

////////////////////////////////////  
**BUITENLANDSE PRIVATE INVESTERINGEN IN  
O&O EN KENNISINTENSIEVE PRODUCTIE**

**JUNI 2022**  
////////////////////////////////////





# VARIO

Vlaamse Adviesraad voor  
Innoveren & Ondernemen



**Vlaanderen**  
is ambitieus

De Vlaamse Adviesraad voor Innoveren en Ondernemen (VARIO) adviseert de Vlaamse Regering en het Vlaams Parlement over het wetenschaps-, technologie-, innovatie-, industrie-, en ondernemersbeleid. De raad doet dit zowel op eigen initiatief als op vraag. VARIO werd bij besluit opgericht door de Vlaamse Regering op 14 oktober 2016. VARIO werkt onafhankelijk van de Vlaamse Regering en de partijen in het werkveld. De voorzitter en leden van VARIO zetelen in eigen naam:

Lieven Danneels (voorzitter)

Dirk Van Dyck (plaatsvervangend voorzitter)

Katrin Geyskens

Wim Haegeman

Johan Martens

Koen Vanhalst

Vanessa Vankerckhoven

Marc Van Sande

Reinhilde Veugelers

Het secretariaat is gevestigd in Brussel:

Koning Albert II-Laan 35 Bus 9

1030 Brussel

+32 (0)2 553 24 40

[vario@vlaanderen.be](mailto:vario@vlaanderen.be)

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

# **BUITENLANDSE PRIVATE INVESTERINGEN IN O&O EN KENNISINTENSIEVE PRODUCTIE**

**JUNI 2022**

## COLOFON

Ontwerp: Vlaamse Overheid/VARIO  
Juni 2022

Alle publicaties zijn gratis te downloaden via [www.vario.be](http://www.vario.be) of via <https://www.vlaanderen.be/nl/publicaties>

Coverfoto © [www.shutterstock.com](http://www.shutterstock.com)

## AUTEURSRECHT

Alle auteursrechten voorbehouden. Mits de bronvermelding correct is, mogen deze uitgave of onderdelen van deze uitgave worden verveelvoudigd, opgeslagen of openbaar gemaakt zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van VARIO. Een correcte bronvermelding bevat in elk geval een duidelijke vermelding van organisatiernaam en naam en jaartal van de uitgave.

# INHOUD

<b>MANAGEMENTSAMENVATTING.....</b>	<b>1</b>	
<b>EXECUTIVE SUMMARY: Foreign private investment in R&amp;D and knowledge-intensive production</b>	<b>13</b>	
1.	<b>SITUERING EN VRAAGSTELLING</b>	24
2.	<b>POTENTIELE BATEN EN KOSTEN</b>	25
2.1.	Mogelijke baten van buitenlandse O&O in Vlaanderen	26
2.2.	Mogelijke kosten van buitenlandse O&O in Vlaanderen	27
3.	<b>LOKALISATIEFACTOREN</b>	28
3.1.	Lokalisatiefactoren voor Onderzoek: kenniszoekende motieven	29
3.2.	Lokalisatiefactoren voor Development: marktzoekende motieven	30
3.3.	Lokalisatiefactoren voor productie	30
3.4.	Lokalisatiefactoren geïllustreerd aan de hand van (bedrijfs-)cases	33
3.4.1.	Farma en Biotechnologie	33
3.4.2.	Chemie	35
3.4.3.	Elektronica en elektrische apparaten	39
3.4.4.	Voertuigen	41
3.4.5.	Kennisintensieve diensten	42
4.	<b>ANALYSE</b>	43
4.1.	Globale (binnen- en buitenlandse) private O&O-investeringen in Vlaanderen in internationaal perspectief	43
4.2.	Geografische spreiding van globale (binnen- en buitenlandse) private O&O-investeringen	44
4.3.	Buitenlandse private O&O-investeringen in Vlaanderen (2019)	46
4.3.1.	Aandeel buitenlandse investeringen is hoog en vrij stabiel over de tijd	46
4.3.2.	Internationale vergelijking van aandeel buitenlandse O&O-investeringen	50
4.3.3.	Herkomst van de buitenlandse investeringen in Vlaanderen	52
4.3.4.	O&O-personeel in ondernemingen onder buitenlands zeggenschap in Vlaanderen	53
4.3.5.	Fundamenteel onderzoek, Toegepast onderzoek en Experimentele Ontwikkeling	54
4.3.6.	Vlaamse en Federale O&O-steun i.f.v. binnenlands of buitenlands eigenaarschap	56
4.3.7.	Trend naar scheiding tussen O&O en productie in de farma industrie	57
4.3.8.	Nieuwe opportuniteiten: Groene technologie, Digitalisering en Kruisbestuivingen	58
5.	<b>ADVIES</b>	60

## AANBEVELING 1: Focus op de belangrijke lokalisatiefactoren en bied maatwerk aan

AANBEVELING 1.1: De sterkte van het Vlaamse O&O-ecosysteem is onze belangrijkste troef. Koester en intensifieer deze en zet onze excellente reputatie ter zake nog beter in de markt.

AANBEVELING 1.2: Ga over tot snelle en drastische actie om het aanbod aan talent en competenties te verhogen

AANBEVELING 1.3: Bestendig de fiscale incentives voor O&O en verzeker rechtszekerheid hieromtrent

AANBEVELING 1.4: Ook overheidssubsidies blijven belangrijk voor buitenlandse investeerders. Zorg voor een goede policymix en bijgevolg een goede coördinatie en consultatie tussen regionale en federale overheden

AANBEVELING 1.5: Houd de energieprijzen concurrentieel en garandeer bevoorradingszekerheid

AANBEVELING 1.6: Zorg voor een gecoördineerde begeleiding van buitenlandse investeerders

## AANBEVELING 2: Zorg voor maximale spillovereffecten naar de lokale economie

[AANBEVELING 3](#): Houd het lokale ecosysteem open en stel de internationale connectie voorop

[AANBEVELING 4](#): Focus op nieuwe future-proof investeringen die passen in een lange termijnvisie op de Vlaamse kennis- en innovatieregio. Cross-over domeinen en digitale en duurzame technologieën zijn hiervoor belangrijke drivers

[AANBEVELING 5](#): Zet complementair in op de versterking van de O&O en (business) dynamiek van binnenlandse ambitieuze en internationaal georiënteerde ondernemingen

<b>REFERENTIES</b> .....	1
<b>APPENDIX I: Geraadpleegde experten en stakeholders</b> .....	5
<b>APPENDIX II: Binnenlandse en buitenlandse O&amp;O-investeringen volgens bedrijfsgrootte, O&amp;O-uitgaven en Land van herkomst (R&amp;D-enquête 2020, Referentiejaar 2019)</b> .....	6





## MANAGEMENTSAMENVATTING

Liberalisering van de wereldhandel, ontwikkelingen in ICT, internationale standaardisatie..., zijn belangrijke drijvende krachten achter **globalisering**. Hierdoor ontwikkelen, produceren en verkopen bedrijven hun producten en diensten over de hele wereld. Dit leidt er toe dat activiteiten die vroeger in één bedrijf ondergebracht waren, nu verdeeld zijn over meerdere bedrijven en landen (**Fragmentatie van waardeketens**). Mondiale concurrentie en toenemende complexiteit van producten, dwingen bedrijven bovendien om sneller en effectiever te innoveren en gebruik te maken van **open innovatiestrategieën**, waarin wordt samengewerkt met externe kennispartners wereldwijd. Globalisering dwingt bedrijven tot **zorgvuldige locatiekeuzes** voor al hun bedrijfsactiviteiten. Voor elk van hun bedrijfsactiviteiten zoeken ze locaties waar de omstandigheden voor dat type activiteit (Onderzoek, Ontwikkeling, Productie...) het meest aantrekkelijk zijn. Zo hebben veel multinationale ondernemingen hun arbeidsintensieve productieactiviteiten in de afgelopen decennia verplaatst naar lageloonlanden. Meer recent zijn ook kennisintensieve bedrijfsactiviteiten zoals O&O aan globalisering onderhevig.

Dit adviestraject focust op wat **buitenlandse private investeringen in O&O en kennisintensieve productie** betekenen voor een regio als Vlaanderen. Dit gebeurde in **een geïntegreerd, systemisch kader**, rekening houdend met de potentieel positieve (vb. jobcreatie, spillovereffecten, bijdrage aan O&O-intensiteit...) als potentieel negatieve aspecten (vb. concurrentie rond talent met binnenlandse spelers, scheiding O&O-productie, minder radicale innovaties...) van internationalisering van kennisintensieve activiteiten voor Vlaanderen.

**Welke factoren zijn belangrijk om buitenlandse O&O-activiteit en kennisintensieve productie in Vlaanderen duurzaam te bestendigen?** Hoe houden we de buitenlandse productiefaciliteiten gevestigd in Vlaanderen up-to-date en futureproof? **Wat is nodig, in een integraal, samenhangend beleid, om de toegevoegde waarde van buitenlandse investeringen voor Vlaanderen te versterken, rekening houdend met de lokale binnenlandse economische actoren en ondernemerschap?**... Naast een kwantitatieve analyse en een grondige literatuurstudie, zoomt dit adviestraject dieper in op een aantal individuele bedrijfscases en interviews (kwantitatieve analyse).

Op basis van voormelde analyses, komen we tot de volgende inzichten:

### **Sterke stijging van private O&O-investeringen in Vlaanderen...**

Ten eerste, stellen we een **sterke stijging van de private O&O-investeringen in Vlaanderen vast in de laatste tien jaar**. In 2019 vinden we een **ratio van 2.55%** van het BBP die de 2%-norm voor private financiering ruim overstijgt (de 0.80% voor publieke financiering ligt nog onder de norm van 1%). Met een percentage van 76% private financiering van de totale O&O-bestedingen (2019), heeft Vlaanderen in verhouding ook een veel hoger percentage dan nagenoeg alle andere Europese landen, ook hoger dan koplopers zoals Duitsland (70% in 2017), Zweden (69% in 2017) en Denemarken (66% in 2017, 3%-nota, 2021).





## AANBEVELINGEN

De buitenlandse private O&O-investeringen in Vlaanderen zijn aanzienlijk. Deze ondernemingen creëren toegevoegde waarde, zorgen voor (in)directe tewerkstelling en voor een (potentieel) multiplicatoreffect naar andere ondernemingen toe. De Barometer van de Belgische Attractiviteit van EY (2020) roept echter op tot waakzaamheid; buitenlandse investeerders hebben nog nooit een dergelijk lage perceptie gehad van België als toekomstig investeringsland. Mocht er tevens één of meerdere van deze grote, buitenlandse MNO's vertrekken, kan dit grote gevolgen hebben voor het totale private O&O-investeringsvolume en de private 2%-norm van Vlaanderen. We mogen dus niet op onze lauweren rusten.

Wil Vlaanderen aantrekkelijk blijven voor buitenlandse O&O- en kennisintensieve productiebedrijven dient dan ook te worden gefocust op de lokalisatiefactoren. Daarnaast moet het beleid er voor zorgen dat de baten van buitenlandse investeringen in O&O en kennisintensieve productie voor de lokale economie – zoals het maximaliseren van spillovereffecten - zo groot mogelijk zijn, en de kosten zo laag mogelijk - zoals bijvoorbeeld concurrentie rond talent.

Met het oog op een duurzame verankering van bestaande en het aantrekken van nieuwe buitenlandse private O&O en kennisintensieve productie in Vlaanderen, schuift VARIO volgende aanbevelingen naar voor:

---

### Aanbeveling 1: Focus op de belangrijke lokalisatiefactoren en bied maatwerk aan.

---

Met het oog op een duurzame verankering van bestaande én aantrekken van nieuwe buitenlandse kennisintensieve investeringen, dient te worden gefocust op een aantal belangrijke lokalisatiefactoren, waarop de overheid een invloed kan uitoefenen.

We zoomen daarbij hoofdzakelijk in op die lokalisatiefactoren die van bijzonder belang zijn voor O&O-activiteiten en kennisintensieve productie. Dit neemt niet weg dat een aantal globale lokalisatiefactoren, die niet specifiek zijn voor O&O en kennisintensieve productie, ook als bijzonder belangrijk werd vermeld: stabiliteit en eenvoud van het regelgevend en administratief kader.

De belangrijkste drivers voor lokalisatiebeslissingen van buitenlandse ondernemingen variëren naargelang de aard van de bedrijfsactiviteit (onderzoek, ontwikkeling of kennisintensieve productie of een combinatie) en naargelang het over het aantrekken van nieuwe investeringen gaat dan wel over het behouden van reeds aanwezige buitenlandse ondernemingen. De illustratie a.h.v. de bedrijfscases toonde bovendien aan dat lokalisatiebeslissingen nog fijnmaziger kunnen verschillen, in functie van de sector of zelfs het bedrijfsniveau.

Aantrekken van nieuwe en behouden van bestaande buitenlandse investeringen in O&O en kennisintensieve productie vraagt dus maatwerk op het vlak van lokalisatiefactoren.

---

**Aanbeveling 1.1:** De sterkte van het Vlaamse O&O-ecosysteem is onze belangrijkste troef. Koester en intensifieer deze en zet onze excellente reputatie ter zake nog beter in de markt

---

Buitenlandse bedrijven gaan op zoek naar toegang tot wetenschappelijke kennis en expertise, en tot mogelijkheden voor samenwerking in onderzoek met kennispartners, zoals universiteiten, onderzoeksinstituten, gespecialiseerde toeleveranciers, technologie startups met groeipotentieel...

De Vlaamse overheid heeft de voorbije decennia enorm geïnvesteerd in het uitbouwen van een goed ontwikkeld en excellent O&O-ecosysteem, waarin ondernemende universiteiten, hogescholen en SOCs (Imec, VIB, VITO en Flanders Make), O&O-intensieve ondernemingen en O&O-gerichte netwerken/partnerschappen (vb. speerpuntclusters, incubatoren- en acceleratoren) synergiën realiseren. Dit werpt stilaan zijn vruchten af zoals blijkt uit de positie van Vlaanderen als 'Innovation leader' op het meest recente Regionale Innovatiescorebord.

