eerste aanspreekpunt voor de subsidieverlener, ontvangt direct subsidie van LNV voor haar eigen taken, en is penvoerder voor de subsidies aan de ondersteunende organisaties.

De vraag is wel waarom een aparte stichting voor dit project nodig is. Zou dit niet onderdeel kunnen zijn van één van de TKI's van de topsectoren T&U en A&F?

De Stichting Switch 2SFS wordt bemenst door een klein operationeel team met een directeur, financieel manager en secretariële ondersteuning. Daaromheen maakt de stichting bindende afspraken met ondersteunende organisaties over de bemensing van de flexibele schil. Deze bestaat uit verschillende expertteams die onder aansturing van de directeur verantwoordelijk zijn voor de inhoudelijke sturing van het programma. Per switch en actielijn zullen teams opgezet worden bestaande uit vertegenwoordigers van kennisinstellingen, bedrijven, maatschappelijke organisaties, internationale deskundigen en deskundigen van de ecosysteemondersteuning. Deze worden allen geselecteerd op ter zake kundige expertise. Zij werken inhoudelijk de calls uit, in nauwe samenwerking met NWO of RVO. Ook zien zij toe op de samenhang tussen de lijnen en de focusgebieden en de samenhang met andere initiatieven.

De directeur wordt aangestuurd door een stichtingsbestuur, dat bestaat uit een vertegenwoordiging van de *founding fathers* (WUR, Foodvalley NL) en vertegenwoordiging vanuit de topsectoren T&U en A&F, de ROMs en LNV. Het programma en de ecosystemeactiviteiten zullen in actieve samenhang met de Topsectoren AF en TU wordt uitgevoerd, zodat er optimale synergie is met de programmering en activiteiten binnen de KIA LWV. Daarnaast zal worden gekeken naar vertegenwoordiging bestaande uit nieuwkomers en partijen uit het einde van de voedselketen. Het bestuur is verantwoordelijk voor het (financieel) toezicht op activiteiten van de stichting en het toezien op de afstemming met andere relevante initiatieven.

De stichting wordt ondersteund door een aantal organisaties die deeltaken van de ecosysteemondersteuning organiseren. Zo is Foodvalley verantwoordelijk voor de coördinatie rondom gedeelde faciliteiten, en is StartLife verantwoordelijk voor het accelerator-programma. De ondersteunde organisaties worden met betrekking tot hun programma-activiteiten direct aangestuurd door de Stichting Switch2SFS.

Subsidieverlener (LNV)

LNV zal namens het Groeifonds fungeren als subsidieverlener waarbij het grootste deel van de uitvoering belegd is bij RVO en NWO. De subsidies die niet via thematische calls verleend worden, worden direct door LNV beschikt aan de stichting die als penvoerder van een consortium van ondersteunende organisaties zal optreden.



Uitvoerder subsidieverlener

De uitvoerder zal gedurende de looptijd de beoordeling van de thematische calls organiseren. De uitvoering van de procedure, uitvraag, financiering en financiële administratie van de calls is in handen van NWO of RVO, afhankelijk van de aard van de specifieke call. RVO zal een voucherregeling opzetten ter ondersteuning van de ecosysteemondersteuning 'gedeelde faciliteiten'. Via deze constructie is de onafhankelijke selectie (beoordeling) van projecten en consortia gegarandeerd.

Op verschillende plekken in het voorstel is een rol voorzien voor de ROM's maar is deze niet duidelijk omschreven. Er zijn ook geen uren voor ondersteuning van de ROM's opgenomen. Dat is een belangrijk gemis, gezien de ecosysteem-, valorisatie- en internationaliseringsactiviteiten van de ROM's. Vergt dus nadere uitwerking en afstemming.

5. Overige observaties en adviezen voor verbetering van het voorstel

WUR en Foodvalley NL waren dominant bij de totstandkoming van dit voorstel. Het was moeilijk om de goede aansluiting te krijgen, inzet t.b.v. MKB te regelen of regionale input te leveren.

Voorstel is behoorlijk abstract geformuleerd, concretisering komt pas in de vervolgfase bij de indiening van aanvragen voor de thematische calls. Dit is een voorstel dat in de 1^e groeifondsronde is afgevallen. Het is dus een verbeterde versie van dat voorstel. Je zou dus mogen verwachten dat het nu in versie 2 al een behoorlijk voldragen en concreet uitgewerkt verhaal zou zijn.

Tabellen en figuren in het voorstel zijn niet goed leesbaar (maakt het lastig om bijv. de begroting goed te doorgronden).



