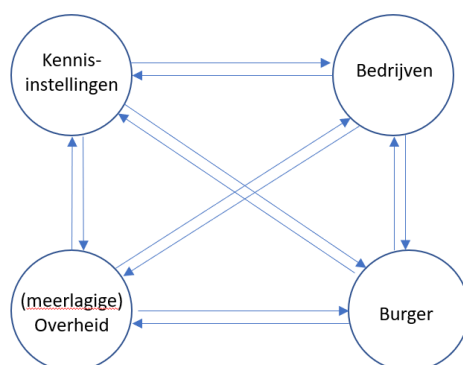


# Bijdrage van het Beleidsdomein Economie, Wetenschap en Innovatie aan het Vlaams Regeerakkoord 2019-2024

– 4 juni 2019 –



EWI 'quadruple helix' O&O&I model



DEPARTEMENT  
ECONOMIE  
WETENSCHAP &  
INNOVATIE



AGENTSCHAP  
INNOVEREN &  
ONDERNEMEN

**fwo**

Plantentuin  
Meise

PMV  
DOE- EN DURFBEDRIJF

**LRM**  
Oxygen for growth



# Inhoudstafel

Voorwoord

Inleiding

I. Investeren in de **vier actoren** van het O&O&I- ecosysteem afzonderlijk:

kennisinstellingen, bedrijven, overheden en burgers

*Investeren in kennisinstellingen: universiteiten, hogescholen, strategische onderzoekscentra, Vlaamse Wetenschappelijke Instellingen en andere kennisinstellingen*

*Investeren in bedrijven*

*Investeren in de overheid*

*Investeren in burgers*

II. Investeren in de **interactie** tussen de vier actoren van het O&O&I-ecosysteem

*Interactie tussen kennisinstellingen en bedrijven*

*Interactie tussen kennisinstellingen en burgers*

III. Investeren in de **gunstige omgevingsfactoren** voor het O&O&I-ecosysteem

*Toegang tot kapitaal: PMV en LRM als investeringshefbomen*

*Een flexibele (migratie)arbeidsmarkt*

*Ruimtelijke economie*

*Een performante fysieke en digitale infrastructuur*

*Een gunstig fiscaal (O&O&I-)klimaat*

*Een goed werkende Europese interne markt en een ééngemaakte Europese digitale markt*

Bijlage:

Belangrijkste budgettaire stromen in het EWI-‘quadruple helix’ O&O&I-model

Meer informatie vindt u ook in onderstaande documenten en websites

**Departement Economie, Wetenschap en Innovatie**

[www.ewi-vlaanderen.be](http://www.ewi-vlaanderen.be)

[www.ewi-vlaanderen.be/speurgidsbe](http://www.ewi-vlaanderen.be/speurgidsbe)

**Plantentuin Meise**

[www.plantentuinmeise.be](http://www.plantentuinmeise.be)

[https://issuu.com/botanic\\_garden\\_belgium/docs/annual\\_report\\_2018](https://issuu.com/botanic_garden_belgium/docs/annual_report_2018)

**Agentschap Innoveren & Ondernemen**

[www.vlaio.be](http://www.vlaio.be)

[www.vlaio.be/nl/over-ons/jaarverslagen](http://www.vlaio.be/nl/over-ons/jaarverslagen)

**Fonds Wetenschappelijk Onderzoek** [www.fwo.be](http://www.fwo.be)

[www.fwo.be/media/830682/Bestedingsanalyse\\_2017.pdf](http://www.fwo.be/media/830682/Bestedingsanalyse_2017.pdf)

**Limburgse Reconversie Maatschappij**

[www.lrm.be](http://www.lrm.be)

**Participatiemaatschappij Vlaanderen**

[www.pmv.eu](http://www.pmv.eu)

[www.pmv.eu/sites/default/files/publications/rittenverslag.pdf](http://www.pmv.eu/sites/default/files/publications/rittenverslag.pdf)

## Voorwoord

Voorliggende bijdrage is een handreiking aan de onderhandelaars voor een nieuw Vlaams Regeerakkoord.

Maar evenzeer is het een uitnodiging tot reflectie aan het rijke EWI-stakeholderveld over de beleidsprioriteiten voor de volgende legislatuur.

Niets is voor ons in steen gebeiteld.

Integendeel, het is onze innige overtuiging dat juist door de dynamische interactie tussen de vier actoren binnen de 'O&O&I – quadruple helix' – kennisinstellingen, bedrijven, overheden en burgers – gedragen beleidsvoorstellen kunnen groeien die op het terrein ook effect ressorteren.

Wij zijn overtuigd dat door het O&O&I-model beleidsmatig op systemisch niveau te benaderen, de economische en maatschappelijke impact ervan vergroot.

Wij kijken alvast uit naar een vruchtbare dialoog en een ambitieus nieuw Vlaams Regeerakkoord.

**Johan Hanssens**, secretaris-generaal Departement Economie, Wetenschap en Innovatie.  
Voorzitter Managementcomité van het beleidsdomein EWI

**Mark Andries**, administrateur-generaal Agentschap Innoveren & Ondernemen

**Hans Willems**, secretaris-generaal Fonds Wetenschappelijk Onderzoek (FWO)

**Michel Casselman**, algemeen manager PMV

**Tom Vanham**, algemeen directeur LRM

**Steven Dessein**, administrateur-generaal Agentschap Plantentuin Meise



## Inleiding

We leven in een tijd van ongelooflijke wetenschappelijke ontdekkingen en vooruitgang, razendsnelle technologische ontwikkelingen en digitalisering, maar tegelijkertijd worden we geconfronteerd met groeiende uitdagingen op het vlak van competitiviteit, klimaat, mobiliteit, welzijn, ...

Vlaanderen is één van de topregio's op het vlak van automatisering, we ontwikkelen voortdurend vernieuwende technologie en processen, kennen een hoog *niveau* van productiviteit, maar tegelijk moeten we vaststellen dat de productiviteitsgroei afneemt.

Om de welvaart in Vlaanderen te behouden en te versterken zijn de grote uitdagingen op het vlak van economie en innovatie volgende legislatuur dan ook:

- de groei van de productiviteit in Vlaanderen terug versnellen;
- innovatieve oplossingen inzetten als antwoord op de bredere maatschappelijke uitdagingen voor Vlaanderen.

Om een antwoord te bieden op deze uitdagingen scharen we ons achter de doelstellingen van de Vlaamse Regering op het vlak van economie, wetenschap en innovatie die opgenomen werden in **Vizier 2030 – Een 2030 doelstellingenkader voor Vlaanderen:**

- *Tegen 2030 is de groei van het BBP per capita in Vlaanderen minstens in stand gehouden en is daarbij een verdere ontkoppeling gerealiseerd tussen de economische groei enerzijds en het grondstoffenverbruik en de milieu-impact anderzijds*
- *Tegen 2030 verhoogt Vlaanderen het aantal kennisgedreven buitenlandse investeringen in Vlaanderen die ook tewerkstelling genereren, en neemt de export, het aantal exporterende bedrijven, evenals het exportaandeel buiten Europa, toe.*
- *Tegen 2030 is in Vlaanderen de ondernemerschapscultuur breed gedragen, stijgt het aantal starters en neemt het aantal snelgroeiende ondernemingen sterk toe.*
- *Tegen 2030 is Vlaanderen koploper in de digitale economie en maatschappij, ondersteund door een volledig uitgerolde state-of-the art digitale infrastructuur.*
- *Tegen 2030 heeft de Vlaamse industrie een belangrijk aandeel in de economie en is de aanpassing van de Vlaamse industrie, die zich toespitst op innovatieve goederen en diensten met een hoge toegevoegde waarde, een feit.*
- *Tegen 2030 is de vertraging van de productiviteitsgroei ongedaan gemaakt en scoren we hoger dan het Europese gemiddelde.*
- *Op korte termijn groeit de besteding aan onderzoek en ontwikkeling naar 3% van het bbp, waarbij het aantal onderzoeks- en ontwikkelingswerkers sterk toeneemt en daarna verbeteren we onze relatieve positie ten opzichte van de top van Europa.*

**Naast het voeren van een ondernemingsvriendelijk en –ondersteunend beleid en een vlotte toegang tot financiering in de diverse levensfasen van de onderneming, is een performant innovatiesysteem cruciaal.**

Omdat innovatie ondenkbaar is zonder wetenschappelijk onderzoek, is een volgehouden groeitraject voor de financiering van onze kennisinstellingen onontbeerlijk. Zowel fundamenteel onderzoek, strategisch basisonderzoek als toepassingsgericht onderzoek dragen bij aan de versterking van onze kennisbasis en aan de welvaart van een samenleving die het moet hebben van haar grijze cellen.

De Vlaamse Adviesraad Innoveren en Ondernemen (VARIO) formuleerde in haar Memorandum 2019-2024 de ambitie Vlaanderen te laten doorstoten tot de **top 5 van innovatieve kennisregio's** in Europa. Vandaag staan we op het Regional Innovation Scoreboard (RIS) van de Europese Commissie op de 46<sup>ste</sup> plaats, daar waar Zwitserse en Scandinavische regio's de top-10 bevolken.

Het beleidsdomein EWI schaart zich ook achter deze zeer **ambitieuze doelstelling**. De afgelopen legislatuur kende het beleidsdomein EWI zeer belangrijke budgettaire opstappen die resulteerden in structureel 500 miljoen euro bijkomende middelen in 2019 ten opzichte van 2014. Grondige hervormingen en vereenvoudigingen werden doorgevoerd en talrijke weloverwogen nieuwe beleidsinitiatieven opgestart.

Om de doelstelling van de top 5 innovatieve kennisregio's waar te maken moeten we **nog een versnelling hoger schakelen**. Dat is niet alleen een kwestie van bijkomende middelen, maar evenzeer van een nog meer effectieve en efficiënte inzet van de bestaande middelen: een **gezamenlijke verantwoordelijkheid** van alle actoren in het Vlaamse onderzoeks-, ontwikkelings- en innovatieveld.

Tijdens de legislatuur 2019-2024 moeten we dan ook in Vlaanderen de **3% BBP O&O-bestedingsnorm halen** (vandaag 2,7%), waarbij 2% gefinancierd wordt door de private sector en 1% door de overheid. Van overheidswege engageerde de Vlaamse Regering zich via achtereenvolgens het Innovatiepact in 2003 en het Pact 2020 in 2009 tot het halen van de 1%-financieringsnorm tegen 2020. Vandaag staan we op 0,89%. Het realiseren van de 1%-financieringsnorm in 2020 vergt nog **een bijkomende budgettaire inspanning van structureel 400 miljoen euro**. We realiseren deze budgettaire opstap zo snel mogelijk in de legislatuur 2019-2024.

We zetten de middelen in voor een **co-creatief en transformatief onderzoeks-, ontwikkelings- en innovatie model (O&O&I-model)** waarbij de vier actoren binnen de **quadruple helix** – kennisinstellingen, bedrijven, overheden en burgers – **actief samenwerken** met het oog op maximale economische en/of maatschappelijke impact.