VARIO vraagt deze inspanningen aan te houden en te intensifiëren, en onze excellente reputatie op vlak van O&O&I nog sterker in de markt te zetten en wereldkundig te maken. Het recent uitgebreide wereldwijde netwerk van FIT naar 10 'Science and Technology Offices' met een sterk techteam van 10 Technologieattachés en een 'Science and Technology Coordinator' moet hierin een belangrijke rol spelen.

---

**Aanbeveling 1.2:** Ga over tot snelle en drastische actie om het aanbod aan talent en competenties te verhogen

---

De toegang tot talent en competenties werd in alle interviews aangegeven als misschien wel de belangrijkste driver voor een lokalisatiebeslissing. Vlaanderen is bekend om de kwaliteit van zijn kenniswerkers en technici; ze zijn goed opgeleid en combineren excellente kennis met creativiteit en pragmatisme. De structurele tekorten aan kenniswerkers en technici vormen voor Vlaanderen echter een grote uitdaging. De vraag naar kenniswerkers en technisch talent zal alleen maar toenemen. De tekorten zijn zowel kwantitatief als kwalitatief waarbij de competenties niet meer voldoen aan de vereisten.

Meer specifiek blijft de vraag naar STEM op de arbeidsmarkt zeer hoog, niet in het minst voor het realiseren van broodnodige transitie en transformaties. Vlaanderen krijgt nauwelijks beweging in de uitstroomcijfers, waardoor we blijven hangen in de staart van het Europese

peloton. VARIO herhaalt hier dan ook zijn pleidooi uit zijn recente advies bij de nieuwe STEM Agenda 2030 om de lat hoog te leggen en 30% STEM-uitstroom uit het hoger onderwijs tegen 2030 na te streven.

Om het draagvermogen van onze regio te verhogen, dient niet alleen de binnenlandse *'pipeline'* aan STEM-talent te worden versterkt, maar ook de economische migratie. Dit vraagt om een gecoördineerde strategie van de verschillende betrokken beleidsniveaus, zoals VARIO bepleitte in zijn Advies 1 over 'Internationaal toptalent aantrekken en verankeren'. Hierop inspeland lanceerde minister Crevits haar conceptnota over Economische Migratie. In zijn advies 25 bij de conceptnota wees VARIO op de sense of urgency vermits onze omringende landen ook niet stil zitten.

Wat buitenlandse kenniswerkers betreft, vraagt VARIO daarnaast om te bekijken hoe grensarbeid uit Nederland fiscaal aantrekkelijker zou kunnen worden gemaakt, via een uitzonderingsregime voor grensarbeid zoals dat met Frankrijk is overeengekomen. De noordelijke ligging van de chemiecluster in de haven van Antwerpen werkt nadelig en grensarbeid uit Nederland zou hier een oplossing kunnen zijn.

Waar kwantiteit van talent het meest acuut is, mogen we ook de kwaliteit niet uit het oog verliezen. Vlaanderen staat nog steeds bekend om de hoge kwaliteit van zijn opleidingen. Toch zien we ook daar alarmerende signalen in de dalende Pisa-scores van de Vlaamse jongeren waar we geleidelijk worden ingelopen door andere landen en regio's (VARIO-advies 24). Daarom heeft VARIO deze ook als kernindicator opgenomen in zijn W&I kernindicatorenset (VARIO-advies 13, 2020c). VARIO dringt er op aan om blijvend aandacht te hebben voor excellentie in het onderwijs.

Tegelijk moeten we nog meer inzetten op levenslang leren, werkplekleren, duaal leren, en duaal lesgeven en leren, zodat werknemers en leerlingen bijblijven en voeling krijgen met de recentste technologische ontwikkelingen op de werkvloer. De levensduur van kennis wordt elke dag korter, en tegelijk ook de houdbaarheidsdatum van de opleidingen. VARIO is voorstander om duaal leren (zoals vb. in Zwitserland, zie vb. VARIO Advies 14) ook uit te breiden naar het hoger onderwijs.

---

### **Aanbeveling 1.3:** Bestendig de fiscale incentives voor O&O en verzeker rechtszekerheid hieromtrent

---

De interviews bevestigen dat financiële steun voor O&O mede onze internationale aantrekkelijkheid bepaalt en op die manier een invloed heeft op de lokalisatie van O&O-activiteiten in België.





In die zin zijn de fiscale maatregelen op federaal niveau, enerzijds de vermindering van de bedrijfsvoorheffing van O&O-personeel, en anderzijds de steun via de vennootschapsbelasting (investeringsaftrek en een belastingkrediet voor investeringen in octrooiën en investeringen in milieuvriendelijke of groene O&O; belastingaftrek voor octrooi-inkomsten in 2016 vervangen door een belastingaftrek voor innovatie-inkomsten), van bijzonder belang. Er bestaat immers heel veel competitie tussen de verschillende filialen of sites onderling, binnen het internationaal netwerk van buitenlandse MNO's.

Op het federaal niveau circuleren voorstellen om de vermindering van de bedrijfsvoorheffing van onderzoekers terug wat meer in te perken. Uit de analyse is gebleken dat ondernemingen onder buitenlands zeggenschap relatief veel gebruik maken van de federale fiscale O&O-steun, minder van de (directe) O&O-subsidies van VLAIO. Drastische wijzigingen in dit ondersteunend kader en/of uithollen van deze maatregelen dienen dan ook vermeden te worden en vormen een risico. Een stabiel fiscaal klimaat en rechtszekerheid zijn cruciaal met oog op het verzekeren van de algemene competitiviteit van de dochterfilialen in Vlaanderen. Aangezien dit federale materie is, dient de Vlaamse regering op federaal niveau deze stelling blijvend kracht bij te zetten en de evoluties proactief op te volgen.

Daarnaast is bij het gebruik van de maatregel van de vermindering van de bedrijfsvoorheffing van onderzoekers de bewijslast groot. VARIO pleit er daarom voor om al bij de aanvraag een goede onderbouw te voorzien van de dossiers en vraagt aan FIT (en in tandem met VLAIO) de buitenlandse O&O-bedrijven goed te gidsen in de bewijslast die vanuit de federale overheid kan worden gevraagd.

Terwijl fiscale maatregelen zorgen voor een stabiele en continue kostenreductie, zijn overheidssubsidies (onderzoeksteun, ontwikkelingssteun, strategische transformatiesteun, ecologisteun) belangrijk als kickstart voor specifieke investeringsprojecten van gevestigde MNO's maar ook voor greenfieldinvesteringen. Subsidies vormen ten slotte ook een belangrijk onderdeel in het globaal ondersteuningspakket voor het actief aantrekken van buitenlandse start-ups en scale-ups.

---

**Aanbeveling 1.4:** Ook overheidssubsidies blijven belangrijk voor buitenlandse investeerders. Zorg voor een goede policymix en bijgevolg een goede coördinatie en consultatie tussen regionale en federale overheden

---

Uit het onderzoek naar de policy mix (efficiëntie van directe (Vlaamse via subsidies) en indirecte (federale fiscale) O&O-steun) in het kader van de Vlaams Brede Heroverweging, blijkt dat de O&O-overheidssubsidies de totale O&O-uitgaven van bedrijven verhogen, ook na rekening te houden met de fiscale steun. De Vlaamse O&O-subsidies worden wel minder

efficiënt naarmate ondernemingen meer indirecte steun ontvangen via federale belastingverminderingen.

Een goede policymix en bijgevolg een goede coördinatie en consultatie tussen regionale en federale overheden is dus belangrijk. Dit is iets wat ook benadrukt wordt in het landenverslag 2020 (EC, 2020).

---

#### Aanbeveling 1.5: Houd de energieprijzen concurrentieel en garandeer bevoorradingszekerheid

---

Vooraf voor buitenlandse investeringen in kennisintensieve productie is de betaalbaarheid en leverzekerheid van energie een belangrijke voorwaarde. Daarbij wordt de aanwezigheid van voldoende groene energie steeds belangrijker. Het gebrek aan een duidelijke visie op energie voor de toekomst en de complexe bevoegdheidsverdeling spelen onze regio parten. De oorlog in Oekraïne maakt dit probleem nog acuter. Daarnaast moeten de energieprijzen concurrentieel worden gehouden. Een snelle omzetting van de federale energienorm in de praktijk is daarvoor nodig.

Ontwikkel een duidelijke en globale visie op energie voor de toekomst in afstemming met het federale niveau. Dit is essentieel om de bevoorradingszekerheid van energie te garanderen en de energieprijzen concurrentieel te houden.

---

#### Aanbeveling 1.6: Zorg voor een gecoördineerde begeleiding van buitenlandse investeerders

---

Bovenstaande lokalisatiefactoren impliceren een integraal en samenhangend beleid en een goede afstemming tussen de verschillende bevoegde kabinetten en administraties die voor een investeringsdossier cruciaal zijn. Een coördinerende rol en rechtstreekse begeleiding naar de investeerder is hier weggelegd voor FIT. De *welcome teams* van FIT zijn in die zin een goed initiatief met mooie resultaten. Ook de jaarlijkse update door FIT van de belangrijkste knelpunten (niet publiek beschikbaar) waarmee buitenlandse investeerders worden geconfronteerd zijn een belangrijk monitoringinstrument.

De buitenlandse investeerder heeft vaak een strakke timing voor zijn investeringsproject en vraagt zekerheid voor de uitrol ervan. Een snelle en efficiënte opvolging met begeleiding bij de administratieve formaliteiten blijft een uitdaging. Voor O&O-investeringen en voor een betere verweving in de lokale economie (zie aanbeveling 2) kan de tandem FIT-VLAIO hier nog een sterkere rol opnemen.



---

## Aanbeveling 2: Zorg voor maximale spillovereffecten naar de lokale economie

---

Naast de boven vermelde lokalisatiefactoren, wijst VARIO op het bijzonder belang van een goede verweving in de lokale economie en inbedding in (lokale) ecosystemen, netwerken, lokale industriële clusters en het denken in termen van positive-sum concepten. Gezien vanuit O&O-perspectief spillovereffecten één van de belangrijkste argumenten pro buitenlandse (O&O-) investeringen voor een regio zijn en met het oog op het realiseren van meer kritische massa in Vlaanderen, zouden buitenlandse MNO's (R&D centra, maar ook productie) in Vlaanderen dus absoluut geen *'eilanden'* mogen zijn. De afgelopen decennia is het inzicht immers ontstaan dat spillovers een belangrijke bijdrage leveren aan de economische groei. Volgens de nieuwe groeitheorie zijn spillovers de motor van de groei.

Bijvoorbeeld, volgens cijfers van de OESO doen buitenlandse bedrijven in België relatief weinig beroep op binnenlandse intermediaire inputs van leveranciers. In een aantal bedrijfssectoren (vooral de farma en informaticadiensten) is dit volgens de CRB in toenemende mate het geval. Ook het deel van de productie van buitenlandse MNO's dat dient als input voor het productieproces van binnenlandse bedrijven is in België lager dan in andere landen. Dit vormt ook een risico voor een minder sterke verankering van buitenlandse bedrijven in België.

De verdere ontwikkeling van innovatie-ecosystemen waarin intensief wordt samengewerkt tussen buitenlandse en binnenlandse ondernemingen (toeleveringsrelaties, innovatiesamenwerkingen...) en met kennisinstellingen zal hiervoor cruciaal zijn. De Vlaamse overheid heeft de voorbije decennia enorm geïnvesteerd in het uitbouwen van dergelijke ecosystemen, waarin ondernemende universiteiten, hogescholen en SOCs, O&O-intensieve ondernemingen en O&O-gerichte netwerken/partnerschappen (vb. speerpuntclusters, incubatoren, acceleratoren en sectorfederaties) synergiën realiseren. Ook de Baekeland- en innovatiemandaten spelen hierbij een belangrijke rol. De overheid zou nog een sterkere rol kunnen spelen in het ondersteunen van partnerships tussen universitaire spin-offs en buitenlandse MNO's, in het creëren van academische Leerstoelen, het uitbreiden van Baekeland- en innovatiemandaten... Ook in het subsidiëringsbeleid met betrekking tot buitenlandse MNO's kunnen extra voorwaarden voor lokale partnering worden opgelegd.

Het kan daarom nuttig zijn om in detail te bekijken welke meer specifieke randvoorwaarden of succesfactoren in andere landen zorgen voor de al dan niet positieve spillovereffecten van buitenlandse investeringen op het lokale economisch weefsel en op (productiviteit van) lokale bedrijven.

---

### Aanbeveling 3: Houd het lokale ecosysteem open en stel de internationale connectie voorop.

---

Onderzoek toont het belang aan van internationale connectiviteit van locaties, die de activiteiten en kennisstromen van MNO's binnen multinationale netwerken faciliteren. Internationale connectiviteit wordt geboden door de beschikbaarheid van haven- en luchthaveninfrastructuur maar ook door grensoverschrijdende O&O- en innovatiesamenwerking. MNO's zijn op zoek naar internationaal verbonden steden en regio's om kennisoverdracht binnen hun geografisch verspreide netwerk van dochterondernemingen te vergemakkelijken.

VARIO vraagt daarom het Vlaamse (kennis)ecosysteem maximaal internationaal geconnecteerd en open te houden. De trend naar de-globalisering en regionaal/nationaal denken en protectionisme winnen immers aan belang, wat een nefaste evolutie zou zijn voor de welvaart en het welzijn van een kleine open regio als Vlaanderen. Een vrij en open ondernemersklimaat is belangrijk. Het is cruciaal dat de buitenlandse dochteronderneming in Vlaanderen optimaal geconnecteerd blijft binnen het multinationale concern zodat de interne bedrijfswaardeketen optimaal kan blijven opereren en de Vlaamse dochter en de Vlaamse regio maximale return haalt van het multinationale concern. Een open ecosysteem is ten slotte van kapitaal belang om externe talenten te kunnen aantrekken.

---

### Aanbeveling 4: Focus op nieuwe future-proof investeringen die passen in een lange termijnvisie op de Vlaamse kennis- en innovatieregio. Cross-over domeinen en digitale en duurzame technologieën zijn hiervoor belangrijke drivers.

---

Het buitenlands investeringsbeleid moet een integraal onderdeel zijn van de lange termijnvisie op de Vlaamse kennis- en innovatieregio: waar zijn onze sterktes, waar willen we op inzetten en waar willen we naartoe? Welke nieuwe investeringen hebben we daarvoor nodig? We mogen niet in de val trappen van te lang vast te willen houden aan de traditionele gevestigde sectoren. We moeten radicaal nieuwe paden durven inslaan, sneller meesurfen op nieuwe doorbraaktechnologieën en nieuwe, opkomende, markten veroveren.

