

Regionale Innovatie Slimme Specialisatie Strategie RIS3 West-Nederland

**Versie XIII d.d. 29-01-2020 (na akkoord BO van 27-1-2020 voor
vrijgave besluitvorming colleges)**

**Samengesteld door Managementautoriteit Kansen voor West, in nauwe
samenwerking met stuurgroep Kansen voor West III en Lysias Advies**



INHOUDSOPGAVE

Pagina:

EXECUTIVE SUMMARY	2
1. Inleiding	4
2. Innovatie en concurrentievermogen West-Nederland	7
3. Kern RIS3 West-Nederland	18
4. Regionale inkleuring voor West-Nederland	23
5. Interregionale Samenwerking	34
6. Governance van de slimme specialisatiestrategie	36
7. Monitoring van de slimme specialisatiestrategie	38
8. Slotwoord	40

Bijlagen:

1. Uitwerking SWOT per thema	41
2. Thema's en missiegedreven innovatiebeleid	48
3. Inkleuring per partner	50
4. Synergie	63
5. Overzicht consultatiebijdragen	67

EXECUTIVE SUMMARY

Dit is de Regionale Slimme Specialisatie Strategie voor Innovaties voor West-Nederland, in het jargon bekend als de RIS3. De RIS3 is de strategische basis voor de doelstelling innovatie in het Kansen voor West III programma, dat is bedoeld om in de periode 2021-2027 een innovatieve impuls te geven aan West-Nederland.

Innovatie in West-Nederland is toe aan de volgende fase in haar levenscyclus Na de focus op R&D infrastructuur-investeringen als basisvoorwaarde (2007-2013), en valorisatie (proof-of-concept voor marktintroductie) als leidmotief voor de Kansen voor West II periode (2013-2020), breekt de volgende fase aan van implementatie en opschaling van innovaties voor periode III (2021-2027).

De focus op valorisatie wordt verrijkt met een extra focus op brede implementatie van innovaties, toepassing en het wegnemen van belemmeringen voor opschaling. Doel is om de missies en transitie naar een nieuwe circulaire CO₂ neutrale maatschappij op grote schaal echt voor elkaar te krijgen. Ook gezondheid en veiligheid zijn belangrijke maatschappelijke doelen, met sleuteltechnologieën als innovatiemotor.

De interventiestrategie van Kansen voor West III richt zich op brede maatschappelijke implementatie van innovaties die bijdragen aan een circulaire, gezonde, veilige en CO₂ neutrale toekomst. Dat vereist een aanscherping van de strategie en een andere aanpak. Het vereist ook bredere samenwerkingsverbanden met andere partijen in de keten, met andere doelgroepen en internationaal. Kern van de uitdaging om innovaties breed toe te passen en te implementeren, zit lang niet altijd in technologische of wetenschappelijke beperkingen, maar ook in het tempo van nieuwe wetgeving, verandering van skills, nieuwe verdienmodellen en het vergroten van draagvlak in de maatschappij. Binnen elke missie heeft West meer kansrijke specialisaties.

De strategie voor de periode 2021-2027 is missiegedreven en sluit aan op het nationale en Europese innovatiebeleid, dat gericht is op een slimme economische transformatie. Kernelementen zijn daarbij het verder doorontwikkelen en implementeren van sleuteltechnologieën, digitalisering en snellere toepassing van kunstmatige intelligentie in processen, het opschalen van het MKB en het ontwikkelen van menselijk kapitaal op alle niveaus voor de transitie.

De stap van ontwikkeling naar valorisatie en verder naar implementatie vergt meer dan alleen technische kennis en ontwikkeling, namelijk nieuwe consortia met andere verdienmodellen. Met andere initiatiefnemers en deelnemers en gericht op draagvlak bij ondernemers en inwoners. Ook vraagt deze ontwikkeling bredere kapitaalinstrumenten: minder focus op startup middelen, maar op proof-of-concept-financiering, scale-ups en bijvoorbeeld

transitiefinanciering. Om complexiteit van de overgang van een pilot-of demonstratieproject naar brede implementatie het hoofd te bieden, moeten financiers, wetgevers en burgers meegenomen worden bij het breed toepasbaar maken van innovaties.

Binnen de gemeenschappelijke strategie blijft er ruimte voor doorontwikkeling van slimme specialisaties rond specifieke hubs in West-Nederland. Meer en meer worden die specialisaties ontwikkeld in combinatie tussen disciplines, sleuteltechnologieën, topsectoren en gebieden nationaal en internationaal. Duurzame mobiliteit en kunstmatige intelligentie spelen een belangrijke rol over diverse hoofdmissies heen. Daarnaast zijn er internationale samenwerkingsambities op de thema's klimaat en klimaatadaptatie, energietransitie, biodiversiteit, ruimtelijke ordening op zee, duurzame mobiliteit, arbeidsmarkt, circulaire economie.

Deze geactualiseerde strategie richt zich op West-Nederland, maar vraagt meer dan de bijdrage van het Kansen voor West-programma. Synergie met ander beleid en instrumentarium is een must en vereist aansluiting bij internationale ontwikkelingen. Deze regionale strategie is om die reden nauw afgestemd met lokale, nationale en Europese agenda's.

De monitoring van de RIS3 wordt gecontinueerd via de CBS-dataverzameling voor de huidige programmaperiode Kansen voor West II. Deze informatie levert landsdelige informatie over een groot aantal innovatie-indicatoren. Als aanvulling daarop is een monitor in voorbereiding die specifieke kernelementen van de slimme specialisatie voor West valideert op terreinen waarop West kansrijk is als regio. Het maakt tevens inzichtelijk welke internationale samenwerking versterking en verbetering kan opleveren.

De (beoogde) Managementautoriteit van Kansen voor West III is de bevoegde instantie, aangewezen door het Rijk en de G4P4, om deze strategie te ontwikkelen en te (laten) monitoren. De strategie wordt bestuurlijk bekrachtigd in de bestuursorganen van alle G4P4-partners, op rijksniveau en door de Europese Commissie. West zal haar bestaande structuren, waaronder de economic boards, gebruiken om deze strategie, samen met de stakeholders levend en actueel te houden.

1. Inleiding

De Regional Innovation Strategy for Smart Specialisation (afgekort RIS3) van West-Nederland is een regionale innovatiestrategie die is gebaseerd op economische visies van de aangesloten partners. De RIS3 voor West-Nederland maakt inzichtelijk welke uitgangspunten de vier provincies en vier grote steden hanteren, in samenhang met hun sociale, economische en kennispartners. Het doel van de RIS3 is om gezamenlijk gestructureerd innovatievermogen in de regio te versterken.

Steden en regio's willen meehelpen Europa slimmer, concurrerender en groener te maken. Hierin staat de bijdrage aan de grote maatschappelijke opgaven voorop. Innovatie wordt breed opgevat, het gaat niet alleen om technische innovatie maar ook om andere innovaties zoals sociale innovatie; juridische innovatie; andere manieren om de maatschappij en burgers te betrekken bij transities en zeker ook de innovatie in Human Capital en onderwijs. Innovatie richt zich op regionale ontwikkeling die bijdraagt aan het verbeteren van de brede welvaart. De balans tussen economisch, natuurlijk, sociaal en menselijk kapitaal.

Innovatie is altijd een middel, nooit een doel op zich. Innovatie in het MKB wordt gezien als een strategie voor groei. Groei die ondernemingen minder kwetsbaar en conjunctuurgevoelig maakt. Groei die het concurrentievermogen versterkt en bijdraagt aan duurzame ontwikkeling. Daarom wordt gekozen voor een strategie waarbij op de dimensies gebied-sleuteltechnologieën en missies de focus wordt ingekleurd voor West-Nederland. Dit geldt specifiek voor de terreinen waarop de maximale Europese toegevoegde waarde kan worden bereikt.

1.1. Vertrekpunt voor de RIS3 West-Nederland

In 2012 is voor het eerst een RIS 3 opgesteld, als voorwaarde (conditionaliteit) voor de besteding van Europese middelen gericht op de “versterking van onderzoek, technologische ontwikkeling en innovatie” (de thematische prioriteit 1). Voor de programmaperiode 2021-2027 geldt deze conditionaliteit opnieuw.¹ Inzet en afstemming van de verschillende geldstromen gericht op innovatie blijft van het grootste belang. Immers, het aandeel van het Bruto Regionaal Product (BRP) dat besteed wordt aan R&D is nog steeds beneden de nationale doelstelling en beneden het EU-gemiddelde.

Ook in de landen-specifieke aanbevelingen van de Europese Commissie wordt innovatie benadrukt. In het kader van het Europese semester zijn deze aanbevelingen begin 2019 nog aan Nederland gedaan.² De Commissie geeft

¹ Commission Proposal 2018(375) voor de Kaderverordening (CPR), art 11 en annex 3 en 4

² Country Report The Netherlands 2019 including an In-Depth Review on the prevention and correction of macroeconomic imbalances, d.d. 27.2.2019.

hierin aan dat in de RIS3 focus moet worden gebracht op hoognodige investeringen in R&D-capaciteit en sleuteltechnologieën, op basis van de regionale behoeftes en potenties.

Meer specifiek doet de Commissie de volgende aanbevelingen:

- Ontwikkelen en gebruikmaken van de innovatie ecosysteem en het stimuleren van de marktgeoriënteerde samenwerking tussen bedrijven en onderzoekscentra om bedrijfsinvesteringen in onderzoek en innovatie te laten toenemen, met name in het MKB.
- Stimuleren van interregionale samenwerking in nieuwe waardeketens, ook met andere lidstaten.
- Versterken van investeringen in het ontwikkelen van nieuwe processen, producten en diensten.
- Steunen van de ontwikkeling van campussen en living labs met participatie van het MKB.
- Adresseren van vaardigheden en uitdagingen voor slimme specialisatie en de innovatiecapaciteit van het MKB, op een geïntegreerde wijze gekoppeld aan de investeringen van de bovengenoemde gebieden.

Bovenstaande aanbevelingen zijn het vertrekpunt voor de nieuwe RIS3.

1.2. Regionale economische visies en agenda's als basis

Er is al een groot aantal regionale visies binnen West-Nederland beschikbaar, bijvoorbeeld van de Zuidvleugel (Zuid-Holland), Metropoolregio Amsterdam (MRA), Noord-Holland, Flevoland en Utrecht, en ook van economic boards en verschillende regionale ontwikkelingsmaatschappijen. Deze regionale economische visies en agenda's zijn doorgaans opgesteld in nauwe samenwerking met het regionale bedrijfsleven en de kennisinstellingen (triple helix). Daarom vormen ze een goede basis voor de RIS3 van West-Nederland. Ze passen goed in het 'ongoing entrepreneurial discovery process', zoals vereist in de EU Common Provisions Regulation (CPR) als 'enabling condition' voor de inzet van EFRO op innovatie in de post-2020 programmeerperiode.

In de RIS3 is voor West-Nederland gekozen voor een brede benadering van het begrip 'innovatie', waarbij een relatie wordt gelegd met de hiervoor beschikbare instrumenten. Hierbij valt te denken aan Europese fondsen, maar ook nationale middelen. De vier provincies en vier steden zullen ervoor zorgen dat de budgetten voor de thematische prioriteit 1: "Een slimmer Europa - Innovatieve en slimme industriële transformatie" in het Operationeel Programma Kansen voor West III ingezet worden conform de uitgangspunten van de RIS3. Tevens geeft de RIS3 van West-Nederland een mogelijke ontwikkelingsrichting aan waarmee afstemming kan plaatsvinden met andere programma's en instrumenten. Deze overige middelen kennen een bredere range dan de acties die gefinancierd kunnen worden uit de (beperkte) structuurfondsmiddelen.

Ook heeft een consultatie plaatsgevonden met de economische partners en de kennisinstellingen. De hoofdlijnen hiervan zijn opgenomen in deze RIS3. Afsluitend is het definitieve concept van de RIS3 ter toetsing voorgelegd aan een brede groep belanghebbenden door middel van een internetconsultatie. Deze bijdragen zijn verwerkt in deze RIS3. De geconsulteerde stakeholders zijn aangegeven in bijlage 5.

1.3. Leeswijzer

De RIS3 is als volgt opgebouwd. Hoofdstuk 2 biedt een algemene analyse van de innovatiegraad en het concurrentievermogen van West-Nederland. Onderdeel van deze analyse zijn een vergelijking tussen West-Nederland en andere Europese regio's en een analyse van de samenwerking tussen bedrijven en kennisinstellingen in de regio. In dit hoofdstuk is ook de SWOT-analyse opgenomen. Dit hoofdstuk wordt afgesloten met een plaatsbepaling binnen het geheel aan overheidsinstrumentarium.

Hoofdstuk 3 beschrijft de belangrijkste uitgangspunten van de strategie. De inkleuring van de RIS volgt in hoofdstuk 4, waarin de specialisatie-agenda is uitgelicht. Dit hoofdstuk bespreekt de prioriteiten van West-Nederland op de vier hoofdthema's, waarbij ook de input verwerkt is uit de regionale consultatie, evenals de beleidsprioriteiten van betrokken overheden.

In hoofdstuk 5 wordt gekeken naar de internationalisering van de innovatieagenda. In hoofdstuk 6 en 7 volgen respectievelijk de governance en monitoring van deze RIS.

2. Innovatie en concurrentievermogen West-Nederland

2.1. Economische context West-Nederland

West-Nederland is met 8,2 miljoen inwoners en een bruto regionaal product (BRP) van € 397 miljard de vierde grootstedelijke regio in Europa, na Londen, Parijs en het Ruhrgebied. De Randstad zorgt voor meer dan de helft van het bruto nationaal product (BNP) van Nederland.

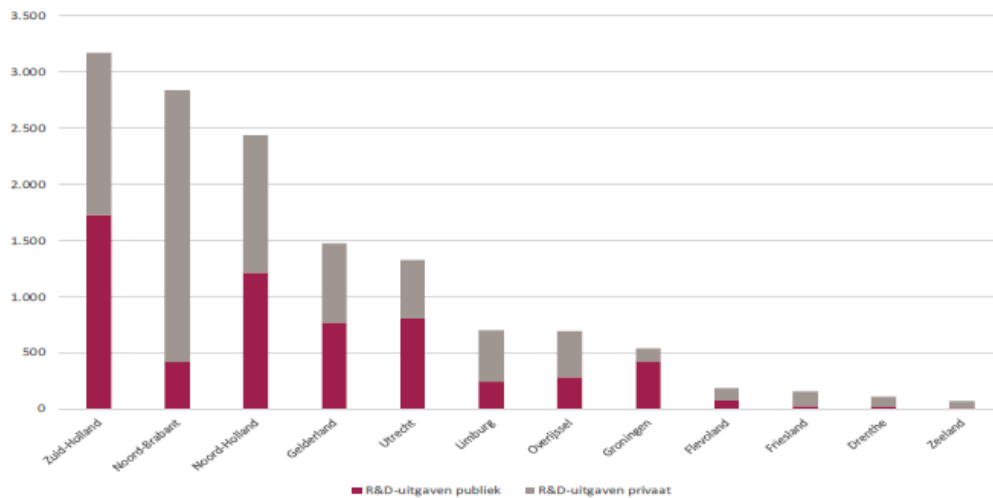
De regio vormt met mainports zoals de Rotterdamse haven (grootste van Europa) en Schiphol Airport in Amsterdam een belangrijke toegangspoort tot Noordwest-Europa. Met een groot aantal toonaangevende kennisinstellingen en universiteiten is West-Nederland een belangrijke motor voor kennis en innovatie.¹ West-Nederland heeft met 42% hoogopgeleiden van het totaal aantal werkenden een gemiddelde score in de top 20 van de Europese metropoolgebieden. De regio is een incubator voor kennis en innovatie en telt meer dan honderd kennisinstellingen, waaronder zeven universiteiten en vier universitaire medische centra.

Nederland staat op de derde plaats van de wereldranglijst wat betreft het aantal aangevraagde patenten per inwoner. De top drie van sectoren in Nederland voor het aanvragen van patenten zijn: biotechnologie, medische technologie en elektrische machines. Philips, met het hoofdkantoor in Amsterdam, is een grote speler qua patentaanvragen (eerste plaats wereldranglijst voor medische technologie en elektrische machines). Dat geldt ook voor DSM, gevestigd in Delft, met een eerste plaats op de wereldranglijst voor biotechnologie.

Het investeringsvolume in R&D in West-Nederland is met 2% van het BRP (Bruto Regionaal Product) net onder het Europees gemiddelde van 2.2%. Dat moet aanzienlijk omhoog om in de Europese top te komen, waar R&D-investeringen gemiddeld 3.7% van het BRP zijn. Op grond van het CBS-dashbord blijkt dat landsdeel West-Nederland in 2016 € 7,2 miljard heeft uitgegeven aan R&D. Dat is verreweg het meest van alle landsdelen (ter vergelijking: Landsdeel Zuid-Nederland: € 3,7 miljard).³

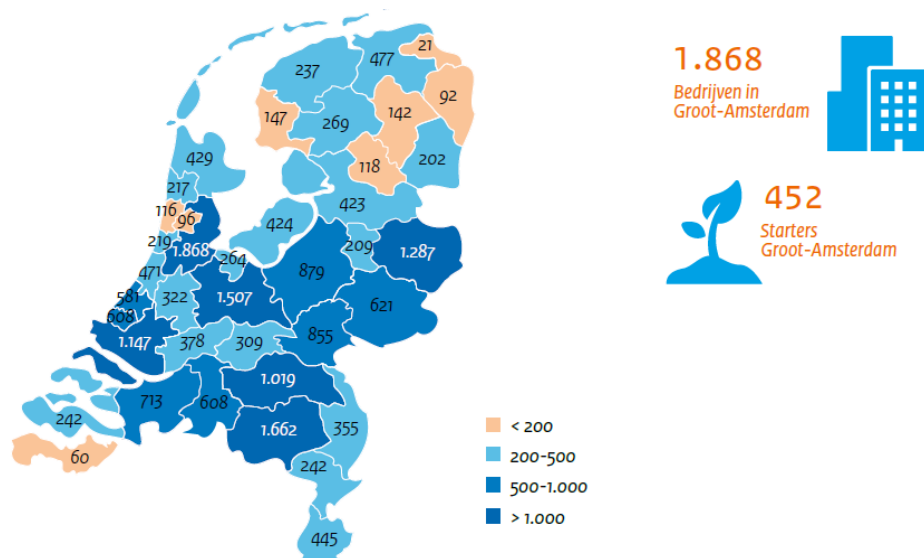
³ Zie CBS:

<https://public.tableau.com/profile/centraal.bureau.voor.de.statistiek#!/vizhome/DashboardRegionaal/EconomischeKengetallen>



Figuur 1: Publieke en private R&D-uitgaven per provincie

De deelname aan de grootste innovatieregeling van Nederland (WBSO) is tevens een goede indicator voor de innovatiekracht van een regio.



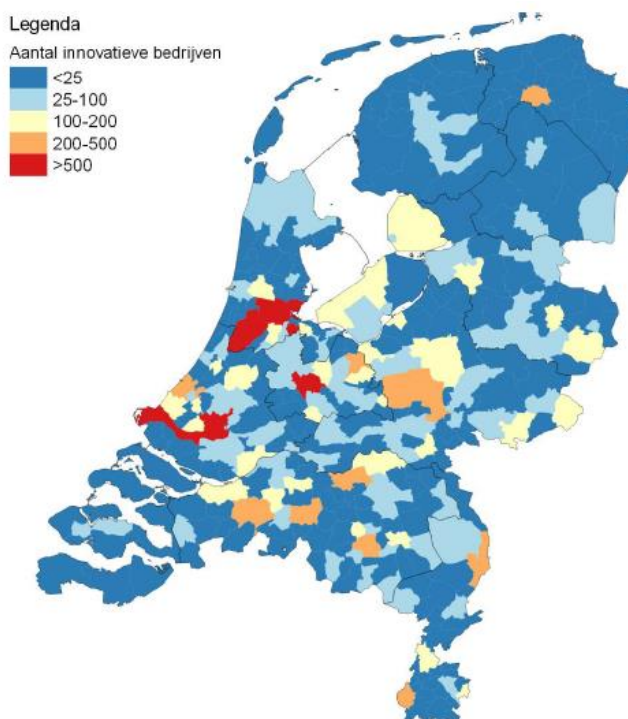
Figuur 2: aantal bedrijven dat gebruik maakte van de WBSO in 2018

West-Nederland huisvest meer dan 40% van alle WBSO-aanvragers van Nederland. De meeste van de 20.280 bedrijven in Nederland die in 2018 gebruik maakten van de WBSO zijn gevestigd in de regio Amsterdam (1.868 bedrijven). Deze regio heeft ook het grootste aandeel starters (24%). Ter vergelijking: in regio Eindhoven vroegen 1.662 bedrijven in 2018 WBSO aan, in regio Utrecht 1.507 bedrijven. De totale R&D kosten per provincie liggen voor West eveneens op ruim 42% van de totale Nederlandse R&D kosten.

Een andere indicator voor het innovatievermogen van een regio is de deelname van bedrijven en kennisinstellingen aan Horizon2020, het Europese onderzoeksprogramma. Landsdeel West staat met 4.375 deelnemingen (vanaf 2014) en een totaal gehonoreerd subsidiebedrag van ruim € 2 miljard in de top van Europese regio's. Als we inzoomen op de locatie van innovatieve bedrijven, geeft CIS-data (gemeenteniveau) een gedifferentieerder beeld, mede omdat deze indicator innovatie een bredere definitie toekent en niet alleen naar R&D-uitgaven kijkt⁴.