Welvaart door een inclusief ecosysteem voor ondernemerschap (WINECON)

Algemene informatie
Titel voorstel: WINECON
1. Aansluiting regionale ecosystemen
<i>Nagenoeg alle inhoudelijke prioriteiten uit de voorstellen kennen regionale concentratiepunten. Zijn de sleutelspelers en netwerken rond deze regionale concentratiepunten aantoonbaar aangesloten (bijv. Lol's)?</i>
Algemene indruk (1=onvoldoende, 2= twijfelachtig, 3=voldoende): 2 twijfelachtig
Motivatie: In het plan is er commitment van een aantal belangrijke HBO- en WO-instellingen alsmede de ROM's in de vorm van een LOI. Niet alle partijen hebben specifiek aangegeven ook middelen beschikbaar te stellen voor het uitvoeren van de taak/rol die in het plan beschreven zijn. Aandachtspunten: Dit project wil vooral heel veel meters in het veld maken. Dat staat of valt met bereidheid van de partijen die daar nu een rol vervullen. Daar valt nog wel het een en ander te winnen. In het programma wordt het Centrum voor Innovatief Vakmanschap (CIV) en het Center of Expertise (CE) wel genoemd, maar hun rol is nauwelijks beschreven. En geen van hen heeft een LOI afgegeven. In de regionale ecosystemen spelen incubators een belangrijke rol bij versterken en ontwikkelen van ondernemerschap. Hun rol is onvoldoende beschreven en geen van hen heeft een LOI afgegeven. De stichting MKB Financiering is nadrukkelijk opgenomen in het plan. Echter van andere overkoepelende brancheorganisaties/verenigingen zoals MKB-Nederland, KvK, PO-raad en VO-raad, is geen rol beschreven in het plan. Ook worden per programmaliijn verschillende beoogde partners genoemd; het was sterker geweest deze al in de afgelopen periode te betrekken.
2. Aandacht voor valorisatie, toepassing en implementatie
<i>Is dit geborgd in de voorstellen en/of is duidelijk hoe valorisatie, toepassing en implementatie plaatsvindt door het benutten van bestaande infrastructuur en spelers.</i>
Algemene indruk (1=onvoldoende, 2= twijfelachtig, 3=voldoende): 2 twijfelachtig
Motivatie: De verschillende actielijnen zijn over het algemeen gericht op concrete resultaten (die overigens nog wel wat explicieter uitgelicht zouden mogen worden) en daarmee toepassingsgericht. Met het kennisplatform WINECON worden inclusietekorten in het ecosysteem voor ondernemerschap in kaart gebracht en maatregelen genomen hoe deze kunnen worden aangepakt. Er is binnen deze analyse ook aandacht voor andere aspecten van diversiteit en inclusiviteit welke minder centraal staan, zoals lichamelijke beperkingen en specifieke etniciteit. Aandachtspunten: De uitrol naar het MKB van het LLO-programma is belegd bij de ROM's en de stichting MKB Financiering; Waar zit de verbinding met huidige aanbieders van (management) trainingsprogramma's? Om bestaande investeringsfondsen inclusiever te maken, wordt voortgebouwd op het succes van de eerste fase van Fundright. Daarnaast zullen nieuwe inzichten (uit het Kennisplatform WINECON) worden gebruikt om bestaande fondsen en de nieuwe fondsen die ondersteund worden met de capacity-opbouw inclusiever in te richten. In het plan wordt niet beschreven wie deze inzichten gaat 'vertalen', uitvoeren en implementeren. Hoe is de uitrol van een belangrijk deel van het programma op de basisscholen met hen overlegd? Is er ruimte voor een additioneel programma (80 uur) in het volle programma van het basisonderwijs; is er overleg geweest met de PO Raad?



De uitrol van het ondernemerschapsonderwijs in VO (m.n. VMBO en MBO) is onvoldoende beschreven. Er wordt gesproken over ondernemerschap als verplicht vak; is daar ruimte voor en is er overleg geweest met bijvoorbeeld de VO Raad?

Wellicht is (een deel van de) implementatie op te leggen vanuit o.a. Ministerie van Onderwijs Cultuur en Wetenschap. Dat is voor ons op dit moment niet duidelijk. Aanbeveling is dit te checken voor een besluit over honorering valt.

3. Openheid naar unusual suspects

Zijn unusual suspects (innovatief MKB, startups, scale-ups) voldoende betrokken of laat vervolproces hier nog voldoende ruimte toe (o.a. budget voor gealloceerd en acties beschreven).

Algemene indruk (1=onvoldoende, 2= twijfelachtig, 3=voldoende): **3 voldoende**

Motivatie:

Innovatief MKB, startups en scale-ups kunnen via het voor hen te ontwikkelen ondernemerschaps-programma gesubsidieerd meedoen. De ROM's en de stichting MKB Financiering hebben hierin een actieve rol.