Het stimuleren van initiatieven in cross-over-domeinen kan bijvoorbeeld leiden tot meer doorbraakinnovaties. Met zijn excellent presterende kennisinstellingen heeft Vlaanderen een goeie uitgangspositie hiervoor. Het stimuleren van doorbraken in cross-over-domeinen zou er ook moeten kunnen toe leiden om meer buitenlandse investeerders aan te trekken.

Daarnaast vraagt VARIO aandacht voor het up-to-date, future-proof en state-of-the-art houden van buitenlandse productie en (vernieuwing van) productie-installaties in Vlaanderen, met oog op de duurzame bestending van deze activiteiten in een lange termijn

beleid. De 'gevaaren' van het te lang vasthouden aan traditionele industrieën en traditionele technologieën zijn genoegzaam bekend.

De Twin Transitie (digitalisering, duurzame technologie, circulaire economie...) vormt een belangrijke driver voor toekomstige investeringen. Vlaanderen staat vandaag bekend als koploper in circulaire economie; we hebben potentieel om daar een wereldspeler te worden. De nieuwe Europese politiek creëert ook nieuwe opportuniteiten om buitenlandse investeringen aan te trekken door in te zetten op de Green Deal en de sterke digitalisering. Dergelijke investeringen en innovatieprojecten zorgen voor heel wat uitdagingen maar ook veel opportuniteiten o.a. voor samenwerking met binnenlandse publieke en private partners bijvoorbeeld rond energie-infrastructuur, cybersecurity, IOT... Co-innovatietrajecten rond digitalisering (Living Labs setting vb. rond IOT, inspectierobots, drones...) spelen daarbij een belangrijke rol. VARIO vraagt om de toepasbaarheid van living lab settings in andere domeinen te bekijken en hierbij rekening te houden met de regelgeving. Er is bv. vanuit de SEVESO-bedrijven een sterke interesse in dergelijke living lab praktijken maar de regelgeving laat dit momenteel niet toe. Voor de transitie van deze bedrijven is dit cruciaal. Een sterk partnerschap met de overheid (Vlaams, Federaal, Europees) die in Quadruple-helix verband ondersteunt, doelen stelt en in zekere mate richting geeft, is in ieder geval onontbeerlijk. De Vlaamse overheid moet een helder transitiebeleid voeren, om het voortbestaan van buitenlandse productie in Vlaanderen niet te hypothekeren, m.i.v. begeleidingstrajecten met subsidies en een duidelijk kader. Ze moet hierbij ook voldoende oog hebben voor een transformatie in stappen om een welbepaald doel te bereiken; elke nieuwe stap in het transformatieproces kan potentieel rendementsverlies betekenen voor het bedrijf.

Aansluitend hieraan zou een nieuwe, up-to-date toekomstverkenningsoefening op een meer fijnmazige manier kunnen bepalen waar de uitdagingen, noodzakelijke transitieën en opportuniteiten liggen. We verwijzen hiervoor naar de voorbije oefeningen van de VRWB en VRWI, die hiervoor ter inspiratie kunnen dienen.

VARIO vraag ook om de koppeling te maken met de Sustainable Development Goals (SDG's) en bij (publieke en private) investeringen op een transparante manier rekening te houden met de maatschappelijke kosten en baten voor Vlaanderen (jobs, toegevoegde waarde, duurzaamheid en ecologie, mobiliteit...), en deze te durven vergelijken met alternatieve investeringen, met oog op een efficiënt en effectief (economisch) beleid.



---

**Aanbeveling 5: Zet complementair in op de versterking van de O&O en (business) dynamiek van binnenlandse ambitieuze en internationaal georiënteerde ondernemingen**

---

Open, sterke lokale ecosystemen met eigen, internationaal georiënteerde en performante binnenlandse ondernemingen zijn op hun beurt een belangrijke lokalisatiefactor voor het aantrekken van bijkomende buitenlandse ondernemingen.

Dit vraagt om naast het bestendigen van de buitenlandse investeringen ook in te zetten op een versterking van de O&O en (business) dynamiek van binnenlandse ambitieuze en internationaal georiënteerde ondernemingen. Voor de vernieuwing en diversificatie van ons industriële weefsel zullen we immers, naast de rol van buitenlandse investeringen en buitenlands ondernemerschap, meer dan ooit ook moeten inzetten op binnenlands internationaal gericht ambitieus ondernemerschap. En ook voor het binnenlands ondernemerschap dient het investeringsplaatje te kloppen.

We halen VARIO Advies 14 '*Naar de top van kennis- en innovatieregio's in 2030*' (d.d. juli 2020) nog eens aan, waarin de nood aan een sterkere cultuur van ambitieus ondernemerschap als één van de zeven knelpunten werd geïdentificeerd. Er is wel al een zekere cultuur van start-ups en spin-offs, maar we hebben meer ondernemers nodig in Vlaanderen met de ambitie door te groeien en te internationaliseren. We dienen met andere woorden complementair ook in te zetten op meer binnenlandse kennisintensieve bedrijven en ondernemerschap met zeggenschap in Vlaanderen, die op termijn het potentieel hebben uit te groeien tot internationale 'Flagships'. De ontwikkeling van het ecosysteem hierrond zal positief zijn om opnieuw 'trendy' bedrijven aan te trekken.

VARIO zal in een aansluitend advies aanbevelingen formuleren om dit te helpen realiseren.



## EXECUTIVE SUMMARY: FOREIGN PRIVATE INVESTMENT IN R&D AND KNOWLEDGE-INTENSIVE PRODUCTION

Liberalization of world trade, developments in ICT, international standardization... are important driving forces behind **globalisation**. As a result, companies develop, produce and sell their products and services all over the world. This means that activities that used to be part of one company are now spread over several companies and countries (**Fragmentation of value chains**). Global competition and increasing complexity of products are also forcing companies to innovate faster and more effectively and to use **open innovation strategies**, in which they collaborate with external knowledge partners worldwide. Globalization forces companies to make **careful location choices** for all their business activities. For each of their business activities, they look for locations where the conditions for that type of activity (Research, Development, Production...) are most attractive. For example, many multinational companies have moved their labor-intensive production activities to low-wage countries in recent decades. More recently, knowledge-intensive business activities such as R&D are also subject to globalization.

This advisory report focuses on what **foreign private investments in R&D and knowledge-intensive production** mean for a region such as Flanders. This was done in an **integrated, systemic framework**, taking into account the potentially positive (e.g. job creation, spillover effects, contribution to R&D intensity...) as well as potentially negative aspects (e.g. competition for talent with domestic players, separation of R&D production, less radical innovations...) of internationalization of knowledge-intensive activities for Flanders.

**Which factors are important to sustainably preserve foreign R&D activity and knowledge-intensive production in Flanders?** How do we keep the foreign production facilities located in Flanders up-to-date and future-proof? **What is needed, in an integrated, coherent policy, to strengthen the added value of foreign investments for Flanders, taking into account the local domestic economic actors and entrepreneurship?**... In addition to a quantitative analysis and a thorough literature study, this advisory process zooms in more deeply on a number of individual business cases and interviews (qualitative analysis).

Based on the aforementioned analyses, we arrive at the following insights:

### Strong increase in private R&D investments in Flanders...

First, we observe a **strong increase in private R&D investments in Flanders in the last ten years**. In 2019, we find a **ratio of 2.55%** of GDP that far exceeds the 2% norm for private financing (the 0.80% for public financing is still below the norm of 1%). With a percentage of 76% private financing of the total R&D expenditure (2019), Flanders also has a much higher percentage than almost all other European countries, also higher than frontrunners such as Germany (70% in 2017), Sweden (69 % in 2017) and Denmark (66% in 2017, 3% note, 2021).





## Localization Factors

A literature review shows that the drivers that influence localization decisions vary according to the (1) **Research** activities (**R**), (2) **Development** activities (**D**) or (3) **Production** activities (**P**):

- When (1) **Research** is the main motive, MNOs (Multinational Enterprises) look for access to scientific knowledge and expertise, to talented (STEM) researchers and to opportunities for collaboration in research with knowledge partners, such as universities, research institutes, specialized suppliers, technology startups with growth potential...;
- When it comes to (2) **Development**, market-seeking motives (close to the consumer) play an important role. MNOs prefer to locate their development activities close to their important users, customers (attractive markets), suppliers and/or their production facilities...;
- With regard to (3) **Production**, the most important factors are the (production) costs (e.g. labor costs, good availability of (green) energy (and water) and limitation of its cost (cf. energy standard), transport, raw materials...), the proximity to consumers (or the market), supplier networks, a tax-friendly environment...

Finally, companies tend to locate production and R&D in the same region (**co-localization**), because of synergy benefits. In order to gain insight into why companies locate their production in high-cost regions, it is not only important to look at the economic attractiveness of a region (e.g. fiscal environment, labor market regulation...) but also to **examine the interdependencies in the whole value chain** (Production, R&D, suppliers, market characteristics...)...

The findings from the business cases (interviews) showed that localization decisions by foreign multinational companies can **differ** even in even more detail, **depending on the sector or even the company level**. Furthermore, the interviews showed that government support, both through parafiscal measures and in the form of subsidies, does indeed play an important role in considerations for R&D investments in Flanders/Belgium, where this is assigned a more limited role in the (international) literature.

## RECOMMENDATIONS

Foreign private R&D investments in Flanders are considerable. These companies create added value, provide (in)direct employment and a (potential) multiplier effect towards other companies. However, EY's Barometer of Belgian Attractiveness (2020) calls for vigilance; foreign investors have never had such a low perception of Belgium as a future investment country. Should one or more of these large, foreign MNOs also leave Belgium, this could have major consequences for the total private R&D investment volume and the private 2% norm in Flanders. So we should not rest on our laurels.

If Flanders wants to remain attractive for foreign R&D and knowledge-intensive production companies, it is therefore necessary to focus on the localization factors. In addition, policy must ensure that the benefits of foreign investments in R&D and knowledge-intensive production for the

local economy – such as maximizing spillover effects – are as great as possible and the costs as low as possible – such as the competition for talent.

With a view to a sustainable anchoring of existing and attracting new foreign private R&D and knowledge-intensive production in Flanders, VARIO puts forward the following recommendations:

---

**Recommendation 1: Focus on the important localization factors and offer customization.**

---

For the long-term retention of existing foreign knowledge-intensive investments and attracting new ones, the focus must be on a number of important localization factors on which the government can exert an influence.

We mainly zoom in on those localization factors that are of particular importance for R&D activities and knowledge-intensive production. Nevertheless, a number of global localization factors, which are not specific to R&D and knowledge-intensive production, were also mentioned as particularly important: stability and simplicity of the regulatory and administrative framework.

The main drivers for localization decisions by foreign companies vary according to the nature of the business activity (research, development or knowledge-intensive production or a combination) and whether it is about attracting new investments or retaining existing foreign companies. The illustration based on the business cases also showed that localization decisions can differ even more intricately, depending on the sector or even the company level.

Attracting new and retaining existing foreign investments in R&D and knowledge-intensive production therefore require customization in terms of localization factors.

---

**Recommendation 1.1: The strength of the Flemish R&D ecosystem is our most important asset. Cherish and intensify this and put our excellent reputation even better in the international market**

---

Foreign companies are looking for access to scientific knowledge and expertise, as well as opportunities for collaboration in research with knowledge partners, such as universities, research institutions, specialized suppliers, technology start-ups with growth potential...

In recent decades, the Flemish government has invested enormously in developing a well-developed and excellent R&D ecosystem, in which entrepreneurial universities, colleges and SOCs (Imec, VIB, VITO and Flanders Make), R&D-intensive companies and R&D-oriented networks/partnerships (e.g. clusters, incubators and accelerators) realized synergies. This is





gradually bearing fruit, as evidenced by Flanders' position as 'Innovation leader' on the most recent Regional Innovation Scoreboard.

VARIO asks that these efforts are continued and intensified, and that our excellent reputation in the field of R&D&I is further put in the international market and made public. The recently expanded global network of FIT to 10 Science and Technology Offices with a strong tech team of 10 Technology Attachés and a Science and Technology Coordinator should play an important role in this.

---

**Recommendation 1.2:** Take swift and drastic action to increase the supply of talent and competences

---

Access to talent and competencies was identified in all interviews as arguably the most important driver for a localization decision. Flanders is known for the quality of its knowledge workers and technicians; they are well educated and combine excellent knowledge with creativity and pragmatism. However, the structural shortages of knowledge workers and technicians pose a major challenge for Flanders. The demand for knowledge workers and technical talent will only increase. The shortages are both quantitative and qualitative, whereby the competences no longer meet the requirements.

More specifically, the demand for STEM in the labor market remains very high, not the least for realizing much-needed transitions and transformations. Flanders hardly gets any movement in the outflow figures, which means that we are stuck in the tail of the European peloton. VARIO therefore repeats its plea from its recent advice on the new STEM Agenda 2030 to set the bar high and aim for 30% STEM outflow from higher education by 2030.

In order to increase the carrying capacity of our region, not only the domestic pipeline of STEM talent needs to be strengthened, but also economic migration. This requires a coordinated strategy by the various policy levels involved, as VARIO advocated in its Advisory Report 1 on 'Attracting and retaining international top talent'. Responding to this, Minister of Innovation Hilde Crevits launched her concept note on Economic Migration. In VARIO advisory report 25 accompanying this concept note, VARIO pointed to the sense of urgency, since our neighboring countries are not sitting still either.

With regard to foreign knowledge workers, VARIO also asks to examine how cross-border work from the Netherlands could be made more attractive from a tax point of view, through an exception regime for cross-border work as agreed with France. The northern location of the chemical cluster in the port of Antwerp is disadvantageous and cross-border labor from the Netherlands could be a solution here.



Where quantity of talent is most acute, we must not lose sight of quality either. Flanders is still known for the high quality of its training. Nevertheless, we also see alarming signs in the falling Pisa scores of Flemish young people, where we are gradually being overtaken by other countries and regions (VARIO Advisory report 24). That is why VARIO has also included this as an important indicator in its Science & Innovation indicator set (VARIO advisory report 13, 2020c). VARIO insists on continuing to pay attention to excellence in education.