2.2. Regionale spreiding van innovatie en topsectoren

Innovatieve activiteiten vinden in heel Nederland plaats, maar concentreren zich voornamelijk rond hotspots in circa 30 gemeenten. Dit wordt visueel zichtbaar als we inzoomen op gemeenteniveau met behulp van CIS-data (zie figuur 4). De data laat een gedifferentieerd beeld zien van innovatieve activiteiten in de gebieden, waarbij de indicator niet alleen R&D-uitgaven meeneemt, maar innovatie een bredere definitie toekent. Hieruit wordt duidelijk dat ongeveer de helft de innovatieve bedrijven zich bevindt in de hotspotgebieden.⁵



Figuur 3: aantal innovatieve bedrijven per gemeente in 2014

We zien dat alle Nederlandse regio's in Europees perspectief goed scoren en een aantal tot de top behoort. Als we kijken naar de topsectoren zien we regionale 'hotspots' van innovatie binnen sectoren. Dit zijn echter geen

⁴ Rathenau, 2018, Factsheet Regionale Innovatie

⁵ Rathenau: regionale spreiding van innovatie 2018

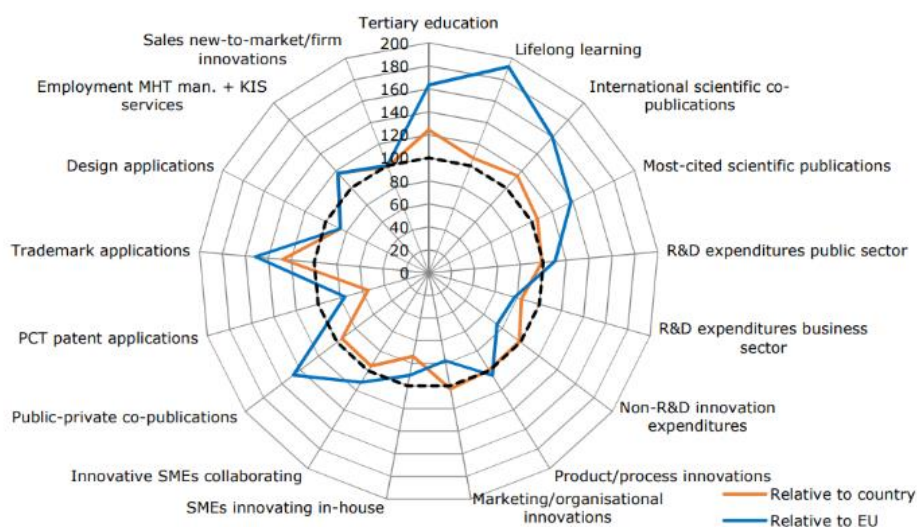
eilanden van innovatie. Ze hebben sterke banden met andere Nederlandse regio's die zich over provinciegrenzen heen uitstrekken.

Enkele praktijkvoorbeelden:

- Onderzoek en innovatie in de High Tech Systemen & Materialen-sector (HTSM) vindt plaats in een vierhoek tussen Amsterdam, Enschede, Eindhoven en Delft.
- Voor de topsector Life Sciences & Health is de kleinere driehoek tussen Leiden, Utrecht en Amsterdam van belang, maar er zijn ook belangrijke verbindingen met Twente, Nijmegen en Eindhoven.
- De topsector Tuinbouw & Uitgangsmaterialen heeft een kenniscentrum in Wageningen, van waaruit belangrijke verbindingen bestaan met onder andere Enkhuizen en het Westland.

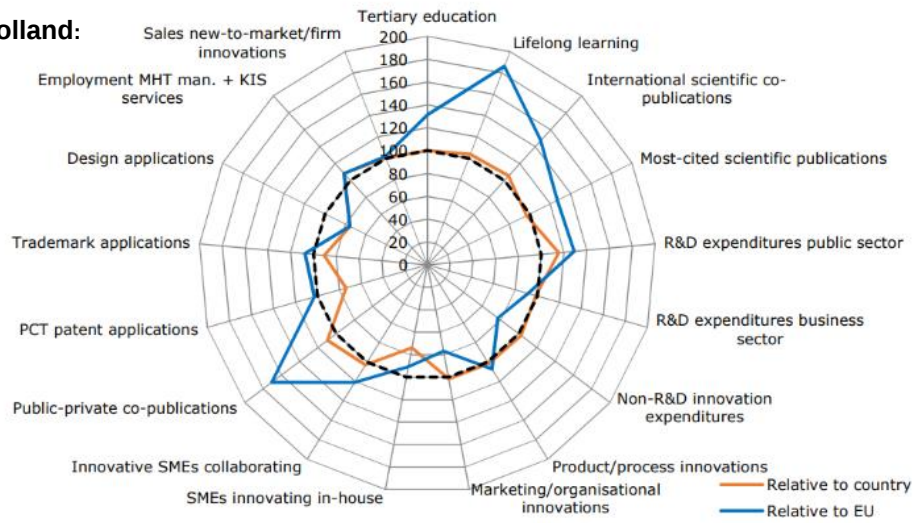
De Europese Commissie publiceert jaarlijks het Regional Innovation Scoreboard, de laatste versie is van 8 juli 2019⁶. Per provincie houdt de Commissie cijfermatig scores bij op basis van thema's, gerelateerd aan het land (Nederland) en de Europese Unie:

Noord-Holland

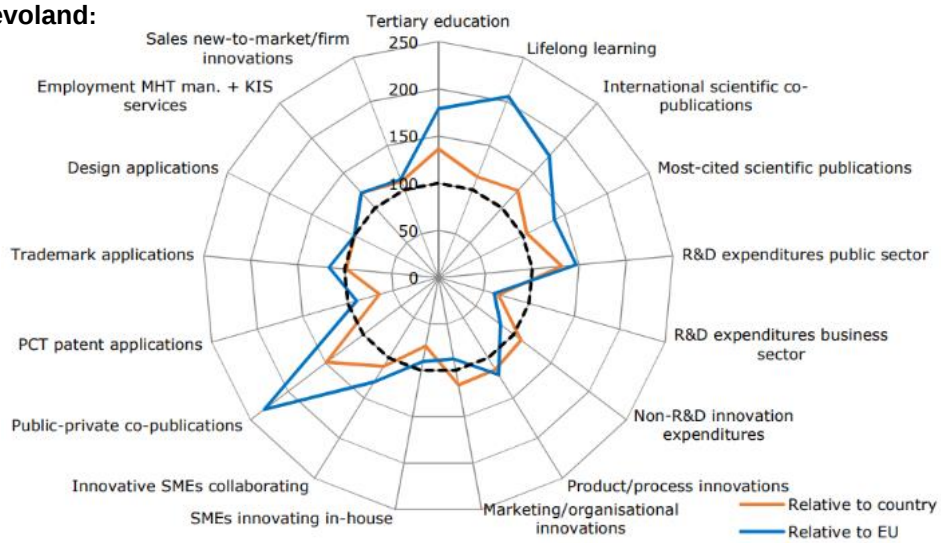


⁶ https://ec.europa.eu/growth/industry/innovation/facts-figures/regional_en

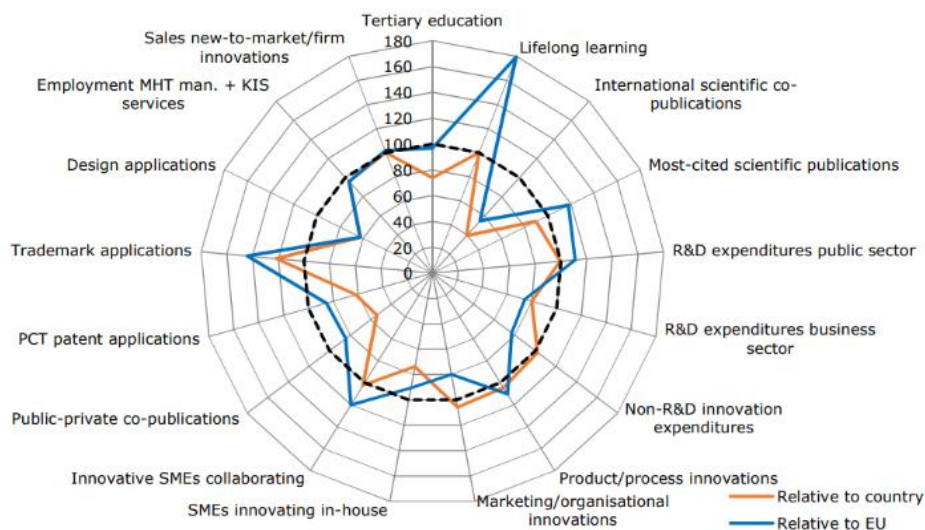
Zuid-Holland:



Flevoland:



Utrecht:



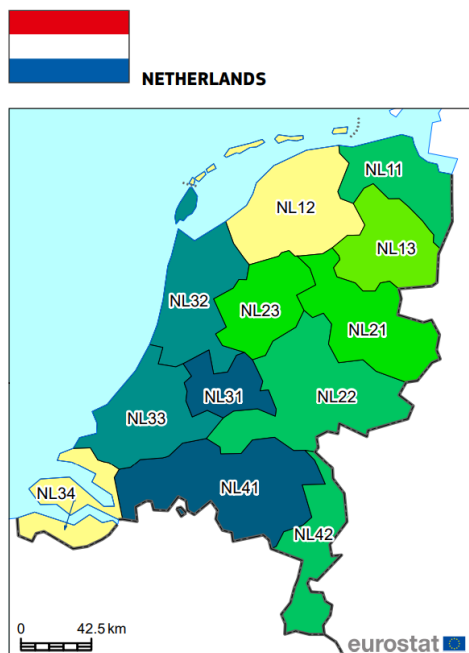
Figuur 4: Rapporten per provincie uit het Regional Innovation Scoreboard 2019

In de *Regional Competitiveness Index* (RCI) van 2019 staat de regio Utrecht samen met Londen op een gedeelde tweede plaats, Stockholm voert de lijst aan. Amsterdam (inclusief Noord-Holland en Flevoland) staat op de negende plaats en Zuid-Holland op de dertiende plaats van de 268 regio's in Europa. Deze driejaarlijkse index beoordeelt de concurrentiekracht van 268 Europese regio's op basis van meer dan 70 indicatoren. De scores hebben betrekking op onderwerpen zoals innovatie, bereikbaarheid, digitale infrastructuur, onderwijs, gezondheid en arbeidsmarkt⁷. West-Nederland scoort dus bijzonder hoog in Europees perspectief.

Een opvallend verschil tussen de regio's in Nederland is dat de verhouding tussen publieke en private investeringen R&D varieert. In de provincies Noord-Brabant en Limburg vinden in verhouding veel meer private dan publieke R&D-investeringen plaats, terwijl in Landsdeel West de publieke R&D-investeringen het private deel juist ruim overstijgen. In totaal vinden de meeste R&D-investeringen plaats in Zuid-Holland. Zowel startups als scale-ups (snelgroeiende bedrijven) concentreren zich in Amsterdam en omgeving, Rotterdam en Utrecht. Deze bedrijven hebben een duidelijke voorkeur voor sterk stedelijk gebied.

Hieronder staat het landenrapport over Nederland samengevat, daarbinnen is te zien dat West overall een sterke positie heeft, maar dat er binnen West wel verschillen zijn tussen bijvoorbeeld Utrecht en Flevoland.

⁷ https://ec.europa.eu/regional_policy/en/information/maps/regional_competitiveness/



NUTS	Region	RII	Rank	Group	Change
NL11	Groningen	113.3	54	Strong +	11.4
NL12	Friesland	83.8	125	Moderate +	3.9
NL13	Drenthe	95.8	93	Strong -	18.7
NL21	Overijssel	109.4	63	Strong	5.1
NL22	Gelderland	118.8	42	Strong +	9.0
NL23	Flevoland	104.8	74	Strong	2.2
NL31	Utrecht	134.8	18	Leader	14.3
NL32	Noord-Holland	123.0	31	Leader -	9.8
NL33	Zuid-Holland	121.5	37	Leader -	10.2
NL34	Zeeland	86.3	120	Moderate +	2.1
NL41	Noord-Brabant	129.1	24	Leader	6.4
NL42	Limburg	118.2	43	Strong +	11.8

RII: performance in 2019 relative to that of the EU in 2019. *Rank*: rank performance in 2019 across all regions. *Group*: respective performance group. *Change*: performance change over time calculated as the difference between the performance in 2019 (RII2019) relative to that of the EU in 2011 and performance in 2011 (RII2011) relative to that of the EU in 2011.

The Netherlands is an Innovation Leader and includes 12 regions.

Utrecht (NL31) and Noord-Brabant (NL42) are Innovation Leaders, and both regions are also among the top-25 most innovative regions in Europe. Two more regions are Innovation Leaders -, five regions are Strong Innovators, and Friesland (NL12) Zeeland (NL34) being the weakest innovating region.

Performance has increased for all regions, most notably for Drenthe (NL13) and Utrecht (NL31).

Figuur 5: landenrapport Nederland uit het Regional Innovation Scoreboard 2019

2.3. SWOT-analyse

Hieronder vindt u een samengestelde analyse van de onderscheidende sterke punten van Landsdeel West, evenals de geïdentificeerde zwaktes, verbeterpunten en bedreigingen.

Algemene sterktes: • Mainports Rotterdamse Haven en Schiphol. • Vijf van de zes Greenports in Nederland. • Zeven grote toonaangevende universiteiten en vier Universitaire Medische Centra (UMC). • Honderden kennisinstellingen. • Vestigingsplaats van een groot aantal innovatieve multinationals. • Veel MKB-bedrijven, groot aantal starters. • Jonge beroepsbevolking. • Sterke aanwas bevolking in de steden.	Algemene zwaktes: • Economische groei van regio blijft achter in vergelijking met concurrerende EU regio's¹¹. • Beperkt aanbod van gekwalificeerd personeel zet rem op economische groei. • Financieringsmogelijkheden zijn beperkt, het instrumentarium sluit onvoldoende aan op de vraag van innovatieve snelgroeiende ondernemingen. • Laag percentage R&D investeringen, met 2% van de BNP naar R&D zit West onder het beoogde 2.5% EU gemiddelde; van de R&D investeringen is meeste publiek en
---	--

¹¹ Andere regio's zoals als Kopenhagen, München en Stockholm groeien sneller, zie ook: Economische Monitor Zuid-Holland 2019

• Veel ervaring en faciliteiten voor startende bedrijven. • Hoge deelname EU-onderzoekprogramma's. • Veel internationale samenwerking. • Verbindingen met andere innovatieclusters. • Op gebied van connectiviteit is West een van de best presterende regio's⁸. • Sterke internationale handel- en exportpositie. • Bedrijven in West-Nederland zijn sterk in het aantrekken van venture capital⁹. • In Zuid-Holland vinden de meeste R&D-investeringen plaats binnen Nederland¹⁰.	beperkt privaat; privaat R&D was 1,17% in 2017 (van 0.79% in 2009), dat is onder het EU gemiddelde van 1,3%¹². • Beperkte veerkracht van een aantal arbeidsmarktregio's zorgen voor een verminderd adaptief vermogen om in te spelen op nieuwe economische en technologische ontwikkelingen¹³. • De prijs van innovatieve oplossingen concurreert in het belangrijke beginstadium niet met de prijs van conventionele producten en oplossingen. • Mismatch op de arbeidsmarkt door een gebrek aan aansluiting en samenwerking tussen kennisinstellingen en bedrijfsleven en het gebrek aan samenwerking tussen bedrijven in verschillende sectoren rondom gezamenlijk opleiden. • Vanuit bedrijven wordt soms moeilijk duidelijk welke competenties en vaardigheden gewenst zijn (vraagarticulatie). • Vaak is niet bekend waar kennis zit en hoe deze is verspreid. • Het gebrek aan acceptatie bij inwoners en bedrijven heeft vaak te maken met een informatieachterstand. Niet altijd kan men een verhoogd tempo van innovatie aan.
Algemene kansen: • Toename van buitenlandse investeren in West-Nederland door consolideren en versterken van handelsrelaties met opkomende economieën zoals China en vaste handelspartners als de VS¹⁴. • West-Nederland is een dichtbevolkt gebied en daarmee een uitstekende proeftuin voor praktijkgerichte innovaties. Hoge mate van concentratie van mensen, bedrijven en kennis biedt kansen voor verschillende innovatietestomgevingen (living labs). Maatschappelijke vraag is ook groter.	Algemene bedreigingen: • De economie van West-Nederland is internationaal georiënteerd en daarmee afhankelijk van mondiale ontwikkelingen. • Innovatieve startups zijn niet automatisch succesvolle scale-ups. • De maatschappelijke acceptatie verloopt trager dan het marktrijp maken van de meeste innovaties. Hierdoor is opschaling en brede introductie van een innovatie een langdurig proces. • Het Verenigd Koninkrijk wil de EU verlaten; dit kan tot negatieve consequenties leiden voor de

⁸ Country Report Netherlands 2019, p. 54

⁹ Regionale spreiding investeringen venture capital 2007-2018 (NVP)

¹⁰ Economische Monitor Zuid-Holland 2019

¹² Country Report Netherlands 2019

¹³ Human Capital in Zuid-Holland. Arbeidsmarktanalyse en doelstellingen voor een agenda (Birch)

¹⁴ Economische Monitor Zuid-Holland 2019

Door de schaalgrootte is een hogere kans op nieuwe innovaties door crossovers. • De ligging van West NL aan de Noordzee biedt grote economische kansen gekoppeld aan de energietransitie. Onder meer door de aanwezigheid van 4 havens (Rotterdam, IJmuiden, Amsterdam en Den Helder) die als draaischijven (kunnen gaan) fungeren voor de aanlanding, opslag, omzetting (waterstof) en doorvoer van de op de NZ opgewekte duurzame energie en daaraan verwante economische activiteiten, o.a. op gebied van circulaire economie. • Een hoog aandeel en groeiend percentage innovatieve MKB-ers en starters. Het ondernemersklimaat bruist. • Nabijheid van nationaal politiek centrum en aanwezigheid van beleidsmakers, waardoor snelle afstemming mogelijk is • De internationale oriëntatie op de werkvloer in West-Nederland is hoog. Dat maakt bedrijven geliefd voor internationale werknemers, voor internationale partners en ook voor internationale klanten. • Rek in samenwerkingspotentieel tussen scale ups- corporates. • Publieke meerwaarde maken op verontreinigde locaties of industrieel land (land stewardship) biedt exportkansen.	handelsbetrekkingen¹⁵.Tevens is dit ongunstig voor Europese innovatie-samenwerking met het VK • Er is soms gebrek aan opdrachtgeverschap en regie vanuit de overheid, ook in combinatie met een gebrek aan afstemming tussen de verschillende overheden. • Sleuteltechnologieën hebben doorgaans een breed toepassingsgebied en een bereik over meerdere sectoren. Ze laten zich daardoor soms lastig indelen in beleidsprogramma's, topsectoren of innovatieclusters, dat gaat soms ten koste van strategie, focus en aantrekken van financiering. • Toenemend bewustzijn rondom life-long-learning. De werkende groep is 40x groter dan de groep in opleiding, iedereen moet mee in de transformaties. Dit betekent een grote opgave. • Gekwalificeerd personeel voor bepaalde functies (software development, AI, datascience) is schaars terwijl de vraag toeneemt.
--	--

In bijlage 1 hebben we specifiek de SWOT voor West-Nederland uitgesplitst naar de (vier) thema's uit het missiegedreven innovatiebeleid.

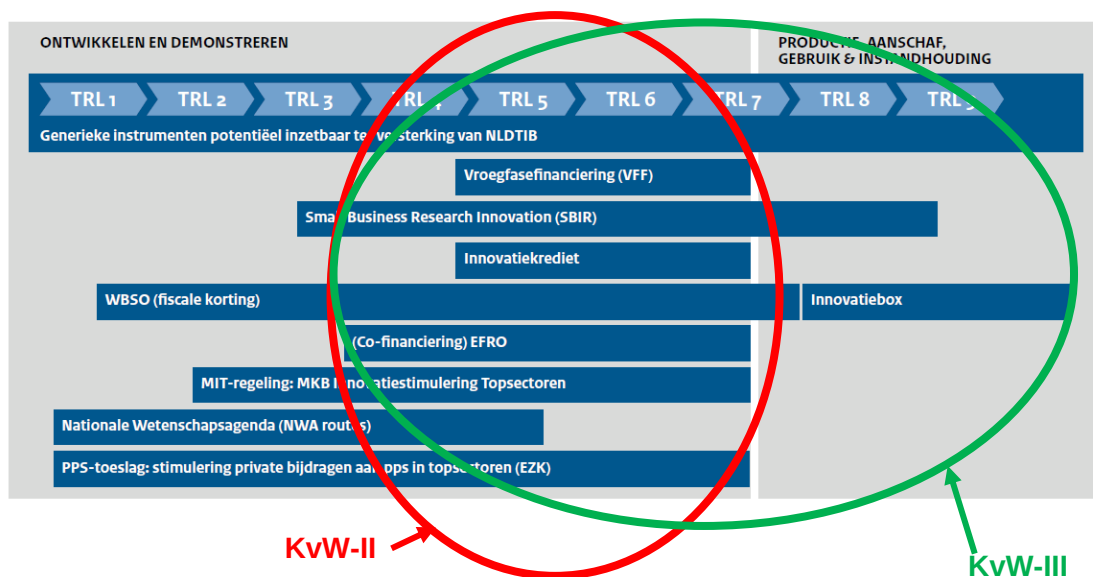
2.4. Ontwikkeling van overheidsinstrumenten

We zien een belangrijke ontwikkeling in het relevante overheids-instrumentarium in West-Nederland: overheidsinstrumenten groeien naar elkaar toe. Dit biedt kansen voor overheden en ondernemers om publieke investeringsmiddelen complementair in te zetten, maar het kan ook leiden tot "concurrerende" loketten, potentiële begunstigen die door de bomen het bos niet meer zien en het bedreigt mogelijk het subsidiariteitsbeginsel (wie gaat over wat?). Een praktijkvoorbeeld is dat het HORIZON programma steeds

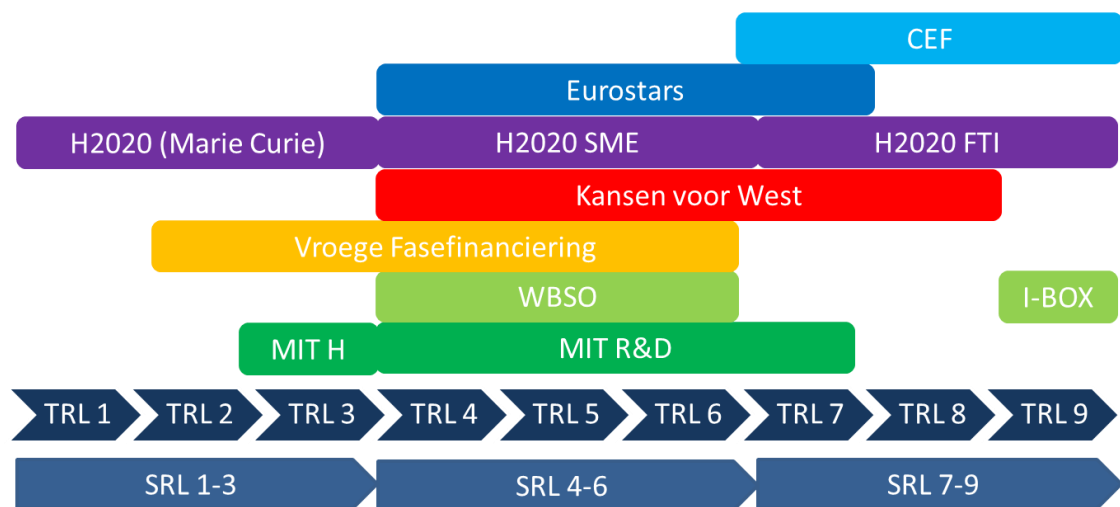
¹⁵ <https://www.topsectoren.nl/actueel/nieuws/2018/december/17-12-18/brexit-topsectoren-wat-moet-ik-doen>

meer TRL-niveaus wil bedienen en opschuift in de richting van valorisatie en MKB, een ontwikkeling die we ook zien bij het nationale innovatiebeleid. Meerjarenprogramma's en instrumenten, zoals de MIT en TKI-toeslag, zijn missie gedreven ingestoken en gaan verder dan de tekentafel. In het EFRO-programma wordt ook meer en meer gefocust op R&D en wordt de internationale component nadrukkelijk gezocht. Dit geldt niet alleen voor de landsdelige programma's, maar ook voor Interreg. Een praktijkgericht innovatieproject waarin samenwerking goed verankerd is, kan bij steeds meer overheidsloketten aankloppen. Een focus op complementariteit levert in de kern een cofinancieringsprogramma op. Vanuit het oogpunt van staatsteun, zichtbaarheid en toegevoegde waarde is dit geen wenselijke strategie.