In de programmalijn rondom ondernemingsfinanciering wordt nadrukkelijk het contact gezocht met organisaties zoals TechLeap en het biedt voldoende ruimte voor bestaande en nieuwe financieringsorganisaties om aan te haken.

Aandachtspunten:

In het plan wordt wel beschreven dat er trainers worden opgeleid, echter wordt er onvoldoende beschreven hoe trainers van bestaande programma's kunnen aanhaken.

In het plan wordt een moeder-lab en enkele regionale hubs beschreven, echter het is onduidelijk hoe de overige regionale hubs tot stand komen en hoe anderen kunnen aanhaken.

4. Uitvoeringscapaciteit

Extra investeringen vragen om extra inzet van mensen (vaak specialisten) en middelen. Is de benodigde uitvoeringskracht aanwezig of worden acties ondernemen om dat te organiseren, wordt hierbij gebruik gemaakt van bestaande organisaties en structuren en zijn die in staat die rol te vervullen.

Algemene indruk (1=onvoldoende, 2= twijfelachtig, 3=voldoende): **2 twijfelachtig**

Motivatie:

Met de 11 opgenomen sleutelfiguren verdeeld over de 4 programmalijnen heeft het plan in principe voldoende erkende kennis en capaciteit om de lijnen te ontwikkelen, begeleiden en uit te voeren.

Aandachtspunten:

5 van de 11 in het plan genoemde sleutelspelers werken bij een organisatie die geen LOI of steunverklaring hebben afgegeven. Wordt hun inzet ondersteund door de organisaties waarvoor ze werken? Het verdient aanbeveling dit te checken voordat een besluit valt over dit voorstel.

De governance structuur is logisch qua opzet, maar het zou de toepassing en implementatie bevorderen indien vertegenwoordigers van onderwijs en ondernemers nadrukkelijker een rol krijgen in bijvoorbeeld de Raad van Toezicht. Daarnaast is het een aandachtspunt dat Stichting MKB financiering als zijnde uitvoerder ook wordt genoemd potentieel lid van de Raad van Toezicht. Dit lijkt ons niet wenselijk.

De oud-ondernemers die in P.1.1 genoemd worden (2 miljoen Euro in-kind bijdrage) zijn een belangrijk onderdeel in het plan maar wordt niet beschreven wie deze ondernemers zijn en/of hoe er aan te geraken.

5. Overige observaties en adviezen voor verbetering van het voorstel

Observaties:

Het voorstel is degelijk opgebouwd met een brede aanpak vanuit alle lagen van onderwijs tot managementpraktijk tot ondernemingsfinanciering en specifiek het onderwijs van basisschool, MBO, HBO, WO tot en met nascholing via LLO en managementtrainingen. Daarbij wordt in het plan erkend dat interventies op inclusiever ondernemerschap vooral gericht is op het verhogen van de deelname van vrouwen. Maar dat er



onderzocht gaat worden of en hoe de interventies moeten worden aangepast om ook het aandeel van ondernemers met een migratie achtergrond of ondernemers met beperkingen te vergroten.

Aandachtspunt is de uitrol/uitvoering vanuit alle lagen. Dit is essentieel, maar we konden niet opmaken of alle lagen evengoed betrokken zijn bij het opzetten van dit voorstel.

M.b.t. de economische effecten is het maar de vraag in hoeverre dit lineair doorloopt zoals dat in de effectenanalyse is beschreven. We vragen ons af of een verhoogde participatie van vrouwen in een inclusiever ondernemerslandschap zal gaan leiden tot een dermate lineair verhoogd aantal ondernemers. Een verbetering van managementpraktijken van “gemiddeld” naar “goed” kan eveneens worden bereikt met het huidige aanbod aan managementtrainingen in het huidige ondernemerslandschap. Het effect op de in het plan genoemde 3.000 bedrijven die aan de nieuw op te zetten trainingen deelnemen is daardoor wellicht minder lineair dan geschetst. Met andere woorden: is de 5% toename in arbeidsproductiviteit toe te schrijven aan inclusiever management of aan inclusieve managementtrainingen in het algemeen; is de 1,25 miljard Euro toegevoegde waarde lineair toe te schrijven aan de genoemde interventie?

Tenslotte, hoe divers en inclusief zijn de aangesloten partijen zelf welke worden betrokken bij de uitvoering van de programmaliijnen? Een scan van de websites van een paar betrokken partijen laat zien dat hier wel wat aandachtspunten zitten. Dit punt raakt aan de kwaliteit van de uitvoeringscapaciteit.