At the same time, we must focus even more on lifelong learning, workplace learning, dual learning, and dual teaching and learning, so that employees and students keep up with and get in touch with the latest technological developments in the workplace. The lifespan of knowledge is getting shorter every day, and so is the expiration date of the training. VARIO is in favor of extending dual learning (such as in Switzerland, for example, see VARIO Advisory report 14) to higher education.

---

**Recommendation 1.3: Perpetuate the tax incentives for R&D and ensure legal certainty in this regard**

---

The interviews confirm that financial support for R&D partly determines our international attractiveness and influences the localization of R&D activities in Belgium.

In this sense, the fiscal measures at the federal level, the payroll tax deduction for R&D personnel on the one hand and, the support through corporate tax (i.e., investment deduction and a tax credit for investments in patents and investments in environmentally friendly or green R&D; the tax deduction for patent income was replaced in 2016 with a tax deduction for innovation income) on the other hand, is of particular importance. After all, there is a lot of competition between the different branches or sites within the international network of MNEs under foreign control.

At the federal level, proposals are circulating to further limit the reduction of the payroll tax for researchers. The analysis has shown that companies under foreign control make relatively much use of federal fiscal R&D support, less of the (direct) R&D subsidies at the regional level. Drastic changes to this supporting framework and/or undermining these measures, should therefore be avoided and pose a risk. A stable fiscal climate and legal certainty are crucial to ensure the general competitiveness of the subsidiaries in Flanders. Since this is a federal matter, the Flemish government must continue to reinforce this position and proactively monitor the developments at federal level.

Additionally, when using the measure of payroll tax reduction for researchers, the burden of proof is high. VARIO therefore advocates to provide a good substantiation for the dossiers



already at the time of application and asks FIT<sup>1</sup> (and in tandem with VLAIO<sup>2</sup>) to properly guide foreign R&D companies in the burden of proof that may be required from the federal government.

While fiscal measures ensure stable and continuous cost reduction, government subsidies (research support, development support, strategic transformation support, ecology support) are important as kick-starts for specific investment projects of established MNEs, but also for greenfield investments. Finally, subsidies are also an important component in the global support package for actively attracting foreign start-ups and scale-ups.

---

**Recommendation 14.:** Government subsidies also remain important for foreign investors. Ensure a good policy mix and consequently good coordination and consultation between regional and federal governments

---

A study of the policy mix, i.e. the efficiency of direct (Flemish via subsidies) and indirect (federal tax) R&D support, shows that R&D government subsidies increase total R&D spending by firms, even after taking into account tax support. However, the Flemish R&D subsidies become less efficient when firms receive more indirect support through federal tax reductions.

A good policy mix and therefore good coordination and consultation between regional and federal authorities is therefore important.

---

**Recommendation 15.:** Keep energy prices competitive and ensure security of supply

---

Especially for foreign investments in knowledge-intensive production, the affordability and security of supply of energy is an important prerequisite. The presence of sufficient green energy is becoming increasingly important. The lack of a clear vision of energy for the future and the complex division of powers in Belgium are playing tricks on our region. The war in Ukraine makes this problem even more acute. In addition, energy prices must be kept competitive. A rapid transposition of the federal energy standard into practice is necessary for this.

Develop a clear and global vision of energy for the future in coordination with the federal level. This is essential to ensure security of energy supply and to keep energy prices competitive.

---

<sup>1</sup> Flanders Investment & Trade

<sup>2</sup> Flanders Innovation & Entrepreneurship

---

### Recommendation 1.6.: Provide coordinated guidance to foreign investors

---

The localization factors imply an integrated and coherent policy and good coordination between the various competent cabinets and administrations that are crucial for an investment dossier. FIT can play a coordinating role here and can provide direct guidance to the investor. In this sense, the welcome teams of FIT are a good initiative with good results. FIT's annual update of the main bottlenecks (not publicly available) faced by foreign investors in Flanders are also an important monitoring tool.

The foreign investor often has a tight timing for his investment project and demands certainty for its roll-out. A quick and efficient follow-up with guidance on administrative formalities remains a challenge. For R&D investments and for a better interweaving in the local economy (see recommendation 2), the tandem FIT-VLAIO can take on an even stronger role.

---

### Recommendation 2: Ensure maximum spillover effects to the local economy

---

In addition to the localization factors mentioned above, VARIO points out the particular importance of good interweaving of foreign firms in the local economy, and embedding in (local) ecosystems, networks, local industrial clusters and thinking in terms of positive-sum concepts. Given that from an R&D perspective spillover effects are one of the most important arguments in favour of foreign (R&D) investments for a region and to achieve more critical mass in Flanders, foreign MNEs (R&D centers, but also production) in Flanders should absolutely not be 'islands'. After all, over the past decades the insight has developed that spillovers make an important contribution to economic growth. According to the new growth theory, spillovers are the engine of growth.

For example, according to OECD figures, foreign firms in Belgium rely relatively little on domestic intermediate inputs from suppliers. This is increasingly the case in a number of business sectors (especially pharma and IT services). Also, the share of the output of foreign MNEs that serves as an input to the production process of domestic firms, is lower in Belgium than in other countries. This also poses a risk for a less strong anchoring of foreign firms in Belgium.

The further development of innovation ecosystems in which there is intensive collaboration between foreign and domestic companies (subcontracting relationships, innovation collaborations...) and with knowledge institutions will be crucial for this. The Flemish government has invested enormously in the past decades in building such ecosystems, in which enterprising universities, university colleges and strategic research centres, R&D-intensive companies and R&D-oriented networks/partnerships (e.g. spearhead clusters,



incubators, accelerators and sector federations) realize synergies. The Baekeland and innovation mandates also play an important role in this regard. The government could play an even stronger role in supporting partnerships between university spin-offs and foreign MNEs, in creating academic chairs, expanding Baekeland and innovation mandates... Also in the subsidy policy with regard to foreign MNEs, additional conditions for local partnering could be imposed.

It may therefore be useful to look in detail at what more specific framework conditions or success factors in other countries ensure spillover effects, positive or otherwise, of foreign investment on the local economy and on (productivity of) local firms.

---

**Recommendation 3: Keep the local ecosystem open and put the international connection first**

---

Research shows the importance of international connectivity of locations, which facilitate the activities and knowledge flows of MNEs within multinational networks. International connectivity is provided by the availability of port and airport infrastructure but also by cross-border R&D and innovation collaboration. MNEs are looking for internationally connected cities and regions to facilitate knowledge transfer within their geographically dispersed network of subsidiaries.

VARIO therefore calls for keeping the Flemish (knowledge) ecosystem maximally internationally connected and open. After all, the trend towards de-globalization and regional/national thinking and protectionism is gaining momentum, which would be a pernicious evolution for the prosperity and well-being of a small open region like Flanders. A free and open entrepreneurial climate is important. It is crucial that the foreign subsidiary in Flanders remains optimally connected within the multinational group so that the internal company value chain can continue to operate optimally and so that the Flemish subsidiary and the Flemish region derive maximum return from the multinational group. Finally, an open ecosystem is of capital importance to be able to attract external talent.

---

**Recommendation 4: Focus on new future-proof investments that fit into a long-term vision of the Flemish knowledge and innovation region. Cross-over domains and digital and sustainable technologies are important drivers for this**

---

Foreign investment policy must be an integral part of the long-term vision of the Flemish knowledge and innovation region: where are our strengths, what do we want to focus on and where do we want to go? What new investments do we need for that? We must not fall into the trap of wanting to hold on too long to the traditional established sectors. We need to dare to take radically new paths, to surf along faster on new breakthrough technologies and to conquer new, emerging markets.



Stimulating initiatives in crossover domains, for example, can lead to more breakthrough innovations. With its excellent knowledge institutions, Flanders has a good starting position for this. Stimulating breakthroughs in crossover domains should also be able to attract more foreign investors.

In addition, VARIO asks for attention to be paid to keeping foreign production and (renovation of) production installations in Flanders up-to-date, future-proof and state-of-the-art, with a view to the sustainable perpetuation of these activities in a long-term policy. The 'dangers' of sticking too long to traditional industries and traditional technologies are well known.

The Twin Transition (digitalization, sustainable technology, circular economy...) is an important driver for future investments. Flanders is known today as a leader in circular economy; we have the potential to become a world player in that field. The new European policy is also creating new opportunities to attract foreign investment by focusing on the Green Deal and strong digitalization. Such investments and innovation projects create a lot of challenges but also a lot of opportunities for collaboration with domestic public and private partners, for example around energy infrastructure, cybersecurity, IOT... Co-innovation trajectories around digitalization (Living Labs setting e.g. around IOT, inspection robots, drones...) play an important role in this. VARIO asks to look at the applicability of living lab settings in other domains and to take the regulations into account. For instance, there is a strong interest from the SEVESO companies in such living lab practices. However the regulations currently do not allow this. For the transition of these companies this is crucial. In any case, a strong partnership with the government (Flemish, federal, European) that supports in a Quadruple-helix context, sets goals and to some extent provides direction, is indispensable. The Flemish government must conduct a clear transition policy so as not to jeopardize the continued existence of foreign production in Flanders, including guidance programmes with subsidies and a clear framework. It must also pay sufficient attention to a transformation in steps to reach a well-defined goal; each new step in the transformation process can potentially mean a loss of return for the company.

Following on from this, a new, up-to-date foresight exercise could determine in a more detailed manner where the challenges, necessary transitions and opportunities lie. We refer to the past exercises in Flanders, which can serve as inspiration for this.

VARIO also asks to make the link with the Sustainable Development Goals (SDGs) and for (public and private) investments to transparently take into account the social costs and benefits for Flanders (jobs, added value, sustainability and ecology, mobility, etc.), and to dare to compare these with alternative investments, with a view to an efficient and effective (economic) policy.



---

**Recommendation 5: Make complementary efforts to strengthen the R&D and (business) dynamics of domestic ambitious and internationally oriented companies**

---

Open, strong local ecosystems with their own internationally oriented and high-performing domestic companies are in turn an important localization factor for attracting additional foreign companies.

This requires that, in addition to consolidating foreign investment, we also focus on strengthening the R&D and (business) dynamics of domestic ambitious and internationally oriented companies. For the renewal and diversification of our industrial fabric, in addition to the role of foreign investment and foreign entrepreneurship, we will also have to focus more than ever on domestic internationally-oriented ambitious entrepreneurship. And the investment picture must also be right for domestic entrepreneurship.

We quote VARIO advisory report 14 *'Towards the top of knowledge and innovation regions in 2030* (d.d. July 2020), in which the need for a stronger culture of ambitious entrepreneurship was identified as one of the seven bottlenecks. There is already a certain culture of start-ups and spin-offs, but we need more entrepreneurs in Flanders with the ambition to grow and internationalize. In other words, we should also focus on more domestic knowledge-intensive companies and entrepreneurship with ownership in Flanders/Belgium, which in time have the potential to grow into international flagship enterprises. The development of the ecosystem around them will also be positive to attract trendy foreign companies.

VARIO will formulate recommendations in a subsequent advisory report to help realize this.





## 1. SITUERING EN VRAAGSTELLING

Ontwikkelingen in ICT, internationale standaardisatie, liberalisering van de wereldhandel en innovaties in transport en logistiek, zijn belangrijke drijvende krachten achter **globalisering**. Dit heeft geleid tot vergaande wereldwijde economische integratie. Bedrijven kunnen hun producten en diensten over de hele wereld ontwikkelen, produceren en verkopen. Mondialisering betekent ook dat activiteiten die vroeger in één bedrijf zaten, nu verdeeld zijn over meerdere bedrijven en landen (**fragmentatie van waardeketens**). Mondiale concurrentie en de toenemende complexiteit van producten (vb. EC, 2012) dwingen bedrijven bovendien om sneller en effectiever te innoveren en om **open innovatiestrategieën** (vb. Chesbrough, 2003; De Meyer & Williamson, 2020) te volgen, waarin wordt samengewerkt met externe kennispartners wereldwijd (Deuten, 2015).

Mondialisering dwingt bedrijven ook tot een **zorgvuldige locatiekeuze** voor al hun bedrijfsactiviteiten. Voor elk van hun activiteiten zoeken ze locaties waar de omstandigheden voor dat type activiteit het meest aantrekkelijk zijn. **De factoren die de aantrekkelijkheid van een locatie bepalen verschillen per type bedrijfsactiviteit**. Zo hebben veel multinationale ondernemingen (MNO's) hun arbeidsintensieve productieactiviteiten in de afgelopen decennia verplaatst naar lagelonenlanden. Steeds meer zijn ook kennisintensieve bedrijfsactiviteiten zoals R&D onderhevig aan globalisering (vb. Belderbos en collega's, 2016). De globalisering van R&D heeft te maken met het verschijnsel dat MNO's hun onderzoek steeds meer via een netwerk van buitenlandse R&D-vestigingen organiseren (Deuten, 2015).

Eén van de Vlaamse doelstellingen in VIZIER 2030 is '*Tegen 2030 verhoogt Vlaanderen het aantal kennisgedreven buitenlandse investeringen in Vlaanderen, die ook tewerkstelling genereren...*' Op vraag van de minister van Innovatie Hilde Crevits focust VARIO in zijn adviestraject niet enkel op buitenlandse private O&O-investeringen, maar ook naar de kennisintensieve investeringen in productiefaciliteiten zoals farma-industrie, elektrische voertuigen, groene en digitale technologieën... Dit adviestraject focust bij gevolg enkel op **buitenlandse private investeringen in O&O en kennisintensieve productie**. Buitenlandse investeringen in businessactiviteiten zoals sales & marketing, contact centra, hoofdkantoren, logistiek... laten we grotendeels buiten beschouwing (zie vb. E&Y (2019, 2021) voor FDI per activiteit).

Welke factoren (motivaties of drijfveren) zijn dan belangrijk bij het bepalen van de locatie van buitenlandse O&O-activiteiten en kennisintensieve productie in Vlaanderen? Wat zijn de potentiële baten en kosten van buitenlandse O&O-investeringen? Wat betekent dit voor het overheidsbeleid?