Naast het creëren van **gunstige omgevingsfactoren** voor O&O&I vergt dit model zowel een beleid gericht op **elk van de vier actoren afzonderlijk** als een beleidsaanpak die inzet op de **onderlinge interacties** in het globale onderzoeks- & ontwikkelings- & innovatie (O&O&I) – ecosysteem tussen kennisinstellingen, bedrijven, overheden en burgers, zoals weergegeven in figuur 3 en verder toegelicht in het drieluk van deze nota:

- (I) Investeren in de **vier actoren** van het O&O&I-systeem afzonderlijk;
- (II) Investeren in de **onderlinge interactie** tussen de vier actoren van het O&O&I-systeem;
- (III) Investeren in **gunstige omgevingsfactoren** voor het O&O&I-systeem.

***Van een lineair O&O&I-model naar een meer innovatie-systeembenadering in een co-creatief, transformatief en missiegedreven innovatiemodel.***

In het kader van deze bijdrage aan het nieuw Vlaams Regeerakkoord maken we een zijsprong naar enkele gangbare innovatiemodellen.

Er zijn meerdere modellen in omloop. Welk model ook gehanteerd wordt, steeds is het nuttig een conceptueel onderscheid te maken tussen drie, door Joseph Schumpeter in de eerste helft van de 20<sup>ste</sup> eeuw geïntroduceerde begrippen: inventie, innovatie en diffusie.<sup>1</sup>

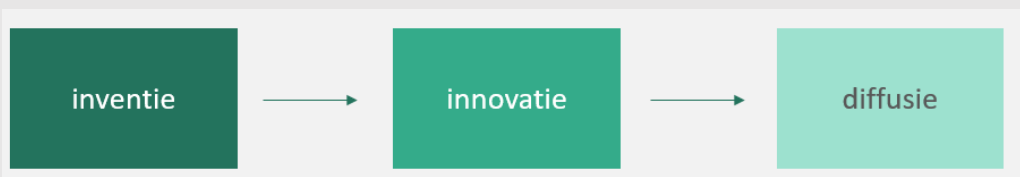


Fig.1: Schumpeter-model

Een **inventie** is een (wetenschappelijke) uitvinding, een ontdekking zeg maar.

**Innovatie** is de toepassing van de vinding in een product, een dienst, een proces(technologie) of een organisatievorm.

**Diffusie** tenslotte is de verspreiding van de innovatie in de economie en/of de samenleving.

**Maatschappelijke en economische vooruitgang** dient volgens Schumpeter steeds dit pad te doorlopen. Want een inventie die geen toepassing noch verspreiding kent, biedt weinig maatschappelijke en/of economische meerwaarde.

In elk innovatiesysteem dient bovenvermelde triloog op een of andere manier georganiseerd te worden.

Er zijn verschillende (concurrerende) modellen in omloop om dit proces van inventie -> innovatie -> diffusie vorm te geven.

Klassiek is er het **lineaire innovatiemodel**, waarbij innovatie verondersteld wordt te lopen langsheen de rechte lijn fundamenteel onderzoek -> strategisch basisonderzoek -> toegepast onderzoek.

Vervolgens zijn er ofwel marktpartijen in de profitsector die dan de resultaten van het onderzoek via prototype -> opschaling -> marktintroductie -> diffusie omzetten in nieuwe producten, diensten en/of processen.

Ofwel zijn er non-profit actoren die de onderzoeksresultaten omzetten in nieuwe maatschappelijke toepassingen.

<sup>1</sup> De inzichten van Schumpeter blijven relevant, ook in de 21<sup>ste</sup> eeuw. Zie BOELS, J. (2012) *Joseph Schumpeter, honderd jaar economische ontwikkeling. Een historisch-theoretische beschouwing*. Proefschrift, Universitaire Pers Maastricht.

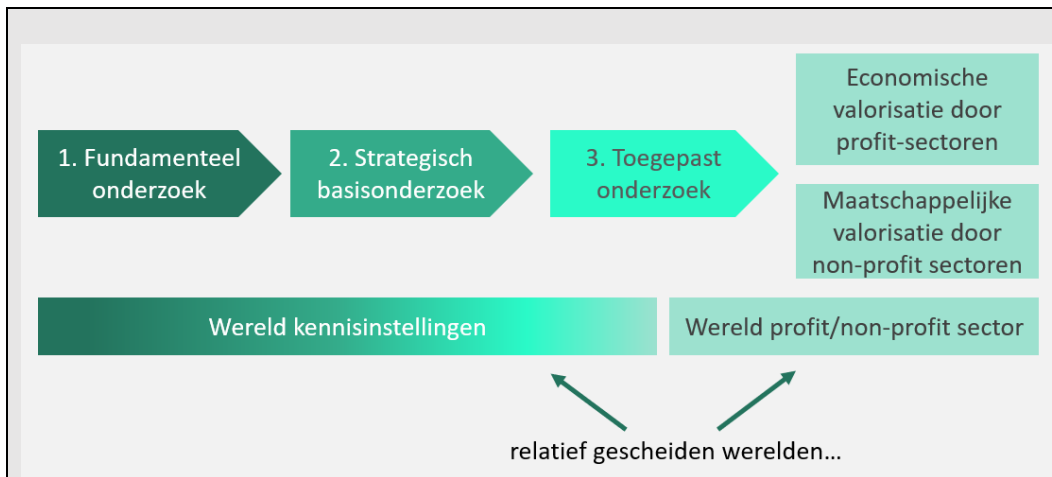


Fig.2: Klassiek lineair innovatiemodel

In het lineaire model zitten de **kennisinstellingen** steeds vooraan in de innovatieketting en de **bedrijven en non-profit actoren** achteraan. Het model is sterk aanbodgedreven: ‘technology push’. En de wereld van de kennisinstellingen en de bedrijven/non-profit is relatief gescheiden. Er zijn weinig terugkoppelingen - of ‘feedback loops’ in het jargon – tussen kennisinstellingen en bedrijven.

Ook de rol van **ondernemerschap** – ‘entrepreneurial discovery’ – is afwezig of wordt onderbelicht. Er wordt voorbij gegaan aan de cruciale rol van ondernemers die nieuwe ideeën (inventies) transformeren in marktklare producten, diensten, processen en/of businessmodellen (innovaties) die op potentiële markten verspreid kunnen worden (diffusie).

In dit model is de rol van de **overheid** vooral het financieren van fundamenteel onderzoek. Vervolgens doorloopt het innovatieproces als vanzelf de verdere fasen over strategisch basisonderzoek en toegepast onderzoek tot economische en/of maatschappelijke valorisatie met als impact economische groei en/of oplossingen voor maatschappelijke uitdagingen.

Een dergelijk model kent dus enkel een financieringsrol toe aan de **overheid** en al helemaal geen rol aan de **burger** die via zijn belastingsbijdragen het onderzoek financiert.

Nochtans is de **rol van de overheid** in een samenleving ruimer dan enkel financierder. De overheid is ook regelgever en in die hoedanigheid verantwoordelijk voor de (arbeids)marktordening- en regulering. Hij is beheerder van omvangrijke overheidsbudgetten in beleidsvelden als gezondheid, mobiliteit, enz. Hij speelt een belangrijke rol in het voorzien van fysieke (wegen, havens, energieleidingen, ...) en digitale (breedband, 5G, ...) infrastructuur. Hij bepaalt het internationale handelsbeleid. Kortom, allemaal rollen die een belangrijke impact hebben op de **randvoorwaarden** waarbinnen economische en maatschappelijke innovatie kan ontstaan.

Precies om recht te doen aan die diverse rollen kwam een nieuw innovatiemodel tot leven: het **'Triple Helix'-model**. Daarin wordt de nadruk gelegd op de onderlinge afhankelijkheid van en wederzijdse beïnvloeding door de drie sleutelactoren in het innovatiemodel: kennisinstellingen, bedrijven en overheid.

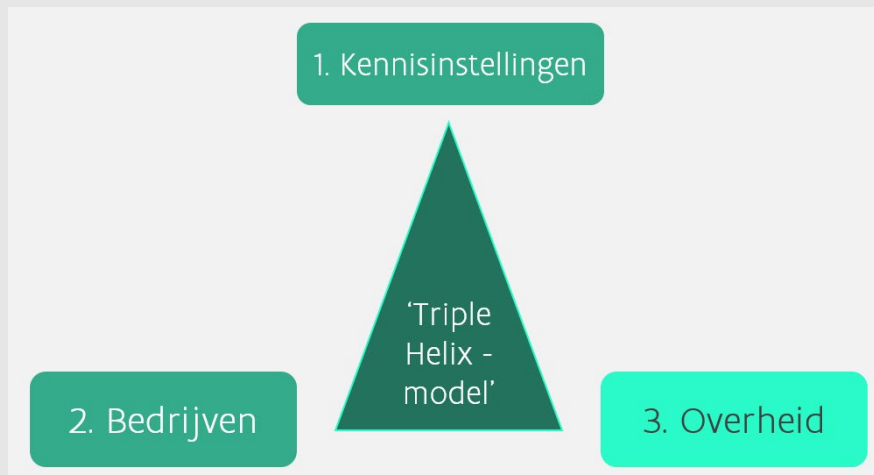


Fig. 3: 'Triple Helix'-model

Van het lineaire naar het Triple Helix-model is al een hele vooruitgang. Doch er ontbreekt nog een belangrijke actor: de burger.

Ook de **burger** is een relevante speler in het economisch, wetenschaps- en innovatieproces. En dat in meerdere rollen.

Als *belastingbetaler-kiezer* financiert hij het onderzoek en dient er draagvlak (in de rol als kiezer) te zijn om dit te blijven doen.

Als *consument-gebruiker* plukt hij de vruchten van het economisch- en innovatieproces. Die zijn over het algemeen zeer positief, maar kunnen soms toch ook zuur smaken. Denk bijvoorbeeld aan het privacy-verlies dat gepaard gaat met recente innovaties. Bovendien kan de gebruiker een belangrijke inspiratiebron zijn voor innovaties.

Verder wordt de burger in zijn hoedanigheid van *werknemer-zelfstandige-ambtenaar* ook geconfronteerd met de impact van de snelle veranderingen die het innovatieproces genereert op zijn werkomgeving. Denk bijvoorbeeld aan de impact van digitalisering en globalisering op het dagelijks (arbeids)leven die noodzaakt tot bij- en/of omscholing en levenslang leren. Wanneer men weet dat het aandeel 25-64 jarigen dat deelneemt aan een opleiding in Vlaanderen slechts 8,7% bedraagt (ten opzichte van het Europees gemiddelde van 11%) en dat 82% van de Vlamingen aangeeft niet zo bereid te zijn een opleiding te volgen, ligt hier een hele uitdaging.<sup>2</sup>

Maar ook in de rol van *student middelbaar en hoger onderwijs* is de burger betrokkene in het innovatieverhaal. Het middelbaar en hoger onderwijs vormt vandaag immers het 'human capital' dat later de bron vormt van het inventie-innovatie-difussie proces.