Zelfdenkende moleculaire systemen

Algemene informatie
Titel voorstel: Zelfdenkende moleculaire systemen
1. Aansluiting regionale ecosystemen <i>Nagenoeg alle inhoudelijke prioriteiten uit de voorstellen kennen regionale concentratiepunten. Zijn de sleutelspelers en netwerken rond deze regionale concentratiepunten aantoonbaar aangesloten (bijv. Lol's)?</i>
Algemene indruk (1=onvoldoende, 2= twijfelachtig, 3=voldoende): 2 twijfelachtig
Motivatie: De aanvragers maken duidelijk dat er een excellent wetenschappelijke basis is in Nederland voor wat zij omschrijven als 'Big Chemistry'. Het plan concentreert zich hoofdzakelijk op de bouw en exploitatie van het Robotlab om de ontwikkelingen op het gebied van zelfdenkende moleculaire systemen naar een volgende fase te brengen. Het voorstel heeft zowel sterke als zwakke punten ten aanzien van de aansluiting bij het regionale ecosysteem. Positief: High-throughput synthese en analysesystemen (HT) zonder AI-sturing en met beperkte robotisering zijn al in gebruik bij bijvoorbeeld DSM en AKZO-Nobel. Bedrijven zoals DSM en AKZO-Nobel zijn aangehaakt en het consortium kan haar voordeel doen met de ervaringen. Kennisinstellingen TUE, RUG, AMOLF en Fontys Hogeschool zijn aangehaakt voor de inbreng van redelijk goed omliggende taken. Daardoor ontstaan er niet alleen in het Nijmeegse effecten, maar ook elders in het land. De gekozen locatie heeft plus en minpunten. Nijmegen heeft reeds een Max Planckinstituut (het enige in Nederland), hetgeen het voorgenomen proces van een nieuw op te richten instituut kan versnellen. Verder is de Novio Tech Campus een locatie met veel hightech bedrijvigheid. Dit kan het vrij fundamentele karakter van de aanvraag doen verbreden en biedt betere kansen op commerciële exploitatie dan bij vestiging op één van de universiteitscampussen. Het Duitse Max Planckinstituut is verder een belangrijke speler in het consortium en kan werken als een krachtige magneet op het aantrekken van nieuw talent, nodig voor de uitvoering van het programma. Haar financiële bijdrage is echter nog niet geheel geborgd. Het project bouwt voort op bestaande ecosystemen rond ondermeer de Brainport Industry Campus. Negatief: Vooral de ecosystemen die van invloed zijn op de werking van het Robotlab in casu de leverancierzijde van de apparatuur voor het robotlab lijken goed ingebed in het voorstel. Op het gebied van valorisatie in het licht van big chemistry, lees de gebruikers van het Robotlab, is het plan weinig concreet. Er wordt wel gesproken over een ambitieus valorisatieplan en de bouw van het ecosysteem, maar de invulling daarvan is onvoldoende uitgewerkt. Het bedrijfsleven dat baat kan hebben bij de uitkomsten van onderzoek, lijkt met uitzondering van slecht drie grote spelers onvoldoende geraadpleegd. Ook is er geen duidelijke focus op de toepassingsgebieden. Er worden weliswaar voorbeelden gegeven, maar een concrete invulling ontbreekt. Met een focus van de NTC-Campus op health en tech, de aanwezigheid van health valley in de nabijheid en de verdienste van onder meer Prof. Ben Feringa, één van de trekkers van dit voorstel, had een duidelijkere focus op bijvoorbeeld dit health domein wel voor de hand gelegen. Het valt verder op dat geen enkel bedrijf op de NTC-campus een steunbrief heeft afgegeven en dat het health ecosysteem rondom Groningen niet wordt genoemd, terwijl ook die aansluiting voor de hand liggend was. Met slechts 20% van het Robotlab dat wordt ingericht als open fieldlab en een beperkte economische outlook, is dit duidelijk een gemiste kans. Het risico bestaat dat het project vooral een wetenschappelijk belang dient en het economische voordeel beperkt blijft, terwijl dit één van de voornaamste doelen is van het NGF. Het consortium, met hoofdzakelijk kennisinstellingen als partner, versterkt deze gedachte. Het eindoordeel is twijfelachtig. Er zijn acties en beoogde instrumenten om het Robotlab ook van betekenis te laten zijn voor het verdienvermogen van Nederland cq bij te dragen aan het verdienvermogen van bedrijven in het ecosysteem. Maar de invulling en aandacht voor ecosystemen is beperkt in omvang in de aanvraag en ook aan de valorisatiekant is deze te beperkt voor een voldoende score op dit onderwerp.
2. Aandacht voor valorisatie, toepassing en implementatie



Is dit geborgd in de voorstellen en/of is duidelijk hoe valorisatie, toepassing en implementatie plaatsvindt door het benutten van bestaande infrastructuur en spelers.