## 2. POTENTIELE BATEN EN KOSTEN

Gezien de **complexiteit van de internationalisering van O&O en innovatie** wordt dit adviestraject ingebed in een geïntegreerd, systemisch kader, rekening houdend met de potentiële positieve en negatieve aspecten van internationalisering van kennisintensieve activiteiten. Buitenlandse investeringen (Inward FDI<sup>3</sup>) in O&O genereren immers niet automatisch positieve spillovereffecten. Om de positieve effecten van buitenlandse investeringen te versterken, dienen landen o.a. te investeren in agglomeratie-effecten in regionale clusters en dient de lokale, economische absorptiecapaciteit te worden versterkt (vb. beschikbaarheid van talent)... *'Inward FDI* kan bovendien in sommige omstandigheden ook negatieve effecten genereren zoals het verlies van controle over de regionale innovatiecapaciteit met potentieel negatieve impact op de technologische competitiviteit van bedrijven onder binnenlandse controle, concurrentie rond talent en andere belangrijke hulpbronnen... **Tabel 1** geeft een overzicht van de potentiële baten en kosten van internationalisering van O&O en innovatie op basis van een literatuuranalyse (EC, 2012; EC 2017; OESO, 2008). Verderop in de analyse zullen we bekijken in welke mate deze effecten ook voor Vlaanderen gelden.

**TABEL 1:** Potentiële baten en kosten van internationalisering van private O&O en Innovatie voor regionale en nationale innovatiesystemen

	POTENTIELE BATEN	POTENTIELE KOSTEN
<b>GASTLAND</b> (inward FDI)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Stijging in totale R&amp;D en innovatie uitgaven</i></li> <li>• <i>Kennisdiffusie naar de gasteconomie (spillovereffecten)</i></li> <li>• <i>Positieve impact op de productiviteitsgroei</i></li> <li>• <i>Jobcreatie</i></li> <li>• <i>Structurele verandering in de economie en agglomeratie effecten</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Verlies van controle over binnenlandse innovatiecapaciteit en commercialisering</i></li> <li>• <i>Minder strategisch onderzoek, minder radicale innovaties, meer adaptatie</i></li> <li>• <i>Scheiding van R&amp;D en productie</i></li> <li>• <i>Concurrentie met binnenlandse bedrijven voor middelen ('Crowding out', vb. van talent)</i></li> </ul>
<b>THUISLAND</b> (outward FDI)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Verbeterde algemene O&amp;O-efficiëntie</i></li> <li>• <i>Omgekeerde kennis- en technologietransfer</i></li> <li>• <i>Markuitbreidingseffecten</i></li> <li>• <i>Exploitatie van buitenlandse kennis thuis</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Verlies van jobs door relocatie</i></li> <li>• <i>'Uithollen' van binnenlandse R&amp;D en innovatie activiteiten</i></li> <li>• <i>Technologie 'leakage' en onvrijwillige kennisverspreiding</i></li> </ul>

Bron: OESO (2008); EC (2012); EC (2017); Voka (2020); Voka (2022)

Nota: Inward FDI staat voor inkomende investeringen van buitenlandse bedrijven in het gastland; Outward FDI staat voor uitgaande investeringen van bedrijven onder binnenlandse controle in het buitenland.

In dit advies beperken we ons tot de inward FDI en dus ook tot de mogelijke impact van buitenlandse O&O in Vlaanderen, vanuit het perspectief van het gastland (bovenste rij in Tabel 1).

<sup>3</sup> FDI staat voor Foreign Direct Investment, zie <https://www.investopedia.com/terms/f/fdi.asp>





in buitenlandse handen en binnenlandse organisaties met elkaar concurreren om gekwalificeerd personeel<sup>4,5</sup>.

### 3. LOKALISATIEFACTOREN

Drijfveren die **lokalisatiebeslissingen** beïnvloeden, **hangen grotendeels af van de businessactiviteit van een (multinationale) onderneming** (vb. Deuten, 2015), met name of het gaat over **Onderzoek (R)** of **Ontwikkeling (D)** in R&D (vb. EC 2017, EC, 2012; OESO, 2008), dan wel over **(kennisintensieve) Productie**. Het gaat om verschillende types van activiteiten waarbij ondernemingen telkens andere afwegingen maken om een optimale locatie te kiezen. Het onderscheid tussen Onderzoek en Ontwikkeling mag echter niet als absoluut worden beschouwd en de onderlinge afhankelijkheden tussen Onderzoek en Ontwikkeling niet verdoezelen. Een succesvolle investering van middelen voor Ontwikkeling in een bepaald land of regio, kan buitenlandse bedrijven bijvoorbeeld doen overwegen om ook een deel van de onderzoekscapaciteit naar datzelfde land te verplaatsen (OESO, 2008).

Over het algemeen, zou **arbeidskost een beperktere rol** spelen in lokalisatiebeslissingen voor O&O (Lachaux & Lallemand, 2020), in tegenstelling tot lokalisatiebeslissingen voor productie. Naast de meer specifieke drijfveren voor lokalisatie van O&O, die verderop in de tekst aan bod komen, zouden andere meer algemene economische overwegingen zoals een **gezond ondernemingsklimaat, politieke stabiliteit, een goede publieke infrastructuur, redelijke belastingtarieven, stabiele wetgeving (inclusief goede bescherming van IP)** belangrijker zijn dan arbeidskost. Arbeidskost kan echter aan belang winnen wanneer MNO's moeten kiezen tussen twee vergelijkbare aantrekkelijke locaties (EC, 2012).

Alhoewel in de literatuur **overheidssteun** (subsidies, fiscale stimuli voor vb. O&O-personeel) als minder geschikt wordt gezien voor het aantrekken van buitenlandse O&O, kan het wel een belangrijke toegevoegde waarde creëren en helpen de O&O-uitgaven te verhogen van buitenlandse bedrijven die reeds in het gastland aanwezig zijn (EC, 2012). Dit is meer bepaald het geval in België/Vlaanderen: naast directe steun in de vorm van subsidies stimuleert de (federale) overheid O&O bij bedrijven ook indirect, via fiscale weg. Van alle O&O-uitgaven van de bedrijven in Vlaanderen in 2017 (5,172 miljard €) steunt 4% (206 miljoen €) op subsidies, 14,5% (756 miljoen €) op fiscale steun<sup>6</sup> en 81,5% (4,211 miljard €) op eigen bedrijfsmiddelen. Het belang van deze fiscale steun werd bevestigd in de interviews (Appendix I).

We bespreken hieronder de **drijfveren voor lokalisatiebeslissingen voor elk van de drie businessactiviteiten, Onderzoek, Ontwikkeling en Productie**, op basis van de beschikbare literatuur en interviews.

---

<sup>4</sup> We verwijzen o.a. naar de situatie in Zwitserland waarbij het Europese R&D-centrum van Google in Zürich de lokale markt van profielen/talent (bij Kmo's) zou hebben leeggezogen.

<sup>5</sup> Zie ook een extract uit Trends 17 juni 2021 Dringend gevraagd: buitenlands techtalent: <https://trends.knack.be/economie/magazine/dringend-gevraagd-buitenlands-techtalent/article-normal-1747403.html>: We hebben het voordeel dat Big Tech geen grote zetel heeft in België en er dus minder directe druk is *‘op het aantrekken van talent’*, stelt Berte. "Niettemin is de concurrentie zwaar en de inflatie op de lonen neemt stevig toe."

<sup>6</sup> De fiscale steun blijkt vooral ten goede te komen en te worden gebruikt door MNO's.

### 3.1. Lokalisatiefactoren voor Onderzoek: kenniszoekende motieven

**Lokalisatiefactoren voor Onderzoek** worden grotendeels **gedreven door kenniszoekende motieven** (Deuten, 2015). Multinationale ondernemingen (vb. in de Farma) zoeken toegang tot wetenschappelijke kennis en expertise, tot getalenteerde (STEM) onderzoekers<sup>7</sup> (zowel in kwaliteit als in aantallen, zie vb. EC, 2012) en tot mogelijkheden voor samenwerking in onderzoek met kennispartners, zoals universiteiten, onderzoeksinstituten, gespecialiseerde toeleveranciers, technologie startups met groeipotentieel... De publieke kennisinfrastructuur kan op verschillende manieren aantrekkelijk zijn voor buitenlandse multinationale ondernemingen:

1. MNO's worden niet alleen aangetrokken door excellent pragmatisch **toepassingsgericht onderzoek**. Ook baanbrekend of superieur **fundamenteel wetenschappelijk onderzoek** (Science for Science) draagt bij aan de aantrekkelijkheid van de publieke kennisinfrastructuur, als bron van inspiratie voor nieuwe innovaties;
2. Een ander belangrijk aspect is het **vermogen van de kennisinfrastructuur om technologie startups met groeipotentieel voort te brengen**. Deze bedrijven zijn belangrijke kennispartners (en investeringsobjecten<sup>8</sup>) voor MNO's met open innovatiestrategieën. In algemene zin kunnen jonge, snelgroeiende bedrijven bijdragen aan de vitaliteit van innovatie-ecosystemen, omdat ze bestaande bedrijven en 'verouderde' businessmodellen uitdagen;
3. De **beschikbaarheid van goed opgeleid en kwalitatief O&O-personeel** is cruciaal. MNO's zoeken toegang tot '*talent pools*' van wetenschappers en ingenieurs (voor Onderzoek) (en technici voor Development, zie verder). De afstemming van opleidingen van universiteiten en hogescholen op behoeften uit het bedrijfsleven kan een belangrijk concurrentievoordeel opleveren;
4. De publieke kennisinfrastructuur kan een belangrijke rol spelen als '**toegangspoort**' tot **internationale kennisnetwerken**. Universiteiten of andere onderzoeksinstellingen (vb. SOCs) kunnen bij uitstek deze rol vervullen, en daarmee aantrekkelijke kennispartners zijn voor buitenlandse bedrijven in het gastland.
5. Ten slotte kunnen **lange termijn strategische partnerships en missiegeoriënteerde onderzoeksinstituten** een aantrekkelijke locatiefactor vormen voor (buitenlandse) bedrijfsinvesteringen in onderzoek. Meer in het algemeen zou de connectiviteit van de publieke infrastructuur verder kunnen worden verbeterd als de huidige bias in de academische incentive structuur wordt gemilderd (zie ook VARIO Advies 14). Momenteel

---

<sup>7</sup> De beschikbaarheid van onderzoektalent zou één van de belangrijkste drijfveren zijn volgens EC (2012) om naar een regio te gaan (of er van weg te gaan). Met name een tekort aan skills en de groeiende vraag naar ingenieurs en wetenschappers in het thuisland, dwingt bedrijven met hun R&D vaak naar het buitenland te gaan. Een tekort aan hoogopgeleid wetenschappelijk en technisch talent in de VS verklaart bijvoorbeeld de verplaatsing van productontwikkeling naar andere delen van de wereld (Idea Consult, 2014, p. 26). De barometers van de Belgische Attractiviteit van EY (2019, 2021) bevestigen dit, de topprioriteit van bedrijven bij beslissingen over een investeringsbestemming is de beschikbaarheid van een beroepsbevolking met technologische vaardigheden.

<sup>8</sup> Zoals lokale biotechnologiebedrijven voor Big Pharma.



worden universitaire onderzoekers in hun loopbaan vooral gestimuleerd om disciplinair onderzoek uit te voeren dat kan worden gepubliceerd in wetenschappelijke tijdschriften met een hoge impactfactor. Er is echter zowel nood aan disciplinair als aan multidisciplinair onderzoek en onderzoekprofielen. Om meer ruimte voor multidisciplinair, missie-gedreven onderzoek te creëren zijn echter andere incentives nodig in het gastland.

### 3.2. Lokalisatiefactoren voor Development: marktzoekende motieven

Lokalisatiebeslissingen voor Development (D) worden voornamelijk **gedreven door marktzoekende motieven**. Investerings in Development worden gestuurd door aantrekkelijke markten voor innovatieve producten en diensten, aantrekkelijke ecosystemen of clusters met complementaire bedrijven, goed opgeleid technisch personeel, en goede mogelijkheden voor geavanceerde productie of *'smart manufacturing'*. Ook zijn hogescholen en regionale 'triple-helix' organisaties belangrijk. (Deuten, 2015). Multinationale ondernemingen vestigen hun ontwikkelingsactiviteiten bij voorkeur nabij hun belangrijke gebruikers, klanten, toeleveranciers en/of productiefaciliteiten. Hierdoor kunnen producten en diensten sneller en beter worden aangepast aan lokale eisen (regelgeving, milieuomstandigheden...) en voorkeuren van lokale consumenten (EC, 2012)...

De twee verschillende sets van locatiemotieven (R vs. D), leiden tot verschillen in de wijze waarop research en development globaal zijn georganiseerd. MNO's spreken van verschillende *'global footprints'* voor research en development. Grote MNO's concentreren hun research-activiteiten veelal in één of enkele strategische researchcentra, met daaromheen vaak meerdere kleinere gespecialiseerde centra waarmee ze wereldwijd toegang krijgen tot interessante 'hotspots' in wetenschap en technologie. De grote strategische labs zijn vaak nauw verweven met hun kennisomgeving. Het kost jaren om een goed draaiend lab op te bouwen. Dat maakt ze lastiger en kostbaar om te verplaatsen<sup>9</sup>. Voor Development zien we een ander lokalisatiepatroon. MNO's hebben veelal meerdere centra verspreid over de verschillende markten waarin ze actief zijn (Deuten, 2015).

De **twee mondialiseringspatronen voor Research enerzijds en Development anderzijds**, leiden tot verschillende uitdagingen voor het beleid. Trends in buitenlandse investeringen in Research zeggen iets over hoe MNO's oordelen over de kwaliteit van de kennisinfrastructuur, de kwaliteit en kwantiteit van onderzoeks-personeel, en over de mogelijkheden voor publiek-private samenwerking in onderzoek. Ontwikkelingen in buitenlandse investeringen in development zeggen daarentegen iets over waar MNO's hun belangrijkste markten zien en over waar hun belangrijkste klanten, toeleveranciers en/of productiefaciliteiten zijn gevestigd (Deuten, 2015).

