

BIJLAGE MISSIEGEDREVEN TOPSECTOREN- EN INNOVATIEBELEID

Hierbij informeer ik u over het Missiegedreven Topsectoren- en Innovatiebeleid en de geboekte voortgang sinds november 2019. Op 13 juli 2018 en 26 april 2019 bent u geïnformeerd over het Missiegedreven Topsectoren- en Innovatiebeleid (Kamerstuk 33009, nr. 63 en Kamerstuk 33009, nr. 70). In oktober en november 2019 volgden hierop de Kennis- en Innovatieagenda's (Kamerstuk 33009, nr. 81) en de ondertekening van het Kennis- en Innovatieconvenant (Kamerstuk 33009, nr. 82).

Het Missiegedreven Topsectoren- en Innovatiebeleid (MTIB) versnelt de transitie naar een duurzame, gezonde, veilige en klimaatneutrale samenleving én versterkt de concurrentiekracht van ons land. Door middel van gericht innovatiebeleid zetten bedrijven, kennisinstellingen en de overheid zich in voor de maatschappelijke uitdagingen en het versterken van de Nederlandse economie op de lange termijn. De publiek-private samenwerking tussen de 'gouden driehoek' is in 2019 bezegeld met het Kennis- en Innovatieconvenant (KIC). Het convenant heeft een looptijd van vier jaar (periode 2020-2023). Om halverwege de looptijd te bezien of de afspraken nog voldoen, heeft EZK een inventarisatie onder de KIC partners gehouden.

Deze inventarisatie laat zien dat de partners van het KIC het MTIB waarderen om drie redenen. Het zorgt voor meer cross-sectorale en publiek-private samenwerking op onderzoeks- en innovatieprojecten, hetgeen tevens consortiumvorming makkelijker maakt. De missies werken sturend bij de inzet van middelen, en zorgen op die manier voor gemeenschappelijke agendering en een meer programmatische aanpak. Tot slot is de private cofinanciering in het algemeen aanzienlijk, wat zorgt voor een hefboomeffect waardoor met publieke middelen meer kan worden bereikt.

Ook internationaal wordt de Nederlandse aanpak geprezen. De OECD vergelijkt innovatiemissies in een groeiend aantal landen en noemt de Nederlandse aanpak "*among the most ambitious mission-oriented strategic frameworks*", vooral omdat het economische sectoren en maatschappelijke missies bijeen brengt¹. De maatschappelijke thema's van het MTIB sluiten tevens nauw aan bij internationale prioriteiten zoals de Sustainable Development Goals, en komen terug in Europese programma's, zoals de innovatiemissies in Horizon Europe².

In deze brief laat ik zien wat er in de afgelopen twee jaar is bereikt met het MTIB. Ik zal een overzicht geven van de publieke en private middelen die door de KIC partners gezamenlijk zijn ingezet in het KIC en specifiek ingaan op de publiek-private samenwerkingsprojecten (PPS). Vervolgens ga ik in op de voortgang die is geboekt per thema, bijbehorende missies en Kennis en Innovatieagenda's (KIA). De betrokken vakdepartementen hebben hier een grote bijdrage aan geleverd. Tot slot zal ik een vooruitblik geven naar verbeteringen c.q. aanpassingen van het KIC naar aanleiding van de enquête onder de partners.

Ik constateer dat we met het Missiegedreven Topsectoren- en Innovatiebeleid een sterk fundament hebben neergelegd, dat voortbouwt op de samenwerking binnen de topsectoren. We moeten echter ook realistisch zijn als het gaat om directe resultaten. De missies hebben een horizon van tien jaar of langer; de kennis- en innovatieagenda's schetsen de aanpak voor de eerste vier jaar. De meeste resultaten gaan we in de komende jaren zien. Hiertoe is een systeem van monitoring en effectmeting

¹ Larrue, P. (2021). *The design and implementation of mission-oriented innovation policies: A new systemic policy approach to address societal challenges*, OECD. https://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/the-design-and-implementation-of-mission-oriented-innovation-policies_3f6c76a4-en

² Horizon Europe, het Europese Kaderprogramma voor Onderzoek en Innovatie 2021-2027, heeft vijf missiedomeinen: Adaptation to climate change including societal transformation, Cancer, Healthy oceans, seas, coastal and inland waters, Climate-neutral and smart cities, Soil health and food.

opgezet, waarbij wij de voortgang van PPS projecten in relatie tot de missies in meer detail zullen volgen.

Box 1: Kernboodschap van deze brief

- In het Missiegedreven Topsectoren- en Innovatiebeleid (MTIB) zetten bedrijven, kennisinstellingen en de overheid zich in voor de maatschappelijke uitdagingen en het versterken van de Nederlandse economie op de lange termijn.
- Om de missiedoelen te behalen is sector-overstijgende samenwerking tussen publieke en private partijen nodig. Het Kennis- en Innovatieconvenant (KIC) brengt deze samenwerking tot stand, en bouwt daarbij voort op de netwerken van de topsectoren. Deze brief laat zien welke missiegerichte innovatieactiviteiten daaruit zijn voortgekomen. Continuïteit van het MTIB is van belang om met dit sterke fundament voortgang te blijven boeken op de missiedoelen.
- De inzet in het KIC blijft onverkort van kracht. De partners hebben in 2020 €4,9 miljard ingezet, waarvan €2,05 miljard private en €2,85 miljard publieke middelen. De realisatie van deze middelen was dit jaar 3% hoger dan voorzien. Voor 2021 is de verwachte inzet ongeveer gelijk aan die van 2020.
- Het inzichtelijk maken van de resultaten is belangrijk, om zowel de voortgang op de missies te volgen, als om gericht te programmeren. Een monitoring & effectmeting-database is opgezet om de resultaten van de publiek-private projecten die uit het KIC voortkomen in kaart te brengen.
- Om de impact van het MTIB verder te vergroten wordt een aantal aanbevelingen gedaan ten aanzien van het verminderen van de complexiteit van de governance, het bieden van meer transparantie over de inzet middelen en activiteiten van KIC-partners, en een verbreding van de scope.

1. Missiegedreven Topsectoren- en Innovatiebeleid

Sinds 2011 werken ondernemers, wetenschappers en de overheid in de topsectoren samen aan het versterken van de economie met innovaties, het verzilveren van internationale kansen, het vergroten van menselijk kapitaal en investeringen in wetenschappelijk onderzoek. Sinds 2019 koppelen we met de missiegedreven aanpak, veel nadrukkelijker dan voorheen, de innovatiekracht van de topsectoren aan het oplossen van maatschappelijke uitdagingen. Het kabinet heeft daartoe vijftientig missies geformuleerd, op basis waarvan de topsectoren zes kennis- en innovatieagenda's (KIA's) hebben opgesteld. Er zijn vier thematische KIA's: Energietransitie & Duurzaamheid; Landbouw, Water & Voedsel; Gezondheid & Zorg; Veiligheid. De KIA Sleuteltechnologieën en KIA Maatschappelijk Verdienvermogen zijn dwarsdoorsnijdend en van belang voor het zowel realiseren van innovatie als het creëren van impact.

De missies schetsen de vraagstukken voor onderzoek en innovatie, en vormen mede de kaders voor programmering vanuit de verschillende financiers in het KIC. Daarbij zijn internationalisering, valorisatie en digitalisering dwarsdoorsnijdende onderwerpen. De KIA Sleuteltechnologie stelt in meerjarige programma's (MJP's) de prioriteiten voor technologieontwikkeling die nodig zijn voor innovatie, en om ook op internationaal vlak een sterke positie te behouden.

Box 2: Onderzoek met een lange adem

Sommige maatschappelijke vraagstukken vragen om strategische samenwerking op de lange termijn. Het lange-termijnprogramma van NWO richt zich op financiering van juist die consortia waarbij het jaren kan duren voordat onderzoek bruikbare oplossingen oplevert. In september 2021 heeft NWO twee voorstellen geselecteerd die de gelegenheid krijgen hun plannen voor de komende 10 jaar verder uit te werken. Plant-XR richt zich op het intelligent kweken van gewassen die voldoende weerbaar zijn en blijven in een veranderende mondiale landbouw. Het totaalbudget voor dit onderzoek, waarin 16 partners vanuit bedrijfsleven, kennisinstellingen en maatschappelijke organisaties de krachten bundelen bedraagt € 50 mln. Het ROBUST-programma is gericht op de maatschappelijke gevolgen van de toenemende inzet van kunstmatige intelligentie en de vraag hoe AI betrouwbaar en veilig ingezet kan blijven worden. Ruim 54 partners nemen deel aan dit onderzoek met een omvang van ruim € 95 mln.

NWO stelt ieder jaar calls open specifiek gericht op missiegedreven programma's³ en sleuteltechnologieën, en ook de verschillende toegepaste onderzoeksinstellingen (TO2)⁴ sluiten hun programmering steeds meer aan op de KIA's (box 2). Als systeemverantwoordelijke voor de TO2-instellingen zie ik hoe het toegepaste onderzoek bijdraagt aan een duurzame, schone, gezonde en veilige toekomst voor Nederland. De jaarlijkse TO2-Impactrapportage toont de impact van hun toegepast onderzoek op de thema's van het MTIB⁵. Bij de start van het KIC-2020-2023 zijn nieuwe partners met eigen financiële middelen toegetreten, waaronder de universiteiten, hogescholen, provincies en Regionale Ontwikkelingsmaatschappijen (ROM's). Deze hebben een belangrijke bijdrage geleverd aan zowel de inzet op als de uitwerking van het MTIB (zie box 3 en 4).

De thematische missies en de KIA's besteden bijzondere aandacht aan het toepassen van de verwachte resultaten in de praktijk, zoals een schonere leefomgeving en nieuwe of verbeterde producten die hun weg naar gebruikers vinden. Valorisatie en markcreatie zijn dan ook belangrijke aandachtspunten in de uitvoering van het MTIB. Juist op dat snijvlak is ook de samenwerking met de provincies en ROM's van groot belang (box 4), en streven partijen naar samenhangende investeringen/programmeringen van activiteiten en middelen (zoals de EFRO-programma's 2021-2027).

Op dit moment wordt de inzet van fieldlabs verkend als instrument om innovatie, valorisatie en betrokkenheid van het MKB in de uitvoering van de KIA's verder te versterken. Fieldlabs zijn een veelgebruikt en beproefd concept om een praktijkomgeving te creëren waar innovaties worden doorontwikkeld, getest en gedemonstreerd, en vormen vaak een omgeving waar veelal verschillende doelgroepen nieuwe technologie leren toepassen (skills).

Box 3: High Tech for a Sustainable Future

De vier Nederlandse technische universiteiten zijn een van de nieuwe deelnemers in het KIC. Met het vierjarig programma *High Tech for a Sustainable Future* stelt 4TU Federatie in totaal €22 miljoen beschikbaar aan vijf onderzoeksprogramma's gericht op technologische oplossingen voor maatschappelijke vraagstukken. Het programma stimuleert samenwerking tussen de technische universiteiten en over disciplines heen. Een voorbeeld is het *Plantenna*-programma (€1,08 miljoen per jaar). Dit programma richt zich op de sterk verweven problematiek van klimaatverandering, luchtvervuiling en voedselschaarste. Centraal staat de ontwikkeling van sensortechnologie die binnenin planten informatie gaat vergaren over de toestand en productiviteit van het gewas. Door zulke met sensoren uitgeruste planten te koppelen in netwerken, kunnen de verzamelde waarnemingen gebruikt worden voor klimaat- en weermonitoring, en voor hogere gewasopbrengsten door efficiëntere bemesting en irrigatie. Het *Plantenna*-programma trekt veel aandacht vanuit de industrie en er zijn reeds verschillende projecten met de industrie in voorbereiding of ingediend.