Algemene indruk (1=onvoldoende, 2= twijfelachtig, 3=voldoende): **1 onvoldoende**

Motivatie:

De aanvrager heeft verschillende instrumenten genoemd om opgedane kennis te valoriseren:

- Zo willen de initiatiefnemers het lab in samenwerking met bedrijven vormgeven.
- Verder gebruikt zij algemeen bekende en beproefde methoden zoals die van de KIEM- en de TTT-regelingen.
- Voorts is positief dat het Robotlab niet op de campus van een kennisinstelling wordt gepland, maar op de NTC-campus C.
- Zij willen verder ook bedrijven in de netwerken van Fontys Hogeschool en Brainport Industries in Eindhoven betrekken bij het ontwerp, engineering en bouw van het Robotlab.
- De aansturing van de valorisatie is verder apart belegd bij een aparte directeur valorisatie, naast een operationele en een wetenschappelijke directeur.
- Daarnaast voorziet de aanvrager een fonds van € 5 mln voor het ondersteunen van 6 -10 technostarters, een proof-of-concept programma voor 25 onderzoekers om ideeën voor commercialisatie uit te werken.

Aan de andere kant zijn kanttekeningen te plaatsen bij de uitwerking van de valorisatie van het plan:

- 80% van het gebruik van het voorziene Robotlab lijkt voor fundamenteel onderzoek bedoeld te zijn. De kans is daarmee reëel dat het Robotlab vooral binnen wetenschappelijke kringen goed gebruikt zal worden, maar slechts een beperkte toegevoegde waarde heeft voor de valorisatie van kennis voor het grote bedrijfsleven en MKB-bedrijven. De aanvrager besteedt aan valorisatie slechts € 2,5 miljoen aan proof of conceptprojecten, naast de 5 miljoen PPS vanuit NWO. Voor het valorisatiebureau en haar activiteiten wordt 3,6 miljoen uitgetrokken over de gehele programmaperiode. Bij het onderdeel valorisatie wordt tevens gesproken over 5 miljoen inbreng vanuit de regionale ontwikkelingsmaatschappijen. Hierover zijn verder geen afspraken bekend en dit is ook niet verder uitgewerkt in het voorstel. De aanvrager lijkt vooral te mikken op kennisoverdracht en samenwerking in het fieldlab-gedeelte van het Robotlab met voornamelijk grote bedrijven, mikkend op gebruikers zoals: AKZO Nobel, DSM, Pepsico.
- Door de indieners is onvoldoende nagedacht over de stappen tot marktintroductie van veelbelovende innovaties die met behulp van het lab kunnen ontstaan. Er wordt weliswaar gesproken over valorisatie middels een startup programma, waarbij kritische massa moet ontstaan door verschillende disciplines te verbinden, maar dit is vooral gestoeld op wetenschappelijke disciplines. Er is weinig aandacht voor connectie met bijvoorbeeld gevestigde bedrijven en bestaande ecosystemen voor het creëren van voldoende slagkracht en impact.
- In de actielijn talentontwikkeling zijn alle acties verbonden aan kennisinstellingen: instellen van een graduate school complex molecular systems, een leerstoel, een lectoraat e.d. De private sector krijgt hierin geen rol toebedacht, terwijl het juist de bedrijven zijn die de komende tijd nog meer dan in het recente verleden verlegen zitten om juist deze kennis te vertalen naar de markt en het interesseren van talent om deze valorisatie mogelijk te maken.
- De bedrijven die bij de ontwikkeling en bouw van het Robotlab betrokken zijn, krijgen een rol in de voorziene coöperatie Robotlab. Echter, het bedrijfsleven heeft geen positie in de centrale stichting. Deze wordt geheel gedragen door de kennisinstellingen. Ook wordt er gevraagd om een eigen bijdrage van de bedrijven, zonder dat duidelijk gemaakt wordt welke meerwaarde het bedrijfsleven hier uit haalt.

Al met al lijkt het initiatief dan ook vooral te drijven op wetenschappelijke excellentie en in mindere mate op het valoriseren van deze kennis naar de markt. Daar waar de focus op onderzoek en de ontwikkeling van het lab goed zijn beschreven, blijft de invulling rondom valorisatie relatief vaag. De indieners stellen ook dat het ambitieuze valorisatieplan 'later in meer detail zal worden uitgewerkt'. Echter juist deze informatie is in deze uitwerking essentieel voor de beoordeling van de aanvraag op aandacht voor valorisatie. Met de aangegeven kanttekeningen wordt juist op dit punt deze informatie gemist en daarmee dit onderdeel van de NGF aanvraag als onvoldoende beoordeeld.