### 3.3. Lokalisatiefactoren voor productie

In VARIO Advies 14 *"Naar de top van Kennis- en Innovatieregio's in 2030"* (d.d. juli 2020), werd export van hightech goederen als knelpunt voor Vlaanderen weerhouden. In een kenniseconomie dienen topinnovaties uit Onderzoek en Ontwikkeling, zich immers ook te vertalen in economische en

---

<sup>9</sup> Op de langere termijn biedt verankering echter niet noodzakelijk een garantie volgens Deuten (2015). Bijvoorbeeld, de slogan *'Refresh in the West, grow in the East'* verwijst naar de trend dat Westerse MNO's niet zozeer hun bestaande researchcentra sluiten of verplaatsen, maar dat ze hun investeringen in nieuwe innovatiedomeinen steeds meer elders doen, met name in Azië.

maatschappelijke impact: meer hoogtechnologische producten en daaraan gekoppelde kennisintensieve diensten. De economische impact van private O&O-middelen, reflecteert zich dus voor een groot deel in de productie van hightech goederen en de (internationale) distributie/export ervan. Willen we de hightech export versterken, dan dienen we ook de **productie van hightech<sup>10</sup> goederen (en diensten)** in Vlaanderen zelf te verhogen. Hier kan het aantrekken van (nieuwe) buitenlandse hightech productiefaciliteiten een rol spelen, naast het faciliteren van (hightech) productie van binnenlandse bedrijven (onder Belgische controle). De sectoren die in Vlaanderen (op dit moment) zorgen voor veel **hightech export** zijn farmaceutische producten (49%), elektronica en telecommunicatie (14%) en wetenschappelijke instrumenten (14%)<sup>11</sup>.

Wat zijn dan de belangrijkste factoren die lokalisatiebeslissingen voor (hightech) productie beïnvloeden? Uit een studie van Idea Consult in opdracht van de Europese Commissie blijkt dat dit **productiekosten zijn: arbeidskost, energie, transport<sup>12</sup>, ruwe grondstoffen...** Ook andere factoren zoals de **nabijheid van consumenten of tot de markt** (vb. *'lead markets'*), tot (belangrijke) **leveranciers** (dichtbij de supply chain), **stimuleringsmaatregelen van de overheid** (*'incentive schemes'*)<sup>13</sup> en een **bedrijfsvriendelijke omgeving** (fiscale omgeving, arbeidsmarktregulering, milieu...) spelen een belangrijke rol (Idea Consult, 2014, p. 12 en p.23-31).

Voor België/Vlaanderen zijn arbeidskost, energiekost<sup>14,15</sup> en energie-onzekerheid<sup>16</sup> (met name voor de energie-intensieve industrie) eerder nadelig, de havens (logistiek en transport) en de centrale ligging nabij de markt en de consument zijn dan weer belangrijke troeven. De meest recente barometer van de Belgische attractiviteit van Ernst & Young (2021), schuift de hoge complexiteit van het Belgisch fiscaal stelsel naar voor, als belangrijkste zorg voor (buitenlandse) investeerders en als belangrijkste risico voor de aantrekkelijkheid van België voor investeerders (FDI<sup>17</sup>). Op de tweede en derde plaats staan respectievelijk arbeidskost en de politieke, regelgevende en administratieve

<sup>10</sup> Onder hightech vallen ook farmaceutische producten

<sup>11</sup> Zie VARIO Advies 14 'Naar de top van kennis- en innovatieregio's in 2030'

<sup>12</sup> Bijvoorbeeld, de batterijfabriek van Umicore werd in Polen gebouwd, dichtbij de klanten/afnemers (grote spelers zoals Samsung, LG... zijn in Oost-Europa gevestigd), o.a. ook om de transportkosten te kunnen drukken door een kortere bevoorradingsketen.

<sup>13</sup> Bijvoorbeeld, Dachs en collega's (2019) onderzochten het verband tussen het terughalen van productie (backshoring) en digitale productietechnologieën (Industrie 4.0.). Alhoewel *'backshoring'* eerder een zeldzaamheid is (met slechts 4% van alle bedrijven), blijkt Industrie 4.0 het terughalen van productie te ondersteunen omdat het een hogere productiviteit en flexibiliteit biedt, wat een stimulans is voor bedrijven om de productie dicht bij hun Europese klanten te vestigen.

<sup>14</sup> Zie De Tijd, 5 april 2017 "Stroom energie-intensieve bedrijven in België fors duurder"

<https://www.tijd.be/politiek-economie/belgie/federaal/stroom-energie-intensieve-bedrijven-in-belgie-fors-duurder/9880161.html>

<sup>15</sup> Zie De Tijd, 7 oktober 2021 "Energie-intensieve bedrijven dreigen uit Europa te verdwijnen" <https://www.tijd.be/ondernemen/zware-industrie/energie-intensieve-bedrijven-dreigen-uit-europa-te-verdwijnen/10337053.html>

<sup>16</sup> Met name door de (internationale) energietransitie.

<sup>17</sup> Het gaat hier om alle investeringsprojecten samen onafhankelijk van de sector (e.g. Transport & Logistiek, Farma, Textiel...) of de businessactiviteit (e.g. Sales & Marketing, Productie, Diensten, R&D, Hoofdkwartier...).

instabiliteit<sup>18</sup>. Niettemin staat België op een vijfde plaats wat betreft FDI In Europa, na Frankrijk (plaats 1), het Verenigd Koninkrijk (2), Duitsland (3) en Spanje (4).<sup>19</sup>

Daarnaast is het belangrijk te vermelden dat bedrijven de neiging hebben om hun productie en R&D-centra (**co-lokalisatie**) in dezelfde regio te vestigen omwille van **synergievoordelen**. Bijvoorbeeld, voor een bedrijf verhoogt het bestaan van een productiecentrum in Frankrijk de kans om op dezelfde plaats een innovatiecentrum op te richten met ongeveer 74%. Vice versa vergroot het bestaan van een innovatiecentrum in Frankrijk de kans om daar een productiecentrum op te richten met 62% (Lachaux & Lallemant, 2020).

**Een aantal andere factoren beïnvloeden synergievoordelen** van co-lokalisatie van R&D en productie (Idea Consult, 2014):

- **Hightech bedrijven** die zeer kennisintensief zijn of sterk innoverende bedrijven, vereisen vaak een intensievere samenwerking tussen Productie, O&O en Innovatie<sup>20</sup>.
- Ook hebben een **hoge product- en procescomplexiteit** of een hoog tempo waarin nieuwe producten dienen te worden geïntroduceerd in de markt een sterke invloed op de noodzaak om de productie- en ontwikkelingsactiviteiten (D, soms ook onderzoekactiviteiten, R) op één locatie te vestigen.
- Op **nieuwe complexe markten** die een hoge mate van maatwerk vereisen, kan de nabijheid van lokale onderzoek- en/of ontwikkelingscapaciteiten nodig zijn.

Om inzicht te verwerven waarom bedrijven hun productie in hoge kosten regio's<sup>21</sup> vestigen (cf. reshoring van productie), adviseren Ketokivi en collega's (2017) dan ook om niet enkel te kijken naar de economische aantrekkelijkheid van een regio (cf. supra: fiscale omgeving, arbeidsmarktregulering...), maar tevens de **onderlinge afhankelijkheden in de gehele waardeketen beter te begrijpen** (Productie, R&D, toeleveranciers, marktkenmerken...).

Ten slotte, stippen we aan dat **de coronacrisis de kwetsbaarheden in globale waardenketens heeft blootgelegd**, vb. ten aanzien van de beschikbaarheid van geneesmiddelen, microchips, mondkapjes... Hoe moeten bedrijven en overheden met deze kwetsbaarheden omgaan? De vraag wordt bijvoorbeeld gesteld in welke mate reshoring, het terughalen van (productie)activiteiten die in het verleden werden gedelocaliseerd, hieraan kan verhelpen (zie SER, 2021; OECD, 2021). De Nederlandse SER betoogt dat niet mag worden verwacht dat bedrijven veel meer tot reshoring zullen overgaan om tot meer leveringszekerheid in hun ketens te komen. Het is dus geen 'wondermiddel' waarmee meer leveringszekerheid en een versterking van de industrie bereikt kan worden. Maar zeker in tekortsituaties van essentiële producten zoals mondkapjes, kan reshoring een bijdrage leveren aan

<sup>18</sup> Deze ranking is gebaseerd op analyses van online interviews, op basis van 206 internationale interviews, zowel gevestigd (69%) als niet-gevestigd (31%) in België.

<sup>19</sup> We verwijzen hier ook naar de presentatie van FIT (Xavier Vanrolleghem & Filip De Weerd) op de VARIO raadsvergadering van 1 juli 2021.

<sup>20</sup> Dit werd tevens bevestigd in de interviews, zie Appendix I.

<sup>21</sup> In termen van BNP



een hogere productie om aan piekvragen tegemoet te komen. Het is dan wel verstandig om daarbij zoveel mogelijk op Europees niveau samen te werken. Deze conclusie komt grotendeels overeen met de bevindingen van de OESO (2021): “*The economic case for policy-induced reshoring of GVCs is therefore weak*” Niettemin is er volgens de OESO wel ruimte voor internationale samenwerking tussen regeringen en bedrijven, om beter voorbereid te zijn op de risico’s die gepaard gaan met de efficiëntievoordelen in globale waardeketens en wereldwijde schokken.

De relativerende conclusie ten aanzien van reshoring, werpt de vraag op **welke andere manieren er zijn naast reshoring om de toekomstbestendigheid van de industrie te garanderen** (SER, 2021). Daarbij komen volgende vragen aan bod:

- Hoe kan het regionale, nationale en Europees beleid bijdragen aan de toekomstbestendigheid van de industrie zodat werkgelegenheid behouden blijft en nieuwe hoogwaardige werkgelegenheid kan worden gecreëerd? Hoe kan de transitie naar een **groene industrie (en de digitalisering)** in goede banen worden geleid en de industrie nog innovatiever worden gemaakt?
- Waar liggen nog **kwetsbaarheden in de ketens** mede rekening houdend met de toenemende protectionistische tendensen in de wereldeconomie (cf. Brexit) en hoe moeten we daarmee omgaan?

### 3.4. Lokalisatiefactoren geïllustreerd aan de hand van (bedrijfs-)cases

Ter illustratie werken we nog een aantal concrete (bedrijfs-)cases uit. De beschrijving van de cases steunt enerzijds op informatie uit interviews (Appendix I), anderzijds op een screening van bijkomende informatie uit kranten, websites, beleidsliteratuur en andere (meer) gespecialiseerde beleidsdocumenten (o.a. EC, 2012)... De cases geven een **fijnmaziger inzicht in de drijfveren voor lokalisatiebeslissingen van O&O en (bijhorende) productieactiviteiten** in Vlaanderen, in functie van verschillende sectoren: Farma en Biotechnologie, Chemie, Elektronica en Elektrische Apparaten, Voertuigen en Kennisintensieve Diensten (KIS).

#### 3.4.1. Farma en Biotechnologie

De Farma industrie neemt in de wereld het grootste deel van de internationalisering van O&O in de verwerkende industrie voor haar rekening. Het is ook één van de meest geïnternationaliseerde sectoren in termen van sales (zie EC, 2012).

De internationalisering van O&O in de farmaceutische industrie is het resultaat van een aanzienlijk aantal fusies en overnames. Deze fusies kunnen enerzijds worden verklaard door de **stijgende kosten** van O&O. De redenen voor de kostenstijging zijn divers: het toenemend aantal mislukkingen van *clinical trials*, vooruitgang in (en duurder worden van) technologie voor het uitvoeren van onderzoek, toenemende commercialisering van fundamenteel onderzoek, strengere regelgeving, kortere terugverdientijden... Anderzijds is er in de (internationale) farmaceutische industrie een verschuiving in het onderliggende technologisch paradigma: **van chemie naar biotechnologie**. Grote farmaceutische bedrijven nemen kleine startende biotechnologie bedrijven over of gaan joint

ventures en partnerschappen aan met startende bedrijven om toegang te krijgen tot nieuwe kennis en hun productenpijplijn aan te vullen.

Als gevolg daarvan hebben **fusies**, gericht op het benutten van schaal- en toepassingsvoordelen en voor risicospreiding, **geleid tot een internationalisering van de farmaceutische sector** en tot een hoge mate van internationalisering van het farmaceutisch onderzoek. Deze tendens is nog versterkt door de trend om farmaceutische producten wereldwijd op de markt te brengen. De farmaceutische bedrijven met de grootste O&O-uitgaven zijn volgens EC (2012) gevestigd in de Verenigde Staten, het Verenigd Koninkrijk, Zwitserland en Frankrijk. De VS is de meest aantrekkelijke regio voor biofarma investeringen. Naast de VS tellen ook het VK en België elk voor meer dan 5% van de totale buitenlandse O&O-investeringen in die sector (EC, 2017).

Vlaanderen (België) huisvest dus heel wat (grotendeels buitenlandse) farmabedrijven, die enerzijds georganiseerd zijn onder de koepel van Pharma.be<sup>22</sup>, anderzijds onder Essenscia Vlaanderen (Life Sciences). Bijvoorbeeld is Janssen, als onderdeel van het internationaal netwerk van **Johnson & Johnson, een top-investeerder in Onderzoek en Ontwikkeling in Vlaanderen**. Janssen investeerde in 2020 vanuit de vestigingen in België 2,2 miljard euro in O&O. Dit is 44% van alle O&O investeringen van farmaceutische bedrijven in België in 2020. De totale farmaceutische industrie investeerde bijna 5 miljard euro in O&O in 2020<sup>23</sup>. Een mooi voorbeeld van een buitenlandse investering in de farma is bijvoorbeeld de recente Greenfield investering van Johnson & Johnson in Gent voor immuuntherapie (CAR-T-celtherapie) voor kankerbehandelingen voor Europa<sup>24</sup>, waarbij de keuze voor Gent is ingegeven omwille van het sterke Lifesciences ecosysteem rond VIB (Vlaams Instituut voor Biotechnologie).