³ Zie Missiegedreven Calls (KIC 2020-2023): <https://www.nwo.nl/onderzoeksprogrammas/kennis-en-innovatieconvenant-kic/missiegedreven-calls-kic-2020-2023>

⁴ De toegepaste onderzoeksinstellingen in Nederland zijn TNO, Wageningen Research, Deltares, Marin en NLR.

⁵ TO2-impactrapportage *Impact voor de samenleving*, Kamerstukken II, 32637, nr. 440, 11 december 2020

1.1 Inzet van KIC middelen van €4,9 miljard per jaar

Het Kennis- en Innovatieconvenant (KIC) bevat de voorgenomen middelen die de partners willen bijdragen. Deze middelen van publieke en private stakeholders, in combinaties van publiek-publiek gecombineerd met publiek-private samenwerkingen, worden gezamenlijk ingezet om uitvoering te geven aan de KIA's. Het gaat om vrijwillige samenwerking; het mandaat om te beslissen over de inzet van middelen blijft liggen bij de organisatie die daarover beschikt.

De partners van het KIC hebben in 2020 circa €4,9 miljard ingezet, waarvan €2,05 miljard uit private en €2,85 miljard uit publieke middelen. De realisatie van deze middelen was in 2020, ondanks de economische druk van de coronacrisis, 3% hoger dan voorzien. Voor 2021 is de verwachte inzet ongeveer gelijk aan die van 2020. Dat laat zien dat ondanks de buitengewone omstandigheden die deze pandemie met zich meebracht, het belang van missiegedreven innovatie en de inzet van de partners in het KIC onverkort van kracht blijft.

Figuur 1 laat zien hoe de inzet van de middelen van de publieke en private partners verdeeld is over de zes thema's. De inzet op het thema Gezondheid & Zorg is groot vanwege aanzienlijke publieke en private inzet op dit thema, en bevat ook circa €200 miljoen aan middelen uit Horizon Europe⁶. De thema's Veiligheid en Maatschappelijk Verdienvermogen kenden daarentegen in 2020 nog beperkt privaat commitment. De categorie 'nog toe te delen' bevat middelen die niet vooraf aan een thema zijn toebedeeld, maar waarvan de verdeling deels achteraf in kaart kan worden gebracht. Hieronder vallen onder andere de EZK middelen⁷ voor de PPS-toeslag (€175 miljoen), MIT (€40 miljoen)⁸, €175 miljoen van NWO⁹, de bijdragen van de provincies (€250 miljoen) en ROM's (€80 miljoen). De daadwerkelijke inzet per KIA is dus groter dan figuur 1 laat zien.¹⁰

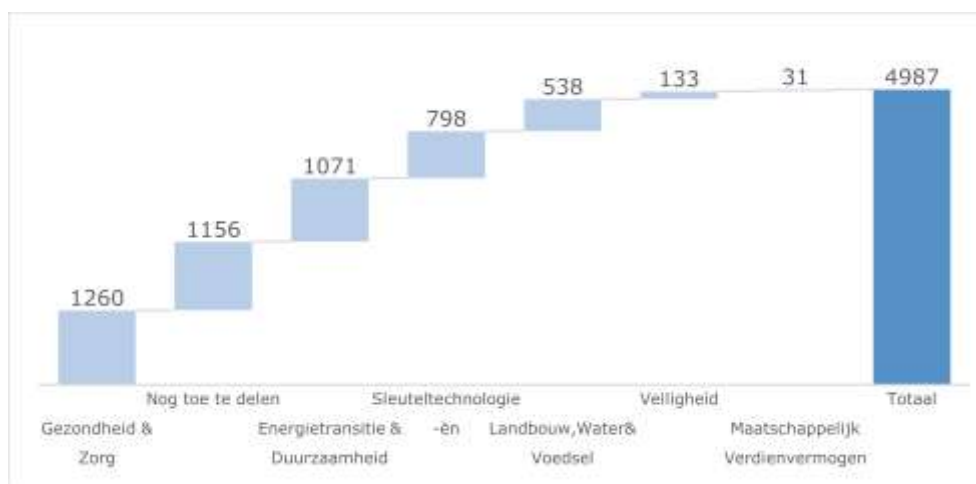
⁶ In de gepubliceerde KIC-tabel (*Kennis- en Innovatieconvenant 2020-2023*, Kamerstukken II, 33009, nr. 82, 11 november 2019) staan de Horizon Europe middelen in de categorie 'nog toe te delen'. Op basis van een inventarisatie van RVO zijn de ingezette middelen (€438 miljoen in 2020) in figuur 1 al over de KIA's verdeeld.

⁷ Deze kabinetsperiode heeft EZK ook cofinanciering geboden voor innovatiegericht inkopen passend binnen de maatschappelijke thema's van het MTIB. Hiermee hebben aanbestedende diensten Small Business Innovation Research (SBIR) trajecten en/of Innovatiepartnerschappen gestart. Succesvolle voorbeelden zijn te vinden in het projectenboek *Vindingrijk Aanbesteden II* van RVO (<https://www.rvomagazines.nl/rvopublicaties/2021/02/index>).

⁸ De regeling MKB-innovatiestimulering Regio en Topsectoren (MIT) is een subsidieregeling van EZK en de provincies om het innovatieve MKB te helpen met innoveren en hen beter te laten aansluiten bij de innovatieagenda's. Hiervoor heeft de MIT een drietal instrumenten: vouchers, haalbaarheidsprojecten en R&D-samenwerkingsprojecten. Sinds 2021 wordt de MIT-regeling uitgevoerd langs de lijnen van het MTIB, en niet langer langs de lijnen van de Topsectoren. Dat betekent dat iedere mkb'er die een aanvraag binnen de MIT doet, het aannemelijk moet maken dat deze bijdraagt aan de missies uit de thematische KIA's, of aansluit bij de aanpak sleuteltechnologieën. De verdeling van MIT over de maatschappelijke thema's wordt jaarlijks gepubliceerd op www.bedrijvenbeleidnbeeld.nl.

⁹ In de KIC-tabel is dit de post *NWO-algemeen*. Veel van het door NWO gefinancierde onderzoek is relevant voor de verschillende thema's, en kan voor een groot deel achteraf toegerekend worden aan de zes KIA's. NB: de toekenning van NWO middelen heeft vertraging opgelopen door de coronacrisis. Daar bovenop is NWO voorjaar 2021 getroffen door een grote hack. De toekenning van de verschillende calls met middelen uit 2020 zal daarom grotendeels plaatsvinden eind 2021 en begin 2022.

¹⁰ Er is een breed scala aan instrumenten dat EZK inzet om innovatie te stimuleren. Hieronder vallen onder andere de PPS-toeslagregeling, de MIT-regeling en de SBIR. Daarnaast wordt innovatie ook fiscaal gestimuleerd via de WBSO. Ook bestaan er binnen de departementen verschillende thematische instrumenten die het bevorderen van onderzoek en innovatie binnen specifieke thema's van het MTIB tot doel hebben. Voorbeelden hiervan zijn de energie-innovatie instrumenten van EZK, zoals de MOOI-regeling, maar ook de DKTI-Transport regeling van het Ministerie van IenW.



Figuur 1: verdeling KIC-middelen over de KIA's (in miljoenen euro's, in 2020)

1.2 PPS-toeslagregeling en inzet op PPS-projecten

De PPS-toeslagregeling¹¹ is een belangrijk instrument binnen het MTIB, waarmee innovatie ten behoeve van de maatschappelijke uitdagingen gestimuleerd kan worden. De doelstelling van de PPS-toeslagregeling is om de publiek-private samenwerking binnen de topsectoren te versterken, door een toeslag te verlenen op de private bijdrage aan de onderzoeksorganisaties die onderzoek uitvoeren in het kader van de samenwerkingsprojecten van Topsconsortia voor Kennis en Innovatie (TKI's). De verdiende toeslag wordt ingezet binnen de kaders van de KIA's.

De PPS-toeslagregeling is dit jaar geëvalueerd¹². De uitkomst van de evaluatie is positief. De onderzoekers hebben geconcludeerd dat de regeling zichzelf heeft bewezen als een doeltreffend en doelmatig instrument om de samenwerking tussen private en publieke partijen te bevorderen. De regeling geeft hiermee tevens invulling aan het MTIB, door het stimuleren van investeringen in onderzoek in PPS-verband en vraagsturing van private partijen. Daarbij is wel de aanbeveling om meer uniformiteit aan te brengen in de uitvoering, werkwijzen en eisen van de regeling door de TKI's, teneinde de administratieve lasten te verlagen. Dit maakt het ook makkelijker om cross-sectorale projecten op te zetten die aansluiten op de maatschappelijke thema's.

Met de start van het KIC heeft RVO een monitoring- en effectmetingdatabase opgezet om de resultaten en voortgang van PPS-projecten te kunnen volgen.¹³ De TKI's, TO2-instellingen en NWO leveren hiervoor data aan over de PPS-middelen. De (meetbare) resultaten van PPS-projecten worden in kaart gebracht aan de hand van een aantal KPI's (*key performance indicators*). Deze KPI's volgen onder andere de voortgang in technologieontwikkeling (TRL), de resultaten van innovatieprojecten (o.a. het aantal publicaties, patenten, prototypen), maar beschrijven ook de

¹¹ De PPS-toeslag bedraagt € 0,30 per euro die een private partij aan een kennisinstelling betaalt voor PPS ('grondslag'), of € 0,25 per euro die door ANBI's worden geïnvesteerd. Deze toeslag compenseert de private partij voor het feit dat deze zich niet alle baten kan toe-eigenen die met zijn euro worden gegenereerd. De verdiende PPS-toeslag wordt vervolgens door de TKI's ingezet in (nieuwe) R&D in PPS-verband, waar vaak ook weer private bijdragen in worden geïnvesteerd, of in adviesactiviteiten van innovatiemakelaars en netwerkactiviteiten.