<sup>2</sup> Zie Beleidsdomein Onderwijs en Vorming (2019) *Bijdrage van het beleidsdomein Onderwijs en Vorming aan het regeerakkoord. Beleidsprioriteiten Onderwijs en Vorming. Beleidsprioriteit 3.*

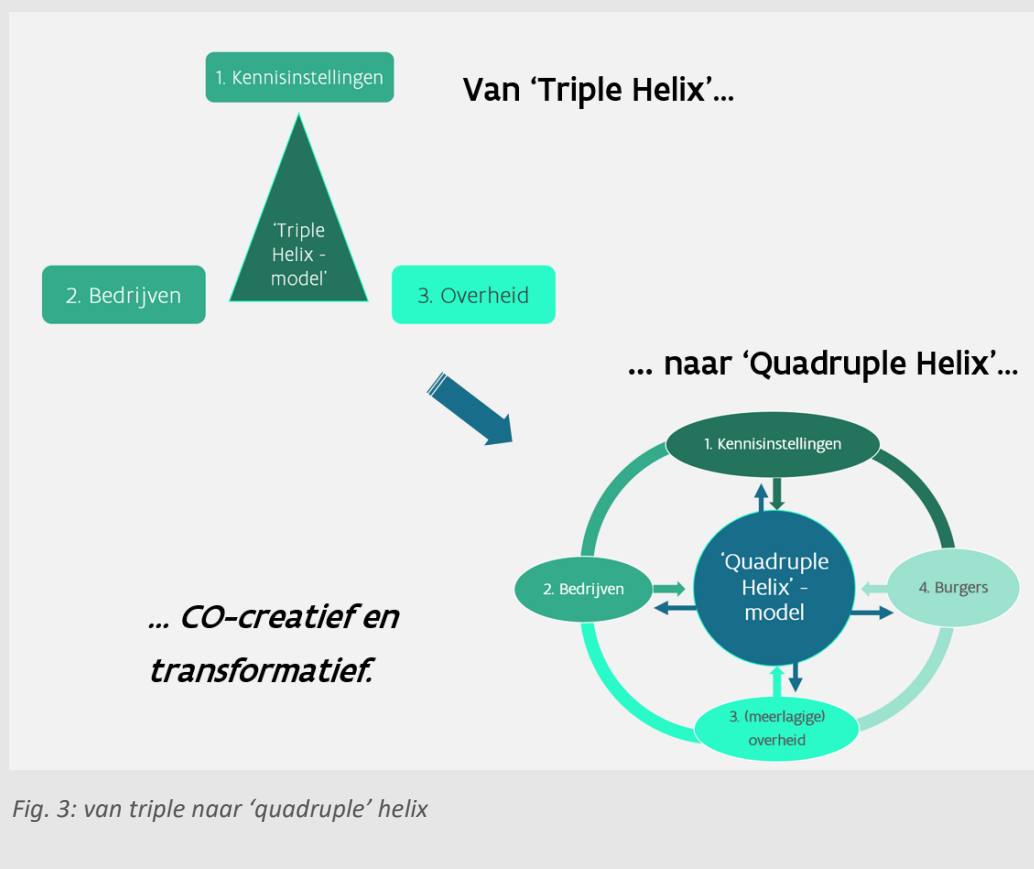


Wat het middelbaar onderwijs betreft kunnen we niet om twee vaststellingen heen. Ten eerste is er de verontrustende trend van dalende leerlingenprestaties in internationaal vergelijkende testen. Ten tweede is er de STEM-problematiek: te weinig instroom in de science, technology, engineering en mathematics richtingen in het middelbaar onderwijs.

Ook voor het hoger onderwijs zijn er uitdagingen te over: welke antwoorden bieden op de skills mismatch op de arbeidsmarkt en op de levenslang leren agenda?

Tenslotte is er ook de rol van de burger als *lid van de samenleving* waarin hij - al dan niet verenigd met andere burgers - optreedt. Burgers en burgerbewegingen (civil society) eisen meer en meer hun eigen plaats op in het maatschappelijke debat en laten zich niet zonder meer vertegenwoordigen door overheden, kennisinstellingen en bedrijven. Voorbeelden zijn legio, denk maar aan de klimaatmarsen en gele hesjes. En tot welke gevolgen een groeiende kloof tussen enerzijds de klassieke 'Triple Helix' en anderzijds de burger kan leiden, valt vast te stellen in het Amerika van Trump en de brexit in het Verenigd Koninkrijk. Gevolgen die dan rechtstreeks inwerken op de externe omgeving waarbinnen economisch, wetenschappelijk en innovatieprocessen kunnen plaatsvinden.

Er zijn dus goede redenen om het 'Triple Helix'-model uit te breiden tot een 'Quadruple Helix'-model.



Zo een – meer toekomstbestendig – ‘Quadruple Helix’ model ziet innovaties juist ontstaan als een dynamisch en interactief proces tussen vier actoren: kennisinstellingen, bedrijven, overheden én burgers.<sup>3</sup>

In dit model heeft elke actor zijn specifieke hoedanigheden, maar wordt de klemtoon gelegd op de **onderlinge verwevenheid** tussen de actoren en hun wederzijdse afhankelijkheden.

Het zijn de verbindingen – (kennis)uitwisselingsrelaties - tussen deze actoren in een dynamisch ecosysteem die leiden tot economische en maatschappelijke innovatie.

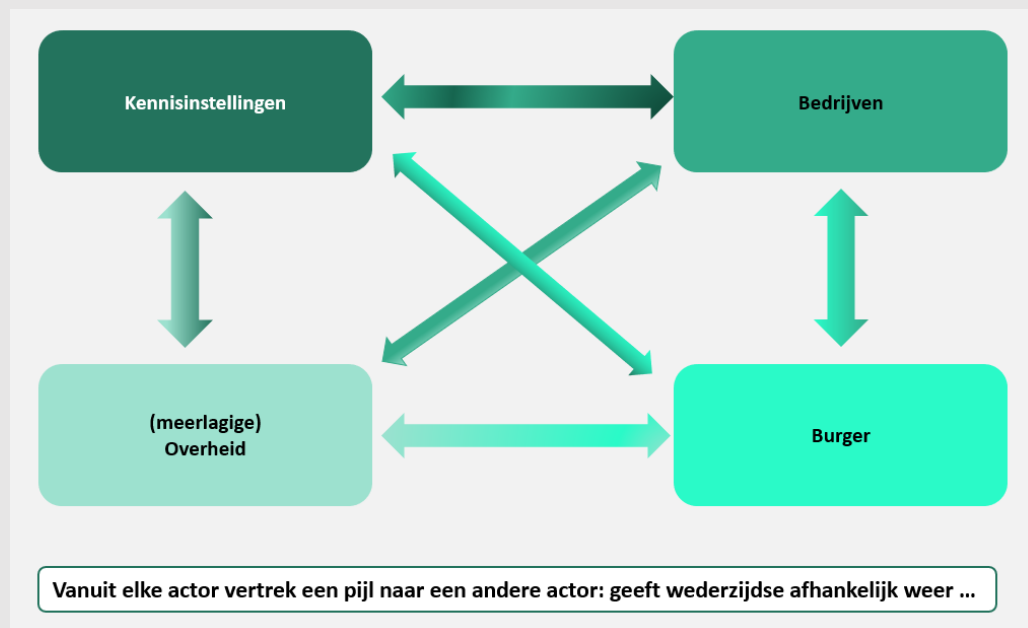


Fig. 4: (Kennis)uitwisselingsrelaties tussen de vier actoren van het Quadruple Helix-model

Innovatie is in dit model veelal geen individueel, maar een collectief proces. Zeker in een economische en maatschappelijke wereld die ingevolge digitalisering, klimaatverandering en globalisering in volle transitie is, hebben we een **‘transformatief’ innovatiemodel** nodig om de uitdagingen aan te gaan. En **transformatieve innovatie** kan maar plaats vinden in interactie tussen de vier actoren in de Quadruple Helix.

In complexe transitiedomeinen zoals energie, klimaat, voeding, gezondheid, mobiliteit, circulaire economie, industrie 4.0, ... zijn immers niet alleen **technologische doorbraken en innovaties** nodig (het terrein van kennisinstellingen en bedrijven) maar ook **flankerende maatregelen** zoals nieuwe infrastructuurvoorzieningen, aangepaste regelgeving, zetten van standaarden, ... (het terrein van overheden) en last but not least, ook **maatschappelijke aanvaarding** door de leden van de samenleving en/of gedragsverandering door de burgers. Alleen door alle actoren in een co-creërende rol te vatten, verhoogt de slaagkans van het transitiepad.

<sup>3</sup> Voor de toenemende rol van burgers in het innovatieproces zie ook Winickoff D.E. en Pfothenauer S.M. (2018), ‘Technology governance and the innovation proces’ in *OECD Science, Technology and Innovation Outlook 2018: Adapting to Technological and Societal disruption*, OECD Publishing, Paris.

Een instrument om deze co-creatie vorm te geven is een meer **missiegedreven innovatiebeleid** waarbij specifieke doelen worden gezet in relatie tot een maatschappelijke uitdaging. Vervolgens wordt een open proces geïnitieerd dat moet leiden naar creatieve oplossingen voor de missie: uitnodigend, inspirerend en bottom up, met en tussen verschillende disciplines, actoren en sectoren.<sup>4</sup>

De **rol van de overheid** is daarbij niét die van een 'top-down' dirigent, maar een die in nauwe samenspraak met de drie andere actoren (kennisinstellingen, bedrijven en burgers) tot stand komt. Normstellend waar het moet, maar veelal agenderend, mobiliserend en verbindend.

We streven daarbij in Vlaanderen naar een **evenwichtig wetenschappelijk ecosysteem** met plaats voor vrij 'blue-sky' onderzoek, strategisch basisonderzoek, toegepast onderzoek, top-down thematische initiatieven en bottom-up 'use-inspired' onderzoek. Het slim integreren van kennis en kunde uit de verschillende disciplines en de methoden en ervaringen eigen aan de verschillende spelers binnen het innovatiesysteem katalyseert vernieuwing en schept een rijk kader om complexe problemen aan te pakken.

Het faciliteren van een voortdurende afstemming en samenwerking tussen de spelers in de innovatiegerichte quadruple helix van kennisinstellingen, industrie, overheid en burgers maakt een oplossingsgerichte benadering voor economische of maatschappelijke behoeften mogelijk. In **figuur 5** worden de relevante Vlaamse actoren in het Vlaams O&O&I 'Quadruple Helix'-model overzichtelijk weergegeven.

Daarbij is het essentieel om niet meer uit te gaan van een sequentie van stappen in de innovatieketen, maar van een voortdurende terugkoppeling en combinatie tussen de verschillende actoren en types van onderzoek, waarbij innovatie net zo goed fundamenteel onderzoek kan inspireren tot nieuwe vragen, als omgekeerd.

Naast het horizontaal economisch en O&O&I-beleid, zetten we in op een meer **missiegedreven cluster- en innovatiebeleid** dat de economische kansen van maatschappelijke uitdagingen en sleuteltechnologieën centraal stelt.

We vertalen een aantal grote maatschappelijke uitdagingen zoals vergrijzing, leefmilieu, klimaat, kenniskloof, digitale infrastructuur, welbevinden, ... naar missies en vervolgens in een gezamenlijke aanpak van overheid, clusters, kennisinstellingen en burgers om die missies te realiseren.