Naast een aantal algemene **lokalisatiefactoren** die belangrijk zijn voor de onderzoeksactiviteiten (Research) van Big Pharma, met name de nabijheid van Vlaamse topkennisinstellingen, het Vlaams topecosysteem van biotechnologie bedrijven<sup>25</sup>, kwaliteit en beschikbaarheid van onderzoektalent, fiscale voordelen voor O&O, de aantrekkelijkheid voor klinische studies..., wordt ook gewezen op het belang van de nabijheid van productie en onderzoek, de centrale ligging van Vlaanderen in Europa, de specialisatie van Zaventem als internationale draaischijf voor geneesmiddelen en vaccins... Al deze factoren tezamen zijn zeer belangrijk, aangezien er veel (internationale) concurrentie plaatsvindt tussen de verschillende filialen van het (buitenlandse) moederbedrijf om investeringen te verdedigen voor de vestiging(en) in Vlaanderen. In dit kader wordt als bijkomend aandachtspunt gewezen op de complexiteit van overheidsmaatregelen waardoor doorgedreven expertise nodig is om nieuwe investeringsdossiers door het buitenlandse hoofdkwartier goedgekeurd te krijgen. De overheid zou o.a. ook nog een sterkere rol kunnen spelen in het ondersteunen van partnerships tussen universitaire biotechnologie bedrijven en Big Pharma, het

---

<sup>22</sup> 130 farmabedrijven zijn lid van Pharma.be

<sup>23</sup> Zie <https://bit.ly/3yZ4Vqn>

<sup>24</sup> Janssen Pharmaceutica investeerde recent in Gent omwille van de sterke, lokale Life Sciences cluster, zie: <https://www.vrt.be/vrtnws/nl/2021/06/22/janssen-pharmaceutica-plant-vestiging-voor-kankertherapie-in-gen/>

<sup>25</sup> Zie vb. <https://www.tijd.be/belgische-biotech/biotech-is-de-nieuwe-belgische-chocolade/belgische-biotech/Biotech-is-de-nieuwe-Belgische-chocolade/10025708>



creëren van academische Leerstoelen, (bestendinging van) het ondersteunen van Baekeland-mandaten...

De **positieve effecten van productiecapaciteit van de Farma industrie** voor België/Vlaanderen (bv Pfizer), moet eerder gezien worden in termen van tewerkstelling en transport. De grootste toegevoegde waarde vloeit naar de moederbedrijven-ontwikkelaars. We verwijzen hier naar de reportage op Radio 1<sup>26</sup> over de fenomenale bijdrage van BioNTech aan het Duitse BNP in het kader van het coronavaccin dat wordt geproduceerd en gedistribueerd door Pfizer. Het uitbreiden van de productiecapaciteit van Pfizer in Vlaanderen is belangrijk in termen van tewerkstelling en transport maar minder in termen van extra toegevoegde waarde, die volgens Tom Simonts, econoom KBC vooral naar in dit geval BioNTech vloeit.

Ten slotte is een belangrijk aandachtspunt in Vlaanderen de **doorgroei van biotechnologie bedrijven naar een volwaardig farma bedrijf dat wereldwijd actief is** (vb. BioNTech in Duitsland, Moderna in de VS...; zie ook VARIO-advies 14). In heel veel gevallen komt op het einde van het traject van een biotechnologiebedrijf immers Big Pharma tussen via een overname<sup>27</sup>. Het VIB-ecosysteem zou op dit moment al voldoende volwassen/rijp zijn voor een eigen Vlaams groeifonds met oog op (internationale) doorontwikkeling. Toegang tot groeikapitaal voor de financiering van *clinical trials* (voornamelijk 3<sup>de</sup> fase), commercialisatie, marketing, distributiekanaalen... blijven hierbij één van de belangrijkste knelpunten.

Een recent onderzoek van ECOOM (Grabowska en collega's, 2022) naar de groeidynamiek van biotechnologie clusters over een periode van bijna vier decennia en op wereldschaal, wijst er op dat de "anchor tenant hypothesis" (d.w.z. dat regio's profiteren van de aanwezigheid van één sterke speler in de regio) niet opgaat voor biotechnologie regio's. Hun succes lijkt niet kritisch af te hangen van de aanwezigheid van één groot gevestigd (multinationaal) bedrijf. Biotechnologie regio's profiteren veeleer van technologische activiteiten die worden gedragen door meerdere marktgerichte actoren; zowel ondernemende universiteiten en onderzoeksinstellingen als bedrijven, weliswaar sterk internationaal genetwerkt.

### 3.4.2. Chemie

**Vlaanderen huisvest de grootste chemische cluster in Europa** en de tweede grootste in de wereld na Houston in de Verenigde Staten. De (petro-)chemiecluster in Antwerpen bestaat voornamelijk uit buitenlandse ondernemingen die in Vlaanderen actief zijn. Het gaat vooral om productie, eerder dan over R&D. De recente forse stijging van private O&O-investeringen in Vlaanderen is echter deels toe te schrijven aan de chemische sector die investeerde in ontwikkelingsactiviteiten (D van R&D, vb. BASF). Deze tendens kan de verankering van deze sector in Vlaanderen op langere termijn

<sup>26</sup> <https://radio1.be/luister/select/de-wereld-vandaag/biontech-doet-duits-bbp-in-een-klap-half-procent-groeien-toegevoegde-waarde-zit-allemaal-in-duitsland>

<sup>27</sup> We verwijzen vb. naar het biotechnologiebedrijf Ablynx als spin-off van VIB (VUB) dat werd overgenomen door het Franse Sanofi in 2018, na een vijandig bod van het Deense Novo Nordisk. Zie vb. <https://www.tijd.be/ondernemen/farma-biotech/ablynx-een-stukje-vlaamse-biotech-is-gestorven/10098445.html>. Op het moment van de overname had Ablynx een aantal klinische studies lopen waarvan 1 in 3e fase, maar het was vooral zijn nanobody-platform en de daaraan gekoppelde know-how, dat aantrekkelijk was voor Sanofi om in te zetten voor zijn eigen strategische ziektegebieden kanker en ontstekingsziekten zoals reuma.

bevorderen doordat de buitenlandse filialen in Vlaanderen sterker staan ten aanzien van het moederbedrijf om nieuwe investeringen aan te trekken.

De **lokalisatiefactoren** van de bedrijven in de chemie (en plasticsector)<sup>28</sup> zijn zeer divers omdat de sector ook zeer divers is. Dit hangt bovendien sterk samen met de grootte van het bedrijf en de leeftijd. Toch kunnen we ten aanzien van de chemische sector twee belangrijke lokalisatiefactoren naar voren schuiven in Vlaanderen, met name (1) de samenwerking/clustering (industriële symbiose) op vlak van nutsvoorzieningen (energie, water, warmtenetwerken...) en (2) de infrastructuur (pijpleidingen e.d.). Ook de kwaliteit van het talent in Vlaanderen blijft een belangrijke troef, de hoeveelheid talent (kwantiteit) blijft echter een belangrijk (structureel) aandachtspunt op alle niveaus, van procestechnicus tot ingenieur. Ten slotte is de fiscale steun op federaal niveau zeer belangrijk, met name de vrijstelling voor bedrijfsvoorheffing van onderzoekers. In 2018 werd de maatregel uitgebreid voor professionele bachelors. Er wordt gesproken over een tendens op federaal niveau om deze maatregel uit te hollen wat tot heel wat rechtsonzekerheid leidt voor deze bedrijven.

De chemiesector staat voor belangrijke transitie (energie, circulaire economie...) en uitdagingen (klimaatcrisis) op weg naar een duurzame samenleving. Hiervoor dient de nodige innovatiekracht aan de dag worden gelegd. Onder andere het aantrekken en opleiden van talent zal volgens Essenscia<sup>29</sup> de komende jaren een van de voornaamste prioriteiten zijn. Over het belang van de circulaire economie (en ecosystemen) voor de lokale verankering van (buitenlandse) bedrijven in Vlaanderen schreef Koen Schoors recent een bijdrage in De Tijd<sup>30</sup>:

*“Wanneer we onze productiesystemen niet meer ontwerpen op het niveau van een bedrijf of een consument, maar op het niveau van een ecosysteem van bedrijven en consumenten, ontstaan andere en betere oplossingen. Dan is de restwarmte van een chemische fabriek of een datacenter niet langer een afvalproduct dat geld kost om te verwerken via koeling, maar een grondstof die we kunnen gebruiken in een lokaal warmtenet. Dan wordt de CO<sub>2</sub>-uitstoot van de industrie niet langer geloosd, maar gebruikt als een nuttige chemische grondstof.*

*Met grondstoffenstromen die steeds opnieuw gebruikt worden, creëer je vaste relaties tussen bedrijven. Die hebben er dan baat bij honkvaster te worden, en de productie wordt lokaler.*

*Als we onze productie- en consumptiesystemen zo ontwerpen dat de moleculen die we zelf niet kunnen gebruiken een grondstof vormen voor andere bedrijven of consumenten, dan krijgen we niet alleen een veel lagere voetafdruk op de planeet, maar ook veel goedkopere en meer lokale productie en consumptie. Bovendien creëer je vaste relaties tussen bedrijven met grondstoffenstromen die steeds opnieuw gebruikt worden in het circulaire systeem. Bedrijven hebben er daardoor baat bij om honkvaster te worden, en de productie wordt lokaler.*

---

<sup>28</sup> Voor een aantal cijfers (omzet, tewerkstelling, export, investeringen...) verwijzen we naar Essenscia: <https://www.essenscia.be/wp-content/uploads/2020/11/chiffres2019-vlaanderen.pdf>

<sup>29</sup> Zie De Tijd, 23 augustus 2021 <https://www.tijd.be/ondernemen/chemie/ann-wurman-nieuwe-topvrouw-vlaamse-chemiesprekbuis/10327387.html>

<sup>30</sup> 7 juli 2021 <https://www.tijd.be/opinie/algemeen/zet-afval-bij-het-vuilnis/10318261.html>

*Afval is dus geen onvermijdelijk en essentieel onderdeel van een welvarende economie. Het is een vermijdbaar gevolg van de keuze om processen te ontwerpen op het niveau van individuele gezinnen en bedrijven. Daarom bieden de circulaire industrie en economie de sleutel voor een duurzame en productieve toekomst. I...I'*

Ter illustratie bespreken we de productiesite van **BASF Antwerpen** (3500 FTE)<sup>31</sup>, in 1964 opgericht als dochteronderneming van de BASF Group (Ludwigshafen am Rhein, Duitsland). De gunstige ligging in het logistieke centrum van West-Europa was een belangrijke driver van de lokalisatiebeslissing. **De kern van BASF Antwerpen is productie:** basischemie, kunststoffen... met toepassing in bijna alle industriële sectoren.<sup>32</sup> De belangrijkste driver voor investeringen, is dan ook het productieapparaat en het up-to-date houden ervan. **Meer recent herbergt Antwerpen ook Development (D) activiteiten**<sup>33,34</sup>. Deze activiteiten zijn sterk gelinkt aan de productie (TRL 5-9, toegepaste O&O), zoals het aanpassen van pijpleidingen, testen, toepassen van nieuwe technologieën... Naast de productie zijn ook de Development activiteiten belangrijk voor het behoud en uitbreiding van hoogwaardige industriële activiteiten. De verschillende sites van BASF Group zijn immers in onderlinge competitie met elkaar voor (nieuwe) investeringen. We sommen hieronder de **belangrijkste investeringsfactoren** op:

- **Een algemeen stabiel wetgevend en investeringsklimaat:** drastische wijzigingen in wetgeving/regelgeving, fiscaliteit, rechtszekerheid... dienen te worden vermeden;
- **'Ease of doing business'** met relevante autoriteiten;
- **Algemene kostenreductie:**
  - o De stabiele, fiscale ondersteuning van de loonkost van (wetenschappelijk en technisch) **talent** (federaal niveau<sup>35</sup>), is zeer belangrijk voor de vestiging in Antwerpen. De (innovatie-)subsidies (Vlaams niveau) zijn vooral belangrijk als kickstart voor specifieke (piloot-)projecten;
  - o BASF Antwerpen is een grootverbruiker van **energie**. De kostprijs en betrouwbare beschikbaarheid van (groene) elektriciteit en gas is dan ook zeer belangrijk voor de competitiviteit. Het (grote) verbruik van energie kan o.a. ook O&O stimuleren bij (lokale) dienstenbedrijven (e.g. infrastructuur, netwerken...).
- **Beschikbaarheid van Talent:** Vooral de werknemers maken dat BASF Antwerpen succesvol is. Talent en expertise bepalen bovendien of een (nieuwe) productie-installatie al dan niet in Antwerpen wordt gebouwd. De volgende elementen zijn belangrijk:
  - De **War for talent** woedt erg, niet alle vacatures (waaronder STEM-profielen) van BASF Antwerpen geraken ingevuld. Ook de mobiliteit en (Noordelijke) ligging van BASF Antwerpen in de haven is eerder nadelig;

<sup>31</sup> BASF Antwerpen is het grootste chemische productiecentrum van België en wereldwijd het op een na grootste van de BASF Group.

<sup>32</sup> BASF Antwerpen is ook één van de zes BASF Verbund-sites: <https://www.basf.com/global/en/investors/calendar-and-publications/factbook/basf-group/verbund.html>

<sup>33</sup> In Ludwigshafen ligt de centrale R&D-afdeling met 10.000 FTE (TRL 2-4).

<sup>34</sup> BASF Antwerpen duikt in 2017 op als top-40 R&D investeerder in Vlaanderen.

<sup>35</sup> Er werd o.a. ook verwezen naar de gunstige fiscaliteit voor groene O&O, de innovatie-aftrek...



- De **profielen zijn divers**: van technici tot professionele bachelors, burgerlijk ingenieurs, digitale specialisten... tot PhDs. PhDs worden alsmear meer belangrijk bij aanwervingen voor hun analytische vermogen, oplossen van complexe problemen...;
  - BASF Antwerpen **rekruteert** niet enkel lokaal, ook **internationaal**, o.a. via de Group en de zusterafdelingen in het buitenland. Bijvoorbeeld, door de tekorten aan burgerlijk ingenieurs werden op een gegeven moment via de BASF Group ingenieurs uit Zuid-Europa gerekruteerd. Daarnaast worden vb. ook buitenlandse studenten die in Vlaanderen gestudeerd hebben aangeworven;
  - Het belang van **Levenslang Leren** is groot. Bijvoorbeeld om een (nieuwe) productie-installatie volledig te beheersen is ongeveer 10 jaar nodig;
  - Qua **economische migratie** is België/Vlaanderen een te complex land/regio. De '*Ease of doing business*' is gering. Daarnaast zou meer kunnen worden ingespeeld op grensarbeid. Voor Nederlanders is het echter fiscaal niet interessant om in België te komen werken;
  - De algemene **kwaliteit van het (secundair) onderwijs** (zowel taal als wetenschappen) lijkt achteruit te gaan;
- **Een ontwikkeld, lokaal O&O-ecosysteem:**
    - o Aanwezigheid van O&O-intensieve kennisinstellingen (beschikbaarheid van talent, technologie ontwikkeling, contract R&D...);
    - o Aanwezigheid van O&O-intensieve ondernemingen in de sector (vb. rond Energie-infrastructuur);
    - o Aanwezigheid van O&O-gerichte netwerken/partnerschappen (vb. Essenscia, Catalisti, Bluechem...).
  - **Digitalisering en Duurzaamheid** (nieuwe technologieën) zijn belangrijke drivers voor investeringen. De volgende knelpunten worden ervaren:
    - o **De overheid is een essentiële partner** in duurzaamheid. In dit kader is o.a. een (internationaal) *level playing field* (cf. Carbon Leakage) belangrijk, gezien BASF op internationaal vlak opereert en internationaal competitief moet kunnen blijven;
    - o Bij overheden (regionaal, Europa ...) ontbreekt soms de **transformatiegedachte** om in stappen naar een uiteindelijk doel toe te groeien (vb. groene waterstof via turquoise waterstof); elke nieuwe stap in het transformatieproces betekent immers rendementsverlies voor het bedrijf;
    - o **Co-innovatietrajecten rond digitalisering** (Living Labs rond IOT, inspectierobots, drones...) zouden ook moeten kunnen worden doorgetrokken naar SEVESO<sup>36</sup>-bedrijven zoals BASF Antwerpen.