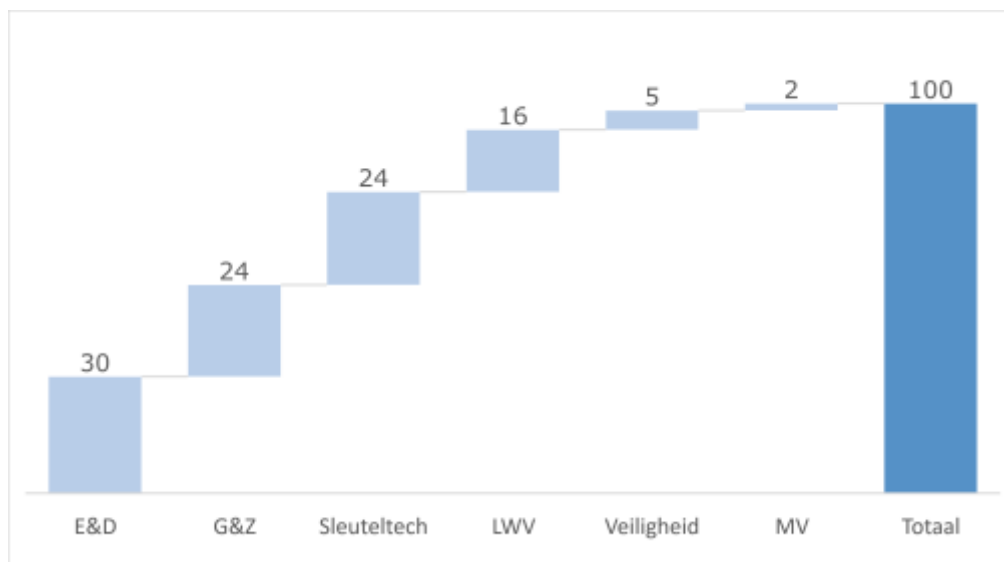
¹² [De brief en het rapport Evaluatie PPS-toeslagregeling 2016-2020, 2021Z16904.](#)

¹³ Hiermee heb ik invulling gegeven aan de toezegging aan de Kamer met betrekking tot het inzichtelijk maken van de bijdrage van het MTIB aan het verdienvermogen. De rapportage over de voortgang van projecten zal jaarlijks gepubliceerd worden op [bedrijvenbeleid.nl](#).

impact van het project in relatie tot de missiedoelstellingen¹⁴. De database brengt op die manier in kaart wat er op de verschillende missies gebeurt; de trends, maar ook de witte vlekken. Deze informatie kan gebruikt worden voor gerichte programmering, bijvoorbeeld op die missies waar nog weinig activiteiten plaatsvinden.

De monitoring en effectmeting van het KIC is in 2020 van start gegaan, en zal naarmate projecten vorderen meer informatie opleveren over de resultaten. Over 2020 is de inzet van middelen bekend, op basis van de gegevens van TKI's, TO2-instellingen en de NWO-SIA middelen¹⁵. Momenteel zijn 875 PPS-projecten in de database opgenomen, voor een totaal bedrag van €388 miljoen aan publieke en private middelen.

De procentuele verdeling van deze middelen over de primaire thema's is te zien in figuur 2¹⁶. Enkel bezien vanuit de primaire KIA's genereert de KIA Energietransitie & Duurzaamheid de hoogste procentuele bijdrage aan PPS middelen. Aangezien de KIA Sleuteltechnologie dwarsdoersnijdend is, levert de inzet op deze KIA ook een bijdrage aan de andere KIA's. Als de inzet van de sleuteltechnologieprojecten wordt opgeteld bij de maatschappelijke thema's waar deze betrekking op hebben, ligt de inzet op die KIA's iets hoger dan onderstaande figuur weergeeft. Verder dient opgemerkt te worden dat in 2020 de PPS-regeling in beperktere mate projecten binnen de KIA Veiligheid¹⁷ en de KIA Maatschappelijk Verdienvermogen stimuleert.



Figuur 2: procentuele verdeling per primaire KIA van de totale projectkosten van de PPS-projecten gestart in 2020

1.3 Nationaal Groeifonds

Het Nationaal Groeifonds is een investeringsfonds, dat gericht is op het lange termijn verdienvermogen. Dit groeifonds is geen instrument binnen het KIC of de kaders van het MTIB; de

¹⁴ De output KPI's zijn de verandering in TRL, het aantal publicaties, patenten, ontwikkelde prototypen, ontwikkelde demonstrators, spin-offs/spin-outs, nieuwe of verbeterde producten/processen/diensten geïntroduceerd op de markt, en een kwalitatieve omschrijving van de impact van het project.

¹⁵ Het gaat hierbij om projecten gestart in 2020. Nog niet alle PPS-middelen zijn ingezet; de €100 miljoen NWO-PPS middelen zijn daarom nog niet opgenomen in dit overzicht.

¹⁶ Een uitgebreidere analyse van de middelen, zoals een verdeling over de meerjarige programma's wordt in oktober gepubliceerd op www.bedrijvenbeleidinbeeld.nl.

¹⁷ Dit is voornamelijk te wijten aan (vooralsnog) een beperkt zicht op een verdienmodel voor private partijen binnen deze KIA's.

randvoorwaarden voor consortia en projecten binnen het groeifonds zijn ook niet gekoppeld aan de maatschappelijke uitdagingen. De R&D&I-pijler van het Groeifonds stimuleert echter wel consortiumvorming tussen publieke en private partijen. De ervaringen die zijn opgedaan binnen de Topsectoren en de samenwerkingen van het MTIB werpen op dit terrein hun vruchten af. Zo zijn in de eerste ronde van het groeifonds vijf van de zes ingediende voorstellen in de R&D&I-pijler gehonoreerd. Een groot aantal hiervan vond hun oorsprong in netwerken rondom het MTIB, zoals de consortia rondom *life sciences* en sleuteltechnologieën. Het groeifonds kan op die manier een belangrijke kapitaalinjectie vormen voor bestaande PPS'en richting opschaling en implementatie van innovatie om nieuwe en bestaande ecosystemen te versterken.

1.4 Roadmap Human Capital Topsectoren 2020 - 2023

De topsectoren zetten gezamenlijk in op een toekomstbestendige arbeidsmarkt, door middel van 100 *learning communities*, waarin werken, leren en innoveren gecombineerd worden. De roadmap heeft als doel onder andere het sneller circuleren van kennis, effectievere en laagdrempelige scholing voor een grote groep werknemers, en een hogere instroom van vrouwen in de techniek. Medio 2021 zijn er 30 nieuwe learning communities ontwikkeld en 10 ondersteund in de doorontwikkeling. Parallel wordt gewerkt aan de randvoorwaarden voor het effectief organiseren van learning communities. Zoals in het daarvoor met NWO-SIA ingerichte onderzoeksprogramma (in totaal €5 miljoen in 2020 en 2021) waarin 6 projecten zijn gestart.¹⁸

Box 4: 'Van grond tot mond': initiatief vanuit de regio tegen voedselverspilling

De provincies hebben gezamenlijk en met EZK de regionale ontwikkelingsmaatschappijen (ROM's) in staat gesteld actie te ondernemen tegen voedselverspilling. In het initiatief 'Voedselwaarde' hebben de ROM's sinds 2019 hun krachten gebundeld om businesscases te realiseren die bijdragen aan een hoogwaardiger gebruik van (groene) grondstoffen en het tegengaan van verspilling in de keten. In diverse regionale inspiratiesessies brengen de ROM's telers, verwerkers, technologische spelers en foodbedrijven met elkaar in contact, zodat nieuwe samenwerkingsverbanden ontstaan. Met het Business Innovation Program Food begeleiden de ROM's ondernemers bij de ontwikkeling van een winstgevende businesscase rond de optimale inzet van grondstoffen. Na afloop van het programma zijn de ondernemers klaar voor een pilot of marktlançering. De derde editie van het programma is 8 september 2021 van start gegaan. Partners in het initiatief zijn onder meer Invest-NL, Rabobank en de Stichting Samen Tegen Voedselverspilling (waarin de provincies Noord-Brabant, Gelderland en Zuid-Holland actief zijn).

2. Voortgang per KIA

Het MTIB is gestructureerd langs zes KIA's: Energietransitie & Duurzaamheid; Landbouw, Water & Voedsel; Gezondheid & Zorg; Veiligheid; Sleuteltechnologieën en Maatschappelijk Verdienvermogen. In de volgende paragrafen wordt per KIA uiteengezet welke voortgang er sinds de start van het KIC is geboekt op de missies. Er wordt ingegaan op het kennis- en innovatie ecosysteem, de innovatieactiviteiten en een vooruitblik naar de komende jaren. De verantwoordelijke vakdepartementen hebben een grote bijdrage geleverd aan deze paragrafen.

¹⁸ Aanvullend op de roadmap, is tijdens de coronacrisis gewerkt aan drie kortlopende projecten ter ondersteuning en inspiratie van bedrijven. 1) Innovatie voor herstel: nieuwe initiatieven tot samenwerking tussen onderwijs en bedrijfsleven gericht op innovatie en versneld uit de crisis komen. 2) Sociale binding: verkenningen en webinars door TNO gericht op praktische ondersteuning van bedrijven om betrokkenheid met- en tussen werknemers te borgen in tijden van afstandswerken. 3) Transitie mogelijkheden arbeidsmarkt: onderzoek naar de arbeidsmarkt en transitie mogelijkheden tussen sectoren uitgaande van de zgn. tekortberoepen en overschotberoepen en passende en overlappende functieprofielen.

Sinds de ondertekening van het KIC is er intensief samengewerkt binnen de netwerken van het MTIB aan de verschillende thema's. Op onderwerpen zoals Circulaire Economie en Veiligheid is publiek-private samenwerking relatief nieuw, en zijn veel inspanningen verricht op de nieuw ontstane ecosystemen.

2.1 Energietransitie & Duurzaamheid

Box 5: Missies thema Energietransitie & Duurzaamheid

Centrale missie: Vermindering van de nationale broeikasgasuitstoot met 49% in 2030, op weg naar 95% minder uitstoot in 2050 ten opzichte van 1990

- Een volledig CO₂-vrij elektriciteitssysteem in 2050
- Een CO₂-vrije gebouwde omgeving in 2050
- Een klimaatneutrale industrie met hergebruik van grondstoffen en producten in 2050
- Emissieloze mobiliteit voor mensen en goederen in 2050
- In 2050 is het systeem van landbouw en natuur netto klimaatneutraal
- Een duurzame en volledig circulaire economie in 2050, met in 2030 halvering van het grondstoffengebruik

Het thema

Energietransitie en Duurzaamheid omvat de Integrale Kennis- en Innovatieagenda bij het Klimaatakkoord (IKIA); de deel-KIA Toekomstbestendige Mobiliteitssystemen en de deel-KIA Circulaire Economie. In de volgende paragrafen wordt de voortgang die vanuit de IKIA geboekt is op de sectortafels van het Klimaatakkoord¹⁹ en de twee deel-KIA's kort toegelicht.

2.1.1 Elektriciteit

Om de doelstellingen op terrein van CO₂-reductie te halen is de komende periode een enorme schaa sprong nodig voor de opwekking van duurzame elektriciteit. Hierdoor ontstaat een aantal knelpunten, vooral op het vlak van ruimtelijke inpassing, kostenreductie/opbrengstverhoging en systeemintegratie (transport, conversie en opslag). Die knelpunten worden door het innovatieprogramma door technische en maatschappelijke innovatie geadresseerd.

In de uitvoering van Missie Elektriciteit heeft de nieuwe missiestructuur duidelijk gestalte gekregen in de programmering en de regelingen. Voorbeelden zijn:

- Innovation Challenge voor natuurversterking in offshore windparken.
- Inzet van meer dan €20 miljoen in innovatieprojecten zoals het Robodock project (robotisering van onderhoud en inspectie op zee) en het SIMOX project (innovatieve geluidsarme installatietechnologie voor offshore windturbinefundaties).
- MOOI-projecten zoals RAPID (lichtgewicht zonnepanelen), Eco-certified (ecolabel voor zonneparken) en Sunbiose (ontwikkeling van agri-PV).
- Nieuwe concepten zoals perovskiet zonnecellen en tandemzonnecellen met uitzicht op hoge rendementen.