3. Openheid naar unusual suspects



Zijn unusual suspects (innovatief MKB, startups, scale-ups) voldoende betrokken of laat vervolproces hier nog voldoende ruimte toe (o.a. budget voor gealloceerd en acties beschreven).

Algemene indruk (1=onvoldoende, 2= twijfelachtig, 3=voldoende): **3 voldoende**

Motivatie:

De geïnteresseerde AI-bedrijven en roboticabedrijven behoren niet tot de gevestigde orde; zijn over het algemeen nog jong en deels zeer vernieuwend. Andere onvermoede spelers zijn de Max Planck Gesellschaft en een IBM-divisie in Zwitserland. Hun betrokkenheid geeft een internationale dimensie aan het programma.

Daarentegen zijn in de sfeer van voedingsstoffen en coatings ook grote bedrijven aangehaakt (DSM, Pepsico, AKZO-Nobel en van Wijhe (mkb)). Zij worden beoogd om de innovaties van het Robotlab naar de markt te brengen. Dat zijn duidelijk wel usual suspects. Via het valorisatieprogramma en het uitschrijven van oproepen voor PPS-sen komt er voldoende ruimte voor nieuwkomers. De onderzoekers willen ook speciale programma's opzetten om studenten en onderzoekers de mogelijkheid te geven nieuwe bedrijvigheid te creëren.

Ook het gegeven dat een wetenschappelijk georiënteerd lab zich vestigt op de Novio Tech Campus, biedt kansen voor unusual suspects., Opmerkelijk is dat de aanvrager geen aandacht besteedt aan sommige groepen van eindgebruikers van de vindingen die het programma moeten opleveren: consumenten en patiënten. Als de functies van gebruiksgoederen door de beoogde innovaties ingrijpend veranderen, is acceptatie door die eindgebruikers dikwijls een uitdaging.

Omdat op andere vlakken wel duidelijk een hand wordt uitgestoken naar unusual suspects, wordt dit aspect als voldoende beschouwd.

4. Uitvoeringscapaciteit

Extra investeringen vragen om extra inzet van mensen (vaak specialisten) en middelen. Is de benodigde uitvoeringskracht aanwezig of worden acties ondernemen om dat te organiseren, wordt hierbij gebruik gemaakt van bestaande organisaties en structuren en zijn die in staat die rol te vervullen.

Algemene indruk (1=onvoldoende, 2= twijfelachtig, 3=voldoende): **2 twijfelachtig**

Motivatie:

De organisatie van de stichting die het programma moet dragen is vrij gedegen opgesteld en in voldoende detail uitgewerkt, hoewel er wel veel lagen inzitten: RvT, AB, DB én Strategische Adviesraad. Kortom, voor de uitvoering van het toegepast onderzoek is voldoende uitvoeringscapaciteit aanwezig. De inzet van middelen is redelijk goed gedetailleerd en de inzet van personele capaciteit op het programma lijkt afdoende te zijn. Het feit dat er goede contacten zijn met het Max Planck Instituut (getuigd ook de supportbrief), er al een geschikte locatie is voor het lab, waarbij NTC een deel van de investeringen op zich zal nemen (buiten het NGF indien de indieners voldoende ruimte kunnen betrekken in het gebouw) wordt ook als positief gezien.

De testomgeving is binnen brainport innovation campus wel aanwezig maar dat betekent nog niet dat daarmee de eigen bijdragen van de bedrijven (30%) is geregeld. Ook blijkt niet dat een werkbaar Robotlab ontworpen en geïmplementeerd kan worden.

De uitvoeringscapaciteit is met 3,6 miljoen reeds aan de orde gekomen onder aandachtspunt 2 en wordt als niet voldoende beschouwd voor een periode van 7 jaar met dito programmaonderdelen rond valorisatie. Ook de bijdragen vanuit de regionale ontwikkelingsmaatschappijen is niet verder uitgewerkt en afspraken daarover zijn onbekend.

Tevens wordt opgemerkt dat een aantal posities/functies nog moeten worden ingevuld. Gezien de krapte op de arbeidsmarkt is de vraag of ook de juiste capaciteit in kwaliteit en omvang kan worden geworven. Het programma heeft weliswaar een lange looptijd, maar om het juiste ecosysteem rond deze nieuwe kennisinfrastructuur op te bouwen is ook een zekere doorlooptijd benodigd en een weloverwogen aanpak om het beoogde talent aan te trekken. De aanvrager voorziet wel in de nodige maatregelen voor het aantrekken van wetenschappelijk talent (zie hierboven) maar niet over het aantrekken van de commerciële talenten die nodig zijn om innovaties van laboratorium naar de markt te brengen. Al met al wordt dit aspect als twijfelachtig beoordeeld.