Daarmee doemt de hamvraag op welke plek in het assortiment Kansen voor West III wil innemen. Waar is de toegevoegde waarde van het nieuwe programma het grootst? Vanuit de SWOT-analyse komt naar voren dat de strategie en inzet van middelen van meerwaarde is als deze bijdraagt aan het wegnemen van belemmeringen om te komen tot opschaling van innovatie. Dit raakt niet alleen technische belemmeringen, maar ook het wegnemen van andere obstakels voor brede implementatie. Juist op dat terrein schiet het bestaande overheidsinstrumentarium nog tekort. Met een focus op het wegnemen van obstakels voor opschaling krijgt deze RIS3 een plaats in het palet die voldoende toegevoegde waarde biedt.



Figuur 6: Nederlands overheidsinstrumenten, uitgezet naar TRL-niveau



Figuur 7: Positiebepaling Kansen voor West met toevoeging SRL levels

Kader: Uitleg Society Readiness Levels

SRL fases 1-3 weerspiegelen de eerste werkzaamheden in een innovatieproject, inclusief het suggereren en testen in een vroege fase van een technische en/of sociale oplossing voor een technisch of maatschappelijk probleem. Hierbij zijn ideeën over de algemene maatschappelijke bereidheid tot het idee en de voorgestelde oplossing(en) vereist, inclusief het identificeren van relevante belanghebbenden en hoe zij betrokken zijn (zoals eindgebruikers).

SRL fases 4-6 vertegenwoordigen de werkelijke oplossing(en), en het testen ervan in een relevante context in samenwerking met belanghebbenden, met een focus op impact en de bereidheid van de samenleving voor het gebruiken van het product. In deze fasen moeten verwachtingen over de maatschappelijke aanpassing zijn beschreven in specifieke termen en, voor zover mogelijk, deel uitmaken van de testfase.

SRL fases 7-9 omvatten de eindstadia van het innovatietraject inclusief het verfijnen van de oplossing(en), implementatie en verspreiding van resultaten en/of oplossing(en). Hierbij dient een plan voor het aanpakken van de maatschappelijke bereidheid op praktisch niveau om impact te krijgen, bewustzijn te creëren, resultaten te verspreiden, enz., te worden uitgevoerd.

De primaire doelgroep blijft consortia die eerste generatie projecten (gericht op een werkende technologie) omzetten in een breed toepasbaar en adopteerbare innovatie. De focus ligt dus bij de TRL-fases vanaf 4, inclusief het wegnemen van belemmeringen om SRL-fase 7-9 door te kunnen en klaar te zijn voor brede implementatie. Deze RIS3 richt zich dus niet op de vroegere TRL-fases 1-3 en het technisch testen van prototypes voor nieuwe technologieën. Dit wordt immers opgepakt door andere overheidsinstrumenten, waaronder Horizon2020 (straks Horizon Europe) en een groot aantal instrumenten onder het nationale missiegedreven innovatiebeleid.

Een ander instrumentarium dat nodig is om bovenstaande doelen te verwezenlijken, is gericht op de individuele MKB-er die proof-of-concept of vervolfinanciering nodig heeft voor de doorontwikkeling van innovatieve activiteiten en de uitrol van innovatie naar de markt, dus naast startup financiering richting scale-up financiering en begeleiding.

3. Kern RIS3 West-Nederland

De RIS3 heeft de intentie de basis te leggen voor de inzet van innovatie-investeringen in het Kansen voor West III -programma. Het is tevens bedoeld om een verbinding te leggen naar, waar relevant, focus bij Horizon Europe aanvragen en aanvragen in andere Europese innovatiecircuits, zoals Urban Innovative Actions en Interreg en het POP-programma. Het gaat dus om de focus, waarmee het programma toegevoegde waarde kan bewerkstelligen en een verschil kan maken. De RIS3 heeft dus *niet* de intentie de enige en alles overkoepelende innovatiestrategie te zijn die als fundament dient voor de besteding van alle overheidsmiddelen op het gebied van innovatie voor West Nederland.

Deze RIS3 is missiegedreven (zoals ook het Europees en Nationaal Beleid) en gericht op het gebruik van sleuteltechnologieën in de topsectoren. West-Nederland biedt daarvoor grote kansen. Aansluiting op de vijf Kennis- en Innovatieagenda's (verder KIA's) is gewenst en logisch. De RIS3 sluit aan op Europese en nationale prioriteiten en plannen met een specifieke regionale en stedelijke invulling, die gericht zijn op maatschappelijke uitdagingen en maken gebruik van cross-sectorale oplossingen. Deze strategie kan daarmee een brug leggen naar andere partnerschappen (bijvoorbeeld Clean Sky, Excel). De missies sluiten bovendien naadloos aan op de Sustainable Development Goals van de VN. De 193 lidstaten van de Verenigde Naties (VN) hebben deze ontwikkelingsagenda voor 2015 – 2030 vastgesteld.

3.1. Kernelementen RIS3 WEST 2021-2027

West-Nederland is een regio die in innovatie wil investeren, die nieuwe markten wil creëren met nieuwe publiek-private partnerschappen. Volgens Mariana Mazzucato, speciaal adviseur hoogleraar, econoom en hoofdadviseur van de Europese Commissie over missiegedreven innovatiebeleid, moeten overheden groter denken en baanbrekende innovatie stimuleren door actiever samen te werken met bedrijven. En andersom! West-Nederland gaat die maatschappelijke uitdaging aan.

Op basis van de economische context van West-Nederland, zoals gepresenteerd in hoofdstuk 2, kiezen we voor acht kernelementen in de RIS3 WEST voor de programmaperiode 2021-2027:

3.1.1. Focus op vier missiegedreven thema's

Alle hoofdthema's uit het missiegedreven Innovatiebeleid van het Kabinet zijn relevant voor West Nederland. Ze kenmerken zich door een sterk ontwikkeld bedrijfsleven, voldoende nieuwe economie en kansrijke initiatieven. Daarbij is er qua inkleuring binnen de missies wel een accentverschil tussen de partners.

Landbouw, Water en Voedsel is dominant in de vijf greenpoortgebieden en Veiligheid concentreert zich meer binnen de brede Haagse regio¹⁶. Energietransitie is prioritair bij alle partners, maar kent verschillende invullingen per sub-regio. Gezondheid en Zorg tot slot concentreert zich in de gebieden rond de vier academische ziekenhuizen en bijbehorende life-science clusters. We zien per deelgebied duidelijke specialisaties. Voor het thema gezondheid is dat bijvoorbeeld rond het AMC/Noord-Holland imaging en nucleaire geneeskunde, terwijl in Leiden de focus ligt op regeneratieve geneeskunde, oncologie, population health en medicijnontwikkeling.

3.1.2. Sleuteltechnologieën

Sleuteltechnologieën - zoals kunstmatige intelligentie, quantum- en biotechnologie - zullen de manier waarop we leven, leren, innoveren, werken en produceren ingrijpend veranderen en bieden kansen om wereldwijde problemen op te lossen. Investerings in de sleuteltechnologieën zijn uitdrukkelijk onderdeel van de RIS3. Daarbij is de in de eerste RIS centraal gestelde term “cross-overs” nu vertaald in toepassingen van de sleuteltechnologieën voor de missies. Hierbij wordt uiteraard gestreefd om bij investeringen in technologie - die voor meerdere missies van belang kunnen zijn - dat cross-over aspect na te streven en mee te wegen.

De nationaal gedefinieerde sleuteltechnologieën zijn cruciaal in de transitie. Het belang van een sleuteltechnologie zal per missie verschillen. We constateren op basis van het projectenportfolio uit Kansen voor West II, de aansluiting met aanpalende innovatieprogramma's en de consultatie-input, dat vrijwel alle sleuteltechnologieën goed vertegenwoordigd zijn in West en gelden als belangrijke innovatoren. In bijlage 3 zijn praktijkvoorbeelden van sleuteltechnologieën uit West-Nederland opgenomen.

3.1.3. Gelijktijdige ontwikkeling van new skills

Zoals de Europese Commissie in het country-rapport aangeeft, is het cruciaal dat de innovaties ook geïmplementeerd worden. Daarvoor lijkt het verschil in tempo tussen de ontwikkeling van “*new skills for new jobs*” enerzijds en de ontwikkeling van technologische innovaties anderzijds steeds groter te worden. Investeren in innovatie op technologisch gebied moet gecombineerd worden met gelijktijdige ontwikkeling op alle gewenste niveaus (ook MBO 3 en 4 niveau). Geïnvesteed moet worden in de empowerment en adaptiviteit van de werkzame beroepsbevolking. Dit zal uitdrukkelijk onderdeel moeten vormen van de RIS3 en moet worden vertaald naar programmering, calls en criteria voor beoordeling. Belangrijk is daarbij een goede afbakening. Daar waar HCA (Human Capital) interventies met EFRO-middelen gefinancierd worden, zullen

¹⁶ Greenport Noord-Holland, Greenport Aalsmeer, Greenport Boskoop, Greenport Duin- en bollenstreek en Greenport West-Holland.

die moeten passen in de RIS en integraal onderdeel moeten zijn van de projecten die binnen Kansen voor West III worden opgestart. Daarbij gaat het niet om vanuit EFRO trainingen voor individuele personen te financieren, maar wel om - als onderdeel van een innovatietraject - gezamenlijk met het bedrijfsleven en relevante training- en opleidingsinstanties trainingen en opleidingen te ontwikkelen voor “new skills for new jobs”. Uiteraard zeker als het ontbreken van voldoende skills een belangrijk obstakel is voor het opschalen van innovaties.

3.1.4. Gericht op valorisatie

Valorisatie van kennis is als interventiemoment gekozen in de eerste RIS3 voor Kansen voor West II (2007-2013) en blijft onverkort van kracht. De doelstellingen voor het aandeel R&D-investeringen in het BRP is nog lang niet bereikt en we blijven achter bij zowel de nationale als Europese doelstelling. Er is wel sprake van een relatief lichte verbetering, maar het aandeel in het BRP van vernieuwde of nieuwe producten is ondanks een toename nog beperkt.

3.1.5. Versterken van het innovatieve ecosysteem

Een verdere uitbouw, zowel qua financiering als facilitering, van het innovatie-ecosysteem kan bijdragen aan de doelstellingen van deze strategie. Zo zijn in Kansen voor West II, als element van een goed innovatie-ecosysteem, fieldlabs ondersteund. Fieldlabs zijn praktijkomgevingen waarin bedrijven en kennisinstellingen doelgericht innovatieve oplossingen ontwikkelen, testen en implementeren. Ze vormen een omgeving waarin mensen deze oplossingen leren toe te passen. Fieldlabs versterken de verbindingen tussen onderzoek, onderwijs, beleid en implementatie.

Via het Kansen voor West I programma (2007-2013) werd vooral geïnvesteerd in open access maken van incubatoren, science parks en grootschalige faciliteiten. In het Kansen voor West II programma (2014-2020) zagen we de ontwikkeling van nieuwe fieldlabs, living labs en proeftuinen. Voor Kansen voor West III is het gewenst om daarnaast meer MKB als “klanten” in de volgende generaties field-labs 2.0 en smart city proeftuinen te krijgen en de eindgebruikers nadrukkelijker een rol te geven als medeontwikkelaar van de oplossingen voor de transitieopgaven. Het gaat om ketenaanpakken met vernieuwende samenwerking¹⁷. Ook nieuwe fieldlabs zullen nodig zijn, maar met het oog op het voorkomen van wildgroei zal wel scherper worden gezien in hoeverre de daarin beoogde testmogelijkheden niet door een samenwerking met bestaande fieldlabs kan worden voorzien.

Naast faciliteiten is ook voldoende kapitaal als smeerolie belangrijk voor de motor van het innovatie-ecosysteem. Uiteraard moet dit aangetoond worden

¹⁷ Dit sluit ook aan op Annex D van het countryreport voor Nederland (inclusief vaardigheden).

door ex-ante kapitaalmarktonderzoek. Maar de vraag en analyses laten op dit moment zien dat naast het verschaffen van proof-of-conceptkapitaal voor de lage TRL's voor echte opschaling ook scale-up en transitiefinanciering noodzakelijk is. Dit laatste om ook het innovatievere MKB haar rol te laten spelen in de grote transitieopgaven. Daarbij kan een koppeling met INVEST EU en INVEST NL en regionale varianten een kansrijke blending-strategie bieden.

3.1.6. Cross-overs gericht op opschaling

In Kansen voor West II is sterk ingezet op cross-overs tussen sectoren. Deze succesvolle strategie zal nu verbreed moeten worden voor de opschalingsopgave. Clusters zullen verbreed moeten worden over de waardenketen en soms internationaal om de transities naar een klimaatneutraal en circulair 2050 voor alle Europese regio's waar te kunnen maken.

3.1.7. Transitiecomplexiteit meenemen

De stakeholders hebben naar voren gebracht dat alleen technologische innovatie, waarmee de missiedoelstellingen kunnen worden bereikt, niet gaat leiden tot een brede toepassing. Dit hangt samen met het in systemen innoveren binnen transities en de veranderingen die dit vergt op scholen, in gemeenschappen, in verbanden en in de juridische en politieke context. Naast skill-ontwikkeling zijn ook juridische vernieuwing, draagvlakcreatie en het meenemen van de gemeenschap belangrijk en dus essentieel onderdeel van een innovatiestrategie als horizontaal thema. Het gaat dus niet om financiering van de opschaling zelf, maar wel om financiering van acties die nodig zijn om obstakels voor die opschaling weg te nemen. Deze obstakels kunnen op een fors aantal aspecten liggen.

3.1.8. Synergie en aansluiting met ander beleid

De RIS3 strategie voor West-Nederland is gericht op synergie met Europees, nationaal en regionaal beleid. Alleen dan is een optimale inzet, gericht op de zeer ambitieuze doelstelling van een volledig circulaire en CO₂-neutrale economie, mogelijk. Horizon Europe en de andere ESIF-fondsen spelen daarbij de grootste rol. In bijlage 4 is dit nader uitgewerkt.

3.2. Leidmotief RIS3 WEST 2021-2027

Samengevat leidt dit tot het volgende leidmotief voor de RIS3 West-Nederland voor de periode 2021-2027:

West-Nederland voert een missiegedreven innovatiestrategie, gericht op valorisatie en het wegnemen van obstakels voor brede implementatie van innovaties nodig voor de maatschappelijke transitie.

Acceptatie door bedrijven en inwoners is van groot belang, evenals de ontwikkeling van skills op de arbeidsmarkt.

Kernwoorden zijn circulair, klimaatneutraal, gezond, veilig, digitaal en integraal.

4. Regionale inkleuring voor West-Nederland

West-Nederland heeft de ambitie om maatschappelijke uitdagingen op het gebied van energie, verduurzaming, water, landbouw, voedsel, zorg en veiligheid op te lossen. De sleutel voor die oplossingen ligt bij innovatieve ondernemers, kennisinstellingen, overheden en inwoners. Innovatie is cruciaal, van wetenschappers en ondernemers die kansen zien en van de overheid die richting en urgentie aangeeft, faciliteert en ondersteuning biedt.

Publiek-private samenwerking (PPS) is een belangrijke voorwaarde om daar te komen. Voor een klimaatbestendig, waterrobuust, duurzaam, gezond en veilig Nederland zijn zowel grote als kleine oplossingen nodig: van de nieuwste wetenschappelijke inzichten en sleuteltechnologieën tot praktische en menselijke oplossingen in design en gebruik.

In het kader van het nationale missiegedreven topsectoren- en innovatiebeleid zijn 25 concrete missies opgesteld binnen vier thema's:

1. Energietransitie en duurzaamheid
2. Landbouw, water en voedsel
3. Gezondheid en Zorg
4. Veiligheid

In bijlage 2 is een overzicht opgenomen van deze 25 nationale missies, op het gebied van bijvoorbeeld minder CO₂ uitstoot, meer gezonde levensjaren en een veilige digitale omgeving openen de deur naar nieuwe partijen, zoals startups, Mkb'ers, maatschappelijke organisaties en bijvoorbeeld andere ministeries. In de nationale Kennis- en Innovatie Agenda's (KIA's) wordt voor de komende jaren aangegeven op welke kennis- en innovatieopgaven de topsectoren willen inzetten en wat daarbij de prioriteiten zijn. Op 11 november 2019 bekrachtigde de nationale driehoek van bedrijven, kennispartners en overheden haar inzet op de belangrijke innovatiethema's voor de komende jaren in het nationale kennis- en innovatieconvenant (KIC). Partijen hebben afgesproken in 2020 gezamenlijk circa € 4,9 miljard euro bij elkaar te brengen, waarvan € 2,05 miljard uit private - en € 2,85 miljard uit publieke middelen.

Dit hoofdstuk bevat de prioriteiten van West-Nederland op de vier hoofdthema's. In dit hoofdstuk is ook de input verwerkt uit de regionale consultatie, evenals de beleidsprioriteiten van betrokken overheden (rijk, provincies, grote steden en waterschappen). Met de Slimme Specialisatie Strategie voor West-Nederland willen we focusgebieden aanbrengen, die kansrijk zijn om via Kansen voor West III een impuls aan te geven. Bovendien beslaan de nieuwe EFRO-programma's een veel langere periode¹⁸ dan de KIA's, waardoor de noodzakelijke interventies kunnen worden bestendigd.

¹⁸ De Kansen voor West III middelen mogen tot en met 2029 worden besteed.

Belangrijk voor deze strategie op het niveau van Landsdeel West is dat ecosystemen binnen West goed op elkaar aansluiten. Kern van de economische groeikracht ligt zowel in de noord- als zuidvleugel bij de Greenports en Life Sciences.

Belangrijk is ook de erkenning van de hoofdrol voor verdere digitalisering in alle vier de missiegebieden.

4.1. Energietransitie en Duurzaamheid

Het thema Energietransitie en Duurzaamheid bestaat uit drie deelagenda's, gericht op klimaat, mobiliteit en circulair:

4.1.1. Klimaat en Energie

Hoofddoel van het Klimaatakkoord uit 2019 is de integrale opgave voor het klimaat om in 2030 de uitstoot van broeikasgassen met 49% te verlagen ten opzichte van 1990 en tot vrijwel nul terug te brengen in 2050. Ook de energievoorziening en het verbruik zal in West-Nederland op ongekennde wijze moeten verduurzamen. Dit is nodig in zowel haven als industrie, gebouwde omgeving, mobiliteit, landbouw en landgebruik en bijvoorbeeld in de elektriciteitssector. Innovaties zijn noodzakelijk binnen sectoren zelf en over de grens van sectoren heen.

Binnen deze RIS3 willen we ruimte maken voor pilots en opschaling voor de ontwikkeling van duurzame en slimme energiesystemen. Een focusgebied zijn innovaties die bijdragen aan CO₂-vrije elektriciteit. Naast wind en zon zijn dat onder andere ultradiepe geothermie, waterstof en getijdenenergie en slimme vraag-aanbodmogelijkheden. Belangrijk kenmerk van West-Nederland is dat de regio direct aan de Noordzee is gelegen.

Ook de verduurzaming van de bouwsector is een belangrijke pijler voor West, zowel aan de materialenkant als aan de proces- en verwerkingskant. Met Kansen voor West II zijn hier de eerste stappen gezet, maar intensivering van de inzet is nodig om de beoogde transitie te realiseren.

Andere focusgebieden zijn energielogistiek, het ontsluiten en hergebruiken van duurzame energiebronnen voor warmte en elektriciteit, het ontwikkelen van (betaalbare, duurzame en betrouwbare) warmte-infrastructuur (voor de gebouwde omgeving, haven en industrie), ketenintegratie en het doorontwikkelen van slimme opslag en transport. De uitdaging is om daarmee komen tot een omvattend, duurzaam energiesysteem in contrast tot de huidige, los van elkaar opererende systemen voor warmte en elektriciteit. De opgave die in deze alinea wordt omschreven is van een enorme omvang en het wegnemen van belemmeringen en obstakels om tot een brede implementatie te komen is de essentie van deze strategie. Andere

focusgebieden zijn energielogistiek, het hergebruiken van warmte en het ontwikkelen van slimme energieopslag en transport. De opslag van energie wordt steeds belangrijker en de ontwikkeling van nieuwe technieken en de doorontwikkeling van batterijen ook.

Tot slot hebben de waterschappen afvalstromen rijk aan grondstoffen, hebben zij energetische mogelijkheden en zijn zij eigenaar van maatschappelijke problemen, zoals klimaatadaptatie en circulariteit. De blue economy is daarmee een belangrijke cross-over tussen water en klimaat/energie die voor deze missie veel kan betekenen.