Daarnaast is er de wens een ecologieonderzoeksprogramma voor wind- en zonnestroomsystemen op land op te zetten in lijn met het huidige Wind Op Zee Ecologie Programma.

2.1.2 Gebouwde Omgeving

Voor een CO₂-vrije gebouwde omgeving is innovatie op meerdere fronten van groot belang: de gebouwde omgeving moet op grote schaal overschakelen naar duurzame energiebronnen en grote energiebesparingen moeten verwezenlijkt worden. Het KIC heeft hier op verschillende manieren aan bijgedragen. Zo werpen innovatieprojecten die onder de vlag van de topsector Energie zijn uitgevoerd hun vruchten af. Voorbeelden van innovaties die de weg naar de markt weten te vinden zijn batterijsystemen, nieuwe warmtepompconcepten en industrialisatieconcepten van

¹⁹ De IKIA is gestructureerd langs de sectortafels van het Klimaatakkoord: elektriciteit, gebouwde omgeving, industrie, mobiliteit, landbouw en landgebruik.

energieinnovaties. Ook heeft er een rendementsverhoging en kostprijzdaling van zonnestroom plaatsgevonden. Daarnaast zorgt een groeiende samenwerking van verschillende ketenpartners voor een versteviging van de huidige ecosystemen. Alle innovatieregelingen voor de gebouwde omgeving zijn ruim overtekend met een ruime vertegenwoordiging van het mkb. Het Warming-Up programma en het Integrale Energietransitie Bestaande Bouw-programma zijn hier voorbeelden van.

Om de doelen voor een CO₂ vrije gebouwde omgeving te realiseren zullen de KIC-partners zich komende tijd extra moeten inzetten voor de verduurzaming van de utiliteitsbouw en bedrijventerreinen, de beschikbaarheid van gekwalificeerd personeel en de sociale inbedding van de (technische) innovaties. Verder is een meer integrale benadering nodig, met naast inzet op CO₂-reductie bijvoorbeeld ook aandacht voor circulariteit, klimaatadaptatie en emissiearm bouwen.

2.1.3 Industrie

Innovatie is voor de industrie binnen het Klimaatakkoord een belangrijke pijler om de emissiereductie-opgave te realiseren. De aandacht van de industrie voor samenwerkingsprojecten is sinds de start van het MTIB sterk toegenomen, en de instrumenten voor demonstratie en proefinstallaties, de DEI+ en VEKI, worden sterk overtekend. Binnen de SDE++ hebben industrieprojecten inmiddels ook hun weg gevonden, waarbij met name Carbon Capture and Storage (CCS), en elektrificatie van warmte goed vertegenwoordigd zijn (zie ook Monitor Klimaatbeleid²⁰). Er is een toename te zien van implementatie van CO₂-reducerende innovaties.

Innovaties die op korte termijn tot emissiereductie moeten leiden, zoals elektrificatie van boilers, warmtepompen, CCS, en groene waterstof, zijn vertegenwoordigd in industrie-gedreven projecten. Voor de langere termijn is er veel aandacht in grotere R&D-consortia voor onderwerpen als circulaire plastics, bio-grondstoffen voor chemie, en elektrificatie van hoge-temperatuur-processen.

Wij zien vaker cross-sectorale verbanden, bijvoorbeeld bij waterstof en bij grootschalige directe elektrificatie. Om dit te faciliteren wordt door de verschillende missies intensief samengewerkt en is daarvoor een eerste missie-overstijgende tender georganiseerd. Ook werkt missie Industrie op het terrein van circulariteit samen met missie Circulaire Economie. Daarnaast hebben, vooruitlopend op doelstellingen voor de lucht- en scheepvaart, missies Industrie, Mobiliteit en Landbouw & Landgebruik programmering opgestart op het gebied van klimaatneutrale brandstoffen.

2.1.4 Mobiliteit

De doelstellingen van de sectortafel Mobiliteit zijn in de deel-KIA Toekomstbestendige Mobiliteitssystemen (ook wel missie D+ genoemd) verbreed met de onderwerpen veiligheid, luchtkwaliteit, gezondheid en bereikbaarheid. Daarbij kijkt missie D+ naast wegvervoer ook naar zee- en luchtvaart als belangrijke sectoren voor CO₂-reductie.

IenW, EZK en uitvoeringsorganisaties (o.a. Rijkswaterstaat, RDW) werken samen met de topsectoren Logistiek, HTSM, Energie en ICT. In 2020 lag de nadruk op de volgende drie systeemveranderingen:

- Inzetten op sociale innovatie: naast aandacht en kennisontwikkeling bij de aan de missie gerelateerde stakeholders en organisaties, is er een NWO-call opgezet over sociale innovatie. Dit is ook een belangrijk onderwerp voor het Delta Instituut voor ruimtelijke ordening, stedelijke bereikbaarheid en mobiliteit.
- Van modaliteit naar mobiliteit: met KIC partners is gewerkt aan een roadmap klimaatneutrale brandstoffen (i.s.m. missie Industrie), haalbaarheidsstudie batterijtechnologie (i.s.m. topsector Energie) en een *white paper* digitalisering en platforms (i.s.m. topsector Logistiek).
- Samenwerking tussen sectoren: het innovatieprogramma heavy-duty laadinfra is gestart in samenwerking met topsectoren Logistiek, Energie en HTSM; zeven consortia hebben ingeschreven in

²⁰ Monitor Klimaatbeleid, Kamerstukken II, 32813, nr. 609, 30 oktober 2020

MOOI-regeling Urban Energy. De doelstellingen van D+ vormen tevens het kader voor projecten van de subsidieregeling R&D Mobiliteitssectoren (onderdeel van het corona-steunpakket).

Teneinde innovatie daadwerkelijk te laten bijdragen aan de marktopschijsing van duurzame mobiliteit dienen twee basisvragen beantwoord te worden: welke technieken lenen zich per vervoersmodaliteit voor marktopschijsing op korte en langere termijn; welke innovaties zijn er per vervoersegment-techniekcombinatie nodig voor verdere marktopschijsing?

Om deze wisselwerking tussen innovatie en marktontwikkeling te borgen monitort Missie D+ beide zaken in de zogenaamde Routeradar²¹. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen de diverse vervoersmodaliteiten en energiedragers. Dat leidt tot een zekere complexiteit in de verslaglegging, aangezien de verschillen in de deelmarkten ook vragen om verschillende typen innovaties. Een volledig overzicht van de activiteiten van de missies voor mobiliteit is terug te vinden in deze Routeradar.

2.1.5 Landbouw en landgebruik

In de IKIA is de opgave voor landbouw en landgebruik verdeeld in een aantal deelopgaven: emissiereductie veehouderij, landgebruik (onderverdeeld in landbouwbodems en vollegrondsteelt, veenweidegebieden en bomen, bos en natuur) en glastuinbouw. De sector kenmerkt zich door een groot aantal ondernemers en een grote diversiteit aan activiteiten (van melkveehouderij tot natuurbeheer). Het gaat hier vooral om uitstoot van niet-CO₂-emissies en extra vastlegging van koolstof.

In dit kader zijn de volgende programma's gestart:

- Emissiereductie veehouderij: een programma om emissies van stikstof en broeikasgassen te verminderen met vervoer, fokkerij en stal- en mestopslagmaatregelen.
- Landbouwbodems en vollegrondsteelt: een kennisprogramma naar koolstofvastlegging in landbouwbodems gekoppeld aan vermindering van lachgasemissies (Slim Landgebruik).
- Veenweidegebieden: een funderend onderzoek naar de CO₂-emissies door verbranding van veen (NOBV). Daarnaast worden er nu fieldlabs georganiseerd om maatregelen in de regio verder te ontwikkelen.
- Glastuinbouw: een meerjarig programma 'Kas als Energiebron', gericht op kennisontwikkeling, kennisdeling en subsidiëring van investeringen. Vanwege de uitvoering van het Klimaatakkoord is dit programma de afgelopen jaren geïntensiveerd.
- Bomen, bos en natuur: ontwikkeling van kennis over verschillende vormen van bos- en boomuitbreiding en klimaatslimbos- en natuurbeheer.
- Biograndstoffen: kennisprogramma's met als doel het hoogwaardig gebruik van biograndstoffen zodat koolstof langdurig in de keten vast wordt gehouden en ter vervanging van fossiele grondstoffen.
- Implementatie van de ontwikkelde kennis in de praktijk: jaarlijks een open call in het thema Landbouw Water Voedsel.

2.1.6 Circulaire Economie

De deel-KIA Circulaire Economie (CE) richt zich op ontwerpen voor circulariteit, ketensamenwerking en sociale innovatie ten behoeve van de transitie naar een circulaire economie. Sinds de start van het KIC zijn daarmee de volgende stappen gezet:

- Lancering van de website www.kia-ce.nl als informatiepunt voor de KIA en gerelateerde projecten, tijdens Nationale Conferentie Circulaire Economie.
- Openstelling van NWO-calls in samenwerking met de missies Elektriciteit, Industrie en Landbouw en Landgebruik. Deze calls leiden in 2022 tot de start van projecten op het gebied van 1)

²¹ Routeradar, beschikbaar via: <https://rwsduurzamemobiliteit.nl/beleid/duurzame-energiedragers-mobiliteit/>

circulaire kunststoffen en biograndstoffen; 2) circulair ontwerp van materialen, systemen en processen voor wind- en zonne-energie. De call voor circulaire en emissieloze zeescheepvaart is samen met missie Mobiliteit in 2021 opengesteld.

- Voortzetting TNO-programmering op CE, met als belangrijk resultaat het rapport “*Don’t Waste It - Solving The Dark Side of Today’s Plastic*”²², dat is opgesteld met analyses uit het door TNO ontwikkelde model PRISM (Plastic Recycling Impact Scenario Model).

Box 6: TNO-rapport “Don’t Waste It - Solving The Dark Side of Today’s Plastic”

Nederland heeft een grote chemische industrie, die een stevige opgave heeft in zowel de energietransitie als de transitie naar een circulaire economie. TNO betoogt dat plastics niet meer weg te denken zijn, vanwege hun functionaliteit en vele toepassingen, maar dat de negatieve effecten van plastic (afval, milieuschade en CO₂-emissies) wel moeten worden weggelaten. Dit TNO-rapport valt te lezen als een routekaart richting circulaire plasticproductie in 2050, en daarmee een reductie van de negatieve impact op het milieu.

- Voortzetting KIEM-CE-regeling voor het hbo door NWO-SIA met middelen van lenW. Hiermee worden jaarlijks 10-15 kleinschalige PPS-projecten van hogescholen en MKB-bedrijven op het gebied van circulaire innovatie mogelijk gemaakt, die regelmatig doorgroeien in grotere projecten.
- Het ontwikkelen van een missie CE-specifieke subsidiecall met lenW-middelen, die op 6 juli 2021 door RVO is opengesteld als onderdeel van de TSE Industrie-call²³.
- Het voorstel InReP over plasticrecycling (o.a. scheidingstechnologie ten behoeve van hoogwaardiger recycling) in de MOOI-regeling, dat in het voorjaar van 2021 is gehonoreerd.
- Totstandkoming van het Nationaal Platform Materialen, waarin de volle breedte van het materialenonderzoek in Nederland wordt gebundeld, als basis voor nieuwe innovatietrajecten op het gebied van o.a. CE²⁴.