5. Overige observaties en adviezen voor verbetering van het voorstel



Observaties:

- Het plan is vooral geschreven vanuit een wetenschappelijk perspectief. Aanvragers hadden er beter aan gedaan het bedrijfsleven actief te betrekken bij de planvorming voor een zo meer gemengd beeld. Dat zou vooral de valorisatie sterk ten goede komen. Er is te weinig aandacht besteed aan de uitkomsten, resultaten en impact. Het plan geeft wel voorbeelden van mogelijke innovaties, maar wordt niet concreet en focust zich beperkt op de markt(vraag). Bij de indicatoren zijn geen aantallen innovaties en arbeidsplaatsen opgenomen. Bij de economische impact is geen rekening gehouden met het verdienvermogen van bedrijven die kennis uit het lab weten te valoriseren en te vermarkten. En ten aanzien van de maatschappelijke effecten zijn alleen financiële variabelen opgenomen; de impact in termen van gezondheid en duurzaamheid is niet geraamd, alleen kwalitatief en kort benoemd.
- De doelgroepen voor de valorisatie van kennis zijn schetsmatig omschreven: voedingsmiddelen, geneesmiddelen en andere medische toepassingen, cosmetica en coatings. De aanvrager geeft geen overzicht van kennisvragen die concreet in de verschillende segmenten bestaan en beargumenteert niet waarom andere doelgroepen zoals bijvoorbeeld kunststofsector en energietechnologie er buiten vallen. Een duidelijke focus ontbreekt en daarmee is het potentiële economische rendement lastig te beoordelen.
- Een bijdrage aan het BBP van €0,4 tot 0,75 mrd (in 2050) voor een investering (2022-2028) van €0,2 mrd (waarvan €0,1 mrd binnen het NGF) roept de vraag op over het beoogde rendement. Ons inziens lijkt hierbij sprake van een onderschatting, waarbij niet alle economische resultaten zijn meegewogen. Uit het opgestelde document blijkt dat het wetenschappelijk georiënteerde consortium niet voldoende inzichten heeft weten te vergaren van de naar ons inziens enorme economische kansen die uit dit project zouden kunnen ontstaan.
- De term "Robotlab" spreekt mogelijk de verkeerde doelgroep aan. Het is hiermee niet duidelijk dat het om "Big Chemistry" gaat en "zelfdenkende moleculaire systemen".

Adviezen:

- Een veel groter deel van het budget van het NGF besteden aan PPS-en en aan het onderdeel valorisatie.
- Samenwerking niet beperken tot grote bedrijven, maar ook met het mkb en kleine innovatieve bedrijven de samenwerking zoeken;
- Bedrijven betrekken bij diverse onderdelen van het programma en daarmee ook het financiële commitment vergroten vanuit het bedrijfsleven;
- Ruimte bieden voor eindgebruikers als stakeholders;
- Meer focus aanbrengen op de toepassingsgebieden en economische kansen van deze technologische ontwikkelingen.