4.1.2. Toekomstbestendige Mobiliteitssystemen

Het hoofdstuk over mobiliteit uit het nationale Klimaatakkoord begint met de volgende visie en ambitie: “zorgeloze mobiliteit, voor alles en iedereen in 2050. Geen emissies, uitstekende bereikbaarheid toegankelijk voor jong en oud, arm en rijk, valide en mindervalide. Betaalbaar, veilig, comfortabel, makkelijk én gezond. Slimme, duurzame, compacte steden met optimale doorstroming van mensen en goederen. Mooie, leefbare en goed ontsloten gebieden en dorpen waarbij mobiliteit de schakel is tussen wonen, werken en vrije tijd.”

In lijn met de voornemens over mobiliteit in het nationale Klimaatakkoord, richten we ons in deze RIS3 op technologische innovaties voor onder meer smart mobility en efficiënte logistiek. Dit vraagt om aandacht voor de inpassing van mobiliteit in ruimtelijke systemen en integratie van netwerksystemen (mobiliteit, energie, data/ICT) die bijdragen aan bredere maatschappelijke doelstellingen. Het moet tevens bijdragen aan het verduurzamen en slimmer maken van de infrastructuur (zoals viaducten en asfalt), de rol van gedrag van mensen, bedrijven en overheid bij het tot stand brengen van veranderingen. De belangrijkste innovatieopgaven zijn gebundeld langs twee lijnen: ten eerste technologische innovatie en integratie van netwerksystemen, gericht op het vergroten van de efficiency van het mobiliteitssysteem, verkeersveiligheid, cybersecurity, veilig datagebruik en databeheer; ten tweede een toekomstbestendig mobiliteitssysteem in relatie tot het omgevingsbeleid.

Luchthaven Schiphol en het Rotterdamse haven- en industrieel complex zullen drastisch veranderen als gevolg van de overschakeling van fossiele brandstoffen op duurzame energie. De zeehavens van West-Nederland zullen een belangrijke rol gaan spelen bij het aan land brengen van windenergie en de inzet daarvan voor productie van duurzame energiedragers en materialen. Dit heeft ook drastische gevolgen voor de personen- en goederenstromen die naar en van de haven moeten worden vervoerd. De noodzaak voor een focus op duurzame mobiliteit kan niet genoeg benadrukt worden. Voor een dichtbevolkt gebied als West-Nederland is het niet alleen pure noodzaak, maar ook - gezien de kennis en bedrijvigheid op dit terrein - een kans deze innovaties op te schalen en elders in Europa op de markt te brengen.

Een focusgebied is slimme mobiliteitslogistiek (denk aan *smart charging*), maar ook concepten gericht op het reduceren van het aantal logistieke bewegingen door een slimme cross-overs met circulaire innovaties. Een ander focusgebied wordt gevormd door andere brandstoffen, elektrificatie van vervoer is al in opschaling. Dat zal doorgezet moeten worden in de volgende programmaperiode. De eerste belangrijke stappen worden momenteel in de regio West gezet op het gebied van Groene Waterstof, waterstofopslag en het vervangen van kerosine door waterstof. In het havengebied wordt een grootschalige transitie voorbereid naar waterstof als brandstof voor schepen en vrachtverkeer over de weg. Dat gebeurt middels demonstratieprojecten en conversieparken. Op dit punt is er samenwerking denkbaar met Noord-Nederland, dat ook op dit terrein specialiseert. Naast het gebruik van waterstof in de scheepvaart (en binnenvaart) is ook het gebruik van elektriciteit (MECs) en de inzet hiervan in zowel de scheepvaart als binnenvaart essentieel. Tot slot zijn ook “last mile” innovaties, zeker gecombineerd met smart city concepten, kansrijk om bij te dragen aan deze missie in het “drukke” landsdeel West.

4.1.3. *Circulair en Duurzaam*

Nationaal doel is dat er in 2050 een duurzaam gedreven, volledig circulaire economie in Nederland is gerealiseerd. In het economisch systeem wordt dan zoveel mogelijk gebruik gemaakt van hernieuwbare en algemeen beschikbare grondstoffen, waarbij het behoud van natuurlijk kapitaal als uitgangspunt wordt genomen. Grondstoffen worden optimaal ingezet en (her-)gebruikt, zonder risico's voor gezondheid en milieu, en primaire grondstoffen worden, voor zover deze nodig zijn, op duurzame wijze gewonnen. Circulair ontwerpen, ketensamenwerking en sociale innovatie zijn de hoofdthema's en zorgen in samenhang voor een succesvolle implementatie van de benodigde wetenschappelijke, technologische en maatschappelijke kennis en inzichten voor de systeemtransitie naar een circulaire economie. De KIA Circulair en Duurzaam beoogt twee deelmissies: het maximaliseren van de grondstoffen-efficiëntie en het minimaliseren van de ecologische footprint. Deze KIA streeft naar een reductie van de behoefte aan primaire grondstoffen met 50% per 2030 (virtueel) en geen behoefte aan primaire grondstoffen per 2050.

Binnen circulair en duurzaam zijn er 3 hoofdstromen: het verwaarden van biomassa, van afval en van koolstof. Ontwikkelingen in de technologie bevinden zich in verschillende technologische stadia. West-Nederland heeft een voortrekkersrol qua innovatie en kennis op een aantal onderdelen van de circulaire economie. Met name fermentatietechnologie zowel middels pyrolyse als vergassing, is een sterk ontwikkelde specialisatie, waarbij circulair, duurzaam en CO₂neutraal de kern van de nieuwe productieprocessen vormen. Ook in slimme scheidingstechnologie en chemische recycling zijn belangrijke stappen gezet. Daarbij zitten de innovaties gericht op verwerken van afval uit

biomassa het dichtst op de fase van grote opschaling en zijn de lab-schaal ontgroeid. In de hele regio West zijn op diverse plekken opschalingsinitiatieven in ontwikkeling, die verder geholpen kunnen worden via Kansen voor West 3. Op dit punt is een samenwerking aan te brengen met de regio Zuid-Nederland en België.

Het afvalwater bevat waardevolle hulpbronnen zoals energie (warmte en koude) grondstoffen (fosfor, stikstof) en uiteraard het water zelf, die kunnen worden teruggewonnen en hergebruikt in een circulaire economie. De HTSM en chemie sectoren in West richten zich onder meer op hergebruik van plastics en andere materialen en circulaire innovaties in de petrochemie. Kracht en focus van West ligt met name in de doorontwikkeling van de chemische procestechnologie voor circulaire omzetting. Vooral plastics, ongesorteerd afval en ander minder duurzaam materiaal (denk aan asbest en zuren) transformeren in nieuwe, bruikbare stoffen en materiaal, komt langzaam uit de lab-fase en kan een extra impuls goed gebruiken om breed tot implementatie te komen.

Er zijn ook belangrijke specialisaties binnen de bouwsector, gericht op het groeiende circulaire vermogen. Naast circulair bouwen (zero waste) is ook de ontwerpsector zover dat volledig energieneutraal en circulair ontwerpen opgeschaald kan worden. Met Kansen voor West II zijn een aantal “first of a kind” concepten, zoals een duurzame asfalt- en betoncentrale geïnitieerd. In de transitie dat deze “first of a kind” de “norm” worden, zijn ook weer doorontwikkelingen op arbeidsmarkt-, acceptatie en juridisch (vaak zijn er geen normen voor de vergunning van dergelijke innovatieve concepten). Hier kan Kansen voor West 3 een impuls aan geven. Een rol voor de overheid kan die van launching customer zijn omdat de eerste echte toepassing een noodzakelijke voorwaarde is voor een brede maatschappelijke toepassing. Acceptatie hangt vaak samen met “gezien hebben dat het kan”.

4.2. Landbouw, Water en Voedsel

Op het thema Landbouw, Water en Voedsel (inclusief waterveiligheid) komen enorme uitdagingen op Nederland af die vaak een grote onderlinge verwevenheid hebben. Zowel in het Kansen voor West I- als in het Kansen voor West II -programma is geïnnoveerd in de manier waarop we ons voedsel produceren, doorontwikkelen en verbeteren. Het streven is dat we steeds minder gebruik hoeven te maken van meststoffen en gewasbeschermingsmiddelen om daarmee te voorkomen dat de bodem, lucht oppervlakte- en grondwater, grondwater vervuild raken. Het moet tevens een oplossing bieden voor de uitputting van grondstofvoorraden. Ook de reductie van broeikasgassen bij de productie van food en non-food vormt een grote uitdaging, waarbij de eerste innovaties kansrijk zijn en vragen om verdere doorontwikkeling naar klimaat neutrale, weerbare en robuuste productiesystemen. Ook deze transitie is geen kleine uitdaging. Hier zien we

vooral samenwerkingspotentieel met Oost-Nederland. Deze samenwerking is ook in de eerdere edities van Kansen voor West al opgezocht, en kan door de ruimere mogelijkheden in de verordeningen nu worden geïntensiveerd.

Zeespiegelstijging, het vaker voorkomen van extreem weer en schommelingen in het afvoeren van rivierwater hebben consequenties voor onze bescherming tegen hoog water. Dit geldt voor de landbouw, natuur, scheepvaart en andere waterafhankelijke sectoren, maar heeft ook gevolgen voor de waterkwaliteit en de leefbaarheid van steden. Tenslotte liggen er grote vraagstukken rond onze omgang met de Noordzee, oceanen, en binnenwateren. Hoe kunnen we tot een balans komen tussen ecologische draagkracht en gebruik, nu de activiteiten in deze wateren steeds meer toenemen?

West-Nederland richt zich onder meer op de volgende specialisaties:

- Het vergroten van de diversiteit en aanpassingsvermogen rond de thema's precisie-landbouw, klimaatonafhankelijk telen, natuur, ketensamenwerking, kringlooplandbouw en voedselkwaliteit.
- Snellere innovatie van gewassen en uitgangsmaterialen;
- Biodiversiteit, aanpassingsvermogen;
- Slimmer en schoner transport;
- Het tegen gaan van voedselverspilling en het sluiten van kringlopen.
- De energietransitie in de tuinbouw: op weg naar een klimaat neutrale tuinbouw;
- Gezonde planten, gezonde mensen: verduurzaming van de teelt, gezonde voeding en een groene omgeving (binnen en buiten);
- Slimme voedselstromen en schoner transport, het tegengaan van voedselverspilling en het sluiten van kringlopen met een maximale verwaarding van reststromen.
- Stedelijke voedselstrategieën.
- Innovatief waterbeheer, met een cruciale rol voor de waterschappen.
- Valorisatie van deltatechnologie voor smart, urban en safe deltas; Klimaatonafhankelijk telen.

4.3. Gezondheid en Zorg

De centrale missie luidt: "in 2040 leven alle Nederlanders tenminste vijf jaar langer in goede gezondheid, en zijn de gezondheidsverschillen tussen de laagste en hoogste sociaal- economische groepen met 30% afgenomen."

Concrete missies zijn:

- 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 accentverschuiving naar functioneren en meedoen betekent dat nieuwe onderzoeksmethoden nodig zijn, mede mogelijk gemaakt door digitalisering. Om de transitie snel te realiseren, moeten producten en diensten in versneld tempo hun weg vinden naar de eindgebruikers. Gezien de vooraanstaande positie van de academische medische centra in West liggen er kansen de koppositie te behouden. Dat vraagt om nieuwe implementatie en de-implementatiestrategieën, naast versterkte valorisatie en marktcreatie. Barrières moeten worden opgeruimd en kansen gecreëerd, bijvoorbeeld op het gebied van wet- en regelgeving, financieringsarrangementen, protocollen, richtlijnen, zorgstandaarden en preventie- en zorgopleidingen.

De transitie is er op gericht om burgers te faciliteren met als doel dat ze gezond een rol kunnen vervullen in hun eigen omgeving. Zij kunnen de noodzakelijke veranderingen initiëren. Burgers spelen dus een sleutelrol in een ingrijpende cultuur- en gedragsomslag. Dat betekent dat de rol van preventie toeneemt en dat ook zorgverzekeraars nauw betrokken moeten worden bij deze transitie m belemmeringen weg te nemen.

West-Nederland loopt voorop in de nieuwe vormen van zorg, zoals sensor gestuurde verpleegzorg en eHealth en zeker ook in nieuwe MedTech toepassingen. Ook Kansen voor West heeft hier veel in geïnvesteerd. Zorgverzekeraars zijn vaak al om, omdat veel innovaties op dit terrein gevalideerd zijn. Nationale en EU regelgeving en het systeem van vergoedingen zijn echter soms nog een rem op het invoeren van nieuwe innovaties. Dat geldt ook voor de brede acceptatie door de eindgebruiker en door de traditionele zorg zelf.

In West-Nederland is gezond leven steeds vaker in beleid verankerd, waardoor er kansen zijn om deze opschaling een impuls te geven. Naast de intra- en extramurale zorg zijn ook de innovaties in de eHealth en de geneeskunde/rode life science focusgebieden. Binnen eHealth is ook in de vorige edities van Kansen voor West geïnvesteerd in de proof of concept fase. Inmiddels is ook de ziektekostenverzekeraar aan boord, en komt het aan op opschaling en acceptatie om brede toepassing binnen bereik te krijgen. Zonder andere gebieden tekort te doen, is misschien wel het meest kansrijke focusinnovatiegebied voor West-Nederland gelegen in de geneeskunde zelf, de "rode life science". Op het gebied van gentherapie en regeneratieve en nucleaire medicijnen, vaak gecombineerd met imaging, data, cel- en immuuntherapie en neuro-science, staat West-Nederland aan de absolute wereldtop. Kernvelden zijn oncologie en neurologie.

De afgelopen periode is veel geïnvesteerd in technologische innovaties in bijvoorbeeld imaging, tracing en data. Gecombineerd met de daarvoor

geschikte nieuwe geneeswijzen zoals gen- en immuuntherapie, zal de nadruk de komende tien jaar moeten komen te liggen op het slim combineren en toepassen van deze technologieën, waardoor de geneeskunde goedkoper en effectiever wordt. Goed gebruik van big data en imaging en ook internationale samenwerking voorkomen veel clinical trails en daarnaast is de werking en effectiviteit steeds nauwkeuriger te bepalen.

De centrale missies voor zorg en gezondheid gaan om een reorganisatie van de zorg: van de gespecialiseerde zorg naar huis, van behandeling naar preventie, van ziekte naar positieve gezondheid. De gebruiker wordt centraal gezet. De betaalbaarheid van de zorg kan deels verbeterd worden door nieuwe behandeltechnieken, maar zal ook een grote omslag in de organisatie van de zorg behoeven. Het landsdeel kan hier een belangrijk aandeel in hebben; met vijf van de zes greenports, topsport, medische centra, sterke universiteiten in de sociale wetenschappen en nieuwe technologieën is dit een logische plek voor preventie-innovatie en leefstijlgeneeskunde.

4.4. Veiligheid

Het thema Veiligheid heeft een grote reikwijdte; uiteenlopend van het verdedigen tegen dreigingen van buiten, het voorkomen van georganiseerde criminaliteit, het beschermen van kritieke infrastructuren en digitale veiligheid tot veiligheid op straat. Hiervoor is het nodig gebruik te maken van de nieuwste wetenschappelijke inzichten, (sleutel)technologieën en toepassingen met aandacht voor ethische en maatschappelijke aspecten. Daarbij zullen vaak combinaties nodig zijn van meerdere kennisgebieden, zowel technologisch, sociaal-maatschappelijk als organisatorisch. Meerdere wetenschappelijke disciplines en topsectoren moeten hiervoor samenwerken. Doorontwikkeling van veilige ICT en kwantumtechnologie is kansrijk voor West-Nederland.

Doorpakken op het thema Veiligheid vergt dus nieuwe partnerschappen, tussen bedrijven en universiteiten als organisaties, maar ook persoonlijk: de digitale expert met de gedragswetenschapper, de composietenspecialist met de veiligheidsfunctionaris, de elektronisch ontwerper met de expert die nieuwe marineschepen ontwikkelt.

West Nederland kent op deze missie twee focusgebieden voor innovatie: cybersecurity en aerospace-tech. In West-Nederland werken kennis-instellingen en bedrijfsleven nauw samen in regionale clusters zoals rond cyber security waar sterke netwerken van MKB binnen het veiligheidsdomein vertegenwoordigd zijn. Zo heeft Kansen voor West I al geïnvesteerd in de opzet van dit cluster en investeert nu in productontwikkeling voor onder andere cybersecurity (zoals IoT monitoring, quantum internet & encryptie, automated security operations, testen & certificeren van hard- en software etc). Cyber security door innoveren is bijvoorbeeld van belang voor de in West belangrijke FinTech sector, de zakelijke financiële dienstverlening. West heeft een tweede veiligheid specialisatie, Digital forensics, intelligence & urban security (zoals

fraudebestrijding, ondermijning, open source & social media intel, deep fakes, satellietobservatie, etc) met regionale toepassingsdomeinen zoals Overheid, IO's, FinTech en (Aero)Space.

4.5. Sleuteltechnologieën

Het begrip sleuteltechnologieën omvat zowel de Key Enabling Technologies (KET's) als de Future and Emerging Technologies uit het EU programma Horizon 2020 en diens opvolger Horizon Europe. Sleuteltechnologieën worden gekenmerkt door een breed toepassingsgebied in innovaties en/of sectoren. Ze maken baanbrekende proces-, product- en/of diensteninnovaties mogelijk en zijn relevant voor de wetenschap, maatschappij en de markt.

Op diverse fronten maakt West-Nederland grote stappen met sleuteltechnologieën. In de basis heeft West-Nederland alle 8 sleuteltechnologieën in huis (zie bijlage 3): Advanced Materials, Photonics and Light, Quantum, Digital, Chemical, Nano, Life Science en Engineering and Fabrication. Een best practice is de landelijke en regionale samenwerking in Smart Industry. Zo heeft Kansen voor West II een belangrijke impuls gegeven door te investeren in SmartTech Field Labs op vrijwel elke sleuteltechnologie, in de afgelopen jaren aangevuld met voucherregelingen om het gebruik daarvan te stimuleren. Voor de komende programmaperiode is blijvende steun en doorontwikkeling van essentieel belang, zodat het niet bij een klein plantje blijft maar het groeipotentieel daadwerkelijk doorontwikkeld kan worden met aandacht voor de kernaspecten uit deze strategie (field labs 2.0). Belangrijk is ook dat betrokkenen niet voor elke subsub specialisatie een nieuw instituut oprichten. Versnippering is gezien de vraag naar focus en samenhang niet 'smart'.

Digitalisering, en daarbinnen kunstmatige intelligentie, is daarbij eigenlijk nog te kwalificeren als "moeder" sleuteltechnologie. Zij heeft een alles doorsnijdende betekenis. Digitale technologie biedt grote mogelijkheden aan publieke organisaties om hun dienstverlening te verbeteren. En die mogelijkheden leiden tot veranderende verwachtingen bij burgers, patiënten, studenten en andere doelgroepen binnen het publieke domein.

De digitalisering van onze maatschappij gaat razendsnel. Naast veel nieuwe mogelijkheden brengt digitalisering ook tal van juridische, ethische en bestuurlijke vraagstukken met zich mee. Doordat internet geen landsgrenzen kent, hebben veel vraagstukken een internationaal karakter. De digitale transformatie van de maatschappij vraagt daarom om nieuwe kaders en richtlijnen.

Binnen Europa is West-Nederland een logische plek om als pionier en proeftuin te fungeren: we hebben een uitstekende digitale infrastructuur en zijn economisch en politiek stabiel. We hebben een open en transparante wijze

van besturen: de multi-stakeholder benadering staat bij ons hoog in het vaandel.

Het combineren van sleuteltechnologieën geldt als de juiste stap om de vier KIA-missies, zoals beschreven in de voorgaande paragrafen, mogelijk te maken. Focus voor West ligt als eerste hier dan ook op het slim combineren van de sleuteltechnologieën gericht op de missies en als tweede op het breder toepassen ten dienste van de missies. In West zijn vrijwel alle sleuteltechnologieën kansrijk, waarbij Photonica als enige niet als sterk in West, maar meer in Zuid, wordt gezien. Gezien de reactie uit het veld en kenmerken van de economische structuur van het bedrijfsleven is life-science technology degene met de hoogste potentie in West, gevolgd door kwantum, nano en Engineering/Fabrication.

Vooraf daar waar de maakindustrie in dit landsdeel sterk is ontwikkeld, is digitalisering en modernisering van de productieprocessen met behulp van de sleuteltechnologieën iets wat vanuit onder meer de fieldlabs en samenwerkingsprojecten doorontwikkeld moet worden om de digitale transitie te kunnen volgen. Een voorbeeld van een transitie daarbij is Digital Twin, waarbij serieel in plaats van parallel geproduceerd wordt. Deze technologie lijkt cruciaal, met name de innovatiesnelheid op het gebied van kunstmatige intelligentie zal volgens de OESO de concurrentiepositie voor de komende decennia bepalen.

In de digitalisering van onze maatschappij hebben we in West-Nederland de volgende specialisaties.

- CivicTech is gericht op het verbeteren van de relatie met de burger. De burger moet via innovatieve techniek beter worden betrokken bij het overheidsbeleid.
- GovTech is erop gericht om processen binnen de overheid efficiënter te maken.
- LegalTech richt zich op het automatiseren van de meer eenvoudige juridische taken.

Digitalisering is een thema (missie) doorsnijdend onderwerp. Het is essentieel dat in dit proces de overheid en juridische sector nauw betrokken worden. Om innovatie mogelijk te maken en kaders te stellen.