We vertrekken daarbij van de **Duurzame OntwikkelingsDoelstellingen (SDG's)** de grote transitie zoals bepaald in Visie 2050 en de doelstellingen zoals bepaald in Vizier 2030.

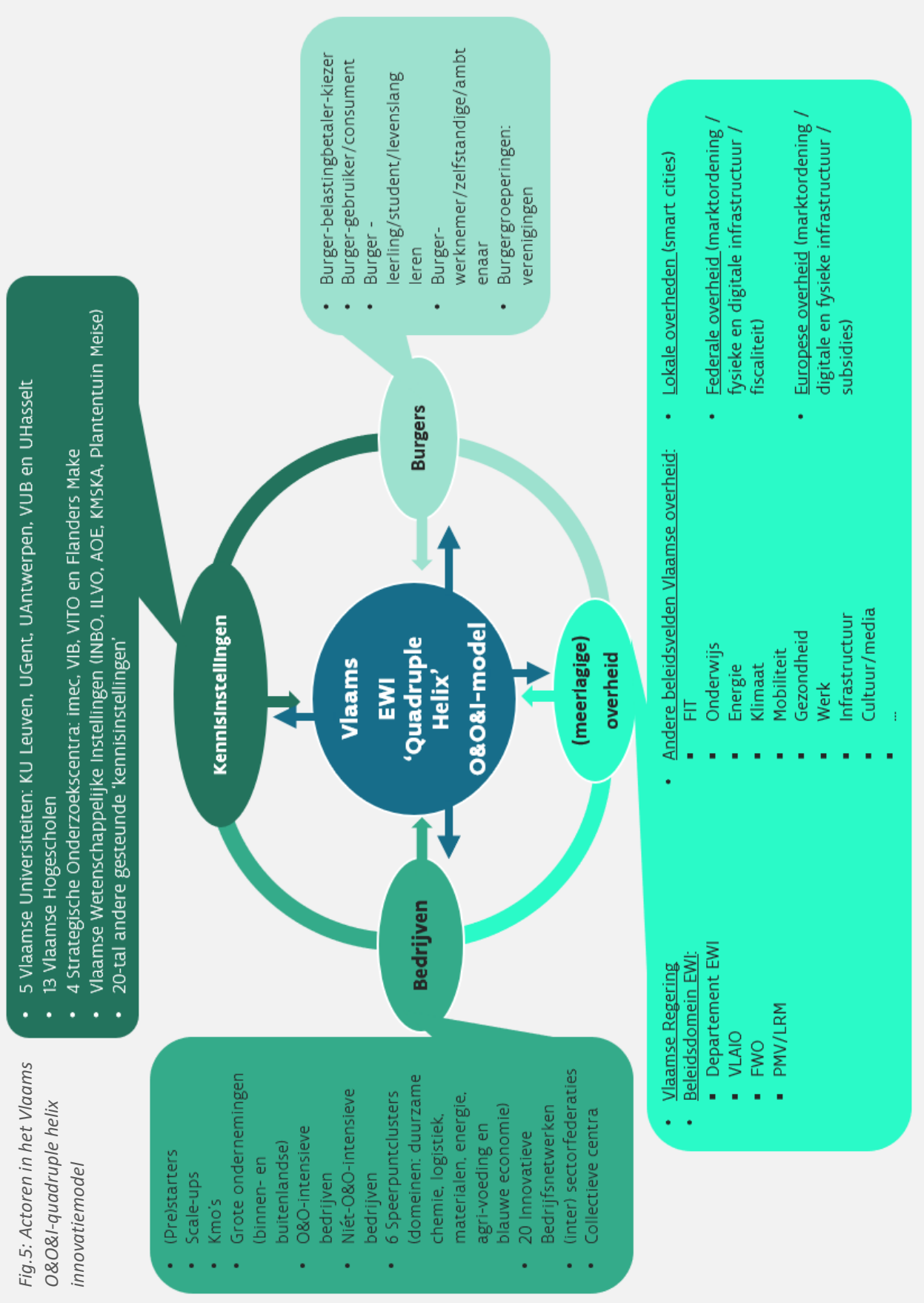
1. We werken een versterkt '**Slim Vlaanderen**'-beleid uit, waardoor we Vlaanderen verder uitbouwen tot een slimme en innovatieve regio. We doen dit aan de hand van een langetermijnbeleid waarin alle pijlers voor een Slim Vlaanderen worden uitgebouwd waaronder slimme mobiliteit, slimme energie, slimme veiligheid, slim onderwijs, slimme infrastructuur, slimme dienstverlening, slimme ruimtelijke ordening, slim vastgoedbeheer, slimme steden, ....

<sup>4</sup> Zie Goetheer, A., F.A. van der Zee, M.J.L. de Heide (2018) *De staat van Nederland Innovatieland 2018. Missies en 'nieuw' missiegedreven beleid*. Den Haag: TNO, p. 10.

We zetten daarbij volop in op de mogelijkheden en uitdagingen die doorgedreven digitalisering, datagedreven technologie en artificiële intelligentie te bieden hebben. We stellen een transitie-manager aan die het “slim” maken van de Vlaamse overheid en haar instrumenten bevordert en actief opvolgt. We zorgen ervoor dat de nodige budgetten voorhanden zijn om te investeren en slimme oplossingen en transformaties op te starten binnen de Vlaamse overheid. We vragen dat de beleidsinitiatieven artificiële intelligentie, cybersecurity, gepersonaliseerde geneeskunde en de transitie Industrie 4.0. verdergezet worden.

2. We drijven onze inspanningen op voor de ontwikkeling in Vlaanderen van doorbraaktechnologieën waarmee **koolstofslimme producten** kunnen geproduceerd worden. Daardoor reduceren we drastisch de CO<sub>2</sub>-emissie in Vlaanderen. We investeren daarbij prioritair in onderzoek en innovatie die leidt tot 1) biogebaseerde chemie, met unieke hoogwaardige producten, 2) circulariteit van koolstof in materialen, 3) elektrificatie en radicale transformatie van processen, en 4) energie-innovatie. Dit alles gebeurt in een sterke samenwerking tussen industrie, kennisinstellingen en overheid, met duidelijk afgesproken verantwoordelijkheden en mijlpalen.
3. We stimuleren de ontwikkeling van **ecosystemen** op een aantal sleuteldomeinen die een oplossing kunnen bieden voor maatschappelijke uitdagingen en zorgen er voor dat er in Vlaanderen voldoende economische actoren zijn die deze oplossingen kunnen aanreiken zodat de economische opbrengsten van de oplossingen voor de uitdagingen in Vlaanderen behouden blijven. Hiertoe ontwikkelen we een instrument specifiek gericht op het ondersteunen van deze ecosystemen. In deze context werken we ook een langetermijnvisie, beleidsagenda en roadmap uit voor de uitbouw van een Vlaamse ruimtevaartconomie.

Fig. 5: Actoren in het Vlaams O&O-I-quadruple helix innovatiemodel



## I. Investeren in de vier actoren van het O&O&I- ecosysteem afzonderlijk: kennisinstellingen, bedrijven, overheden en burgers

### A. Investeren in kennisinstellingen: universiteiten, hogescholen, strategische onderzoekscentra, Vlaamse Wetenschappelijke Instellingen en andere kennisinstellingen

1. De financiering van het **kennisgrensverleggend fundamenteel onderzoek en het strategisch basisonderzoek** aan de vijf Vlaamse universiteiten is een kernopdracht van de Vlaamse overheid. Daarom versterken we het ingezette groeipad van de financiering van het fundamenteel onderzoek in Vlaanderen, zowel via het **interuniversitair financieringskanaal** van het Fonds Wetenschappelijk Onderzoek (FWO) als via het **intra-universitair financieringskanaal** van de Bijzondere Onderzoeksfondsen (BOF) zodat de slaagpercentages voor excellente mandaat- en projectaanvragen stijgen. De **financieringsarchitectuur** wordt geoptimaliseerd vanuit het principe van excellentie en verder gericht op samenwerking tussen instellingen en tussen disciplines (trans- en interdisciplinair).
2. De **onderzoeksoutput** van universiteiten in de vorm van publicaties, citaties, doctoraten, octrooien, industriële contractinkomsten, spin-offs en impact wordt verder gemonitord en internationaal gebenchmarkt. Het outputgedreven **incentive-, monitoring- en evaluatiekader** wordt daarbij aangevuld met effect- en impact aspecten.
3. We ondersteunen de **loopbaan van de onderzoekers** in haar diverse stadia (predoctoraal, postdoctoraal, professoraal) binnen een academisch loopbaanpad maar evenzeer daarbuiten en zetten in op een **verhoogde mobiliteit** tussen de academische en niet-academische (onderzoeks)wereld. Tijdens of na hun doctoraat of postdoctoraal mandaat worden jonge onderzoekers kansen aangeboden ervaring op te doen in een niet-academische werkomgeving.
4. We geven groeikansen aan de **vier strategische onderzoekscentra** imec (nano- en digitale technologie), VIB (biotech en life sciences), VITO (cleantech en duurzame ontwikkeling) en Flanders Make (maakindustrie) die een sleutelrol spelen in de vertaling van basisonderzoek naar economische en maatschappelijke toepassingen binnen en buiten Vlaanderen via samenwerkingen, industriële contractinkomsten, licenties en spin-offs. Daarbij worden ze aangespoord een nog meer **verbindende rol** op te nemen in hun respectievelijke kennisdomeinen tussen het onderzoek en het Vlaamse economische en maatschappelijke weefsel. We onderzoeken of **intersoc-initiatieven** zoals NERF en Energyville navolging verdienen.
5. De **13 Vlaamse Hogescholen** vormen door hun regionale spreiding en rechtstreekse binding met de praktijk een belangrijke schakel in het innovatielandschap, in het bijzonder in het toepassen van kennis binnen kmo's en social-profit instellingen. Niet de wetenschappelijke publicatie is de eerste interesse, maar de praktijkgerichte vernieuwende oplossingen in het werkveld. We verruimen de middelen voor het praktijkgericht wetenschappelijk onderzoek (PWO) met het oog op meer onderzoekssamenwerking met het bedrijfsleven en de social-profit sector. Het nieuwe beleidsinstrument voor kennisdiffusie wordt alle kansen gegeven.

6. We verhogen de investeringen in **'state of the art' onderzoeksinfrastructuur** zowel in het kanaal van de middel- en zware onderzoeksinfrastructuur als in de deelname aan internationale onderzoeksinfrastructuur. (IRI). We stimuleren samenwerking over instellingen en onderzoeksgroepen heen zodat infrastructuur beter benut wordt en gedeeld kan worden over disciplines heen, wat kadert in de ambities voor Open Data en Open Science. Deze synergie levert efficiëntiewinst op voor alle gebruikers.