Zero emissie binnenvaart batterijen

Algemene informatie
Titel voorstel: Zero Emissie Binnenvaart
1. Aansluiting regionale ecosystemen
<i>Nagenoeg alle inhoudelijke prioriteiten uit de voorstellen kennen regionale concentratiepunten. Zijn de sleutelspelers en netwerken rond deze regionale concentratiepunten aantoonbaar aangesloten (bijv. Lol's)?</i>
Algemene indruk (1=onvoldoende, 2= twijfelachtig, 3=voldoende): 2 twijfelachtig
Motivatie:
ZES is een start-up/joint venture van 4 grote bedrijven (ENGIE, ING, PoR en Wärtsila) gericht op de ontwikkeling van battery packs en die als penvoerder andere partijen gaan aantrekken (voor retrofit schepen en laadinfra). Publieke belanghebbenden worden genoemd (met name Z-H, commitment andere provincies onduidelijk) zonder Lol. Private belanghebbenden worden als groep geïdentificeerd – geen Lol's. Ook worden ROMs (IQ, BOM OostNL) genoemd als (mogelijke) financier en zonder verder commitment. Er zijn geen specifieke steunbetuigingen van belanghebbenden.
2. Aandacht voor valorisatie, toepassing en implementatie
<i>Is dit geborgd in de voorstellen en/of is duidelijk hoe valorisatie, toepassing en implementatie plaatsvindt door het benutten van bestaande infrastructuur en spelers.</i>
Algemene indruk (1=onvoldoende, 2= twijfelachtig, 3=voldoende): 2 twijfelachtig
Motivatie:
De propositie maakt gebruik van relevante partijen waarbij het twijfelachtig is of de gehele waardeketen afdoende is geborgd om valorisatie en implementatie daadwerkelijk tot commercialisatie te laten leiden. Dit is m.i. ook begrijpelijk omdat juist de NGF-aanvragen hierin moeten gaan bijdragen.
De ZES propositie heeft reeds een werkend PoC (1 schip). Uitbreiding naar meer schepen (retrofit) en laadinfra zullen dus van belang zijn voor succesvolle valorisatie en is deel van deze NGF-aanvraag.
Wel lijkt er nog een financieringsgat te zitten tussen waar de propositie eindigt en daadwerkelijke winstgevendheid en dus volhoudbare implementatie (bv ZES NGF eindigt bij 45 schepen en heeft 400 schepen voor winstgevendheid nodig).
3. Openheid naar unusual suspects
<i>Zijn unusual suspects (innovatief MKB, startups, scale-ups) voldoende betrokken of laat vervolproces hier nog voldoende ruimte toe (o.a. budget voor gealloceerd en acties beschreven).</i>
Algemene indruk (1=onvoldoende, 2= twijfelachtig, 3=voldoende): 1 onvoldoende
Motivatie:
De propositie is uiteindelijk bedoeld voor scheepseigenaren en dit zijn <i>innovatie volgend MKB</i> , zij moeten hun schepen aanpassen aan duurzamer transport in wat een zeer behoudende sector lijkt. De NGF-aanvragen willen dit faciliteren.
Wat betreft andere unusual suspects: ZES lijkt meer een gesloten systeem waarbij minder plaats lijkt voor toetredende innovatiepartijen zoals startups, scaleups en innovatief MKB. Deze worden ook niet benoemd in de aanvraag/propositie. Wel wordt concrete verbinding naar onderwijsinstellingen als TUDelft, EUR en Avans Hogeschool genoemd.
4. Uitvoeringscapaciteit
<i>Extra investeringen vragen om extra inzet van mensen (vaak specialisten) en middelen. Is de benodigde uitvoeringskracht aanwezig of worden acties ondernemen om dat te organiseren, wordt hierbij gebruik gemaakt van bestaande organisaties en structuren en zijn die in staat die rol te vervullen.</i>
Algemene indruk (1=onvoldoende, 2= twijfelachtig, 3=voldoende): 1 onvoldoende
Motivatie:



Er is geïdentificeerd waar de belemmeringen en kansen in hun sector liggen, hierin lijken regionale ecosystemen een beperkte rol te (kunnen) spelen (sectorspecifiek?).

ZES heeft een gezamenlijke oplegnotitie samen met RH2INE. Elk van deze proposities heeft een eigen en onafhankelijke invulling van uitvoeringscapaciteit zonder gezamenlijk budget, governance en programmaorganisatie.

Als ik ZES los van RH2INE beoordeel dan is de uitvoering dus onvoldoende: De ZES-propositie gebruikt de bestaande ZES B.V. organisatie en deze is uitgebreid en concreet bemenst. Deze lijkt gefinancierd te worden door de 4 aandeelhouders (OoP en in-kind). Er is hier verder ook geen budget in de propositie opgenomen. Zorgpunt is of deze organisatie naast batterypack ook de opschaling in laadinfra en scheepsaanpassingen kan bedienen.

Er is geen rol gezien voor regionale partijen of ecosystemen of netwerken anders dan veiligheid/vergunning op gebied van infra (gemeentes/provincies) en financiering (ROMs en InvestNL).

5. Overige observaties en adviezen voor verbetering van het voorstel

Dit voorstel wordt geïntegreerd in samenhang met RH2INE. Maar het zijn in feite twee (zeer) verschillende opgezette maar wel complementaire projecten met de gemeenschappelijke doelstelling van een emissieloze binnenvaart. Inhoudelijk zijn deze projecten ook zeker complementair zowel in technologie (waterstofbrandstofcel en elektriciteit) als in doelgroep binnenvaart (heavy duty respectievelijk medium duty binnenvaart).

Verder is er echter geen duidelijke synergie in de opzet van de twee deelprojecten. Er is geen gemeenschappelijk budget, geen gemeenschappelijke uitvoeringsorganisatie en geen gemeenschappelijke governance anders dan dat de gelden vanuit één ministerie (I&W) lijken te worden toegewezen.

Los van belanghebbenden als Rotterdam Havenbedrijf, Provincie Zuid-Holland is er relatief weinig overlap van andere betrokken partijen die nu slechts in één van de proposities deelnemen.

Advies: versterk de verbinding tussen de twee projecten explicieter om daadwerkelijk de benoemde complementariteit te bewerkstelligen en beide projecten te versterken. Bijvoorbeeld door samen scheepseigenaren te betrekken bij emissieloze binnenvaart.