4.6. Maatschappelijk verdienvermogen

Het maatschappelijk verdienvermogen is ondersteunend aan de vier missiethema's en aan de sleuteltechnologieën. Hierbij staat de volgende vraag centraal: hoe kunnen innovatie en transitieprocessen versneld worden om binnen de gestelde tijdshorizon de missies te realiseren? De focus ligt op het begrijpen en ondersteunen van de versnelde diffusie van innovaties, ook wel opschaling of uitrol genoemd. Het vertrekpunt is het versterken van het

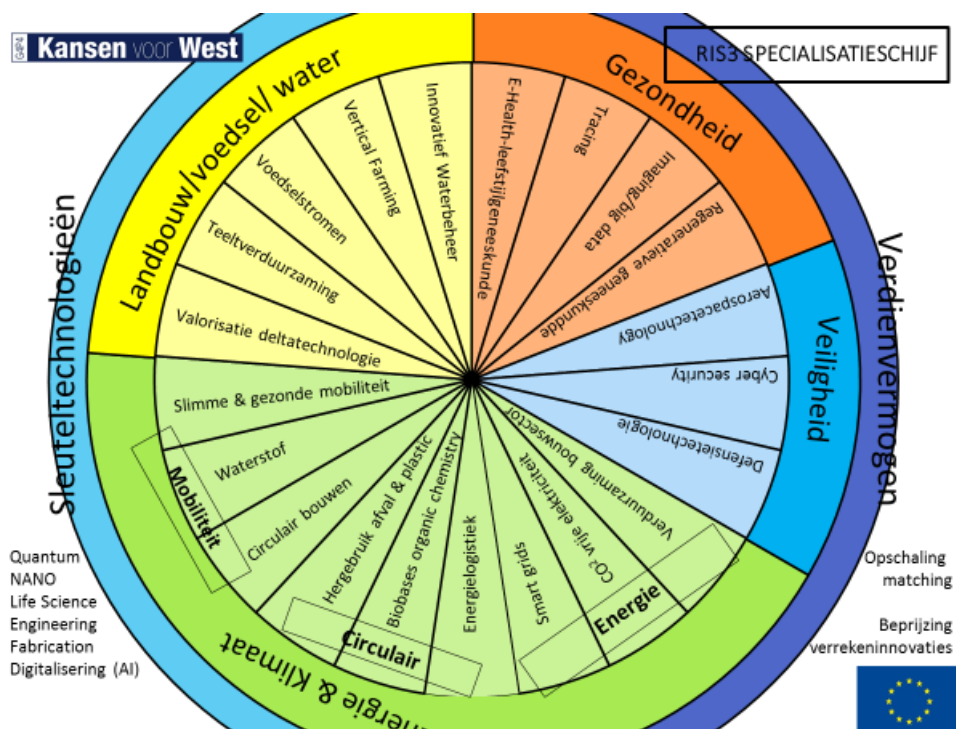
verdienvermogen van de topsectoren, met aandacht voor nieuwe toetreders. De regionale aanpak, als 'testing ground' voor missiegedreven innovatie, maakt dat het MKB en nieuwe toetreders toegang krijgen tot nieuwe kennis, aan de ontwikkeling daarvan bijdragen en gemobiliseerd worden om nieuwe proposities te ontwikkelen en op te schalen.

Opschaling en verdienvermogen verdienen aandacht in West-Nederland. Tijdens de consultatiebijeenkomst bleek dat de (huidige) focus op startups voor de door groei naar opschaling en productie onvoldoende is.

Beleidsinterventies zouden gericht moeten zijn op het dichterbij elkaar brengen van kennispartners, industriepartijen en maatschappelijke partners als we het doel van deze strategie, maatschappelijk opschalen van innovaties, willen halen. Dit biedt een belangrijk denkkader voor de doelgroep en de "delivery" van het nieuwe programma.

Het tweede focuspunt is de verrekeninnovatie. Om de juiste verdienmodellen te krijgen, zijn nieuwe verreken- en berekenmodellen nodig. Twee voorbeelden illustreren dit:

1. Voor het verduurzamen en elektrificeren van verschillende modaliteiten zal veel laadcapaciteit nodig zijn. Dit is nodig voor een flexibel energiesysteem en het bufferen van duurzaam opgewekte energieoverschotten. Voor het bepalen van het verdienvermogen zijn vervolgen goede rekenmodellen nodig.
2. Het benutten en invoeren van circulaire reststromen, zoals vervuild water, warmte of CO₂, vraagt om het waarderen, beprijzen en ontwikkelen van business cases om het verdienvermogen te kunnen bepalen.



Figuur 8: Inkleuring RIS West Nederland post 2020

Disclaimer:

Bovenstaand overzicht is een focusfoto en heeft niet de intentie limitatief of in "graniet" gegoten te zijn.

Technologische ontwikkelingen over zo'n lange periode zijn deels onvoorspelbaar en kunnen tussentijds aanleiding geven de specialisaties anders te benoemen.

5. Interregionale Samenwerking

Positie en reikwijdte

Om het West-Nederlandse concurrentievermogen te waarborgen moeten sterke industrieën en het innovatief MKB gestimuleerd worden. Een manier om dit te bereiken is door de samenwerking tussen Europese regio's en het innovatieve MKB te bevorderen. Het accent zou kunnen liggen in de opkomende "nieuwe" digitale en duurzame economie. West-Nederland innoveert immers niet alleen.

Al vele decennia wordt hiervoor nationaal en internationaal samengewerkt. Momenteel biedt KvW2 beperkte mogelijkheden voor interregionale samenwerking. Met het ingaan van de nieuwe programmaperiode is de belemmering vervallen dat maximaal 15% van de programmamiddelen buiten Landsdeel West mogen worden ingezet. Het is nog onduidelijk of de nieuwe Interreg V-component binnen de mainstream programma's wordt vormgegeven of via een centraal, vanuit de Europese Commissie gestuurde, variant.

Interregionale samenwerking is essentieel om de innovatie- en concurrentiekracht van West-Nederland te versterken. Bedrijven beschikken steeds minder zelf over alle benodigde competenties om tot innovatie te komen. Die competenties worden vaak wel gevonden binnen een regionaal of lokaal ecosysteem voor innovatie, bestaande uit bedrijven en kennisinstellingen die deels met elkaar concurreren en deels complementair aan elkaar zijn. Om op de wereldmarkt te kunnen concurreren moeten ook MKB-bedrijven echter ook de krachten bundelen binnen Europa en competenties 'lenen' in andere sterke regionale of lokale clusters (onder het motto 'local buzz, global pipelines'). Daarom zijn wij samen met de Europese Commissie ook voornemens de ontwikkeling, afstemming en wederzijds interregionaal gebruik van pilot plants en field labs met cofinanciering te ondersteunen.

Samen met stakeholders hebben we de meest kansrijke opties voor verdere internationale innovatiesamenwerking geïdentificeerd.

Bedrijven en kennisinstellingen in dit landsdeel werken al veel jaren succesvol samen in internationaal verband aan innovatie in diverse Europese en transnationale verbanden en programma's. Denk onder meer (niet limitatief) aan Horizon Europe (inclusief SME initiatieven) en haar voorgangers; vijf generaties Interreg-programma's; Clean Sky, Life, Erasmus +; Urban Innovative Actions (UIA; Urbact); Eurostars; Eureka en de JIC's (Joint Innovation Centres), COSME, CEF en Smart (Euro)Cities. Daar komt voor de toekomst het Innovatiefonds en Invest EU nog bij. Daarnaast is West-Nederland ook aangesloten bij sterke Europese netwerken, zoals het Vanguard initiatief, en speelt het European Institute for Technology and Innovation een goede rol. Dit laatste in West-Nederland via onder meer het

EIT Health en het EIT/KIC Climate¹⁹. In de context van slimme specialisatiestrategieën zijn er volop mogelijkheden voor sterkere synergiën tussen het EIT en de structuurfondsen, zo blijkt uit een studie van het Joint Research Centre. Grensoverschrijdend zijn ook verbanden als de batterij-alliantie van belang.

Om te kunnen werken aan een slimme opschaling van innovatieve oplossingen voor de grote transitieopgaven, is het nodig en slim om, naast samen in Europees verband na te denken over oplossingen, ook afgestemd op elkaar grote investeringen te doen. Dan kan juist de meeste Europese toegevoegde waarde worden bereikt. Zo kan het in een nieuwe waardeketen slim zijn niet op elke plek in Europa dezelfde investeringen te doen, maar op zoek te gaan naar strategische partners in die waardeketen, investeringen af te stemmen en op elkaar aan te laten sluiten. Vooral op die interventielijn kan RIS3 een bijdrage leveren aan de missies en opgaves. Om kansen voor internationale samenwerking te optimaliseren, zal meer dan voorheen binnen de toeleidingskanalen naar alle financieringsbronnen moeten worden afgestemd en samengewerkt. Actoren en stakeholders in West zijn sterk om de weg te vinden in hun eigen kanaal (bijvoorbeeld Horizon Europe of Clean Sky), maar minder sterk om dwarsverbanden te leggen. Het is een overheidstaak om het silo-denken te voorkomen, ook gezien de noodzaak van het creëren van nieuwe waardeketens.

Internationale innovatieve samenwerking binnen RIS3 past bij:

- Sterke positionering in transregionale en internationale waardeketens en/of transregionale en internationale samenwerkingsnetwerken.
- Opvolging Horizon en Interreg trajecten
- Investerings voortvloeiend uit interregionale samenwerking

Het is moeilijk focus aan te brengen binnen de missies, maar primair gelden voor de internationale samenwerking, geredeneerd vanuit de sterktes van ons landsdeel, de in hoofdstuk 4 geduide focusgebieden.

¹⁹ European Institute of Innovation and Technology (EIT) Knowledge and Innovation Communities (KICs): Collaboration in a RIS3 Context

6. Governance van de slimme specialisatiestrategie

6.1. Governance

De RIS3 is eigendom van de G4P4, de eigenaren van het programma Kansen voor West. Ambtelijk is de eerstverantwoordelijke de Programmamanager Kansen voor West. De RIS3 is tot stand gekomen onder bestuurlijke aansturing van de Managementautoriteit, zoals aangewezen voor EFRO West Nederland. Deze is belegd bij het College van B&W van Rotterdam. Elk van de 8 partners in Kansen voor West heeft een bestuurlijk en ambtelijk verantwoordelijke aangewezen voor de RIS3 en het programma Kansen voor West.

De RIS3 wordt afzonderlijk vastgesteld door alle acht de colleges. De strategie wordt bij consensus door de G4P4-vertegenwoordigers in de Stuurgroep Kansen voor West III voorgelegd aan de bestuurders en vervolgens door de bestuurders, elk afzonderlijk, aan hun college. De G4P4-partners zijn verantwoordelijk voor het monitoren, onderhouden en wijzigingen van de strategie, indien nodig. Voor het levend houden van de strategie zal deze RIS3 jaarlijks worden geagendeerd bij de economic boards in de regio.

6.2. Betrekken stakeholders

Relevante quadruple-helix partners zijn geconsulteerd. Daarbij is gebruik gemaakt van de drie regionale economic boards die in West bestaan, te weten de Amsterdam Economic Board (voor de Metropool Regio Amsterdam), de Economic Board Zuid-Holland (EBZ) en de Economic Board Utrecht (EBU). In deze boards zijn de verschillende partners betrokken en wordt samengewerkt aan de economische ontwikkeling van de regio's. De strategieën en aanpakken die door deze samenwerkingsverbanden zijn ontwikkeld vormen een belangrijk basis voor de doorontwikkeling van de RIS3 voor West-Nederland. In de voorbereidingen voor het opstellen van de concept-RIS3 is dan ook input opgehaald uit de economic Boards.

Over de concept-RIS3 voor West-Nederland heeft op 26 september 2019 een stakeholderbijeenkomst plaatsgevonden met meer dan 120 deelnemers. Daarbij werden de volgende stakeholders betrokken:

- Werknemersorganisatie;
- Werkgeversorganisatie;
- MBO vertegenwoordiging;
- HBO vertegenwoordiging;
- Vertegenwoordiging Universiteiten;
- vertegenwoordiging Gelijke rechten;
- Decentrale overheden (gemeenten, waterschappen en provincies);
- Kennisinstituten;

- MKB belangenbehartiging;
- Ministerie EZK;
- Vertegenwoordiging Bedrijfsleven aanvullend op VNO/NCW en MKB-Nederland vertegenwoordigd in Triple Helix verbanden.

Vervolgens zijn dieptegesprekken gevoerd met groepen van stakeholders zoals academische ziekenhuizen, waterschappen, provincies, grote en kleinere steden, fieldlabs en de havenbedrijven. Deze gesprekken zullen tijdens de uitvoering van de RIS3 herhaald worden om een vinger aan de pols te houden over de koers en strategie. Hiervoor kan ook de RIS onderdeel worden van de Midterm evaluatie. De bestaande gremia, zoals de drie economic boards, zullen in het verdere uitvoeringstraject ook als klankbord over de houdbaarheid van de RIS of de noodzaak tot actualisatie gebruikt worden.

Tot slot heeft een brede publieke online consultatie plaatsgevonden. De opbrengst daarvan is verwerkt in deze RIS3. In bijlage 5 is een overzicht opgenomen van de geconsulteerde stakeholders.

7. Monitoring van de slimme specialisatiestrategie

In samenwerking met de andere drie landsdelen is in de vorige programmaperiode afgesproken dat het CBS (sector Economie Bedrijven) de monitoring van de RIS3 Strategieën zal verzorgen. Dat is vormgegeven door de volgende indicatoren regionaal per topsector te meten:

- Private R&D uitgaven.
- Private R&D uitgaven MKB.
- Innovatieve bedrijven: technologische innovatie.
- Innovatieve bedrijven: niet-technologische innovatie.
- Innovatieve uitgaven.
- Innovatieve bedrijven: samenwerking met Universiteit.
- Innovatieve bedrijven: samenwerking met onderzoeksinstelling.

De basis van deze indicatoren vormt de landelijke monitor Topsectoren. De regionale meeting vindt tweejaarlijks plaats. De verslagjaren zijn 2020 en daarna tweejaarlijks. Het betreft een historische reeks die in 2014 gestart is.

Naast het continueren van de monitor die is gebruikt in de vorige programmaperiode wordt onder leiding van professor Boschma een specifiekere monitor opgezet aan de hand van het relatedness model. Dit model is onder meer geschikt om internationaal complementaire competenties te zoeken en valideren. In het eerste halfjaar van 2020 wordt een nulmeting opgeleverd, waarmee de monitor een actueel en dynamisch beeld oplevert. Deze gegevens worden in een later stadium nog verwerkt in de update van dit RIS3-document, waarmee de specialisaties worden gevalideerd. Vervolgens wordt deze monitor elke twee jaar herhaald.

Om uitspraken te doen over de huidige competenties van landsdeel West en de complexiteit van de competenties willen wij dit zogenaamde relatedness-model gebruiken als monitor-tool voor de RIS3. Hiervoor brengen we de diversificatiepotenties van landsdeel West in beeld op basis van gerelateerdheid en complexiteit (Balland et al. 2018).

Deze methode stelt ons in staat om twee soorten competenties te identificeren:

- (a) technologische diversificatie-potenties, met behulp van OECD REGPAT dataset van patenten 2012-2017;
- (b) sectorale diversificatie-potenties, met behulp van LISA database voor sectoren 2013-2018.

Ook kan voor elke van deze diversificatie-potenties exact worden aangegeven in welke Europese regio's complementaire competenties aanwezig zijn.

Op die manier kan in kaart worden gebracht wat de diversificatiekansen voor specifieke nieuwe economische activiteiten zijn in landsdeel West, door

toegang te krijgen tot complementaire competenties in andere regio's waar landsdeel West zelf niet over beschikt. We kunnen op die manier voor elke potentieel nieuwe activiteit in landsdeel West bepalen welke regio's in Europa over de vereiste competenties beschikken, en dus aangeven welke regio's strategische partners voor landsdeel West zouden kunnen zijn om deze nieuwe economische activiteit tot ontwikkeling te brengen.

Eind januari 2020 wordt de nulmeting van de monitor opgeleverd en daarna periodiek herhaald. Mocht dit op enig moment aanleiding geven om een andere RIS-koers te gaan volgen dan wordt dit met de stakeholders besproken.

8. Slotwoord

Met deze actualisering van de Smart Specialisation Strategie is een belangrijke brug gelegd waarop de Europese inzet van middelen voor het komend decennium op kan worden gestoeld. Bovendien is aansluiting gevonden met het regionaal, lokaal en nationaal beleid.

De strategie is niet in beton gegoten en er is een goede monitoring voorzien om de strategie levend te houden. Toch neemt dit niet weg dat het missiegedreven karakter van de strategie - gecombineerd met de noodzaak voor een transitie naar een circulaire, klimaat neutrale economie - ook lange termijn structurele inzet vraagt en dat strookt niet altijd met een te wisselende koers. De juiste balans tussen adaptie en robuustheid zal steeds het uitgangspunt zijn.

Om de transities en missies een goede slagingskans te geven is het meer dan ooit nodig binnen alle overheidslagen niet in silo's te denken. Naast deze Regionale Innovatie Specialisatie Strategie komen er ook Regionale Energie Strategieën (klimaatakkoord) en Regionale Arbeidsmarktstrategieën (ESF), zijn er regio- en city deals, green deals en gaan de regio's actief meewerken aan de uitvoering van het in deze RIS toegelichte KIC. De succeskans voor het daadwerkelijk halen van de doelen voor een klimaatneutrale, circulaire economie hangt af van hoe al deze inzet elkaar kan versterken.

Bijlage 1: Uitwerking SWOT per thema

Als we specifiek kijken naar de (vier) thema's uit het missiegedreven Topsectoren en Innovatiebeleid, dan zien we het volgende beeld ontstaan voor West-Nederland:

Sterktes	
Thema 1: Energietransitie en Duurzaamheid	• West-Nederland heeft een sterke basis voor de benutting van rest- en aardwarmte en getijdenstroom mede door investeringen uit de Kansen voor West Programma's. Innovatie en gebruik van sleuteltechnologieën in deze transitievelden kunnen goed uitgerold worden. • West-Nederland is op energieonderzoeksgebied internationaal toonaangevend. De Nederlandse PV-sector heeft een vooraanstaande en concurrerende positie in de mondiale maakindustrie van zonnestroomsystemen en -componenten, specifiek voor geavanceerde PV-cellen en -panelen, productieprocessen en -apparatuur, materialen, PV-halfabricaten en -eindproducten. Innovaties in offshore en maritieme technologie heeft Nederland in een sterke positie gebracht in de markt voor offshore windenergie. Spelers uit West-Nederland zijn wereldwijd bij offshore-windprojecten betrokken²⁰. • De topsectoren dragen bij aan de circulaire ambities. Zo heeft de topsector Chemie een belangrijke rol bij het daadwerkelijk realiseren van de transitie naar een circulaire economie. Enerzijds als groot afnemer van grondstoffen en producent van producten en materialen op het gebied van energie, gezondheid, voeding en hightech. Anderzijds als vernieuwer en aandrager van essentiële oplossingen voor circulariteit²¹. • West-Nederland heeft een sterk ontwikkelde moderne maritieme sector, die op het grensvlak van logistiek, water en HTSM innovatiekansen pakt. • Het afvalwater bevat waardevolle hulpbronnen zoals energie (warmte en koude) grondstoffen (fosfor, stikstof) en uiteraard het water zelf, die kunnen worden teruggewonnen en hergebruikt in een circulaire economie. • West Nederland heeft daarnaast via regionaal en stedelijke beleidskaders een hoge ambitie om de energietransitie te realiseren (Roadmaps zijn reeds gemaakt)
Thema 2: Landbouw, Water en Voedsel	• Kringlooplandbouw moor ook verticale teelt en klimaatonafhankelijkheid zijn sterk ontwikkelde kennisgebieden. West Nederland loopt zowel met de Greenports en samenwerkingen voorop wereldwijd in kennis en innovatie over de slim en duurzaam produceren van voedsel. Hetzelfde geldt voor watertechnologie. Mede door forse investeringen vanuit Kansen voor West 1 en 2 is de koppositie verder uitgebouwd. • De Agro & Tuinbouw & Food sector is van grote economische en maatschappelijke betekenis voor West-Nederland. De toegevoegde waarde van deze sector is 9% van het bruto binnenlands product. Deze sector

²⁰ Kennis- en Innovaatieagenda 2018-2021, Maatschappelijke uitdagingen en sleuteltechnologieën

²¹ <https://www.topsectoren.nl/actueel/nieuws/2018/januari/18-01-18/topsectoren-dragen-bij-aan-nederland-circulair-2050>

	levert met 10,6% een belangrijke bijdrage aan de werkgelegenheid en zijn verantwoordelijk voor ongeveer 55% van het positieve handelssaldo van Nederland. De internationale markt is hierbij een pilaar voor de versterking van het verdienvermogen van de sectoren^{22, 2} • In de hele wereld zijn landen en organisaties inmiddels op zoek naar kennis en begeleiding voor klimaatadaptatie. Nederland staat wereldwijd hoog aangeschreven als het gaat om het samenbrengen van kennis en kunde op dit gebied. Vanuit een rijke geschiedenis van leven met water, is in West-Nederland een ijzersterk cluster ontstaan van overheden, kennisinstellingen en bedrijven die aangetoond hebben effectief te kunnen samenwerken om wateruitdagingen tijdig het hoofd te bieden. • Het zwaartepunt van de tuinbouw in Nederland ligt in West-Nederland met maar liefst 5 Greenports en een toegevoegde waarde van vele miljarden euro's. • De waterschappen hebben afvalstromen rijk aan grondstoffen en hebben energetische mogelijkheden.
Thema 3: Gezondheid en Zorg	• Biotechnologie, medische technologie en elektrische machines hebben meeste patentaanvragen.. • In Kansen voor West 2 is veel geïnvesteerd in eHealth en MedTech. Dit biedt een goede basis voor doorontwikkeling en opschaling. • Op het gebied van de rode life science in West Nederland met de academische ziekenhuizen in Amsterdam-Rotterdam en Leiden toonaangevend. Op een aantal gebieden zelfs wereldtop zoals rond het cluster radiologie en imaging van Amsterdam en regeneratieve geneeskunde in Leiden, mede dankzij de investeringen uit de Kansen voor West rondes. • De toepassing van innovaties in de zorg is in West Nederland niet alleen technologisch: bv. de aanpak van obesitas, ouderenzorg, zorg op afstand, aanpak zorgpersoneel,
Thema 4: Veiligheid	• Op het gebied van veiligheid heeft West-Nederland een internationaal onderscheidende en kansrijke positie. Dit dankt de regio onder meer aan de aanwezigheid van toonaangevende (inter)nationale organisaties, zoals Europol's European Cyber Crime Center (EC3), NATO Communications and Information Agency (NCIA) en de aanwezigheid van ministeries als Defensie en Justitie & Veiligheid. Daarnaast dragen instellingen als de Universiteit Leiden, Universiteit Delft, TNO, Haagse Hogeschool en de Cyber Security Academy (CSA) bij aan een sterke onderwijs- en kennisbasis op het gebied van (cyber)security • Met The Hague Security Delta (HSD) is in West-Nederland een sterk veiligheidscluster gevestigd, dat als inhoudelijke focus nationale veiligheid, urban security, cyber security, forensics en bescherming van vitale infrastructuur heeft. De HSD fungeert als voertuig om het totaal aan bedrijven, overheden en kennisinstellingen (het ecosysteem) met elkaar te