We inventariseren de bestaande middelzware-, zware- en deelname aan internationale onderzoeksinfrastructuur van en aan onze kennisinstellingen, detecteren de hiaten in het landschap van de onderzoeksinfrastructuur en werken een Vlaamse roadmap voor een meerjarige financiering van onderzoeksinfrastructuur uit. We zetten ook in op het bestendigen van de expertise bij onderzoekers inzake onderzoeksinfrastructuur, zowel qua onderzoek als qua management. De toegang voor bedrijven tot de onderzoeksinfrastructuur in Vlaanderen wordt zo veel mogelijk gestimuleerd, en in de Roadmap wordt ook bekeken hoe een sterkere participatie van de industrie in de ontwikkeling en bouw van nieuwe onderzoeksinfrastructuur gerealiseerd kan worden.

7. We trekken voluit de kaart van **Open Science** in Europees verband. Wetenschappelijk onderzoek, gefinancierd met publieke middelen dient zo snel mogelijk publiek toegankelijk te worden, volgens het principe 'as open as possible, as closed as necessary'. Dit gaat zowel op voor toegang tot publicaties als voor toegang tot de achterliggende onderzoeksdata. De implementatie van het Open Science beleid wordt gecoördineerd door de op te richten Flanders Open Science Board (FOSB) waarin de kennisinstellingen vertegenwoordigd zijn.
8. We ondersteunen de **internationalisering van onze kennisinstellingen** en voorzien in adequate ondersteuningsinstrumenten binnen het Departement EWI, FWO, VLAIO en FIT.

We blijven de samenwerking binnen en buiten Europa stimuleren. Binnen het Europese Kaderprogramma doen we dat met **ERA-NET en de Joint Programming Initiatives (JPI)**, waarop we ook terugverdieneffecten uit het EU KP realiseren. Voor de **Europese FET-Flagships levert het FWO in dat verband ook inspanningen**. De FET (Future and Emerging Technologies)-Flagships vormen binnen het Europese Kaderprogramma Horizon 2020 grootschalige onderzoeksinitiatieven die de grote wetenschappelijke en technologische uitdagingen wensen aan te pakken.

Daarnaast zijn er **internationale bilaterale onderzoekssamenwerkingen en lead agency procedures** met landen over heel de wereld die het FWO op eigen initiatief opzet. Deze samenwerkingsverbanden zijn doorheen de jaren in aantal behoorlijk toegenomen. Het FWO zal in de nieuwe beleidsperiode jaarlijks de lijst met zijn bestaande en potentiële toekomstige partnerlanden evalueren om het aanbod af te stemmen op de noden van de Vlaamse onderzoekers.

Uit de systeemanalyse van de tweede geldstroom kwam duidelijk naar voor dat het blijvend inzetten vanuit Vlaanderen op de participatie aan (inter)nationale onderzoeksinfrastructuur tot de prioriteiten behoort. FWO ziet een hoge oversubscriptie wat betreft deze aanvraagkanalen die essentieel zijn om Vlaamse onderzoeksgroepen een rol te laten spelen op internationaal vlak.

Om Vlaamse onderzoekers bij internationale samenwerkingsverbanden te laten aansluiten is extra budgettaire ruimte nodig, om blijvend te kunnen inspelen op de vele mogelijkheden die zich Europees en internationaal aandienen.

Met het oog op het nieuwe Europese Kaderprogramma, Horizon Europe, is het bovendien belangrijk om de NCP-ploeg te versterken. Het National Contact Point voor Vlaanderen wordt door FWO en VLAIO samen verzorgd en gidst aanvragers uit kennisinstellingen en bedrijven doorheen de steunkanalen van het EU KP. Dat is cruciaal om de sterke prestaties van Vlaamse onderzoekers in dat Kaderprogramma te helpen behouden.

9. We bouwen de **Vlaamse Wetenschappelijke Instellingen** (Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Agentschap Onroerend Erfgoed, Koninklijk Museum voor Schone Kunsten Antwerpen, Instituut voor Landbouw en Visserijonderzoek, Waterbouwkundig laboratorium (WL), deel van Departement Mobiliteit en Openbare Werken (MOW), Agentschap Plantentuin Meise) en de **instellingen voor post-initieel onderwijs** (Vlerick Business School, Antwerp Management School en het Instituut voor Tropische Geneeskunde) verder uit als topinstututen.

We versterken de identiteit van de Vlaamse Wetenschappelijke Instellingen (VWI's) en harmoniseren de regelgeving zodat een coherent beleid gevoerd kan worden rond de aansturing en evaluatie van deze onderzoekscentra.

We ondersteunen de vraag voor extra personeels- en werkingsmiddelen voor de VWI's, die in tegenstelling tot andere onderzoekscentra in Vlaanderen, de afgelopen twee legislaturen fors hebben moeten inleveren. Op die manier garanderen we hun rol in de beleidsvoorbereiding (bv. toekomstverkenningen in verband met klimaatverandering, milieubeleid, ruimtelijk structuurbeleid, natural capital accounting, biologische waarderingskaart, ...) en de beleidsuitvoering (opvolging Convention Biological Diversity, Global Strategy for Plant Conservation, Europese richtlijnen en verordeningen (habitatrichtlijn, vogelrichtlijn, kaderrichtlijn water, EU-verordening invasieve uitheemse soorten, landbouwinnovatie, bescherming onroerend erfgoed, ...).

We pleiten om, naar Nederlands model, de samenwerking tussen de VWI's en de Vlaamse universiteiten structureel te versterken met internationale excellentie als leidraad.

We stellen voor dat de Vlaamse Regering de mogelijkheid tot het toekennen van belastingvrije doctoraten (Dehousse beurzen) voor alle Vlaamse onderzoekscentra bepleit bij de federale regering.

We stellen voor om de recente wijziging van de taalwetgeving, die het voor federale wetenschappelijke instellingen mogelijk maakt om anderstalige onderzoekers aan te werven (Wet van 27 mei 2014 betreffende de taalkaders voor sommige leden van buitenlandse wetenschappelijke medewerkers bij arbeidsovereenkomst in dienst genomen in de federale wetenschappelijke instellingen), aan te passen zodat ook VWI's van deze uitzondering gebruik kunnen maken.

We ondersteunen de verdere uitvoering van het masterplan van Plantentuin Meise en pleiten voor voldoende middelen voor de uitvoering van fase 2 van het masterplan.



## B. Investeren in bedrijven

We maken een prioriteit van het **verhogen van de productiviteit van onze economie**. Door **toepassingsgerichte innovatie** moet het rendement van de inzet van menskracht, kapitaal en kennis drastisch naar omhoog. We ondersteunen pilootprojecten die tonen hoe dat kan en promoten actief acties in en van ondernemingen die tot een hogere productiviteit leiden.

1. We **ondersteunen ondernemingen** in Vlaanderen die anticiperen op aankomende disrupties door hun **businessmodel te herdenken**, hun **producten- en dienstenaanbod** radicaal te veranderen en hun **bedrijfsorganisatie te transformeren**. De ondersteuning die we aan dergelijke bedrijven geven bestaat - uiteraard rekening houdend met de geldende Europese staatssteunregels - uit een combinatie van advies-, opleidings-, innovatie- en investeringssteun.
2. We ondersteunen **innovatie in ondernemingen** op voorwaarde dat die **kwalitatief is én kan leiden tot economische en/of maatschappelijke meerwaarde**. De meerwaarde kan bestaan in nieuwe investeringen, extra jobs, behoud van bestaande tewerkstelling die zonder innovatie dreigt verloren te gaan, een hogere productiviteit, meer aandeelhouderswaarde of rendement, bijkomende exportmogelijkheden, een hogere klantentevredenheid, innovatieve producten voor de Vlaamse markt, een versterking van de cluster of het ecosysteem waartoe de onderneming behoort, vermindering van de negatieve milieu-impact, een bijdrage tot het halen van de klimaatdoelstellingen, een vermindering van het energie- en/of waterverbruik, ... We beogen een jaarlijkse verhoging van het aantal ondernemingen in Vlaanderen die dergelijke innovatieprojecten opzetten. We monitoren de impact van innovatie in ondernemingen die met steun van de Vlaamse overheid tot stand werd gebracht.
3. Omwille van het vitaal belang van de **Vlaamse industrie** voor de economische ontwikkeling en innovatie in Vlaanderen investeren we in een geïntegreerde aanpak voor een slimme, innovatieve en duurzame industrie, afgestemd op het Europees industrieel beleid.
4. We schakelen een versnelling hoger in het **toegankelijk maken van kennis van universiteiten, hogescholen, strategische onderzoekscentra en de wetenschappelijke instellingen voor kmo's**. VLAIO treedt op als "kennisloket", dat kmo's de weg wijst naar de kennispartners die hen kunnen helpen bij het aangaan van de uitdagingen waarvoor ze staan. Met een verdere versterking van de triple helixwerking bij de clusters zorgen we er voor dat een werkelijke wisselwerking tot stand komt tussen bedrijven en kennisinstellingen. Hierdoor zullen niet enkel bedrijven de weg naar de kennispartners vinden maar ook de kennispartners de weg vinden naar de bedrijven waar nieuwe technologieën geïmplementeerd worden.
5. We streven naar **verdere groei van het aantal mensen die een nieuwe zaak starten**, van het aantal bedrijven in Vlaanderen en van het aantal ondernemingen die een **snelle groei** doormaken van start-up naar innovatieve en internationaal geconnecteerde onderneming. We drijven onze inspanningen op om bestaande drempels voor ondernemerschap weg te nemen en wie onderneemt met ambitie te begeleiden in zijn groeitraject. Daartoe wordt een nieuw structureel partnerschap binnen het VLAIO-netwerk via een overheidsopdracht in de markt gezet, gericht op stimuleren van ondernemingszin, ondernemerschap, ondernemersvaardigheden via (1) sensibilisering, bewustmaking en beeldvorming rond ondernemen en innoveren; (2) begeleiding van ondernemers en ondernemingen op kantelmomenten in hun werking; (3) geïntegreerde selectieve begeleiding van ambitieuze start- en scale-ups en (4) lerende netwerken rond

vernieuwing van bedrijfsvoering en versnelde adoptie van bewezen technologieën. We garanderen een vlotte toegang tot financiering voor elke levensfase van de onderneming. Complementair aan de vrije marktwerking gebeurt dat via de Vlaamse investeringsmaatschappijen PMV en LRM.

6. We investeren in de **internationale profilering en netwerking van het Vlaamse innovatie- en ondernemersnetwerk**. Alle partners in dit netwerk én het netwerk als geheel moeten internationaal geconnecteerd zijn met relevante buitenlandse partners, in het bijzonder in de meest innoverende en ondernemende landen van de wereld. We geven VLAIO en FIT de opdracht om dit samen resultaatgericht aan te pakken.