2.2 Landbouw, Water en Voedsel

²² TNO (2020). *Roadmap to Circular Plastics in 2050*. Via: <https://www.tno.nl/en/about-tno/news/2020/11/roadmap-to-circular-plastics-in-2050/>

²³ <https://www.rvo.nl/subsidie-en-financieringswijzer/tse-industrie/tse-industrie-circulaire-economie>

²⁴ <https://materiale.nl/platform.nl/>

Box 7: Missies thema Landbouw, Water en Voedsel

- Vermindering van grond- en hulpstoffen in de land- en tuinbouw in 2030. Alle eind- en restproducten worden zo hoog mogelijk tot waarde gebracht (kringlooplandbouw)
- In 2050 is het systeem van landbouw en natuur netto klimaatneutraal (gedeelde missie met het thema Energietransitie en Duurzaamheid)
- Nederland is in 2050 klimaatbestendig en waterrobuust
- In 2030 produceren en consumeren we gezond, veilig en duurzaam voedsel en verdienen ketenpartners, inclusief de boer een eerlijke prijs
- Een duurzame balans tussen enerzijds ecologische draagkracht en waterbeheer en anderzijds hernieuwbare energie, voedsel, visserij en andere economische activiteiten. Die balans moet er in 2030 zijn voor mariene wateren er in 2050 voor rivieren, meren en intergetijdengebieden
- Nederland is en blijft de best beschermde en leefbare delta ter wereld ook na 2100, met tijdige, toekomstbestendige en integrale maatregelen tegen beheersbare kosten

Binnen het thema Landbouw, Water en Voedsel werken de topsectoren Agri & Food, Tuinbouw & Uitgangsmaterialen en Water & Maritiem samen met de departementen van LNV, IenW en VWS. Naast de missies zijn er twee KIA-specifieke sleuteltechnologieën: Smart Technologies en Biotechnologie en Veredeling.

2.2.1 Kennis- en innovatie-ecosysteem

Wageningen Research, TNO, Deltares, MARIN, KWR en Wetsus vervullen een spilfunctie in de uitvoering van de Kennis-en Innovatieagenda Landbouw, Water en Voedsel (LWV). Daarnaast zijn vele andere kennisinstellingen actief. In de laatste PPS-call waren 25 verschillende kennisinstellingen betrokken bij de ingediende projectideeën. Een breed palet aan brancheorganisaties is aangesloten via de TKI's en neemt actief deel in de verschillende programma's²⁵. De valorisatie van kennis en de opschaling van innovaties vormt een belangrijke uitdaging, waarbij het grote aantal MKB-bedrijven (ca 180.000) in de agro- en watersectoren een specifieke aanpak vereist.

2.2.2 Kennis- en innovatieactiviteiten

De publieke inzet op de PPS-projecten voor het thema LWV van circa € 64 miljoen per jaar, wordt gematcht met een vergelijkbare bijdrage vanuit de private sector²⁶. De belangstelling voor PPS-projecten op dit thema is groot, met gemiddeld circa 300 ingediende voorstellen per jaar, waarvan er globaal circa 100 worden gehonoreerd. Dit leidt tot nieuwe en verrassende samenwerkingen tussen kennisinstellingen en bedrijven²⁷.

De volgende activiteiten dragen bij aan de uitvoering van de KIA:

- NWO heeft voor de periode 2021-2023 €11 miljoen per jaar gereserveerd voor missiegedreven calls binnen het thema LWV. De calls worden opgesteld in samenspraak met de topsectoren, en in 2020 zijn NWO-calls geopend voor de thema's Klimaatrobuuste productiesystemen en waterbeheer en Aquatische voedselproductie.
- Publiek onderzoek wordt ingezet voor onderdelen die niet publiek-privaat te realiseren zijn. Dit geldt bijvoorbeeld voor een aantal projecten van de missie Klimaatneutrale productie.
- Ter bevordering van kennisvalorisatie worden, naast de MIT en innovatiemakelaars, fieldlabs, living labs en proeftuinen ingezet. Een goed voorbeeld zijn de Nationale Proeftuinen

²⁵ Het via de TKI's aangesloten bedrijfsleven bestaat o.a. uit LTO Nederland, CBL, NZO, FNLI, Nevedi, Glastuinbouw Nederland, Plantum, GreenportsNL, AVAG, BO Akkerbouw, Rabobank, Nepluvi, Agrifirm, Vereniging van Waterbouwers, NLIingenieurs, Bouwend Nederland, Netherlands Water Partnership, Water Alliance en ENVAQA.

²⁶ Jaarlijks is voor nieuwe en lopende PPS-en €41 mln. WR-capaciteit beschikbaar en €23 mln. PPS-toeslag (€11 mln. A&F, €8 mln. T&U, €4 mln. W&M). Dus in totaal €64 mln. Daarnaast stelt IenW TO2-capaciteit beschikbaar die oploopt van €0,3 mln. in 2020 tot €1,5 mln. in 2023. De private inzet in kind en in cash via PPS-en bedraagt eveneens €64 mln.

²⁷ Zie <https://kia-landbouwwatervoedsel.nl/> voor meer informatie inclusief de verschillende projecten.

Precisielandbouw (NPPL). De valorisatieactiviteiten op het gebied van LWV zijn vindbaar op de “digitale landkaart” (in ontwikkeling)²⁸.

- In het programma Kennis op Maat (KoM) wordt sinds 2020 jaarlijks bijna €3 miljoen ingezet voor de vertaling van bestaande kennis uit onderzoek en praktijk naar handelingsperspectieven voor (toekomstige) mkb'ers. Verder is recent gestart met kenniscafe's, gericht op uitwisseling van kennis uit PPS-projecten met een bredere doelgroep.
- Binnen het programma Innovatie op het Boerenerf is de Subsiemodule Agrarische Bedrijfsadvisering en Educatie (Sabe) ontwikkeld, die loopt van 2020-2023 en een budget heeft van ruim €50 miljoen. De Sabe richt zich op het stimuleren van kennisoverdracht naar agrarische ondernemers op het terrein van stikstof, verduurzaming en kringlooplandbouw.
- De Dutch Food Week is een publiek evenement met tal van activiteiten rond voedselinnovaties. Deze kan jaarlijks op deelname rekenen vanuit boeren en tuinders, foodondernemers, lokale overheden, bedrijven en andere organisaties.
- In het kader van Groenpact worden door LNV, NWO-SIA, en het Center of Expertise Groen van de groene hogescholen sinds 2019 jaarlijks gezamenlijke calls voor praktijkgericht onderzoek voedsel en groen uitgezet met een budget van €4 miljoen. Op het vlak van water zijn de hogescholen goed georganiseerd in het Lectorenplatform Delta- & Watertechnologie en de Centres of Expertise Watertechnologie en Deltatechnologie. Recent is ook een pilot groene practoraten gestart door het groene MBO (Centrum voor Innovatief Vakmanschap Groen), NWO-SIA, de stichting Ieder MBO een Practoraat, LNV en OCW. Het online platform Groen Kennisnet is vernieuwd om de overdracht van kennis naar en tussen agrarisch ondernemers te faciliteren.

De missies staan ook centraal in de internationaliseringstrategie van de Topsectoren en zijn onderdeel van de Nederlandse inbreng voor de EU-werkprogramma's van Horizon Europe en de Europese partnerschappen²⁹. Ook zijn de missies het uitgangspunt bij de jaarlijkse oproep vanuit de topsectoren voor Seed Money projecten (SMP), waarin innovaties via internationale publiek private partnerschappen worden geïntensiveerd. De drie topsectoren werken samen in een omvangrijk programma aan de transformatie van de Mekong Delta (Vietnam). Tenslotte host Nederland sinds dit jaar het Global Coordinating Secretariaat (GCS) en – via FoodValley – de Europese innovatiehub van het World Economic Forum. De partners van het thema Landbouw Water Voedsel hebben een digitaal magazine³⁰ uitgebracht met voorbeelden van projecten en de voortgang rondom de KIA.

2.2.3 Vooruitblik

De Ministeries van LNV, IenW en VWS gaan hun samenwerking in het kader van de KIA LWV verder intensiveren en richten zich daarbij o.a. op cross-sectorale missies en op het verbeteren van de samenwerking en regie op de K&I-programmering. De topsectoren T&U, A&F en LSH werken met LNV en VWS aan een gezamenlijke Roadmap Voeding, Gezondheid en Leefomgeving, die de verbinding legt tussen de missies van LWV en die van Gezondheid & Zorg.

Andere cross-over samenwerkingen betreffen de KIA Sleuteltechnologieën en AI Coalitie in verbinding met de toepassingsgerichte implementatie van sleuteltechnologieën in de KIA LWV. Een aantal thema's valt niet primair binnen de KIA LWV: Logistiek, Energie en 'Groene' grondstoffen & agrochemicals. Hiervoor zal de cross-over samenwerking met de KIA Energietransitie & Duurzaamheid worden versterkt.

Vanuit de topsectoren wordt tevens gewerkt aan een gezamenlijke strategie om de keuzes voor investeringen via het Groeifonds goed te laten aansluiten op de KIA LWV.

²⁸ Zie: <https://experience.arcgis.com/experience/f596a2aab0504b6f9352fc0c93992507>

²⁹ Met name op het gebied van agro-ecologie, digitalisering, voedselsystemen, dierenwelzijn en waterzuivering.

³⁰ Te volgen via <http://kia-landbouwwatervoedsel.nl/>. Zie ook: <https://topsectoragrifood.nl/nieuws/digitaal-magazine-beschrijft-projecten-landbouw-water-voedsel-met-maatschappelijke-impact/>

Box 8: Dutch Coastline Challenge – samen werken aan een veilige Nederlandse kust

Binnen de Dutch Coastline Challenge werken Rijkswaterstaat, markt en kennisorganisaties aan het klimaatbestendig maken van de kustlijn. Voor het waarborgen van de waterveiligheid van de Nederlandse kust wordt deze onderhouden met zandsuppleties (het opspuiten van zand). Dit project gaat nieuwe kennis opleveren over het verduurzamen en natuur-inclusiever maken van dit kustonderhoud en eventuele opschaling ervan bij versnelde zeespiegelstijging en toenemende weersextremen. Onderzoek richt zich op alternatieve onderhoudsconcepten, uitvoeringsmethoden en samenwerkings- en contractvormen om te komen tot “bouwstenen” voor duurzaam en opschaalbaar kustonderhoud. De afgelopen jaren zijn vanuit Rijkswaterstaat diverse pilotprojecten uitgevoerd, waarbij de kust wordt gevoed met zand vanuit zogenaamde ophangpunten. Voorbeelden hiervan zijn de Zandmotor, een kunstmatig schiereiland bij Monster, en de buitendelta suppletie in het Amelanders zeegeat.

2.3 Gezondheid en Zorg

Box 9: Missies thema Gezondheid en Zorg

Centrale missie: In 2040 leven alle Nederlanders tenminste vijf jaar langer in goede gezondheid, en zijn de gezondheidsverschillen tussen de laagste en hoogste sociaaleconomische groepen met 30% afgenomen.