²² <https://www.topsectoren.nl/actueel/nieuws/2018/januari/18-01-18/topsectoren-dragen-bij-aan-nederland-circulair-2050>

	verbinden en hoogwaardig te laten renderen, onder andere op het gebied van innovatiesamenwerking. • In 2017 is door Policy Research een economische impactstudie naar het veiligheidscluster in de regio Den Haag uitgevoerd. Daaruit blijkt: de economische impact van het cluster blijft toenemen en deze groei is structureel hoger dan de landelijke groeipercentages. Het gaat om 15.200 directe en 13.250 indirecte banen binnen de deelsectoren National Security, Cyber Security, Critical Infrastructure, Urban Security, Forensics en Education & Research. Dit is 25% van de totale werkgelegenheid binnen het Nederlandse veiligheidsdomein. De totale omzet van het veiligheidscluster in de regio is 2,3 miljard euro.
--	---

Zwaktes	
Thema 1: Energietransitie en Duurzaamheid	• Regelgeving is vaak niet toegesneden om investeringen in innovatieve oplossingen door te voeren. Denk aan het terug leveren van energie bij eigen opwekking, Maar ook gebruik van waterstof en geothermie. • Opslag van nieuwe energievormen voor af- en opvang bij ongelijkmatige productie heeft nog veel innovatie. • Stimulering van gebruik van duurzaam materiaal is nog matig ontwikkeld. • Gebrek aan vakmensen leidt tot vertraging bij het realiseren van transitie-ambities. • Bij circulaire innovatie zijn er logistieke belemmeringen rond grondstoffen. • Politiek-bestuurlijke onzekerheid over het klimaatbeleid heeft een negatief effect op investeringsbereidheid. • Arbeid is duur, het is lastig innovatie en bijvoorbeeld milieuvoordelen te verdisconteren in de prijzen. • Markten werken soms verkokerd: reskilling van sector naar sector wordt geblokkeerd door ondernemers. Verkoking vormt ook een probleem om te komen tot interdisciplinaire samenwerking. • De mismatch, verschil in beschikbaar arbeidspotentieel en aantal niet vervulbare vacatures, neemt toe in deze sector. • Schaalgrootte van het MKB matcht niet bij grote onderzoeksprogramma's (zoals bv Clean Sky), het is voor Mkb'ers vaak lastig om aan te haken. • Er is nog steeds een tekort aan kapitaal voor bepaalde innovaties.
Thema 2: Landbouw, Water en Voedsel	• De concurrentie neemt toe en geavanceerd gebruik van sleutel-technologieën is dan ook nodig. De innovatiesnelheid zal cruciaal zijn voor het behoud en de uitbouw van deze wereldwijde koppositie van West Nederland in de topsectoren food-tuinbouw en uitgangsmaterialen en water. • Tekort aan betaalbare en tijdelijke huisvesting, met mogelijkheden voor groei.
Thema 3: Gezondheid en Zorg	• Ook hier geldt dat prikkels en regelgeving vaak nog belemmerend werken op het breed toepassen van innovaties voor digitale zorg en medicijn

	ontwikkeling, maar ook voor het uitfasen van innovaties en processen die verouderd zijn. • Ook het snel en breed toepassen van medicijnen en technieken/operaties/therapieën om mensen sneller van innovaties te kunnen laten profiteren is niet goed ingeregeld in het zorgsysteem. • Financiering van vernieuwingen in de Nederlandse zorg is complex.
Thema 4: Veiligheid	• De technologische ontwikkelingen, bijvoorbeeld op het gebied van Artificial Intelligence, gaan snel en vereisen grote investeringen voor onderzoek, ontwikkeling en implementatie. Op dit moment wordt in het ontwerp van deze technologieën niet altijd nagedacht over veiligheid, recht en ethiek en zijn buitenlandse (Tech) multinationals vaak leidend. Dat kan ten koste gaan van de waarden die wij belangrijk vinden voor onze samenleving (zoals privacy) en creëert een afhankelijkheid van buitenlandse technologie. • Volgens het Cybersecuritybeeld Nederland 2019 van de Rijksoverheid is er sprake van een permanente digitale dreiging en hebben landen als China, Iran en Rusland offensieve cyberprogramma's die gericht zijn tegen Nederland. De middelen die deze actoren tot hun beschikking hebben worden steeds geavanceerder en complexer. Zij richten zich daarbij op strategische doelen zoals internationale organisaties en de vitale infrastructuur. • De adaptatie van digitale oplossingen binnen het MKB blijft achter en dat geldt ook voor cybersecurity binnen het MKB. • Er is voor veiligheid gerelateerde beroepen een tekort aan talent, vooral op het gebied van IT (data science & cybersecurity). Voor bepaalde functies (software development, Artificial Intelligence, data science) moeten mensen van buiten NL worden aangetrokken. • Er is een lage succesratio bij het binnenhalen van Europese subsidies. • Er zijn veel verschillende cybersecurity initiatieven die soms overlappen in thema en doelgroep, daardoor is er een versnipperd landschap. Ook is er nog onvoldoende leiderschap (publiek en privaat) met bereidheid tot open innovatie en sterke netwerken.

Kansen	
Thema 1: Energietransitie en Duurzaamheid	• Met het nationale Klimaatakkoord gaan we richting schone en duurzame energie. Door energietransitie ontstaan er meer innovaties op dit gebied. • TNO zegt dat maatregelen uit het klimaatakkoord naar verwachting 39 tot 72 duizenden voltijdsbanen bij zullen komen²³. • Energieconversie en -opslag zijn belangrijke technologieën voor de toekomst. • In West-Nederland worden al veel stromen gerecycled; kans is ook om het proces van recycling volledige klimaatneutraal op te pakken, zodat innovaties aan meerdere doelen bijdragen. Een voorbeeld hiervan is een

²³ <https://nos.nl/artikel/2276500-tno-tienduizenden-nieuwe-banen-door-klimaatplannen.html>

	elektrische overslagkraan voor het lossen van schepen of een elektrische puinbreker voor de recycling van betonpuin (gevoed met duurzame elektriciteit). • West-Nederland kan voorop lopen door te investeren in innovatieve luchtvaart, er is al een ecosysteem met top-kennisinstellingen en hoogwaardig, innovatief MKB en grote bedrijven. • Samenwerking op het gebied van duurzaamheid is de sleutel tot succes, bijvoorbeeld in de bouw, waar aanbieders, toeleveranciers, architecten, aannemers, technologie aanbieders zoals 3D printing samenwerken in een BouwLab. • De boomkwekerij- en hovenierssector kunnen verdere vergroening mogelijk maken door innovatieve mogelijkheden voor opvang van fijnstof, stikstof en CO₂.
Thema 2: Landbouw, Water en Voedsel	• De agrarische sector kan stevig bijdragen aan de ontwikkeling en schaa sprong van de circulaire economie. Verduurzaming wordt dikwijls als <i>wicked problem</i> gekenmerkt en vraagt dus om een lange adem, maar tegelijkertijd nieuwe, ongestructureerde oplossingen. • De maritieme industrie in de regio heeft een leidende positie in de delta- en watertechnieken die wereldwijd nodig zijn in de strijd tegen de gevolgen van klimaatverandering. Dat biedt kansen voor groei²⁴. • Betrouwbare lokale voedselvoorziening en veilige delta's • Urgentie van waterbekkens
Thema 3: Gezondheid en Zorg	• Zowel op het gebied van zorg: Zorgrobotica, eHealth- toepassing MedTech en digitalisering heeft West Nederland een sterke positie en is ook fors geïnvesteerd in de vorige twee KVV rondes. Deze innovatie zal nog verder moeten worden uitgebouwd om in meer situaties tot een rendabel gebruik te leiden. • Toepassing van Kunstmatige Intelligentie biedt grote kansen. • MedTech opleidingen en kennis aan de bedden is gewenst.
Thema 4: Veiligheid	• Kansen bevinden zich op het snijvlak van veiligheid en (sleutel)technologieën, zoals bijvoorbeeld A.I. & Quantum. Er is innovatie nodig op het gebied van technologie, producten, processen, mensen, regelgeving & ethiek. Dat vergt o.a. multidisciplinair onderzoek en (cross-sectorale) samenwerking tussen overheid, bedrijfsleven en kennis-onderwijsinstellingen. West-Nederland is hierin al sterk en het biedt de regio zowel maatschappelijk als economische kansen (o.a. meer investeringen en banen). • Thematische kansen die mogelijk versterkend kunnen werken voor het veiligheidscluster liggen op het gebied van Operationele Technology (OT), Digital Forensics & certificering van hard- en software. • Nederlandse innovaties kunnen internationaal worden vermarkt (vanwege hoge kwaliteit en betrouwbaar en neutraal imago)

²⁴ RNE, p.4

	• Veiligheid is een breed begrip: er is niet alleen klassieke openbare orde & veiligheid, maar bijvoorbeeld ook cybersecurity, sociale veiligheid, voedselveiligheid en klimaatveiligheid. Het lokale bestuur speelt een steeds belangrijkere rol bij veiligheidsvraagstukken (bijv. door toenemende digitalisering in de stad).
Algemeen	•

Bedreigingen	
Thema 1: Energietransitie en Duurzaamheid	• TNO zegt dat door het klimaatakkoord 6 tot 11 duizend voltijdsbanen zullen verdwijnen in o.a. kolencentrales, tankstations, garages²⁵. • Er is een groot tekort aan werknemers die kennis hebben van duurzame energietechnieken. Als het aantal werknemers met kennis van energietransitie niet toeneemt stagneert de verduurzaming van Nederland. • Disruptieve ontwikkelingen in internationale energiemarkt • Kosten van verduurzamingsmaatregelen zijn relatief hoog. Deze kosten worden vaak op de lange termijn terugverdiend. Door productinnovaties kunnen deze kosten dalen. • Door technologische en legislatieve belemmeringen wordt gebruik van duurzame energie nog niet optimaal gestimuleerd. • Draagvlak onder inwoners is van groot belang om duurzame energie en besparingsdoelen te halen; het draagvlak schiet op onderdelen tekort. • Omdat momenteel veel gaten zitten in de glasvezelinfrastructuur in enkele regio's, vooral in en rond grote steden, kan de toekomstige uitrol van 5G onder druk komen te staan²⁶. • Hoewel de luchtvaart nu 2,3% van de totale CO2-uitstoot voor z'n rekening neemt, loopt dit percentage op tot 63% in 2050 als de sector niet alle zeilen bijzet om te verduurzamen.
Thema 2: Landbouw, Water en Voedsel	• Het klimaatbestendig maken van toekomstige voedselproductie en daarbij ook meer klimaatonafhankelijk produceren vergt nog flink wat innovatie om dit in rendabele concepten vorm te geven. Dit is een bedreiging om snel de missiedoelen te kunnen halen. • Exact hetzelfde geldt voor watervoorziening en deltatechnologie. • Klimaatverandering met de bijbehorende extreme weersituaties vormen serieuze uitdagingen voor de watersector.
Thema 3: Gezondheid en Zorg	• Zorgkosten, -capaciteit en wetgeving zijn nog belemmerende factoren voor doorontwikkeling eHealth en digitalisering. Een bedreiging is ook de zeer traditionele instelling van de zorgsector met name aan de proceskant. MedTech toepassen in de techniek wordt nog wel geaccepteerd. Maar procesinnovatie middels digitaal werken en robotisering is nog verre van geaccepteerd.
Thema 4: Veiligheid	• Door nieuwe technologische ontwikkelingen ontstaan vaak onvoorzien nieuwe veiligheidsvraagstukken: zoals de plotselinge opkomst van fake

²⁵ <https://nos.nl/artikel/2276500-tno-tienduizenden-nieuwe-banen-door-klimaatplannen.html>

²⁶ Economische Monitor Zuid-Holland 2019

	news en deep fake video's via social media, maar ook kan bijvoorbeeld de ontwikkeling van de kwantumcomputer een bedreiging vormen voor de digitale veiligheid, omdat door deze extra rekenkracht cryptografische sleutels, die eerder onbreekbaar waren, dan eenvoudig kunnen worden gebroken. Om dit risico af te deken is er onderzoek nodig naar cryptografie die kwantum-bestendig is, de zogenoemde post-quantum cryptografie²⁷. • Geo-politieke ontwikkelingen kunnen de onveiligheid in de wereld en in Nederland vergroten, waardoor Nederlandse organisaties doelwit worden. • Het effect van investeringen in (cyber)security is soms moeilijk meetbaar (de incidenten die worden voorkomen zijn immers niet zichtbaar) waardoor sommige partijen wachten met het nemen van maatregelen totdat het te laat is. • Ondermijning is een dreigend risico.
--	--

²⁷ TNO-rapport, p.15

Bijlage 2: Thema's en missies missiegedreven innovatiebeleid

In 2019 heeft het Kabinet haar missiegedreven innovatiebeleid gelanceerd. Op 4 hoofdmissies zijn met stakeholders en in triple helix verband kennis en innovatieagenda's opgesteld en op 11-11-2019 is het bijbehorende Kennis en Innovatie contract getekend, waarbij de regio uitdrukkelijk partner is. De doelstelling van dit beleid voor het Rijk zijn hieronder samengevat.

1. Thema Energietransitie en Duurzaamheid

- A) Volledig CO₂ vrij elektriciteitssysteem in 2050
- B) CO₂ vrije gebouwde omgeving in 2050
- C) In 2050 zijn producten, processen en grondstoffen in de industrie netto klimaat neutraal en 80% circulair
- D) Emissie-loze mobiliteit voor mensen en goederen in 2050
- E) In 2050 is het systeem voor landbouw en natuur netto klimaat neutraal

2. Thema Landbouw, Water en Voedsel

- F) In 2030 is in de land- en tuinbouw het gebruik van grondstoffen en hulpstoffen substantieel verminderd en worden alle eind- en restproducten zo hoog mogelijk verwaard. De emissies van vervuilende en vermestende stoffen naar grond- en oppervlaktewater zijn tot nul gereduceerd. Ecologische omstandigheden en processen vormen het vertrekpunt voor voedselproductie waardoor biodiversiteit zich herstelt en de landbouw veerkrachtiger wordt
- G) In 2050 is het systeem van landbouw en natuur netto klimaatneutraal
- H) Nederland is in 2050 klimaatbestendig en waterrobuust.
- I) In 2030 produceren en consumeren we gezond, veilig en duurzaam voedsel en verdient de boer een eerlijke prijs.
- J) Voor de mariene wateren is er in 2030 en voor rivieren, meren en estuaria in 2050 een balans tussen enerzijds ecologische draagkracht en waterbeheer (waterveiligheid, zoetwatervoorziening en waterkwaliteit) en anderzijds de opgaven voor hernieuwbare energie, voedsel, visserij en andere economische activiteiten.
- K) Nederland is en blijft de best beschermde delta en leefbare ter wereld, ook na 2100, door het tijdig nemen van toekomstbestendige en integrale maatregelen tegen beheersbare kosten.

3. Thema Gezondheid en Zorg

- L) In 2040 leven alle Nederlanders tenminste vijf jaar langer in goede gezondheid, en zijn de gezondheidsverschillen tussen de laagste en hoogste sociaal-economische groepen met 30% afgenomen.
- M) In 2040 is de ziektelast als gevolg van een ongezonde leefstijl en ongezonde leefomgeving met 30% afgenomen.
- N) In 2030 wordt 50% meer zorg in de eigen leefomgeving (in plaats van in zorginstellingen) georganiseerd, samen met het netwerk rond mensen

- O) In 2030 is het percentage mensen met een chronische ziekte of levenslange beperking dat naar vermogen kan meedoen in de samenleving met 25% toegenomen.
- P) In 2030 is de kwaliteit van leven van mensen met dementie met 25% toegenomen.

4. Thema Veiligheid

- Q) In 2030 is het zicht op illegale activiteiten en geldstromen zodanig verhoogd dat georganiseerde criminaliteit riskant en slecht lonend is.
- R) In 2035 beschikt Nederland over de marine voor de toekomst. Die beschermt de Nederlandse waarden en welvaart en geeft veilige toegang tot wereldwijde wateren. Zij heeft een antwoord op onvoorspelbare en onvoorstelbare ontwikkelingen in dreiging en technologie en vervult haar missies effectief, efficiënt en flexibel.
- S) In 2030 heeft Nederland een operationeel inzetbare ruimtevaartcapaciteit voor Defensie en Veiligheid. Ruimtevaartcapaciteit omvat in deze definitie zowel satellieten, infrastructuur op de grond als de mogelijkheid van informatieverwerking.
- T) Nederland is in staat om op een veilige wijze de economische en maatschappelijke kansen van digitalisering te verzilveren Door in te zetten op het ontwikkelen van cybersecurity kennis en innovatie streeft Nederland ernaar om binnen vijf jaar in de top 10 van zowel de Global Cybersecurity Index als de National Cyber Security Index te staan.
- T) In 2030 werkt de krijgsmacht volledig genetwerkt met andere diensten en met integratie van nieuwe technologieën, zoals onbemande systemen, elektromagnetisch spectrum en social media, waardoor we de decision loop sneller en beter dan de tegenstander doorlopen.
- U) In 2030 werkt de krijgsmacht volledig genetwerkt met andere diensten en met integratie van nieuwe technologieën, zoals onbemande systemen, elektromagnetisch spectrum en social media, waardoor we de decision loop sneller en beter dan de tegenstander doorlopen.
- V) Om samen sneller te innoveren moet er een permanent fijnmazig innovatienetwerk ontstaan waarbij vraag en aanbod bij elkaar worden gebracht om vervolgens kort-cyclisch succesvolle innovaties te implementeren. Het stimuleren van innovaties op basis van (sleutel)technologie leidt tot toepassingen in civiele domeinen en de benutting van oplossingen door civiele organisaties.
- W) In 2030 verzamelen veiligheidsorganisaties nieuwe en betere data, met slimmere analyses worden de juiste interventies gedaan en worden ze niet verrast.
- X) Het vak van veiligheidsprofessional behoort in 2030 tot de top 10 van meest aantrekkelijke beroepen in Nederland.

Bijlage 3: Inkleuring per partner

Provincie Noord Holland

De provincie Noord-Holland heeft in het coalitieakkoord 'Duurzaam doorpakken!' ruim € 200 miljoen aan extra investeringen in schone energie, goede bereikbaarheid per auto, fiets en openbaar vervoer, een gezonde leefomgeving, cultuur, natuur, schoon water, natuur-inclusieve landbouw en open landschap opgenomen. De nieuwe coalitie gaat ambitieus aan de slag om de doelstellingen van Parijs te halen, werkt de daarvoor benodigde maatregelen uit in een routekaart en sluit samen met partners een nieuw Energieakkoord. Er wordt volop ingezet op energiebesparing en innovatie, zoals geothermie, waterstof en warmte-koudeopslag. Hierbij vervullen de havens van IJmuiden/Amsterdam en Den Helder een cruciale rol als potentiële draaischijf voor de aanlanding, opslag, omzetting en doorvoer van de op de Noordzee opgewekte duurzame energie. Om al deze ambities waar te maken is een passend opgeleide beroepsbevolking nodig. Daarom zet de provincie in op verbeteren van de aansluiting van het onderwijs op de arbeidsmarkt.

Ook het MKB is een belangrijke drijvende kracht in deze transitie. Daarom geeft de provincie vervolg aan de eerder opgezette innovatieinstrumenten (Go!-NH, PIM en de innovatiefondsen) voor het MKB.

Aandachtsgebieden zijn energiebesparing en duurzame opwekking energie in de gebouwde omgeving, energiebesparing in de industrie (onder meer ontwikkelen van warmtenetten), ontwikkeling van de havens tot draaischijven voor duurzame energie, duurzame mobiliteit, smart mobility, verduurzaming glastuinbouw (onder meer gebruik van geothermie), tegengaan bodemdaling veenweidegebied, biobased/circulaire economie, voedsel, blue growth, marine energy en smart industry.

Voorbeelden:

Belangrijke innovatie ecosystemen (in ontwikkeling) zijn Amsterdam Science Park (o.a. quantumtechnologie, life sciences, Amsterdam Green Campus en duurzaamheid) en de Energy & Health Campus in Petten rondom de komst van de Pallas reactor. Ondersteuningsinstrumenten voor het innovatieve MKB, zoals het Participatiefonds Duurzame Economie Noord-Holland, het Innovatiefonds NH ism kennisinstellingen, PIM en GO!-NH. Regionale campusvorming rondom techniek en technologie, zoals Techport Velsen, TerraTechnica en de AgriTech Campus.

Op het gebied van energietransitie zien we de o.a. de ontwikkeling van regionale warmtenetten in Amsterdam, Alkmaar e.o. en Zaanstad, Energy Innovation Park Alkmaar met o.a. Investa (onderzoekscentrum biomassavergassing) en de dutch marine energy centre in de Kop van Noord-Holland. Advanced Materials zien we in TechValley en het Composietencluster (Noord-Holland/West Friesland).

Amsterdam

Het Amsterdams innovatiebeleid wordt gekenmerkt door focus op de grote transitieopgaven van de stad en regio. Daarbij staan de thema's energietransitie, circulaire economie, gezondheid van burgers, mobiliteit, digitalisering en klimaatadaptatie voorop. Op elk van deze gebieden worden roadmaps ontwikkeld. Om gericht aan deze transitie te werken focussen we ons op – huidige en toekomstige – grootstedelijke uitdagingen die leiden tot versterking van innovatie, leefkwaliteit en inclusieve groei in de regio.

Daarnaast wil Amsterdam een aantrekkelijke, innovatieve stad blijven voor bedrijven, bezoekers en bewoners, waarbij het innovatieprofiel mede wordt gevormd door de grote startup community, de sterke inzet op sociale innovaties (armoedebestrijding, wijkaanpak, bewonersinitiatieven), de - mede door de komst van de EMA - groeiende Life Science sector en het steeds meer toepassen van slimme data bij het oplossen van stedelijke problemen. De Metropoolregio Amsterdam heeft nog steeds de ambitie om te behoren tot de top 3 van meest kennis-intensieve regio's van Europa en als 'smart city' internationaal voorop te lopen. Dit alles kan niet worden gerealiseerd zonder aandacht voor het talent van de toekomst, dat in Amsterdam zichzelf optimaal kan ontwikkelen.