### C. Investeren in de overheid

1. Het **overheidslandschap voor ondersteuning van O&O&I** in Vlaanderen werd de afgelopen legislatuur drastisch vereenvoudigd met VLAIO als uniek aanspreekpunt voor ondernemingen en het FWO als uniek aanspreekpunt voor onderzoekers. Het **FWO** nam de programma's voor doctoraatsbeurzen en projecten 'strategisch basisonderzoek' en 'toegepast biomedisch onderzoek' over van het voormalige Instituut voor Innovatie door Wetenschap en Technologie (IWT). Ook de Herculesstichting met zijn fondsen voor zware en middelzware infrastructuur ging in zijn geheel op in het FWO, net als het Vlaams Supercomputer Centrum (VSC). Met het overnemen van de infrastructuur-gerelateerde fondsen werd het tevens mogelijk om investeringen in internationale infrastructuur (ESFRI) te koppelen aan het programma 'Big Science' voor exploitatie van en participatie aan deze infrastructures, wat geleid heeft tot het nieuwe programma 'Internationale Onderzoeksinfrastructures' (IRI). De programma's gericht op onderzoekers in wetenschappelijke instellingen bevinden zich nu in één agentschap. **VLAIO** kwam tot stand als een fusie van het IWT en het Agentschap Ondernemen en vormt voortaan het uniek aanspreekpunt voor ondernemers en ondernemingen in Vlaanderen. De legislatuur 2019-2024 creëert de **nodige organisatorische rust** zodanig dat de integratietrajecten geoptimaliseerd kunnen worden en beide organisaties hun dienstverlening kunnen afstemmen op hun respectievelijke doelpubliek, met de nodige onderlinge afstemming.
2. Het **FWO** zet zijn inspanningen verder om de onderzoeker centraal te stellen in de dienstverlening. Daarbij ligt de klemtoon op de **transparante procedures** voor aanvragen en evaluaties, het verlenen van bruikbare informatie, de optimale financiering van onderzoek en het scheppen van geschikte werkvoorwaarden voor de diverse onderzoekspopulatie. Met het oog op verbetering van zijn processen doet het FWO regelmatig **bevragingen** bij de betrokkenen (evaluatoren, aanvragers en ontvangers van ondersteuning). Het verzekeren van een **homogene aanpak van de evaluatie- en selectieprocedures** over alle panels van een aanvraagprogramma heen wordt gewaarborgd. Het **integrale reviewproces** wordt gecontroleerd op vlak van efficiëntie en kwaliteit. In het verlengde van de doorgevoerde hervormingen wordt de **structuur en scope van de expertpanels** herzien, waarbij de interdisciplinariteit in alle panels centraal zal staan. Via een **integrale monitoring** worden onderzoekersprofielen in kaart gebracht net zoals wetenschappelijke, maatschappelijke en economische impact van de steunprogramma's.
3. Het **Agentschap Innoveren & Ondernemen** zet verder in op de uitbouw van een **efficiënte en laagdrempelige ondersteuning van bedrijven** door de ondernemer centraal te stellen binnen een **businesscase gerichte benadering** en door het opzetten van een **netwerk van organisaties** die samenwerking tussen bedrijven stimuleren en bedrijven adviseren en begeleiden rond specifieke thema's. VLAIO treedt op als **centraal aanspreekpunt** van de Vlaamse overheid voor ondernemers volgens het "no wrong door, no single door principe" en beheert een **e-loket voor ondernemers** waarop alle overheidsagentschappen aansluiten die dienstverlening aan ondernemers aanbieden.
4. Het **Departement EWI**, onder meer verantwoordelijk voor het wetenschapsbeleid en de onderzoeksfinanciering van kennisinstellingen, werkt een vereenvoudigde onderzoeksverslaggeving voor universiteiten, hogescholen en andere kennisinstellingen uit, onder meer gekoppeld aan de optimalisering van het Flanders Research and Information Space (FRIS).

5. Via het **Programma Innovatieve Overheidsopdrachten (PIO)** gebruiken we de koopkracht van de Vlaamse overheid als katalysator voor innovatie. Via innovatieve overheidsopdrachten creëren we mogelijkheden om, samen met ondernemingen en onderzoekscentra, de werking van de Vlaamse publieke sector te vernieuwen. Via het project **'Kopen bij start-ups'** wordt de toegang tot overheidsopdrachten voor jonge innovatieve start-ups vergemakkelijkt.
6. We garanderen een **innovatievriendelijk regelgevingskader** via experimentenwetgeving en regelluwe zones waarbinnen kan geëxperimenteerd worden met innovatieve technieken of praktijken. We voeren een **"Innovation in all policies"**-beleid: het volledige Vlaamse overheidsbeleid en alle Vlaamse reglementering stimuleert innovatieve oplossingen en het gebruik van nieuwe technologieën.

We creëren binnen de Vlaamse overheid het bewustzijn dat regelgeving een rem op innovatie dan wel innovatie-stimulerend kan zijn en reiken handvaten aan om regelgeving meer innovatievriendelijk te maken (innovatievriendelijke overheidsopdrachten, screening van horizontale beleidsplannen, ...). We streven permanent naar zo kort mogelijke en rechtszekere vergunningstrajecten.

7. We geven alle Vlaamse steden en gemeenten – groot én klein - de kans slim aan de slag te gaan met **smart city** toepassingen.
8. Steeds meer regelgevingen waaraan Vlaamse ondernemingen onderhevig zijn, hebben een Europese oorsprong: eengemaakte markt, klimaat-, energie- en milieubeleid, ... Het Departement EWI volgt de totstandkoming van **Europese regelgeving** van toepassing op bedrijven nauwgezet op met het oog op beïnvloeding en standpuntbepaling in de Europese raden.
9. We investeren in **strategische toekomstverkenningen** binnen Vlaanderen. Betrouwbare, kwaliteitsvolle en professioneel onafhankelijke openbare statistieken vormen de fundamentele basis voor zowel beleidsonderzoek als toekomstverkenningen. De samenwerking tussen de Vlaamse Statistische Autoriteit, ECOOM en het Departement EWI inzake de **productie van economische en O&O-statistieken** wordt versterkt. Het **beleidsonderzoek** via de steunpunten wordt meer op elkaar afgestemd en genetwerkt. De oprichting van een Vlaamse Strategische Toekomstraad stuurt het project **strategische toekomstverkenningen** inhoudelijk aan en stemt voor het beleidsdomein EWI inhoudelijk af met VARIO.
10. We garanderen **adequate personele capaciteit** binnen het beleidsdomein EWI, dat in budgettaire omvang snel groeide, maar de afgelopen twee legislaturen kromp in personeelsomvang. We wijzen op de risico's van een toenemende kennisasymmetrie tussen de overheid en de wetenschaps- en bedrijfswereld.
11. We pleiten voor **één aansturende minister** voor het beleidsdomein EWI. Tenzij de **coördinerende bevoegdheid digitalisering** bij de minister-president wordt geplaatst, zijn we er voorstander van dat die bij de minister verantwoordelijk voor het beleidsdomein EWI wordt gelegd. **Om innovatie in andere beleidsdomeinen** te faciliteren voorzien we vanuit het beleidsdomein EWI in een co-financieringsbudget.

12. We voeren een beleid dat de **ondernemer centraal** stelt en zetten daarvoor in op een **versterkte samenwerking** tussen de verschillende agentschappen en departementen van de Vlaamse overheid. Samen stellen we alles in het werk om de dienstverlening naar de ondernemer zo effectief en efficiënt mogelijk te organiseren. We streven ernaar drempels weg te werken voor de ondernemer door deze te informeren, te adviseren en te ondersteunen. Daartoe bieden we als Vlaamse overheid onder meer **één e-loket** voor ondernemers aan waar alle transactionele applicaties gericht op ondernemers centraal aangeboden worden en waaraan alle agentschappen meewerken. We houden ook de Vlaamse regelgeving kritisch tegen het licht en vereenvoudigen deze waar mogelijk.

#### D. Investeren in burgers

Burgers - evenals verenigingen, als groeperingen van burgers - spelen een cruciale rol in het economisch-, wetenschaps- en innovatie ecosysteem. Ze doen dat in diverse rollen.

Als belastingbetaler financiert de burger het wetenschappelijk onderzoek en dient er een draagvlak te zijn om dit te blijven doen. Als consument-gebruiker plukt hij (meestal) de vruchten van het economisch-, wetenschaps- en innovatieproces. Maar als burger-werknemer-zelfstandige wordt hij ook geconfronteerd met de impact van de snelle veranderingen die het innovatieproces genereert. Denk bijvoorbeeld aan de impact van digitalisering en globalisering op het dagelijks (arbeids)leven.

Daarom werken we een nieuw Beleidsplan Wetenschapscommunicatie uit, versterken we het STEM-beleid, ontwikkelen we een skills-agenda en een agenda levenslang leren en zetten we in op gebruikers-innovatie.

1. We werken een **nieuw Beleidsplan Wetenschapscommunicatie** uit als opvolger van het Beleidsplan Wetenschapscommunicatie 2015-2020. Dat beleidsplan omvat drie beleidsdoelstellingen: het stimuleren van de instroom van jongeren in STEM- studierichtingen en beroepen, het versterken van het maatschappelijk draagvlak voor wetenschap en innovatie in het bijzonder voor STEM-disciplines en het versterken van de (internationale) uitstraling van de kwaliteit van het onderzoek en de onderzoekers in Vlaanderen.
2. We versterken het **STEM-beleid** (wetenschappen, technologie, engineering en wiskunde) zodat in het onderwijs de uitstroom van studenten met een STEM-diploma toeneemt. Inzonderheid wordt gefocust op de STEM-instroom binnen TSO, BSO en de professionele bachelors. We garanderen een kwalitatief en dekkend aanbod van STEM-academies. VLAIO neemt de regisseursrol op met het STEM-platform en de STEM-stuurgroep in een adviesrol. Het door de werkgeversorganisaties in november 2018 STEM-MANIFEST met de daarin verwoorde engagementen vanwege de werkgevers vormt een goede vertrekbasis voor een vernieuwd STEM-beleid in nauwe samenwerking met alle stakeholders.
3. We werken mee een **skills-agenda** en een **agenda levenslang leren** uit. We zetten samen met bedrijven competentieagenda's op en zorgen voor voldoende gekwalificeerd personeel, in het bijzonder voor groeiende ondernemingen. Dit betekent investeren in digitale geletterdheid en in opleiding en bijscholing op de werkvloer met bijzondere aandacht voor re- en up-skilling.
4. We zetten in op **gebruikersinnovatie (living labs) en sociale innovatie**. De **klant-gebruiker** staat hierbij centraal in innovatie. Niet- vervulde klantbehoeften zijn vaak de inspiratie voor technologische innovaties. De klant is het uitgangspunt en de waardeketen is het resultaat van het luisteren naar de klant: een outside-in benadering in een filosofie van co-creatie met de klant. We stimuleren ecosystemen van producenten en consumenten. De nood aan **sociale innovatie** spruit voort uit het inzicht dat technologische innovatie ook sociale vernieuwing vereist. De digitalisering van het productieproces vereist ook een vernieuwing in de arbeidsorganisatie omdat mens-machine interacties op de werkvloer steeds belangrijker zullen worden.