- In 2040 is de ziektelast als gevolg van een ongezonde leefstijl en ongezonde leefomgeving met 30% afgenomen
- In 2030 wordt zorg 50% meer (of vaker) in de eigen leefomgeving (in plaats van in zorginstellingen) georganiseerd, samen met het netwerk rond mensen
- In 2030 is van de mensen met een chronische ziekte of levenslange beperking het deel dat naar wens en vermogen kan meedoen in de samenleving met 25% toegenomen
- In 2030 is de kwaliteit van leven van mensen met dementie met 25% toegenomen

De centrale missie voor Gezondheid en Zorg is dat in 2040 alle Nederlanders tenminste vijf jaar langer in goede gezondheid leven, en de gezondheidsverschillen tussen de laagste en hoogste sociaaleconomische groepen met 30% is afgenomen. Onderliggende missies richten zich specifiek op vraagstukken rondom leefstijl, leefomgeving, toegang tot zorg dichtbij, mensen met een chronische ziekte en dementie. De coronacrisis maakt de urgentie en het belang van betaalbare en toekomstbestendige zorg nogmaals ondubbelzinnig zichtbaar.

2.3.1 Kennis- en innovatie-ecosysteem

Veel (kennis)partijen dragen bij aan de realisatie van de missies. Het kennis- en innovatie ecosysteem op het thema Gezondheid & Zorg is dan ook breed, veelzijdig en van hoge kwaliteit. Topsector LSH speelt een belangrijke rol binnen dit ecosysteem door de diversiteit aan (publieke) kennisinstellingen, het innovatieve bedrijfsleven, overheidspartijen en maatschappelijke organisaties (*de quadruple helix*) samen te brengen middels het KIC. Naast overheden, dragen via het KIC ook de topsectoren, de ROMs, onderzoeksfinanciers, de (koepels van) kennisinstellingen en het bedrijfsleven bij aan de realisatie van de missies.

2.3.2 Kennis- en innovatieactiviteiten

De kennis- en innovatieactiviteiten die bijdragen aan de realisatie van de missies zijn talrijk. Waar het MTIB zich sterk richt op publiek-private samenwerkingen is de inzet ten opzichte van de missies uiteraard breder (veel onderzoeksactiviteiten van bijvoorbeeld het RIVM dragen bij aan de missies, maar vinden niet in PPS verband plaats). Vanuit het KIC belichten we in dit hoofdstuk specifiek de activiteiten op missie I (leefstijl en leefomgeving), III (mensen met een chronische ziekte) en IV (dementie) die in publiek-private samenwerkingen met behulp van topsector LSH zijn gerealiseerd. Ook werken de topsectoren steeds meer onderling samen: topsector LSH en topsectoren Agri & Food en Tuinbouw & Uitgangsmaterialen in de Roadmap 'Voeding, Gezondheid en Leefomgeving'; met topsector Creatieve Industrie (CLICKNL) op het gebied van gedragsverandering en de sleutelmethodologieën, en ook de topsectoren HTSM en Logistiek dragen met hun innovatieactiviteiten bij aan de oplossingen voor de missies van Gezondheid & Zorg. Deze verbanden hebben mede geresulteerd in sterke groeifondsvoorstellen, waarvan er drie in de eerste ronde zijn gehonoreerd: a) Health-RI, een 'nutsvoorziening' data(-infrastructuur) voor gezondheid en zorg; b) NL-AIC, ten behoeve van de inzet van artificiële intelligentie, en c) RegMed XB, ten behoeve van de doorontwikkeling van de regeneratieve geneeskunde.

Ook ondersteunt Topsector LSH samen met verschillende organisaties als Alles is Gezondheid, de NFU, en de ROS-en³¹ een aantal regionale samenwerkingen, waarin vanuit de missies wordt geëxperimenteerd met onder andere nieuwe manieren van gezondheidsbevordering en ondersteuning van de informele en formele zorg. Op deze manier wordt in verschillende sociale contexten gewerkt aan de realisatie van de missies. Er bestaan op dit moment tien *fieldlabs*, vier daarvan worden aangeduid als GROZzterdammen: GROZUtrecht³², Eindhoven³³, Deventer en Noordelijke Maasvallei. Daarnaast zijn er zes *fieldlabs* waarmee intensief wordt samengewerkt.

Box 10: Precisiegeneeskunde voor meer zuurstof (P4O2)

De kwaliteit van leven van patiënten met chronische longaandoeningen zoals astma, COPD en longkanker kan en moet beter. Het Nederlandse consortium "Precisiegeneeskunde voor meer zuurstof (P4O2)" startte in 2021 onderzoek naar fundamentele verbeteringen in preventie en behandeling van mensen met longziekten. Amsterdam UMC leidt dit P4O2-onderzoek met een budget van ruim €14,5 miljoen. Het publiek-private P4O2-consortium onderzoekt met gezonde proefpersonen, met personen die een Covid-19 infectie doormaakten en personen met COPD welke factoren het risico op de ontwikkeling en verergering van een chronische longziekte vergroten. Aangesloten bedrijven (o.a. Danone, Roche en Philips) analyseren bijvoorbeeld met innovatieve beeldanalysetechnieken en kunstmatige intelligentie CT-scans om zodoende signalen van vroege longschade te definiëren en identificeren. Nadrukkelijk wordt door P4O2 ook de leefomgeving van deze deelnemers aan het onderzoek gedetailleerd in kaart gebracht.

2.3.3 Vooruitblik

De ingezette beweging van het MTIB brengt waardevolle samenwerkingen en een grotere focus op de uitdagingen voor het thema Gezondheid & Zorg met zich mee. De samenwerking tussen topsectoren onderling, ministeries en een verbreding van mogelijke partners zal de aankomende periode versterkt worden. Ontwikkelingen zoals het Nationaal Groeifonds zijn hierbij van belang. Een aandachtspunt hierbij is de noodzakelijke inzet op valorisatie, adaptatie en gedragsverandering om de economische kansen op dit thema ook te verzilveren. Voor het thema Gezondheid & Zorg zal het essentieel zijn om processen, governance- en overlegstructuren te vereenvoudigen. En om samenwerkingen te verdiepen waar dat mogelijk is – bijvoorbeeld door financieringsinstrumentaria beter op elkaar af te stemmen.

³¹ Regionale Ondersteuningsstructuren

³² Zie <https://www.groz.nl/fieldlabs/groz-utrecht>

³³ Zie <https://www.groz.nl/fieldlabs/groz-eindhoven>

Box 11: Kwaliteit van leven met dementie

In het kader van de Nationale Dementiestrategie 2021-2030 voert ZonMw tot en met 2030 een 10-jarig dementieonderzoeksprogramma uit met een totaalbudget van ruim €140 miljoen. Het programma richt zich vooral op onderzoek naar mogelijkheden om dementie te voorkomen en in de toekomst te genezen, maar ook naar diagnostiek en persoonsgerichte behandeling. Het dementieonderzoeksprogramma voorziet nauwe samenwerking met andere KIC-partners. Zo dragen Alzheimer Nederland en Topsector LSH bij aan de financiering van het ABOARD-project. ABOARD hanteert het motto 'Alzheimer stoppen voor het start' en is een zesjarige multidisciplinaire PPS met meer dan dertig partners (o.a. ADX, Novartis en Biogen) en heeft een budget van €8,8 miljoen. Het project richt zich op een accurate diagnose met behandeling op maat, de identificatie van persoonlijke risicoprofielen en preventie van dementie, en persoons-geregisseerde zorg met mensen met Alzheimer. Ook de NWO Missiecall 'Leven met dementie' (€5,25 miljoen) financiert onderzoek naar dementie d.m.v. twee interdisciplinaire onderzoekslijnen, waarbij de verbinding wordt gelegd met de sleuteltechnologie AI.

2.4 Veiligheid

Box 12: Missies thema Veiligheid

- In 2030 is georganiseerde criminaliteit in Nederland te riskant en slecht lonend, door meer zicht op illegale activiteiten en geldstromen
- In 2035 beschikt Nederland over de marine van de toekomst. In staat om flexibel te reageren op onvoorspelbare en onvoorstelbare ontwikkelingen
- In 2030 heeft Nederland een operationeel inzetbare ruimtevaartcapaciteit voor defensie en veiligheid.
- Cyberveiligheid. Nederland is in staat om op een veilige wijze de economische en maatschappelijke kansen van digitalisering te verzilveren.
- In 2030 werkt de krijgsmacht volledig genetwerkt met andere diensten en met integratie van nieuwe technologieën om sneller en effectiever te kunnen handelen dan de tegenstander
- Vraag en aanbod worden sneller bij elkaar gebracht om kort-cyclisch succesvolle innovaties te implementeren
- In 2030 verzamelen veiligheidsorganisaties nieuwe en betere data, waardoor men de dreiging steeds een stap voor is
- Het vak van veiligheidsprofessional behoort in 2030 tot de top 10 van meest aantrekkelijke beroepen in Nederland

Veiligheid is een voorwaarde voor alle sectoren en aspecten van de Nederlandse samenleving. De ministeries van Defensie en Justitie & Veiligheid voeren kerntaken uit om voor deze veiligheid te zorgen. Nederland staat de komende decennia voor complexe uitdagingen. Dat vraagt om een proactieve houding en een innovatieve multidisciplinaire aanpak waarbij we gebruik maken van de nieuwste wetenschappelijke inzichten, (sleutel-)technologieën en aandacht hebben voor ethische en maatschappelijke vragen en fundamentele en structurele aspecten van veiligheidskwesties. De intensieve samenwerking tussen overheid, bedrijfsleven en kennisinstellingen, ook op Europees niveau, leidt tot economische kansen voor het bedrijfsleven, onder andere door het ontwikkelen van innovatieve oplossingen met brede markttoepassingen in binnen- en buitenland.

In de periode sinds 2019 is de governance rondom de KIA Veiligheid grotendeels ingericht. Het thema- en kernteam zijn gevormd en processen, zoals het inventariseren en prioriteren van onderwerpen voor de NWO missiecalls, zijn uitgewerkt. De volwassenheid van de missieteams varieert per missie. Bij een aantal missies bouwt men voort op eerdere samenwerking en bestaande ecosystemen. Bij andere missies is men bezig met de opbouw en ontwikkeling hiervan. In de afgelopen anderhalf jaar is er veel kennis op gedaan over het PPS-instrumentarium teneinde te komen tot concrete projecten. Als het gaat om de voortgang van de KIA Veiligheid is het dan ook van

belang om te onderstrepen dat de uitwerking van deze KIA tijd en aandacht vergt. Als thema binnen het MTIB is Veiligheid, in tegenstelling tot andere thema's en aandachtsgebieden, pas een kleine twee jaar een aandachtspunt in het Rijksbrede innovatiebeleid. Toch zien we dat er grote stappen zijn gemaakt in het organiseren van innoverend vermogen rondom het thema.