Innovatiebeleid is daarom terug te vinden in de diverse stedelijke beleidsprogramma's (oa. Circulair, Duurzaamheid), maar ook in de Actie-Agenda van de MRA, de vijf uitdagingen van de Amsterdam Economic Board en het Life Science & Health actieprogramma. Amsterdam is een diensteneconomie, en een sterke diensteninnovatie vraagt om intensieve interactie met een grote diversiteit aan klanten die je in de stad vindt, niet direct om gespecialiseerde R&D in relatief gesloten ketens of disciplines. Open innovatie is uitgangspunt, waardoor de stad in 2016 door de EC uitgeroepen tot Innovatiehoofdstad van Europa. Veelbelovende zich ontwikkelende kennisclusters zijn: Creatieve industrie, Artificial Intelligence (AI), Life Science & Health en Fintech. Belangrijke clusters in de Metropoolregio blijven de Logistiek, Zakelijke diensten (ook voor High-Tech) en ICT.

Voorbeelden

Circulair, digitaal, en energietransitie/klimaat zijn de grootste transitieopgaven.

Clusters en netwerken ontwikkelen zich rond de volgende thema's:

- digitalisering (digital rights, inclusie, datagebruik);
- AI (binnen AI technology for people committeren vooraanstaande Amsterdamse kennisinstellingen zich eraan de komende tien jaar 1 miljard euro te investeren);
- Life Sciences (rode LS, oncologie, neurologie, imageing. UMC Amsterdam als topspeler in Europa en EMA, waarbij vooral de medische innovatie op het brede terrein van diagnostiek, imageing en preventief en curatieve geneeskunde een grote sterkte is die uitgaande van de missies verder kan worden doorontwikkeld)
- High-Tech systemen en materialen (diensten en maakindustrie, oa. Nanolithografie, imageing (nieuwe bio-informatica tools, grootschalige beeldanalyse-ketens, statistische methoden, machine learning technieken en visuele analyse-tools)
- Energie: waterstofontwikkelingen (groene fabriek, oa. Tata, Haven Amsterdam, batterijtechnologie), zero-emissie stadslogistiek, online energie-marktplaatsen

- Smart mobility: Urban Mobility Lab Amsterdam, e-Buurthubs, voorspellen en real-time sturen van verkeersstromen, Mobility as a Service en Green Amsterdam Logistics Area-lab)

Provincie Zuid-Holland

De provincie Zuid-Holland kiest voor een gezonde en groene economie, waar iedereen mee doet. Voor een bereikbaar Zuid-Holland waarbij verkeers- en waterveiligheid voorop staan. Voor een verantwoord en realistisch klimaat- en energiebeleid. Voor een open en inclusieve samenleving met gelijke kansen voor iedereen, waarin iedereen meetelt en meedoet. De provincie stimuleert innovaties die bijdragen aan CO₂-vrije elektriciteit. Naast wind en zon zijn dat onder andere ultradiepe geothermie, warmtenetten, waterstof en getijdenenergie en andere innovatieve vormen en slimme vraag-aanbodmogelijkheden. Biomassa-centrales hebben niet de voorkeur. De provincie stimuleert pilots en opschaling voor de ontwikkeling van een duurzaam en slim energiesysteem in Zuid-Holland onder de noemer Deltagrid 2050. De provincie stimuleert ontwikkeling en toepassing van innovaties in het MKB, onder andere met de MIT-subsidieregeling en via nieuwe manieren om kennis te delen. De provincie koerst aan op het realiseren van omgevingen (zoals fieldlabs, Groene Cirkels, Zandmotor en innovatieprogramma's) waarin innovatieve producten, processen en diensten in praktijk worden getest. Uitgangspunt voor het innovatiebeleid is de Roadmap Next Economy. De focus van Zuid-Holland is niet op 1 of meer sectoren of niches (de provincie kent immers een sterke aanwezigheid van alle topsectoren en heeft competenties om aan alle missies een bijdrage te leveren), maar in het beter verbinden van de sectoren en disciplines door de focus op maatschappelijke uitdagingen. Daarbij gaat het óók om het beter integreren van álle stakeholders in de innovaties die bijdragen aan de oplossing van de maatschappelijke uitdagingen. Die stakeholders zijn klanten, burgers, en andere actoren die (positieve of negatieve) gevolgen ondervinden van de omschakeling naar innovatieve oplossingen. Vaak vragen deze innovaties om een ander business model. Door die focus op maatschappelijke uitdagingen en de nieuwe business modellen dragen we ook bij aan de versnelde transitie naar een duurzame en digitale economie, die moet zorgen dat onze regio ook in de nieuwe economie een sterke concurrentiepositie heeft.

Voorbeelden:

1. Green Village ((innovatie in de gebouwde omgeving),
2. Onder de vlag van de Q-campus werken bedrijven zoals Intel en Microsoft samen met QuTech, een TNO en TU Delft instituut, en wordt er fors geïnvesteerd in R&D.
3. RegMed XB Het LUMC leidt twee van de drie moonshot-projecten van het internationale consortium en zal eveneens een stamcel faciliteit bouwen.
5. SMITZH (Smart Manufacturing Industriële Toepassing Zuid-Holland) is een Digital Innovation Hub in Zuid-Holland en behelst een samenwerking van field labs die bijdragen aan de digitalisering van de maakindustrie. .
6. ZH heeft een zeer sterk space cluster en beschikt bijvoorbeeld over fieldlab SAM|XL, waar de TU Delft samen met het bedrijfsleven werkt aan slimme oplossingen voor het verhogen van de kwaliteit én het productievolume van composiet constructies, onder andere voor de vliegtuigbouw.

Rotterdam

In Rotterdam is de Roadmap Next Economy (RNE) leidend in het innovatiebeleid. De RNE is de langetermijnvisie voor Zuid-Holland om tot een duurzame en sterk concurrerende economie te komen.

De RNE onderscheidt vijf transitiepaden die nodig zijn om de nieuwe economie van de regio Zuid-Holland vorm te geven. Deze zijn:

1. Smart Digital Delta (naar nul marginale kosten) dat zich richt op de acties die nodig zijn om de connectiviteit van de regio te verhogen en de stap te maken naar een digitale economie: betere digitale verbindingen, netwerken, platforms en data.
2. Smart Energy Delta (naar nul koolstof) dat zich richt op de acties die nodig zijn om een infrastructuur op te zetten voor hernieuwbare energie: slimme netwerken, nieuwe schone energiebronnen, conversie- en opslagtechnologie.
3. Circulair Economy (naar nul afval) dat zich richt op de acties die nodig zijn om het gebruik en hergebruik van hulpbronnen en reststoffen in onze regio mogelijk te maken.
4. Next Education (naar permanent leren) dat zich richt op de acties die nodig zijn om mensen beter aan te sluiten op de veranderende arbeidsmarkt.
5. Next Society (naar een inclusieve samenleving) dat zich richt op de acties die nodig zijn om de organisatiekracht vanuit de burger zo goed mogelijk te faciliteren en werkzoekenden aan het werk te helpen.

Voorbeelden

Living Labs (fieldlab 2.0) die aansluiten bij de Leer-Werkakkoorden. Voorbeeld van Living Lab Sharehouse/Smart Logistics; Proof-of-concept financiering, aansluitend bij het in deze periode geïnitieerde POC-fonds UNIIQ alsmede transitiefinanciering; Kwantum als belangrijke sleuteltechnologie; Continuering inzet Deltatechnologie; Smart City ontwikkelingen (met name digitaal gedreven) Stimulering innovaties in de zorgsector; chemisch technologie gericht op circulair; waterstofinnovaties. Voor Rotterdam is medtech/life science & health technologies, onder coördinatie van Erasmus MC en TU Delft en Erasmus Universiteit een relevant cluster Binnen digitalisering lijkt voor de regio Rotterdam Kwantumtechnologie/internet een key ontwikkel issue. Waterstof, industriële elektrificatie en batterijtechnologie zijn groeidomeinen. De gemeente Rotterdam en het Havenbedrijf Rotterdam hebben een fieldlab opgezet om concrete toepassingen en oplossingen te ontwikkelen, gebaseerd op blockchain technologie, genaamd BlockLab.

Voor de energietransitie in het havengebied is het In Drie Stappenplan voor verduurzaming van het industriecoluster Rotterdam-Moerdijk leidend. Hierin wordt achtereenvolgens ingezet op:

Stap 1: Efficiency en infrastructuur

Stap 2: Een nieuw energiesysteem, gebaseerd op groene elektronen, elektrificatie en waterstof

Stap 3: Een nieuw circulair grond- en brandstoffsysteem

Vooraf voor stap 2 en 3 is het doorontwikkelen van innovatieve oplossingen nog noodzakelijk. Naast dit plan wordt koppeling gezocht met de verduurzamingsopgaves van scheepvaart en luchtvaart.

Het volledig circulair maken van productieprocessen is één, maar bij chemische technologie draait het vooral om processen zoals in Kansen voor West II zijn opgezet rond Asbeter en Waste to Chemicals. Bij Waste to Chemicals wordt ongesorteerd afval omgezet in methanol bruikbaar voor de chemische industrie en bij Asbeter wordt asbest omgezet in schoon zand.

Den Haag

Voor Den Haag is met de nieuwe economische visie het missiegedreven innovatiebeleid centraal komen te staan om toe te werken naar een veerkrachtige economische structuur. Deze missies vormen met de SDG's de basis van de maatschappelijke uitdagingen die worden ingezet om de economie te versterken. Daarin licht de focus vanuit Haags perspectief naast een circulaire, klimaat neutrale economie ook op de volgende pijlers:

- werken aan veilige wereld (Security Delta)
- werken aan een rechtvaardige wereld (legal & policy cluster)
- werken aan een betere wereld (ImpactCity)

Het is de doelstelling de economische structuur en deze pijlers te verbreden, vernieuwen en te verdiepen, door volop te werken aan innovaties binnen deze sectoren. Door deze sectoren te combineren met de gestelde doelen en de sleutel technologieën kan de economische groei verder worden aangesterkt. Belangrijke sleuteltechnieken zijn voor Den Haag digitalisering, AI, blockchain en kwantumtechnologie. Door deze te combineren met de maatschappelijke opgaven, ontstaan nieuwe concepten en ideeën die, vanuit de gedachte van *Tech for good* en *Doing good, doing business*, de wereld beter maken en tegelijkertijd de lokale en regionale economie versterken omdat de samenwerking wordt gevonden met lokale spelers.

Daarnaast ligt de focus in de visie op drie nieuwe opkomende clusters, namelijk zorg, maakindustrie (composieten in regio Ypenburg) en bouw (duurzame innovatie, bijvoorbeeld stikstofvrij bouwen). Door cross-overs tussen de bestaande en nieuwe clusters, ontstaan nieuwe kansen voor het verder versterken van de economische structuren.

Voorbeelden

Den Haag kent een aantal belangrijke pijlers in de economische structuur:

Security delta,

De Security Delta is een krachtig onderdeel van het economisch profiel van Den Haag. Veiligheid is ook één van de maatschappelijke thema's binnen het missiegedreven innovatiebeleid van het Rijk. Den Haag beschikt over een sterke, internationaal onderscheidende uitgangspositie om nog meer te profiteren van de groeiende (internationale) behoefte aan veiligheidsinnovaties, bijvoorbeeld – maar niet uitsluitend – op het gebied van cybersecurity. Dit doen we door in te zetten op de toegang tot innovatie, kennis, markt, talent en kapitaal.

Legal & Policy

We moeten op een maatschappelijk verantwoorde manier omgaan met digitalisering en Europa neemt daarin het voortouw. Publieke waarden staan centraal. Digitalisering moet ten goede komen aan burgers en bedrijven op alle gebieden, zodat iedereen mee kan doen. Het Legal & Policy cluster biedt potentie om met de aanwezigheid van overheidsorganisaties en internationale organisaties

in Den Haag meer innovatie te stimuleren op het gebied van GovTech, CivicTech, LegalTech en Regulatory Tech.

Impact city

ImpactCity kent een groeiende gemeenschap van risico nemende pioniers en (sociaal) ondernemers die onder het motto 'doing good, doing business' werken aan innovaties voor een betere wereld. Hiermee wordt een brug geslagen tussen de SDG's en innovatie, technologie en producten. Toegang tot kapitaal is daarbij essentieel. We focussen op thema's waarin we een goede positie hebben doordat de benodigde stakeholders aanwezig zijn in stad en regio: klimaat, voedsel, humanitair, water en nieuwe energie. Dit cluster richt zich ook op nieuwe energieoplossingen, zoals geothermie, waarbij oude en nieuwe energiepartijen elkaar opzoeken. Onze ligging aan zee biedt kansen voor offshore ontwikkelingen en innovaties op de Noordzee.

Provincie Flevoland

De provincie Flevoland zet in op economische structuurversterking. Flevoland stimuleert met haar beleid, groei van het MKB, een betere aansluiting tussen onderwijs en arbeidsmarkt en innovatie om het MKB te helpen groeien of om bij te dragen aan de transities naar duurzame energie, een circulaire economie en duurzame en veelzijdige landbouw. Duurzaamheid is in het economisch beleid van Flevoland een belangrijk overkoepelend thema.

Met verschillende gebiedsontwikkelingen, draagt de provincie samen met partners bij aan

ontwikkelingen die de brede welvaart in het gebied ten goede komen.

Focus op het ontwikkelen en stimuleren van innovaties in maritiem, logistiek, smart mobility, circulaire economie, composieten, landbouw en het versterken van het economisch ecosysteem voor het groeiend MKB (scale-ups).

Voorbeelden

In noordelijk Flevoland het Maritieme Cluster in Urk en de ontwikkeling van een Mobiliteit en Infrastructuur Test Centrum (MITC) in Marknesse. ACM3 bij het Nationaal Lucht- en Ruimtevaart Laboratorium, ACCRES (Application Centre for Renewable RESources), Praktijkcentrum Plant en Omgeving, Testopstelling Windturbines, Kenniscentrum AgroFood & Ondernemen, Aeres Hogeschool Dronten en Almere, hogeschool Windesheim Almere, Werkplaats Floriade.

Provincie Utrecht

In de regio Utrecht is regionale strategische economisch beleid opgenomen in de Regionale Economische Agenda (REA). Met deze REA wordt gewerkt aan een duurzame en gezonde toekomst met aandacht voor brede welvaart. Daarbij ligt de focus op de volgende maatschappelijke opgaven:

1. Toekomstgerichte leefomgeving (energietransitie, circulaire economie, klimaatadaptatie, duurzame mobiliteit);
2. Gezonde mensen (preventie, sociale innovatie, voeding en gezondheid);
3. Digitalisering (digitale inclusiviteit, datagedreven innovatie, media- en datawijsheid).

De regio Utrecht richt de economische stimulering enkel op bedrijven, projecten en consortia die bijdragen aan de maatschappelijke opgave voor gezond stedelijk leven. De samenwerking van het regionale economische ecosysteem spitst zich toe op de bijdrage aan een betere toekomst. Stimulering van innovatie en ondernemerschap, (grensontkennende) samenwerking in een triple helix-netwerk en investeren en ontwikkelen door ondermeer de Regionale Ontwikkelingsmaatschappij (ROM) is noodzakelijk, als ook het nog meer benutten van de innovatiepotentie vanuit onderzoek en onderwijs. Dit vraagt om een arbeidsmarkt en vaardigheden waarbij aandacht is voor de banen van de toekomst, intersectorale mobiliteit en goede samenwerking op de Human Capital Agenda om de vereiste systeemtransitie op de arbeidsmarkt te bewerkstelligen. Om een dergelijke economie te accommoderen dient ook het vestigingsklimaat hiertoe berust te zijn.

De regio Utrecht zal zich focussen op de maatschappelijke opgaven zoals beschreven in de REA. De volgende sectoren zijn hierbij in Utrecht met name van belang: Life sciences & health, high tech systemen en materialen (diensten), creatieve industrie (cultuur, diensten en media), agro & food, high tech systemen en materialen (brainport en maakindustrie) en logistiek.

In Utrecht liggen naast grote kansen in het toewerken naar een circulaire, klimaatneutrale economie ook grote kansen in het bevorderen van gezondheid en geluk van individuen en van leefbare steden en dorpen. Het economisch, kennis- en innovatieprofiel van Utrecht, met belangrijke sterkten op het terrein van Life Sciences & Health (One Health) en Duurzaamheid, sluit hier ook bij aan.

Het regionaal innovatiepotentieel beperkt zich niet alleen tot de bedrijfstakken die de topsectoren vormen. Essentiële bedrijven in de transitie naar energieneutrale, klimaatbestendige en leefbare steden zijn de ingenieursbureaus, die in de regio zijn geclusterd (Vitale bedrijvenclusters in de regio Amersfoort, UU/EUR 2012) en nauw samenwerken met de bouwsector (burgerlijke en utiliteitsbouw, GWW-sector) en met geodatabedrijven (weer, klimaat, energie, bodem, mobiliteit). De variëteit in landschappen en (verwachte) verdichting biedt de regio kansen om over een langere periode nieuwe oplossingen voor klimaatbestendige verstedelijking en duurzame energie-opwek in verschillende contexten te testen en

op te schalen. Hiervoor is een nauwe samenwerking binnen de triple/multiple helix onmisbaar.

Nieuwe verdien- en governance modellen en financieringsconstructies zijn noodzakelijk, evenals maatschappelijke acceptatie- en adaptatiestrategieën. Vanuit het besef van transitiecomplexiteit en gelet op de opschalingsambitie zijn hiertoe partners in de financiële, advies- en creatieve sector nodig. Onder andere het Copernicus instituut van de UU biedt hiervoor kennis en ervaring. Het Utrechtse cluster van zakelijke, financiële en creatieve diensten sluit hier al op individuele basis op aan maar we willen het transitiepotentieel breder en op programmatische basis uitnutten.

De specialisatie van de regio in digitale diensten vertaalt zich nu al naar concrete toepassingen op de nationale missiegerichte innovatiethema's (energietransitie en duurzaamheid; landbouw, water en voedsel; gezondheid en zorg; veiligheid). (Boven)regionale samenwerking met kennisinstellingen draagt bij aan de noodzakelijke verdere doorontwikkeling met gebruikmaking van de sleuteltechnologieën – echter met oog voor nieuwe technologieën. Bij de inzet van sleuteltechnologieën kunnen kostenreductie en grotere efficiency (i.r.t. arbeidsmarktkrapte) belangrijke drivers zijn voor opschaling van innovaties.

Voorbeelden:

- opzetten van slimme energienetwerken (smart grids), opschaling van de proeftuinen van Smart Solar Charging (energietransitie en duurzaamheid; veiligheid i.r.t. cybersecurity);
- grootschalige uitrol Nul-op-de-meter woningen en One Stop Shop-renovatieconcept (energieneutraal bouwen);
- duurzaam waterbeheer in een stedelijke omgeving (H2020-project SCOREwater Amersfoort);
- klimaatadaptatie, waaronder Copernicus project European Centre for Medium Weather Forecast (UU Geoscience//KNMI/Copernicus/RIVM);
- koppelen van (veilige) voeding aan gezondheid (onderdeel Voeding & gezondheid binnen de Regiodeal FoodValley; Future Food Utrecht), en aan verduurzaming (o.a. eiwittransitie);
- verbinden energietransitie en duurzaamheid aan een gezonde bevolking (o.a. Exposome Hub en Data & Kennishub Gezond Stedelijk Leven);
- benutten van de kracht van het cluster creatieve industrie voor nieuwe e-health- en zorgconcepten (Center of Expertise UCreate; HealthHub Utrecht);
- inzetten van de specialisatie in IT en AI (topsector HTSM/smart industries) voor de uitbouw van onze regionale medtech-propositie (o.a. Fieldlab 3D Medical; Pontes Medical; Utrecht Platform for Organoïd Technology);
- ROM regio Utrecht fondsen voor MKB gericht op gezonde verstedelijking.

Gemeente Utrecht

Net als voor de provincie, is voor de gemeente Utrecht de Regionale Economische Agenda (REA) leidend. Vanuit REA wordt ingezet op de volgende maatschappelijke opgaven:

1. Toekomstgerichte leefomgeving: energietransitie, circulaire economie, klimaatadaptatie, duurzame mobiliteit;
2. Gezonde mensen: preventie, sociale innovatie, voeding en gezondheid;
3. Digitalisering: digitale inclusiviteit, datagedreven innovatie, media- en datawijsheid.

Aanvullend op de regionale lijn, zijn voor de stad Utrecht het Coalitieakkoord 'Utrecht ruimte voor iedereen' (2018), de Ruimtelijke Strategie Utrecht (2016) en de regionale Human Capital Agenda (HCA) beleidsstukken op basis waarvan strategische keuzes worden gemaakt. De tijdshorizon van de RSU wordt in 2020 verlengd naar 2040. De regionale HCA wordt in 2020 met regionale partners als opleiders, kennisinstellingen en private partijen doorontwikkeld tot een regionale skills agenda langs de lijn van de REA.

De stad Utrecht werkt opgabegegericht aan de maatschappelijke opgaven beschreven in de REA, met 'Gezond Stedelijk Leven voor iedereen' als vertrekpunt van de stad. De regio, maar vooral stad Utrecht, ziet zich gesteld voor een omvangrijke verstedelijkingsopgave die, naast grootschalige binnenstedelijke woningbouwopgaven, ook enorme uitdagingen voor bereikbaarheid, mobiliteit en leefbaarheid met zich meebrengt. De stad fungeert als living lab voor innovatieve en opschaalbare oplossingen voor gezonde verstedelijking.

Utrecht ziet zich ook voor een belangrijke werkgelegenheidsopgave gesteld om nu en in de toekomst mismatch op de arbeidsmarkt tegen te gaan met als missie dat de beroepsbevolking mee kan op de continu veranderende arbeidsmarkt. De stedelijke inzet concentreert zich rond skills en banen van de toekomst binnen de marktgroepen ICT en digitale vaardigheden, bouw en energietransitie, gezondheid en onderwijs.

Clusters: de stad Utrecht kent een hoge concentratie grote en kleine zakelijke dienstverleners (ICT, FinTech, smart city / data dienstverlening, creatieve diensten). Opvallend daarin is het aantal hoogwaardige dienstverlenende bedrijven met duurzaamheid als uitgangspunt. Daarnaast zijn Life sciences & health (care en cure, dienstverlening en preventie), creatieve industrie en logistiek (inter)nationaal onderscheidend.