## II. Investeren in de interactie tussen de vier actoren van het O&O&I-ecosysteem

### A. Interactie tussen kennisinstellingen en bedrijven

1. De **kennistransfer** vanuit de universiteiten en hogescholen naar bedrijven wordt gesteund via de **interfacediensten** bij de associaties en via de versterking van de financieringskanalen van de **Industriële Onderzoeksfondsen (IOF)** voor de universiteiten en **TETRA/PWO** bij de hogescholen. Daarbij wordt ingezet op verhoogde samenwerking tussen de universiteiten en hogescholen en een nog betere afstemming tussen het aanbod aan kennis in de kennisinstellingen en de vraag vanuit de bedrijven en maatschappelijke actoren. Het Flanders Research and Information System (FRIS)-onderzoeksportaal wordt daartoe verder uitgebouwd zodat onderzoekers dicht bij elkaar gebracht worden, networking tussen onderzoekers gestimuleerd wordt, interdisciplinair onderzoek gefaciliteerd wordt en bedrijven snel experts vinden.
2. We stimuleren doctorale en postdoctorale onderzoekers via respectievelijk de Baekeland- en Innovatiemandaten, **onderzoeksprojecten uit te voeren in nauwe samenwerking met het bedrijfsleven**, hetzij met een bestaand bedrijf, hetzij met het oog op de oprichting van een nieuw bedrijf. Dat wordt opgenomen in het actieplan Jonge Onderzoekers.
3. Om ondernemingen toegang te bieden tot kennis en innovaties economisch te valoriseren, zetten we met het VLAIO-instrumentarium verder in op samenwerking en kennisdeling tussen bedrijven onderling en tussen bedrijven en kennisinstellingen. Het clusterbeleid en de werking van de zes speerpuntclusters (Catalisti, Flux 50, SIM, VIL, Flanders' Food en de Blauwe Cluster) zetten we verder en stemmen we af op de werking van de strategische onderzoekscentra.
4. Binnen strategisch basisonderzoek (SBO) in de schoot van het FWO worden **bedrijven/maatschappelijke actoren betrokken vanaf de fase van de projectgenese**, met het oog op de inclusie van de behoeften van het werkveld in het voorgesteld onderzoek en het verhogen van de kansen op een duurzame implementatie van de resultaten. Binnen de doctoraatsbeurzen van strategisch basisonderzoek (SB-beurzen) streven we naar innovatieve toepassingen (producten, processen, diensten) die op langere termijn kunnen leiden tot economische toegevoegde waarde voor (een collectief van) bedrijven. Omdat ook de maatschappelijke valorisatie een belangrijke drijfveer kan vormen voor het voeren van onderzoek, wordt de in het besluit opgenomen clausule voor het invoeren van doctoraatsbeurzen strategisch basisonderzoek met maatschappelijke finaliteit (SB-M) geactiveerd.
5. VLAIO treedt op als "**kennisloket**", dat kmo's de weg wijst naar de kennispartners die hen kunnen helpen bij het aangaan van de uitdagingen waarvoor ze staan. Met een verdere versterking van de triple helixwerking bij de clusters zorgen we er voor dat een werkelijke wisselwerking tot stand komt tussen bedrijven en kennisinstellingen. Hierdoor zullen niet enkel bedrijven de weg naar de kennispartners vinden maar ook de kennispartners de weg vinden naar de bedrijven waar nieuwe technologieën geïmplementeerd worden.

## B. Interactie tussen kennisinstellingen en burgers

### 1. We bouwen verder op initiatieven zoals 'De Vlaamse Wetenschapsagenda' en 'Supernova'.

Dergelijke initiatieven slaan de brug tussen wetenschappers en burgers. Enerzijds brengt het de wetenschap dicht bij de burger door hen te informeren over het belang van wetenschap om oplossingen te bieden bij fundamentele vragen en maatschappelijke vraagstukken. Anderzijds kan de stem van de burger, zoals de vele duizenden vragen die ingediend werden in de campagne 'vraag voor de wetenschap' en gebundeld werden tot [de Vlaamse wetenschapsagenda](#), de Vlaamse wetenschappers prikkelen tot innovatie, creativiteit en verbinding. We ondersteunen grote publieksevenementen die de brug slaan tussen kennisinstellingen, innovatieve ondernemingen en burgers. We ondersteunen initiatieven die de bevolking van Vlaanderen kennis laten maken met, en inzicht geven in, de verschillende facetten van ondernemerschap, technologieën van de toekomst en demonstren hoe deze technologieën ingezet kunnen worden in ons werk en ons dagelijks leven. We stimuleren kennisinstellingen en ondernemingen die met steun van de Vlaamse overheid onderzoeks- en innovatieprojecten hebben uitgevoerd, om de resultaten en de toepassingen ervan te tonen aan het grote publiek.

### 2. We bouwen 'Citizen Science' of burgerwetenschap in Vlaanderen verder uit.

Dankzij Citizen Science kunnen burgers, ongeacht hun achtergrond, meewerken aan wetenschappelijke projecten. Onderzoekers krijgen hulp van het grote publiek bij het uitvoeren van wetenschappelijke taken en burgers leren het wetenschappelijk proces kennen. We bouwen verder op de eerste twee projectoproepen uit 2018 en 2019 en we promoten 'Scivil', het dit jaar opgerichte Kenniscentrum voor Citizen Science.

### 3. We stimuleren 'responsible research and innovation (RRI)' met bijzondere aandacht voor de ethische en maatschappelijke aspecten van de digitale ontwikkelingen.



### III. Investeren in de gunstige omgevingsfactoren voor het O&O&I-ecosysteem

#### A. Toegang tot kapitaal: PMV en LRM als investeringshefbomen

Vlaanderen heeft de ambitie een koploper in ondernemerschap en innovatie te zijn. Waar de Vlaamse overheid op heden 0,89% van het BBP in O&O investeert is de ambitie om dit te laten groeien tot 1%.

Om ten volle de vruchten van die innovatie te plukken zal de Vlaamse overheid ook voorzien in de **investeringscapaciteit** om de nieuwe bedrijven die daaruit volgen ook tot volle groei te brengen.

Investeringscapaciteit moet er ook zijn om bedrijven in transitie, of met beloftevolle groeiverhalen in eigen regio, waar nodig rugwind te geven.

1. De vele private en publieke **incubatoren en acceleratoren** zorgen voor een adequate begeleiding van start-ups, gedreven door ondernemerschap en geruggesteund door subsidies via VLAIO.
2. We investeren in de **doorgroei van start-ups en scale-ups in Vlaanderen**. Om te vermijden dat zij delokaliseren omwille van een gebrek aan financiële middelen, moet meer geïnvesteerd worden in de sterke groeiers, zowel via rechtstreekse investeringen als met indirecte participaties, zoals bv. via fondsinvesteringen.
3. We stimuleren de **uitbouw van Vlaamse ondernemingen tot echte grote internationale bedrijven** zonder dat het referentieaandeelhouderschap steeds buiten Vlaanderen komt te liggen. In de toekomst zullen de Vlaamse investeringsmaatschappijen daarin een actievere rol gaan spelen. Voor de bedrijven die het potentieel hebben verder uit te groeien tot een grotere zelfstandige onderneming moeten de investeringsmiddelen dan ook actief ingezet worden om langetermijn-aandeelhouderschap te ontwikkelen. Dit zal niet zozeer gebeuren door die rol steeds zelf/alleen op te nemen, maar ook door het stimuleren van partnerships met privé-kapitaal. Investeringsmaatschappijen kunnen Vlaamse bedrijven in hun internationalisatiestrategie ondersteunen.
4. We zetten in op een intensievere samenwerking met de private markt om private investeerders te doen inzetten op Vlaamse succesverhalen. Vlaanderen heeft nood aan de **vorming van langetermijnaandeelhouderschap** en zal dit stimuleren via fiscale maatregelen. Ook moet het bundelen van verspreide middelen worden gestimuleerd. De beurs kan daarvoor een platform vormen.
5. Specifieke investeringsmiddelen met betrekking tot innovatie worden waar mogelijk samen gebracht en anders gecoördineerd met het doel om op deze publieke middelen een maximale hefboom te creëren voor de **activering van kapitaal**. Indien de snelheid van innovatie dit vereist worden hiervoor bijkomende middelen ingezet. Op die manier hebben we ook een sterke positie voor samenwerking met het federale FPIM en de Europese Commissie en EIB in het kader van InvestEU. PMV en LRM functioneren als twee zelfstandige investeringsmaatschappijen en coördineren hun activiteiten waar mogelijke overlappen bestaan.
6. We hebben meer aandacht voor de specifieke situatie van **generatiewissels bij familiebedrijven**. Enerzijds kan dit via herstructureringssteams die met bijkomende middelen ondersteund worden. Anderzijds kan mezzaninefinanciering ingezet worden voor de uitkoop van sommige aandeelhouders, hetzij door een volgende generatie, hetzij door intern of extern management, hetzij in een 'buy and build-verhaal' van een consoliderende private equity-speler.

7. We stellen een lijst op met een overzicht van de **strategische activa**, van waaruit de **visie op verankering** start. Een orgaan dat binnen een vooraf gedefinieerd en kort tijdsbestek de eventuele verkoop van activa aan het buitenland moet beoordelen, is een verdere stap en de opportuniteit daarvan wordt onderzocht. Het lijkt in dat geval aanbevolen de buitenlandse zeggenschap te beperken tot bv. een limiet van 20% (onder de 25%) zonder bijzondere stemrechten in de aandeelhoudersovereenkomst. Dat moet het mogelijk maken waardevolle co-investeerders aan te trekken, alsook private financiering op te halen, zonder dat de overheid invloed kan uitoefenen op de langetermijnontwikkeling van het actief. De toegevoegde waarde die de investeringsmaatschappijen kunnen realiseren in een dergelijke strategie is het bundelen van privaat kapitaal dat niet steeds over de kennis beschikt om activa uit die ‘asset class’ te beoordelen.

## B. Een flexibele (migratie)arbeidsmarkt

1. De buitenlandse wetenschappers dragen bij tot de uitbouw van grensverleggend innovatief onderzoek, en versterken de internationale concurrentiepositie van België. Dit is belangrijk voor de verdere ontwikkeling van toponderzoek en voor de verdere versterking van de kenniseconomie. De door VARIO in haar advies ‘Internationaal toptalent aantrekken en verankeren’ geformuleerde actiepunten zijn richtinggevend voor het beleid.
2. Op heden kunnen de kennisinstellingen zoals FWO en universiteiten ambtshalve een zogenaamde **gastovereenkomst** toekennen zodat ze hiermee snel een visum bij de ambassades kunnen bekomen en na aankomst onmiddellijk aan de slag kunnen. Deze werkwijze werkt tot nu toe zeer efficiënt voor alle betrokkenen. Door de invoering echter van de single permit (gecombineerde vergunning) die eerst door de gewesten en nadien door DVZ moet goedgekeurd worden, zullen de wachttijden langer oplopen, ook al was het de bedoeling van Europese Unie om de procedure te vereenvoudigen en te versnellen. Daarom verdient het de overweging om de huidige procedure m.b.t. de gastovereenkomst (K.B. 2007) te behouden zodat het aantrekken van internationaal toptalent (doelstelling) niet wordt bemoeilijkt.

## C. Ruimtelijke economie

We geven bedrijven de mogelijkheid te groeien door te investeren in ruimte om te ondernemen.