2.4.1 Kennis- en innovatieactiviteiten

In de afgelopen anderhalf jaar zijn grote stappen gemaakt op gebied van de verbinding met nieuwe partijen en het bouwen en versterken van ecosystemen. Het MTIB en het thema Veiligheid in het bijzonder hebben ertoe geleid dat partijen elkaar hebben opgezocht en bestaande ecosystemen zijn verstevigd. Dat blijkt bijvoorbeeld uit:

- De oprichting van het platform Dutch Naval Design³⁴, waarin de Taskforce Innoveren³⁵ roadmaps uitwerkt aan de hand van de onderwerpen uit de missies Samen sneller innoveren voor een adaptieve krijgsmacht en de Veiligheidsprofessional;
- De intensieve en succesvolle samenwerking tussen de partijen die betrokken zijn bij het Maritiem Masterplan i.r.t. de subsidieregeling R&D Mobiliteitssectoren en het Groeifonds;
- De oprichting van het publiek-private samenwerkingsplatform dcypher, dat een belangrijke bijdrage zal leveren aan de missie Cyberveiligheid. Voor het thema Veiligheid is een start gemaakt met twee routekaarten, op de onderwerpen Cryptocommunicatie en Automated Vulnerability Research (AVR). Op dit moment wordt door de ministeries EZK en Defensie twee SBIR-trajecten gestart om de valorisatie op deze gebieden een impuls te geven.
- Het vinden van de aansluiting met het ecosysteem van de Nederlandse AI Coalitie, voor de missie Data en Intelligence, die tot doel heeft om veiligheidsorganisaties met nieuwe en betere data, binnen juridische en ethische kaders, slimmere en juiste interventies te laten doen;
- De eerste NWO *call for proposals* gerelateerd aan het thema Veiligheid, gericht op de missies Data en intelligence en Maritieme hightech heeft geleid tot meerdere onderzoeksvoorstellen vanuit samenwerkingsverbanden van kennisinstellingen en bedrijfsleven, die zijn ontstaan (of versterkt) rondom deze missies. Een tweede *call* volgt eind 2022;
- Het benutten van het reeds bestaande sterke ecosysteem van TO2-instellingen, universiteiten, bedrijfsleven en overheidsorganisaties op het gebied van het ruimtedomein en het versterken teneinde invulling te geven aan de Meerjarige Missiegedreven Innovatie Programma's (MMIP's) op gebied van een informatiedienst op basis van satellietinformatie en een robuuste plaats- en tijdsbepaling.
- In aanvulling op de Monitoring & Effectmeting van het KIC wordt er voor het thema Veiligheid een afzonderlijk model opgezet om, aan de hand van hoofdzakelijk kwalitatieve indicatoren (opbouw ecosystemen, projecten in wording, netwerkactiviteiten en impact) de vorderingen inzichtelijk te maken en de impact van de inspanningen op dit thema te meten.

Naar aanleiding van een interactieve sessie tussen het kernteam en een vertegenwoordiging van de wetenschap wordt veiligheid als breed maatschappelijk vraagstuk toegevoegd aan de missies van de KIA, in de vorm van een doorsnijdende agenda over veiligheid en vertrouwen. Hiermee wordt de verbinding met de wetenschap in de volle breedte versterkt en kunnen wetenschappers uit de sociale en geesteswetenschappen makkelijker aansluiten. De ecosystemontwikkeling, projecten en activiteiten die de *triple helix*-samenwerking op het thema veiligheid tot dusver heeft opgeleverd, vormen een goede basis voor maatschappelijke en economische impact.

³⁴ Defensie, TNO, NLR, MARIN, TU Delft en NIDV.

³⁵ Defensie en ondernemersorganisatie FME

Box 13: dcypher; publiek-privaat samenwerkingsplatform voor cybersecurity

Per begin 2021 is het publiek-private onafhankelijk samenwerkingsplatform dcypher gestart, gericht op kennis en innovatie op gebied van cybersecurity. Het doel van dcypher is de keten van onderwijs, onderzoek, toepassing en valorisatie in Nederland zodanig te versterken dat er meer cyberexperts komen, een sterkere kennispositie ontstaat en meer toepassing en valorisatie plaatsvindt. dcypher brengt daarbij vraag, aanbod en financiering bij elkaar. Gedurende het programmeren wordt continue gekeken naar welke nieuwe thema's geagendeerd moeten worden. In 2021 zijn twee Roadmaps gestart, op de onderwerpen Cryptocommunicatie en Automated Vulnerability Research (AVR), en worden via agendering een aantal nieuwe Roadmaps voorbereid op basis van het eerste advies van het dcypherbestuur. Daarmee wil dcypher bijdragen aan een veiliger, slimmer, digitaal autonoom en economisch sterker Nederland.

2.4.2 Specifieke uitdagingen voor het thema Veiligheid

Tegelijkertijd constateren we dat er specifieke belemmeringen zijn voor het thema Veiligheid, waardoor concrete PPS-projecten lastig te realiseren zijn. De publieke middelen in het KIC zijn in principe gealloceerd voor en besteed aan relevant laag TRL-onderzoek. Verder is van belang dat bij de allocatie van middelen uit de Rijksbijdrage voor toegepast onderzoek door TO2-instellingen, de nadruk blijft liggen op maatschappelijke uitdagingen naast het verdienvermogen. Het thema Veiligheid wordt gekenmerkt door twee grote overheidsorganisaties (Ministeries van Defensie en Justitie & Veiligheid), die veelal zelf de afnemer en eindgebruiker zijn van de producten en diensten uit de innovatieagenda. De defensie- en veiligheidsmarkt kenmerkt zich daarom door een geringe marktwerking, waardoor de cofinancieringsbereidheid van de meeste private partijen beperkt is en het huidige beschikbare financiële instrumentarium onvoldoende effectief is. De overheid dient hier een actievere sturende rol te spelen en op te reden als *launching customer*. Het instrumentarium daarvoor ontbreekt. Voor het MKB en startups is het moeilijk om aan te haken bij de bestaande (invulling van de) PPS-toeslagregeling,³⁶ omdat deze regeling met name geschikt is voor MKB waarbij het verdienmodel sterk leunt op onderzoek en kennis, die een tijdshorizon van meerdere jaren hanteren, en die kapitaalkrachtig genoeg zijn om in dergelijke samenwerkingen te investeren. Hierdoor betrekken we niet het volledige innovatieve potentieel van de markt bij de realisatie van het thema Veiligheid.

2.5 Sleuteltechnologieën

De KIA Sleuteltechnologieën is dwarsdoorsnijdend en levert een belangrijke bijdrage aan de technologische en methodologische basis voor het realiseren van de verschillende missies en een sterke Nederlandse economie op de lange termijn.

Met sleuteltechnologieën worden hier die technologieën bedoeld die worden gekenmerkt door een breed toepassingsgebied of bereik in innovaties en/of sectoren³⁷. Onder het thema Sleuteltechnologieën vallen ook de Key Enabling Methodologies (KEM's), ofwel sleutelmethodologieën. De KEM's worden gebruikt om interventies, systemen of instituties die het proces van sociaal-maatschappelijke verandering vormgeven te ontwikkelen. De KEM's vormen een toolbox aan methoden, modellen, strategieën, processen en stellen 'verander'-professionals, zoals ontwerpers, beleidsmakers of bestuurders, in staat hun werk te structureren, richting te geven en

³⁶ Zie ook de uitkomsten van de [Evaluatie PPS-toeslagregeling 2016-2020, 2021Z16904](#)

³⁷ Het kabinet hanteert de volgende acht clusters sleuteltechnologieën: fotonica, nanotechnologie, quantumtechnologie, digitale technologieën, geavanceerde materialen, chemische technologieën, life science-technologieën, en engineering- en fabricagetechnologieën.

impact te realiseren. Gezien de aard van de uitdagingen (multidisciplinair en systemisch) wordt de methodologie relevanter.

2.5.1 Kennis- en innovatieactiviteiten

De Meerjarige Programma's (MJP's) van de KIA Sleuteltechnologieën zijn samenwerkingsverbanden van bedrijven, overheden en kennisinstellingen, gericht op het leveren van een belangrijke bijdrage aan maatschappelijke missies en het behouden en versterken van de Nederlandse kennispositie. Ze beslaan de gehele kennisketen van fundamenteel en toegepast onderzoek tot en met valorisatie en marktcreatie.

Enkele MJP's zijn inmiddels zelfstandig doorontwikkeld tot (breed gedragen) programma's en groeifondsvoorstellen. Voorbeelden zijn:

- De Nationale Agenda Quantumtechnologie, die uiteindelijk heeft geleid tot de indiening en honorering van het Quantum Delta NL programma in het Groeifonds en verdere versterking van het Nederlandse Quantum ecosysteem met €615 miljoen.
- Het Nationaal Artificial Intelligence (AI) Onderzoekscentrum is terug te vinden in het AINed voorstel waarin het Groeifonds investeert.

QuantumDelta en AINed hebben een impuls van in totaal €47,5 miljoen vanuit EZK ontvangen, waarbij ook EZK-middelen direct ingezet zijn ten behoeve van de ontwikkeling van kansrijke sleuteltechnologie-ecosystemen. Ook de eerste geldstroom-middelen voor universiteiten en onderzoeksinstituten vanuit het Ministerie van OCW) en, bijvoorbeeld de OCW en NWO financiering van QuTech en de NWA-route "quantum/nano-revolutie" hebben bijgedragen aan de ontwikkeling van deze ecosystemen.

Om tot een gerichte impact te komen in het Nederlands innovatielandschap, is ervoor gekozen om krachten en middelen te bundelen in Breed Gedragen Programma's (BGP's). De BGPs bundelen meerdere meerjarige programma's op brede thema's en bundelen middelen van KIC-partners. De BGP's beogen aanspraak te maken op extra middelen, zoals van het Groeifonds en Europese programma's. Op dit moment zijn twee BGP's ontwikkeld en actief, namelijk MedtechNL en NXTGEN HIGHTECH.

Duidelijk is, zowel uit de gehonoreerde voorstellen van de eerste ronde als de te ontwikkelen voorstellen van de tweede ronde, dat het Groeifonds een krachtige impuls biedt en blijft bieden aan de ontwikkeling van sleuteltechnologieën binnen Nederland. Hoewel deze middelen niet specifiek geormerkt zijn voor sleuteltechnologieën, past de inzet wel geheel binnen het advies van AWTI³⁸ om toe te werken naar nationale programma's voor sleuteltechnologieën waar €0,5 tot 1 miljard per jaar ingezet moet worden om de ontwikkeling van de sleuteltechnologieën te versnellen.

Zo groeit de omzet van het Fotonica-ecosysteem, mede door de impuls die provincies en rijk hebben gegeven in het kader van het Partnerconvenant PhotonDelta,³⁹ in 2020 van €22 naar €30 miljoen en neemt het aantal werknemers toe van 400 naar 550. Het Quantum-ecosysteem lanceert in 2020 Quantum.Amsterdam als lokale Quantum-hub, voortbouwend op het reeds bestaande QuSoft, en lanceert QuantumDelta als koepelorganisatie over de 5 hubs heen. Wetenschappelijk heeft QuTech aanzienlijke stappen gezet voor het realiseren van een quantumcomputer enerzijds en quantuminternet anderzijds.