Voorbeelden:

- Slimme stadsmobiliteit: (door)ontwikkeling innovatieve proeftuinen als Smart Solar Charging, collectieve E-laad voorzieningen (Groupcharge app), mobiliteitsconcepten (Smart MaaS), stadsdistributie en stadslogistiek.
- Merwedekanaalzone als pilotgebied voor slimme en innovatieve oplossingen voor gezonde verstedelijking (mobiliteitshubs, circulair bouwen, zero-emissie bouwlogistiek en slopen)

- Opschaling Circulair bouwen
- Dienstenontwikkeling op grensvlak klimaatadaptatie, energietransitie en duurzaamheid in gebouwde omgeving, gelinkt aan inclusiviteit en gezondheid (cfr 'IRIS' Smart Cities project)
- ROM regio Utrecht fondsen voor MKB gericht op gezonde verstedelijking
- Data en privacy by design (City Innovation Platform), vernieuwing digitale infrastructuur en diensten (oa 5G), inclusief ethische inbedding, Digital Twin.
- Life Sciences and Health, focus op preventie en adoptie van vernieuwingen door de instellingen, incl. ethische inbedding.
- Onder HCA richten Tech Community, Technology Experience Center in Overvecht en Vitaliteitslab zich op beter en meer opleiden voor de beroepen van de toekomst.
- Ambitieuze en innovatieve samenwerkingsprojecten (ZERO CU – bouwstromen met zero emissie- , Werkspoorkwartier als creatief, circulair maakgebied, Utrecht 3D medical, CirkelRegio, UCo, HealthHub Utrecht)

Bijlage 4: Synergie

A. ESI fondsen binnen Nederland

Er zijn themabijeenkomsten georganiseerd over synergie tussen Europese Fondsen op het gebied van: Energietransitie en duurzaamheid, Landbouw & Voedsel, Gezondheid & Zorg, en Veiligheid en Migratie.

Daarbij geïdentificeerde thema's voor synergie zijn:

1. Technologische ontwikkeling en mismatch arbeidsmarkt, EFRO/ESF

Met EFRO worden investeringen gedaan teneinde specifieke sectoren te stimuleren. Het is belangrijk dat voldoende personen op de juiste wijze zijn opgeleid om in deze sectoren te werken. Het gaat hierbij vooral om werkzaamheden rondom de energietransitie, de logistiek, bouw, zorg, life sciences en precisielandbouw. Om de mismatch op de arbeidsmarkt te verkleinen kunnen met investeringen uit EFRO en ESF leer-/werkomgevingen worden opgezet. Het is hierbij belangrijk dat bedrijfscollectieven aangeven waar de grote personeels- en opleidingsbehoeften liggen. In de praktijk blijkt de vraag naar met name MBO 3 en 4 hoog, en de investeringsmogelijkheden in deze doelgroep beperkt. Mogelijk kan Erasmus+ een oplossing bieden, maar het is tevens belangrijk dat de Europese Commissie bij de afstemming over de Operationele Programma's hieromtrent geen onnodige beperkingen oplegt.

2. Precisielandbouw gericht op CO₂-reductie en beter grondwaterbeheer, en omgaan met veranderingen in de landbouw, waaronder wisselteelt, biologische landbouw en de verzilting van kustgebieden, EFRO/ELPFO

Met EFRO kan worden geïnvesteerd in technologische ontwikkeling op het gebied van onderwaterdrainage, waterzuivering, GPS, sensoren op of in de grond of vanuit de lucht (per drone of satelliet), en computers op de landbouwmachines of -voertuigen. ELFPFO kan bijdragen aan het testen, en de verdere uitrol, van de technologische ontwikkelingen die met EFRO-middelen zijn gefinancierd, o.a. door het creëren van proefvelden of proefboerderijen. Er moet tevens gekeken worden of een inkoopregeling in de eerste pijler van het GLB ertoe kan bijdragen dat succesvolle technologische ontwikkelingen niet in de demo-fase blijven hangen. Het is belangrijk om de 40 bestaande landbouwcollectieven te raadplegen om de grootste ontwikkelbehoeften in te kaart te brengen en de mogelijkheden voor uittesten/proeftuinen te identificeren.

3. Innovaties voor duurzame inzetbaarheid van personeel, EFRO/ESF

Met EFRO kan worden geïnvesteerd in technologische ontwikkeling en creatieve innovaties die bijdragen aan de duurzame inzetbaarheid van personeel. Dit kan bijvoorbeeld door robotisering en innovaties ter verbetering van de werkomgeving, waardoor werk minder zwaar wordt en meer personeel (langer) inzetbaar is. Met ESF kan vervolgens geïnvesteerd worden in het aan het werk krijgen van de doelgroepen die hiermee gediend zijn, zoals fysiek beperkten en ouderen. Belangrijk is om samen met de sociale partners en andere betrokkenen vooraf goed in kaart te brengen waar de grootste ontwikkelbehoeften liggen.

4. Circulaire economie en biobased materialen, EFRO/ELFPO en EFMZV

Met EFRO kan worden geïnvesteerd in innovaties op het gebied van circulaire economie en biobased materialen. Met ELFPO kan worden bijgedragen aan deze ontwikkelingen door het faciliteren van bijvoorbeeld proefvelden (in krimpgebieden), of eventuele overgang naar andere gewassen, zoals bamboe. Ook hierbij moet worden gezien of het mogelijk is om de eerste pijler van het landbouwbeleid te betrekken, bijvoorbeeld in de vorm van een hectaretoeslag voor de (co-)productie van biomaterialen. Vanuit EFZMV bestaan er wellicht mogelijkheden als het gaat om hergebruik van visafval. Voor een succesvolle beweging richting een circulaire economie en het gebruik van biobased materialen zijn niet alleen investeringen, maar ook veranderingen in regelgeving noodzakelijk. Op www.ruimteinregels.nl kan melding worden gemaakt van innovatie belemmerende regelgeving.

5. Verduurzamen scheepvaart en CO₂-arme vissersvaartuigen, EFRO/EFMZV

Met EFRO kan en wordt geïnvesteerd in technologische ontwikkeling op het gebied van dual fuel en waterstof, o.a. voor het verduurzamen van de scheepvaart. Er zijn veel geslaagde innovaties, en de techniek werkt goed. Brede uitrol van deze technieken is echter lastig, want zeer kostbaar, en daarom mogelijk niet aantrekkelijk voor vissersvaartuigen. Dit dient verder uitgezocht te worden, o.a. bij het Havenbedrijf Rotterdam, die zich hier veel mee bezighoudt.

6. Statushouders aan het werk, ESF/AMF/EFRO/ELFPO

Met ESF en AMF kan gezamenlijk worden geïnvesteerd in trajecten om statushouders duurzaam inzetbaar te maken op de Nederlandse arbeidsmarkt. Hierbij kan ook aansluiting worden gezocht bij het eerder geïdentificeerde punt met betrekking tot de mismatch op de arbeidsmarkt. Ook kan gezamenlijk met ELFPO worden gezien wat de mogelijkheden zijn om statushouders aan het werk te krijgen in de landbouwsector, en hoe het voor agrariërs aantrekkelijk kan worden gemaakt om statushouders in dienst te nemen. Met ESF en AMF kan gezamenlijk worden geïnvesteerd in hersteltrajecten en slachtofferhulp voor getraumatiseerde statushouders, waardoor zij sneller kunnen integreren in de Nederlandse samenleving en gezond kunnen instromen op de arbeidsmarkt.

7. Bescherming vitale infrastructuur, EFRO/ISF

Met ISF wordt veel geïnvesteerd in de bescherming van vitale infrastructuur, door middel van investeringen in noodplannen en crisistrainingen. Met EFRO kan worden bijgedragen aan de bescherming van vitale infrastructuur door middel van investeringen in technologische ontwikkeling op het gebied van veiligheid, zoals cameratoezicht met gezichtsherkenning. Belangrijk is om met de relevante partners in kaart te brengen waar ontwikkelbehoeften bestaan.

B. Interregionale Samenwerking (EFRO landsdelig en Interreg)

In hoofdstuk 5 is het belang al aangeduid van interregionale samenwerking gericht op innovatie. Dat kan op diverse manieren, zoals daar aangegeven. Echter ook samenwerking met de grensoverschrijdende Interreg programma's en de landsdelige programma's kan daarbij relevant zijn om inzet van elkaar te versterken. Zeker als de Interreg V component in de landsdelige programma's wordt opgenomen. Ook

projecten in Interreg B Noordzee en Noordwest Europa kunnen complementair zijn aan initiatieven in andere programma's.

C. Relevante Europese Instrumenten

Horizon Europe

Het belangrijkste instrument voor het stimuleren van onderzoek en innovatie is het kaderprogramma, dat voor de periode 2021-2027 de naam Horizon Europe heeft gekregen. In het voorstel van de Europese Commissie bouwt dit programma voort op de successen van het lopende "Horizon 2020" maar wordt qua middelen aanzienlijk groter. De nadruk blijft liggen op activiteiten die excellentie bevorderen en verspreiden. De nadruk van het programma komt te liggen op een missie-georiënteerd onderzoek- en innovatiebeleid als basis voor een oplossingsgerichte benadering om door innovatie groei te bevorderen. Het Europees Parlement en de Raad van de EU hebben in het voorjaar van 2019 een voorlopig akkoord bereikt over Horizon Europe. Over zaken, zoals de definitieve begroting, buitenlandse deelname en het ontwerp van de nieuwe missies wordt nog onderhandeld. De Europese Commissie is al wel aan de slag gegaan met de ontwikkeling van het nieuwe onderzoeksprogramma en voert al consultaties uit. Beoogd budget voor Horizon Europe is circa € 100 miljard. De verwachting is dat de Commissie haar nieuwe plan eind 2020 gaat voorstellen. Horizon Europe zal missies en partnerschappen bevatten. Er zijn voorlopig 5 missies geformuleerd op het terrein van:

- aanpassing aan klimaatverandering
- kankeronderzoek
- gezonde oceanen, zeeën, kust- en binnenwateren
- klimaat neutrale en slimme steden
- gezondheid van de bodem en voedsel

Het Horizon programma wordt gestoeld op het bottom-up versterken van het wetenschappelijk leiderschap van de EU door de ontwikkeling van hoogwaardige kennis en vaardigheden. Instrumenten die hiervoor worden ingezet zijn de Europese Onderzoeksraad, Marie Curie-acties en onderzoeksinfrastructuur. Focus is op de wereldwijde uitdagingen en industrieel concurrentievermogen, via inzet op de vijf missies. Ook introduceert Europa een EU Innovatiefonds met een budget van € 10 miljard, gevoed door de opbrengsten van het emissiehandel-systeem (ETS). Met dit fonds kunnen investeringen in energiebesparing, energieopslag en bijvoorbeeld carbon capture and storage (CCS) worden gefinancierd.

Gemeenschappelijk Landbouwbeleid

Geïdentificeerde thema's voor synergie zijn:

- Precisielandbouw gericht op CO₂-reductie en beter grondwaterbeheer, en omgaan met veranderingen in de landbouw, waaronder wisselteelt, biologische landbouw en de verzilting van kustgebieden, EFRO/ELPFO

- Circulaire economie en biobased materialen, EFRO/ELFPO en EFMZV
- Sleuteltechnologie uit innovaties in andere sectoren, die in de landbouw worden toegepast (Led-data-sensoren, elektrificatie, sensoren) kunnen zorgen voor veel synergie tussen het Nationaal Strategisch Plan (NSP van het GLB) en deze RIS3

Invest EU

Tot 2027 is 11,25 biljoen beschikbaar voor R&D, digitalisering en innovatie en eenzelfde bedrag voor het MKB in het INVEST EU fonds. Dit primair door het EIB gemanaged instrument en gecombineerd worden ingezet en biedt daarom mogelijkheden voor synergie, zeker met de inzet van Financiële Instrumenten binnen Kansen voor West.

Bijlage 5: Overzicht consultatiebijdragen

De volgende partijen hebben een actieve bijdrage geleverd door middel van een schriftelijke reactie, of aanwezigheid tijdens de consultatiebijeenkomst.

Gemeenten:

Amersfoort, Amsterdam, Delft, Den Haag, Dordrecht, Leiden, Purmerend, Schiedam, Uithoorn, Urk, Westland

Provincies:

Flevoland, Noord-Holland, Zuid-Holland

Rijksoverheid:

Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, Ministerie van Economische Zaken en Klimaat

Woningbouwcorporaties en vastgoedbeheer:

Woonplus Schiedam,

Kennis- en onderwijsinstellingen:

Arq nationaal trauma centrum, Leids Universitair Medisch Centrum, ROC van Amsterdam I ROC van Flevoland I Voortgezet Onderwijs van Amsterdam, Agri Food & Life Sciences, Inholland Sustainable Solutions, Hogeschool Inholland Delft, Wittenborg University of Applied Sciences, Erasmus Universitair Medisch Centrum, UvA-AmC-HvA Ventures Holding B.V., Universiteit Utrecht, Hogeschool Utrecht , Amsterdam Data Science

Koepelorganisaties:

EBU Holding B.V., FME, VNO-NCW West,

Kapitaalverstrekkers:

Innovatiefonds Noord-Holland,

Bedrijven:

Bambooder, BAR-organisatie, Collectief Deeptime, Da Vinci College, Deltares, Economic Board Zuid-Holland, Havenbedrijf Rotterdam N.V, Holland Instrumentation, Hoogheemraadschap van Rijnland, UNIIQ, InnovationQuarter B.V., NLC The HealthTech Venture Builder, PIM, Rijkswaterstaat Water, Sanquin Research, Stichting GreenPort NoordHollandNoord, Utrecht Holdings, Valorisation Centre TU Delft, Verkeer en Leefomgeving, Wings for Aid

Organisatie, subsidie en overige advies:

ERAC , Haute Equipe, Lysias, Stichting Stimulieringsfonds Volkshuisvesting Nederlandse gemeenten (SVN), Rijksdienst voor Ondernemend Nederland,

Bijdragen via onderliggende beleidskaders

RAEF

Gemeenten

Delft, Den Haag, Leiden, Rotterdam, Westland,

Gemeenschappelijke regelingen

Drechtsteden, Metropool regio Den Haag – Rotterdam.

Waterschappen

Amstel Gooi en Vecht, Delftland, Hollandse Delta, Rijnland Holland, Schieland en de Krimpenerwaard, Stichtse Rijnlanden.

Kennisinstellingen

Erasmus Medisch Centrum, Erasmus Universiteit, Leids Universitair Medisch Centrum, samenwerking LDE, TNO, TU Delft, Universiteit Leiden.

Koepel organisaties

Biobased Delta, Cleantech Delta, Greenport West Holland, Innovation Quarter, Medical Delta, The Hague Security Delta.

Overige

Basalt, Eneco, Havenbedrijf Rotterdam, Provincie Zuid - Holland, Secretariaat EBZ, Technologiepark Ypenburg, Yes Delft.

MRA

Aalsmeer, Almere, Amstelveen, Amsterdam, Beemster, Beverwijk, Blaricum, Bloemendaal, Diemen, Edam-Volendam, Gooise Meren, Landsmeer, Haarlem, Haarlemmermeer, Heemskerk, Heemstede, Hilversum, Huizen, Laren, Lelystad, Oostzaan, Ouder-Amstel, Purmerend, Uitgeest, Uithoorn, Velsen, Waterland, Weesp, Wijdmeren, Wormerland, Zaanstad, Zandvoort

REA

Conclusion, NEP, Gemeente Hilversum, Gemeente Amersfoort, SURF, Argu B.V., Economic Board Utrecht, Vincere groep, Provincie Utrecht, RWS Midden-Nederland, Fontys, Future City Foundation, Hogeschool Utrecht, De Persgroep, Eelloo, Yacht, Gemeente Utrecht, Gemeente Veenendaal, Specialisterren B.V., ONVZ, Sustainable Talent, ROC Midden Nederland, PwC, SYNCHROON, BILT, Engie, At Osborne B.V., Arcadis, WIC, Nelen-Schuurmans, HNS landschapsarchitecten, Ballast Nedam Development, Hogeschool Utrecht/Center of Expertise Smart Sustainable Cities, OKRA, Grijs naar Groen BV, Allied Waters, Floating Solar, Waterschap De Stichtse

Rijnlanden, Greenvis B.V., Gemeente Eemnes, Stedin, Chemical Building Blocks Consortium (ARC CBBC) / UU, iwell bv, iCON Healthcare B.V., Devise Analytics, PAZIO, Gemeente Zeist, Brain Science Tools, eHealth88, One Shoe, BCE Consulting, Root B.V., StartupUtrecht, Eurofiber, Nelen & Schuurmans, KPN, HeadFirst Group, Oracle, TNO, BDVC, Anchormen, Trade & Invest Utrecht Region, Cloud IT Academy, gemeente Blaricum, J. van Walraven Holding, Universiteit Utrecht, Woerdens Techniek Talent, SAMEN030, Gemeente Bunnik, Umenz, Sportcentrum Olympos, Strategis Groep bv, GeoBusiness.Nederland, Vicrea Solutions BV, RIVM, HaskoningDHV Nederland B.V., Gemeente De Bilt, Thuja capital management, MILabs, UMC Utrecht, NTrans Technologies BV, Dutch DNA Biotech, Bioceros B.V., Abbott Healthcare Products B.V., ICT Valley, Lead Healthcare, DUCARES, Aglaia Oncology Funds, Utrecht Holdings, Bilthoven Biologicals, Nederland Isoleert & Essent, De Alliantie, Heilijgers, A.S.R.. real estate, Van Dillen Bouwgroep, NV OMU, BAM Wonen, ROM, Solease, Purpose, Danone Nutricia, Regio Gooi en Vechtstreek, Johnson & Johnson Medical, Oral Health & More, Biloxi, Pink-FOX, BeBright, Huawei, Connect Consultancy, Pactive motion, Nu-Connect B.V., Utrecht Marketing, gemeente Stichtse Vecht, We Drive Solar, Strukton Worksphere, Sweco, City Hub Utrecht, Rijkswaterstaat, ENGIE Services West B.V., Except Integrated Sustainability, KGG - Koninklijke Ginkel Groep, Stratego Advies, ExceptionAll, Kuijpers Installaties, Unica, De nieuwe draai, Human-Space, i-did, Afval Verwijdering Utrecht, WeLLDesign, Groenendijk Bedrijfskleding BV, Hemeltje Energie BV, Roseboom-Ede, The Green House/Albron, Van Wijnen Utrecht, Gemeente Utrechtse Heuvelrug, Rabobank Utrecht en Omstreken, Miele Nederland B.V., Vitaliteitsnetwerk Nederland, Health Innovations, PAZIO, StartupUtrecht, Careyn, SOMT University of Physiotherapy, Diaconessenhuis Utrecht-Zeist-Doorn, FWG Bedrijf B.V.

RNE

DRIFT (EUR), Nyenrode Business University, InnovationQuarter, Erasmus School of Economics (EUR), TNO, University of Applied Sciences Rotterdam, Clean Tech Delta,

Port of Rotterdam, Greenport Westland-Oostland, Luscure Inspired Ambitions, Delft University of Technology / Inspired Ambitions, University of Utrecht, The Hague Center of Strategic Studies (HCSS), HiiL Innovating Justice, gemeente Den Haag, Ecorys, Smart Digital Delta, gemeente Zoetermeer, 3D-Data, gemeente of Rotterdam, UVA, Ortec, Geodan, Atos, University of Applied Sciences The Hague, Rotterdam School of Management, CBS, CGI, Euro ber, KPN, Automated mobility / Digital Port, CONNECT Working Group, Bouwfonds/BPD, Huawei, Vodafone, VW Telecom, Bouwfonds/BPD, Dinl, NL-ix, HSD, Intermax, R-ix, Thales, HCSS Agro, gemeente Westland, BAR Organisation,

Flora Holland, University of Applied Sciences InHolland, gemeente Pijnacker-Nootdorp,

Centre of Expertise for Plant Compounds, TIR representative / DNV-GL, gemeente Delft, Delft University of Technology, Alliander, MRDH, Essent, ENECO, ENGIE, DNV-GL, Tebodin Netherlands B.V., Platform31, Deltalinqs, Van der Eijk Consultancy, Priva, Siemens,

Provincie Zuid-Holland, DCMR, Dutch group b.v., Tebodin Netherlands B.V., Stedin, Construction & Renovation, gemeente Capelle aan den IJssel, CLC Company, gemeente Westvoorne, gemeente Zoetermeer, Onimpact, Atelier Groenblauw, Tak architecten, Lacroix, Heineken, Deltalinqs, Post.nl, TKI Dinalog, Drift Ahold, Verkeersonderneming, Transdev Nederland, RET

Bijlage: Lijst van partners

DWA, The Green Innovator, Pharma Iter, Lateral Thinking Factory, Cirkelstad, AkzoNobel, Dura Vermeer, HHS, The Bridge, Superuse Studios, ICE-Amsterdam, Kanters Cirkellab, Wilkohaag/Urban Mining, KDO advies, Lentz BLOC, ReSourceCity, Stichting Innovatie Glastuinbouw, Van Gansewinkel / Circularitycenter, Direct Current BV, EPEA, Van Dorp Installaties, Ministry of Transport, Public Works and Water Management, Rijksvastgoedbedrijf, Center for Sustainability LDE, Priva BV, Wilkohaag / Urban Mining, TBP Electronics, S&T, Clean Tech Delta Field Labs, Studio Veiligheid Duurzaamheidsfabriek Dordrecht, Field lab The Green Village, Airborne, BLOC, Boskalis, WorldClassMaintenance, Qanbridge, RoboValley, Field lab JIPAS, University of Utrecht, Netherlands Environmental Assessment Agency (PBL), NeoObservatory, Gemeente Rotterdam, NE4NE sessie, Festo, MKB Innovatiefonds Drechtsteden, Studio Wolfpack, Field lab SSR Mainport, Kamer van Koophandel, Impact & Sharing Economy, iFund / BlueCity010, Erasmus Center for Entrepreneurship, Leiden University – The Hague, YES!Delft, Lentiz, University of Applied Science Haagse Hogeschool

STC Group, Albeda College, ID College, ROC Zadkine, Agricultural Training Centre Wellant, ROC Mondriaan, Labor Market, VNO-NCW West, MKB Den Haag, FME Rijndelta, Rotterdamse Zorg, Manpower temporary employment, Social Enterprise.NL, CNV, Union of students in vocational training JOB, Dutch Council for Refugees South-West of The Netherlands, University of Amsterdam, Technology Uneto-VNI, Sound & Lift, Dutch Coast, Gemeente Lansingerland, Board Zuidvleugel, DNV GL, Foundation for Renewable Energy and Environment, Agentic Group LLC, Technical University of Denmark, University of Bologna, Navigant Consulting, MLab srl, Fraunhofer, Economic and Human Dimensions Research Associates, TIR Consulting Group LLC, Assetsforlife.net