1. We voeren een **top-locatiebeleid voor de economie van de toekomst**. We investeren actief in een aantal locaties die alle (digitale) infrastructuur en logistiek kunnen bieden die de meest innovatieve ondernemingen nodig hebben en verwachten. We brengen daartoe de **toekomstige ruimtevraag van bedrijven** in kaart en ontwikkelen een concept dat competitief en toonaangevend kan zijn op wereldschaal. We hebben daarbij aandacht voor duurzaamheid, zuinig ruimtegebruik en innovatief bouwen. PMV kan hierin faciliteren via participatie in bedrijven en vastgoedontwikkelingen van bedrijventerreinen die hieraan bijdragen.
2. We brengen het **aanbod aan ruimte voor bedrijven** op bedrijventerreinen en daarbuiten verder in kaart en gebruiken deze inventaris om beleidsbeslissingen m.b.t. ruimtelijke invulling te ondersteunen en dit kan evenzeer gebruikt worden om voor bedrijven geschikte locaties te zoeken. Doelstelling is om van deze inventaris een nuttig digitaal instrument te maken dat op elk tijdstip weergeeft welke bedrijfsruimtes beschikbaar zijn en welke mogelijke invullingen er zijn.

3. De **brownfieldconvenanten** worden verder ingezet om de doelstelling van het nieuwe omgevingsbeleid mee vorm te geven, door een kwaliteitsvolle herontwikkeling van brownfields tot veerkrachtige en toekomstbestendige omgevingen te faciliteren. Het huidige governance model, met als uitgangspunten een geïntegreerde en interdepartementale aanpak en afstemming, blijft ook in deze legislatuur behouden. De heractivering, herontwikkeling en inbreiding van brownfields biedt een unieke gelegenheid voor een (her)benutting en optimalisatie van ruimte voor onder meer bedrijven, zonder de open ruimte te hypothekeren of aan te tasten. Doordachte brownfieldprojecten kunnen bovendien groenverbindingen en water- en ecosystemen op lokaal en bovenlokaal niveau versterken.

#### *D. Een performante fysieke en digitale infrastructuur*

Vlaanderen uitbouwen tot een innovatieve kennispool kan niet zonder investeringen in fysieke en digitale infrastructuur. We bepleiten binnen de Vlaamse begroting een **'spending shift'** van lopende Vlaamse overheidsuitgaven naar investeringsuitgaven. We pleiten voor verdere investeringen in een state-of-the-art digitale infrastructuur en 5G-netwerk zodat innovatieve digitale oplossingen snel in Vlaanderen geïmplementeerd kunnen worden.

#### *E. Een gunstig fiscaal (O&O&I-)klimaat*

1. We bepleiten de continuering van het federale parafiscale en fiscale ondersteuningsinstrumentarium. De gedeeltelijke vrijstelling van doorstorting van bedrijfsvoorheffing op het loon van bepaalde onderzoekers, het belastingkrediet voor O&O en de belastingaftrek voor innovatie-inkomsten spelen een cruciale rol in het verankeren van buitenlandse R&D-vestingen in Vlaanderen. We onderzoeken de ideale beleidsmix subsidies versus fiscaliteit.
2. Binnen de Vlaamse bevoegdheden benutten we de mogelijkheden ondernemingen in Vlaanderen ook fiscaal te ondersteunen. Instrumenten zoals de winwin-lening en de vrijstelling onroerende voorheffing voor materieel en outillage worden gecontinueerd.

#### *F. Een goed werkende Europese interne markt en een ééngemaakte Europese digitale markt*

1. Het beleidsdomein EWI volgt de onderhandelingen in het kader van het **Meerjarig Financieel Kader 2021-2027 (MFK)** van de Europese Unie, inzonderheid de voor het beleidsdomein EWI belangrijke programma's Horizon Europe, Digital Europe Programme (DEP), Connecting Europe Facility (CEF), Invest EU Fund, Single Market Programme, Space en het European Defence Fund nauwgezet op met het oog op beleidsbeïnvloeding.
2. *Bijzondere aandacht gaat daarbij naar de Europese 'Strategie voor de Digitale Interne Markt (DSM)'*. Met de DSM wil de Commissie verzekeren dat consumenten grensoverschrijdende toegang krijgen tot digitale diensten, een gelijk speelveld creëren voor bedrijven en de voorwaarden creëren die een dynamische digitale economie en samenleving mogelijk maken.

3. Waar het DSM gericht is op een regelgevend kader te creëren voor concurrentie binnen Europa, is het ***Digital Europe Programme (2021-2027)*** gericht op het financieel ondersteunen van enkele strategisch belangrijke pijlers binnen de Europese digitale economie. Dit programma ondersteunt ook het bekomen van digitale skills en de opname van nieuwe technologieën voor bedrijven. Er moet blijvende aandacht naar toe gaan om tijdig de mogelijke implicaties en opportuniteiten voor Vlaanderen te vrijwaren. Zo zal het netwerk van de *Digital Innovation Hubs* worden versterkt en uitgebreid en zal de Europese commissie een AI-plan opzetten en uitvoeren.
  
4. De mobiliteit en uitwisseling van onderzoekers en studenten tussen Vlaanderen en het VK is intens. Het wetenschappelijk onderzoek zelf geeft eveneens blijk van deze nauwe relatie. Daarom bestaat voor na de **Brexit** de meest aangewezen oplossing erin dat het land de status van geassocieerde partner krijgt, voor zover het aankomt op het vrijwaren van de samenwerking met het VK binnen het Europese Kaderprogramma. Daarmee verwerft het gelijke rechten voor zijn onderzoekers als degene waarover onderzoekers in lidstaten beschikken en dit tegen een financiële bijdrage van het VK in verhouding tot zijn BBP. Voor zowel Vlaamse als Britse onderzoekers blijft er dan een stabiele basis bestaan om de nauwe banden te continueren.

-----

## Bijlage: Belangrijkste budgettaire stromen 2019 in het EWI-‘quadruple helix’ O&O&I-model<sup>5</sup>

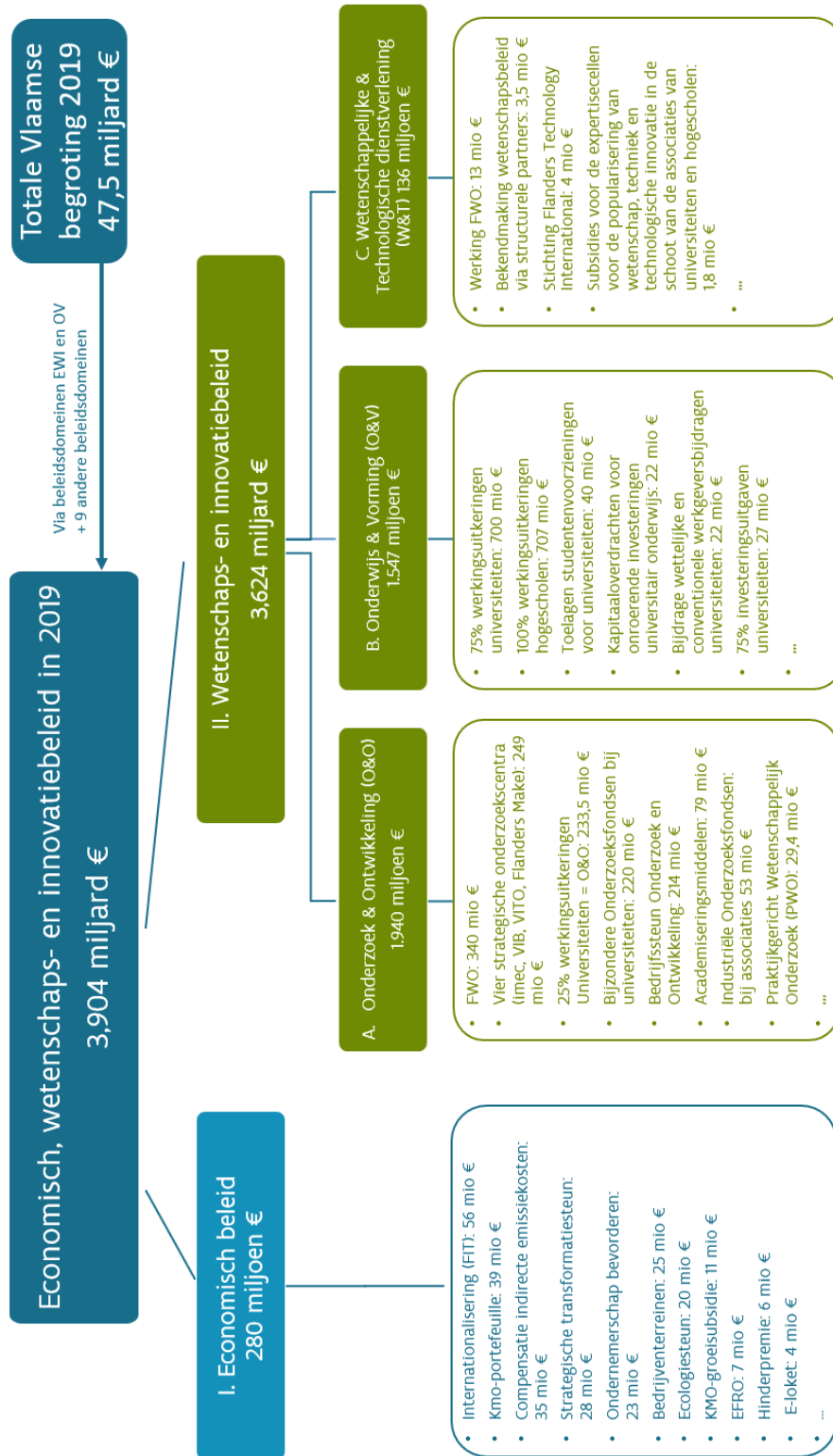
In deze bijlage voegen we een helikopterzicht toe op de budgettaire stromen vanuit de Vlaamse begroting voor ondersteuning van economie, wetenschap en innovatie in brede zin. We hanteren daarbij twee voorstellingswijzen:

- 1) Uitsplitsing van de middelen volgens de **driedigedige onderverdeling** onderzoek en ontwikkeling (*O&O*), onderwijs en vorming (*O&V*) en wetenschappelijke en technologische dienstverlening (*W&T*);
- 2) Uitsplitsing van de middelen naar doelgroepen in het economisch, wetenschaps- en innovatiebeleid volgens de **vierdelige onderverdeling** kennisinstellingen, bedrijven, overheid en burger: in de innovatieliteratuur ook de ‘*quadruple helix*’ genoemd.

---

<sup>5</sup> Details in de Speurgids 2019 (<https://www.ewi-vlaanderen.be/speurgids>)

Bijlage 1: Uitsplitsing van de middelen volgens de drieledige onderverdeling onderzoek en ontwikkeling (O&O), onderwijs en vorming (O&V) en wetenschappelijke en technologische dienstverlening (W&T);



Bijlage 2: Uitsplitsing van de middelen naar doelgroepen in het economisch, wetenschaps- en innovatiebeleid volgens de vierdelige onderverdeling kennisinstellingen, bedrijven, overheid en burger: in de innovatieliteratuur ook de 'quadruple helix' genoemd.