³⁸ AWTI, *Krachtiger kiezen voor sleuteltechnologieën*, 30 januari 2020

³⁹ Partnerconvenant PhotonDelta, Staatscourant 2019, 1504 en Kamerstukken II, 33009, nr. 68, 14 februari 2019

Box 14: Langer rijden met dunne film

Sinds 2006 investeert TNO/Holst Centre met PPS-toeslag van de topsector High Tech Systemen en Materialen (HTSM) en EZK in het creëren van een technologiebasis voor dunne-film-productieprocessen. Op basis van deze kennispositie is een nieuwe batterijtechnologie ontwikkeld: de 3D Solid State battery. Deze batterij heeft twee keer de capaciteit van gangbare batterijen. Elektrische auto's zouden daarmee tot 800 km aanzienlijk meer kunnen rijden op een laadbeurt. De batterij kan in tien minuten opgeladen worden en is niet brandgevaarlijk. Afgelopen jaar heeft TNO deze technologie uitgesponnen in Lionvolt BV. TNO en Lionvolt werken samen met lokale machinebouwers aan de opschaling en industrialisatie van deze technologie.

2.5.2 Vooruitblik

Het werken met BGP's is een nieuw proces en verdient verdere doorontwikkeling. Er wordt nagedacht over nieuwe BGP's, zoals bijvoorbeeld Future Networks en Services en in het kader van de KEM's, methoden voor experimentele omgevingen, zoals fieldlabs en living labs.

Ook wordt in het proces meer en tijdig aandacht gegeven aan het individueel opbouwen van commitment met partners, om in het themateam vervolgens meer focus te leggen op opgebouwd commitment dan op uitgesproken steun. Hoewel de verwachting is dat veel van de middelen uit het KIC gecommiteerd aan de sleuteltechnologieën hier ook daadwerkelijk voor ingezet worden, is het realiseren van bundeling en synergie-effecten desalniettemin complex, omdat veel van deze middelen vastzitten in bestaande regelingen en financieringsconstructies. Nadere synergie van KIC-middelen vraagt voor de komende jaren verdere aandacht.

2.6 Maatschappelijk Verdienvermogen

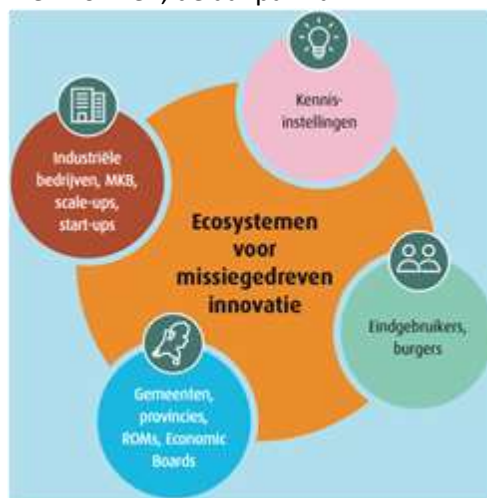
De KIA Maatschappelijk Verdienvermogen (MV) heeft als doel de opschaling van innovatie te versnellen en daarmee te komen tot grotere maatschappelijke impact. Daarmee versterkt deze agenda de maatschappelijke thema's en de missie omgevingsveiligheid. Het MTIB is gericht op het omzetten van maatschappelijke uitdagingen in economische kansen. Wanneer innovatie bijdraagt aan het ontwikkelen van economisch verdienvermogen en tegelijk maatschappelijke impact bereikt, spreken we van maatschappelijk verdienvermogen. Innovatie leidt echter niet vanzelf tot impact. Behalve het stimuleren van missiegedreven innovatie, vergt ook de implementatie van aankomende innovatie een andere aanpak. De KIA MV organiseert de verbetering, ontwikkeling en toepassing van methodieken, modellen en werkvormen voor succesvolle missiegedreven innovatie. De opzet is interdisciplinair, met een breed speelveld, gericht op zowel sociale als technologische innovatie.



De KIA MV is een landelijk programma met een regionale, gebiedsgerichte aanpak. Op lokaal niveau zijn maatschappelijke problemen namelijk voelbaar en is er urgentie om te handelen. Binnen regio's wordt ook al in innovatie- ecosystemen geëxperimenteerd en geïnnoveerd. Deze samenwerkingsverbanden van bedrijven, overheden, burgers, kennisinstellingen en belangenorganisaties zijn gewend aan multidisciplinaire en multi-stakeholder samenwerking. Ze vormen een basis van kennis en kunde om op voort te bouwen en de missiegedreven aanpak van innovatie te

vernieuwen en versterken.

De KIA MV brengt de kenmerken van missiegedreven innovatie en de behoefte aan verbeterde instrumenten of nieuwe kennis in kaart. Daartoe worden innovatieclusters betrokken die (elementen van) missiegedreven innovatie in zich hebben. De gebruikte werkvormen, de aanpak van burgerparticipatie, verdienmodellen, tools, organisatievormen, financiering en andere aspecten die de dynamiek van deze ecosystemen bepalen, worden geïnventariseerd en gedeeld. Dit gebeurt onder andere middels de SIA-thematafel Maatschappelijk Verdienvermogen en de themapagina Maatschappelijk Verdienvermogen op het Kennisnetwerk Regionale Economie⁴⁰. NWO stelt middels de thematische call op Maatschappelijk Verdienvermogen in totaal €4,75 miljoen beschikbaar.



2.6.1 Drie sporen aanpak

De aanpak van het thema Maatschappelijk Verdienvermogen bestaat uit drie interacterende sporen:

- Spoor 1: Onderzoek

Programmering van meerjarig wetenschappelijk en praktijkgericht onderzoek, dat innovatiemethodieken ontwikkelt, beproeft en valideert. In dit spoor vallen onder andere de NWO en SIA SPRONG financiering.

- Spoor 2: Experiment

Het ontwikkelde innovatie-instrumentarium van spoor 1 wordt getest, verbeterd en gevalideerd.

- Spoor 3: Opschalen en versnellen

(Regionale) innovatie-ecosystemen worden versterkt met vernieuwde, gevalideerde innovatiemethodieken. Vooralsnog focust dit zich op het organiseren en ondersteunen van een kennisplatformfunctie.

Op het platform Kennisnetwerk Regionale Economie delen experts, onderzoekers en ervaringsdeskundigen hun kennis en kunde. Geïnteresseerden kunnen in gesprek gaan over 'hoe' maatschappelijk verdienvermogen in de praktijk gerealiseerd kan worden.

2.6.2 Vooruitblik

Vooralsnog is er geen aanleiding om de KIA Maatschappelijk Verdienvermogen aan te passen. Nadruk in 2022 ligt op experimenten en de start van de eerste tranche onderzoeksprojecten. Aandacht wordt besteed aan kennisuitwisseling, community vorming en verbreding van het programma naar de regio's.

⁴⁰ <https://sterkermkb.viadesk.com/do/startpage?id=2673-737461727470616765>

Box 15: Meer partners aan tafel; van triple helix naar Innovatiehelix

Het model van samenwerking tussen overheid, bedrijfsleven en kennisinstellingen staat algemeen bekend als de *triple helix*. Het Missiegedreven Topsectoren- en Innovatiebeleid is de Nederlandse invulling van dit innovatiemodel. Met het KIC 2020-2023 is het deelnemersveld verbreed: naast NWO en TO2-instellingen, zitten de universiteiten en hogescholen aan tafel, en ook regionale overheden en ontwikkelingsmaatschappijen zijn betrokken bij de landelijke aanpak. Tegelijkertijd verschuift de triple helix richting een *quadruple helix*, door toenemende aansluiting van maatschappelijke organisaties, zoals patiëntenverenigingen (bij het thema Gezondheid & Zorg) en bewonerscoöperaties (bij Energietransitie & Duurzaamheid). Nederland is pionier in deze manier van werken en het MTIB stimuleert de vorming van netwerken rondom maatschappelijke thema's en sleuteltechnologieën – regionaal en nationaal. De Nederlandse *Innovatiehelix* kan zich ook internationaal profileren met publiek-private samenwerking aan maatschappelijke uitdagingen.

3. Vooruitblik op het missiegedreven topsectoren- en innovatiebeleid

EZK heeft een enquête onder de KIC partners uitgevoerd over de vraag of de huidige afspraken uit het convenant nog voldoen. Het algemeen beeld is positief over het KIC en het MTIB. Als belangrijkste opbrengsten worden de cross-sectorale en publiek-private samenwerking, de sturende werking van de missies en het hefboomeffect van de private cofinanciering genoemd.

In de enquête is ook een aantal suggesties voor verbeteringen c.q. aanpassingen aangedragen:

- Het is van belang de complexiteit van de governance te verminderen, zodat de focus kan verschuiven van de processen naar de inhoud van beoogde nieuwe kennis en innovatie. Een verheldering van de overlegstructuur van de verschillende thema's en het uniformeren van de inzet van de PPS-toeslag kan hieraan bijdragen.
- Meer afstemming en transparantie over de inzet van de middelen van de vele partners kan bijdragen aan synergie en een samenhangend portfolio van projecten. Ook betere samenwerking aan horizontale thema's, zoals digitalisering en internationalisering, kan de impact van het KIC vergroten. In dit kader kan ook gerefereerd worden aan het verzoek van de minister van OCW aan NWO om een Nationale Wetenschapsdatabase te ontwikkelen⁴¹. Deze zal door NWO gefinancierde projecten inzichtelijk en vindbaar maken op o.a. NWA-routes en de KIA's.
- Het MTIB en het KIC zouden verbreed kunnen worden vanuit drie perspectieven: (1) middels het aansluiten bij of gezamenlijk programmeren met andere onderzoek- en innovatieprogramma's (bijv. het synergieprogramma de NWA-KIC, het Nationaal Groeifonds en de Europese onderzoeksagenda's. (2) Naast technologieontwikkeling dienen ook maatschappelijke adaptatie en acceptatie, human capital, en andere randvoorwaarden centraal gesteld te worden. (3) Tenslotte onderzoekt EZK of private financiers interesse hebben om zich aan te sluiten bij het KIC, en de innovatieopgaven te ondersteunen met investeringen in innovatieve bedrijven.

Kennisontwikkeling en innovatie worden steeds urgenter voor het aanpakken van de maatschappelijke uitdagingen op onder meer klimaat, gezondheid en veiligheid, voor ons verdienvermogen en het versterken van onze concurrentiepositie. Het MTIB is gericht op publiek-private samenwerkingen waarbij de combinatie van economische kansen en maatschappelijke uitdagingen centraal staan. Het KIC brengt deze samenwerking tot stand, voortbouwend op de netwerken van de topsectoren. Sleuteltechnologieën en sleutelmethodeologieën zijn een belangrijk element. Ook de toepassing van nieuwe kennis en sociale en maatschappelijke aspecten zijn daarbij van belang. Dit wordt nauw aangesloten op de Europese programma's (zoals Horizon Europe en

⁴¹ Zie *Reactie aan Kenniscoalitie synergie tussen missiegedreven topsectoren- en innovatiebeleid en NWA*, Kamerstukken II, 33009, nr. 91, 18 juni 2020

EFRO) en (boven)regionale activiteiten voor innovatie en toepassing van kennis. De voortgang op het missiegedreven innovatiebeleid zal zichtbaar gemaakt worden aan de hand van monitoring en effectmeting. Continuïteit van het MTIB is van belang om met dit sterke fundament voortgang te blijven boeken op de missiedoelen, en de kennis- en innovatie-ecosystemen in Nederland te versterken.