---

<sup>36</sup> <https://www.seveso.be/nl>



### 3.4.3. Elektronica en elektrische apparaten

Het Nederlandse elektronicaconcern **Philips** was lange tijd sterk aanwezig in Vlaanderen (België) met industriële sites in Hasselt, Leuven, Dendermonde, Brugge, Lommel, Turnhout... Op zijn hoogtepunt telde Philips België 23.000 werknemers. Tegen 1986 verminderde dat tot 17.345. Philips kwam voor het eerst in zware moeilijkheden in 1989; tussen 1990 en 1995 daalde het aantal werknemers nogmaals van 14.000 naar 9.200... enzoverder. De neergang van Philips België was ingezet. In 1999 richtten de stad Hasselt, de Gewestelijke Ontwikkelingsmaatschappij en LRM nog de researchcampus op. Die campus moest de hoogtechnologische site van Philips aan Hasselt binden. Maar dit weerhield Philips er niet van om te snoeien in het personeelsbestand.<sup>37</sup> Uiteindelijk viel het doek over Philips Hasselt, ook de kennisafdeling (Ontwikkeling, D) verdween<sup>38</sup>. Toen de productie verdween had het blijkbaar ook niet veel zin meer om de ontwikkelingsafdeling te behouden. Ook bij de toeleveranciers van Philips vielen ontslagen en bedrijfssluitingen te vrezzen.<sup>39</sup> Dit suggereert het belang van ankerbedrijven als vliegwiel voor de (lokale) economie. Hasselt was als grootste vestiging van Philips in Vlaanderen zijn vliegwiel kwijt<sup>40</sup>.

Als belangrijkste verklaring voor het verdwijnen van Philips uit België wordt **loonkost/productiekost** genoemd. Door de globalisering werd het moeilijk (of onmogelijk) nog te concurreren met lageloonlanden uit Oost-Europa, China en andere landen in Azië. In De Standaard (4 december 2002<sup>41</sup>) werd ook gewezen op de rol van het investeringsbeleid, de verankeringspolitiek en het industrieel klimaat in België. De overheid zou echter nog relatief veel geld hebben vrij gemaakt - o.a. voor TP Vision<sup>42</sup> bij Brugge. Maar op langere termijn was dit niet meer houdbaar, gezien de productie van massa-elektronica sowieso zou verhuisd zijn naar lageloonlanden.

Het internationaal uitbouwen van netwerken via partnering met kennisinstellingen en bedrijven of via overnames, past ook binnen de algemene ambitie van **Huawei**<sup>43</sup> om een internationaler bedrijf te worden. Het gaat daarbij op zoek naar bedrijven die heel sterk zijn in één niche. In 2013 nam Huawei bijvoorbeeld de Gentse spin-off Caliopa<sup>44</sup> (Universiteit Gent en Imec, Zwijnaarde) over. De overname paste in de strategie van Huawei om een Europees netwerk voor onderzoek en ontwikkeling uit te bouwen. Caliopa werd geïntegreerd in het bestaande centrum voor onderzoek en ontwikkeling van Huawei in België. Huawei is de grootste leverancier van telecommunicatienetwerken ter wereld, een positie die in 2012 werd overgenomen van het Zweedse Ericsson (Wikipedia). Wereldwijd heeft Huawei 190.000 werknemers, waarvan 90.000 in R&D. Huawei focust o.a. op ICT-infrastructuur (e.g. 5G) en devices voor netwerken. Huawei heeft een

<sup>37</sup> De Standaard 4 december 2002 [https://www.standaard.be/cnt/dst04122002\\_076](https://www.standaard.be/cnt/dst04122002_076)

<sup>38</sup> De Standaard 4 december 2002 [https://www.standaard.be/cnt/dst04122002\\_077](https://www.standaard.be/cnt/dst04122002_077)

<sup>39</sup> De Standaard 4 december 2002 [https://www.standaard.be/cnt/dst04122002\\_073](https://www.standaard.be/cnt/dst04122002_073)

<sup>40</sup> Mogelijk slaagde, na het verdwijnen van Philips, een aantal toeleveranciers wel erin ander ecosystemen op te zoeken.

<sup>41</sup> De Standaard 4 december 2002 [https://www.standaard.be/cnt/dst04122002\\_075](https://www.standaard.be/cnt/dst04122002_075)

<sup>42</sup> TP Vision (productie en ontwikkeling van televisies) is in 2012 ontstaan uit Philips en is sinds 2014 eigendom van het Chinese TPV Technology. In maart 2014 nam TP Vision in Gent een nieuwe researchafdeling in gebruik die vestigingen in Eindhoven en Brugge verving. In 2016 schrapte TP Vision 178 van de 238 arbeidsplaatsen in Gent waarmee ook de researchafdeling verdween. Zie [https://nl.wikipedia.org/wiki/TP\\_Vision](https://nl.wikipedia.org/wiki/TP_Vision)

<sup>43</sup> We verwijzen naar de inspiratiemissie van VARIO in 2019 in China waarbij o.a. Huawei werd bezocht in Shenzhen. Voor een verslag, zie Appendix III in het rapport 'Naar de top van kennis- en innovatieregio's in 2030.

<sup>44</sup> <https://www.tijd.be/tech-media/technologie/huawei-koopt-gentse-spin-off-caliopa/9397618.html>

Innovation Research Project (HIRP) dat ook gericht is op fundamenteel wetenschappelijk onderzoek (o.a. warmtegeneratie door 'smart devices') en waarvoor het samenwerkt met verschillende onderzoekpartners wereldwijd, waaronder vb. Imec.

De motivatie voor de aanwezigheid van Huawei in Vlaanderen is voornamelijk kennis-gedreven (Research, R), met oog op (laagdrempelige) samenwerking met kennisinstellingen die baanbrekend wetenschappelijk onderzoek verrichten. Er werden o.a. lokale teams opgezet aan de Universiteit Gent en bij Imec. In Brussel bevindt zich ook een businesscentrum van Huawei. Een aantal aandachtspunten om de zoektocht naar (academische) kennis nog laagdrempeliger te maken zijn de volgende:

- Meer toegankelijke websites van universiteiten waarbij baanbrekend onderzoek beter in de kijker wordt gezet;
- De portaalsite FRIS is zeer nuttig maar zou internationaler gemaakt kunnen worden. Buiten Vlaanderen is FRIS nog te onbekend;
- Wetenschappers zouden hun baanbrekend onderzoek nog beter in de markt kunnen zetten (vb. cryptografie).
- ...

Huawei heeft in Europa overal kantoren wat het gemakkelijker maakt om lokaal een R&D-lab op te zetten. Recent werd o.a. in Amsterdam een nieuw R&D-lab opgericht rond Artificiële Intelligentie. Met de lokale universiteiten wordt samengewerkt om talent aan te trekken. Het grootste R&D-lab van Huawei in Europa bevindt zich in München (ong. 1000 FTE).

Een aantal kleine, zeer geavanceerde (en flexibele) lokale FABs (kleine productie eenheden) bevindt zich in Duitsland met oog op pilootprojecten in het kader van digitale soevereiniteit. Grootschalige productielijnen naar Europa (of Vlaanderen) aantrekken is eerder onrealistisch omwille van verschillende redenen: (hoge) productiekost, het netwerk van toeleveranciers dat zich in China bevindt en moeilijk verplaatst kan worden, de schaalgrootte van de Chinese markt waarop nieuwe producten worden gelanceerd... Eventueel behoort het aantrekken van kleine productie-eenheden (FABs) op kleinere schaal voor zeer gespecialiseerde chips (compound semiconductors) wel tot de mogelijkheden. Hiervoor zijn een aantal lokalisatiefactoren belangrijk: kennis, een ecosysteem van toeleveranciers, een gunstige fiscale omgeving, geschikte bedrijventerreinen...

De **Amerikaanse chipreus Intel** bouwt een immense chipfabriek in de centraal-Duitse stad Maagdenburg voor 17 miljard euro (en verdubbelt zijn Ierse fabriek door 12 miljard euro te investeren). Het was blijkbaar al langer duidelijk dat Duitsland de Europese locatie zou worden als enige land dat miljardensubsidies in de strijd kon gooien om een dergelijke megafabriek binnen te halen. De investering van Intel houdt rechtstreeks verband met de Chips Act, die de Europese Commissie boven het doopvont hield. Samen met de nationale overheden stelt de Commissie de komende jaren 45 tot 50 miljard euro ter beschikking om de Europese chipindustrie een impuls te geven en minder afhankelijk te zijn van Aziatische chipproducenten. Het kostennadeel tegenover Azië zou echter oplopen tot 30%-50%. Dit kan verklaard worden doordat de arbeidskosten lager liggen (in China en Taiwan), maar ook door de subsidies die overheden in Azië verstrekken. Volgens



Knack<sup>45</sup> hangt de keuze van Intel voor de Europese vestiging van verschillende factoren af, zoals de beschikbaarheid van hoogopgeleid (technisch) talent<sup>46</sup>, de stabiliteit van een regio en hoeveel subsidies er worden gegeven. Dat laatste is belangrijk om een fabriek snel winstgevend te krijgen.

Intel zal de volledige keten overzien en voor de chipproductie de meest geavanceerde kennis gebruiken in functie van de productie. Intel creëert daarom ook een cluster rond Brain Port Eindhoven en een fysieke stek in de nabijheid van het Leuvense onderzoekscentrum Imec (maar zonder extra directe financiële middelen). De komende jaren zal Intel ook 4,5 miljard euro investeren in de uitbreiding van zijn onderzoeks- en ontwikkelingscentra in Frankrijk en Italië.<sup>47</sup>

### 3.4.4. Voertuigen

België was in het midden van de jaren negentig nog een koploper als het ging om auto assemblage. De sluiting van Renault in 1997 en later van Opel (2010) en Ford (2012), was echter het begin van een forse neergang. Vooral de hoge loonlasten speelden een belangrijke rol. Blijven innoveren is van essentieel belang om de sector in België te laten overleven<sup>48</sup>, o.a. door het overschakelen op elektrificatie. Zo heeft **Volvo Trucks** een ambitieuze strategie voor zijn productieplant in Gent met oog op het produceren van (*customized*) elektrisch-aangedreven trucks. Gent zal een voorbeeldrol spelen voor de transitie van andere industriële locaties van Volvo Trucks in Europa. De R&D-afdelingen van Volvo Trucks situeren zich in het buitenland (Göteborg en Lyon). Het voordeel van de transformatie van Volvo Trucks is o.a. dat het kennis over batterijen in Vlaanderen binnenbrengt en als 'Flagship' productieplant voor Vlaanderen. De locatie in Gent heeft een belangrijke rol voor Volvo Trucks, o.a. omwille van de centrale locatie in Europa en de Supply Chain (belang van de havens en snelwegen), de nabijheid van Brussel (vb. in Horizon Europe is transport<sup>49</sup> heel belangrijk). Een aantal uitdagingen zijn bijvoorbeeld de energie-intensiteit van de productieplant en competentie-ontwikkeling. Voor competentie-ontwikkeling kan overheidsfinanciering en samenwerking met andere bedrijven een belangrijke rol spelen. Volvo connecteert in Vlaanderen vooral met kleinere startups in het kader van duurzaamheid (en andere diensten in het Gentse) voor de productieplant zelf.

Ten slotte stippen we de keuze van de **Japane autobouwer Toyota** aan voor Zaventem als locatie van zijn streng beveiligde hoogtechnologisch testcentrum/R&D-Departement<sup>50</sup>. Toyota koos destijds bewust voor deze locatie vanwege de centrale ligging. Bovendien zou er minder concurrentie van andere automerken zijn en is het hierdoor bijvoorbeeld veel gemakkelijker om (specifiek) toptalent aan te trekken dan in grote autolanden als Frankrijk of Duitsland.

<sup>45</sup> Knack, 2 maart 2022: "Intel gaat fabriek bouwen in Duitse stad Maagdenburg" <https://datanews.knack.be/ict/nieuws/intel-gaat-fabriek-bouwen-in-duitse-stad-maagdenburg/article-news-1841637.html>

<sup>46</sup> Zie ook NRC, 15 maart 2022 "Intel bouwt chipfabriek van 17 miljard euro in Maagdenburg": <https://www.nrc.nl/nieuws/2022/03/15/intel-gaat-miljarden-kostende-chipfabriek-in-het-duitse-maagdenburg-bouwen-a4100972>

<sup>47</sup> De Tijd, 15 maart 2022: "Intel bouwt voor 33 miljard euro chipfabrieken in Europa": <https://www.tijd.be/ondernemen/technologie/intel-bouwt-voor-33-miljard-euro-chipfabrieken-in-europa/10373702.html>

<sup>48</sup> Sluiting Renault was eerste mokerslag voor Belgische auto-industrie. [https://www.vrt.be/vrtnws/nl/2017/02/24/sluiting\\_renaultwaseerstemokerslagvoorbelgischeauto-industrie-1-2900852/](https://www.vrt.be/vrtnws/nl/2017/02/24/sluiting_renaultwaseerstemokerslagvoorbelgischeauto-industrie-1-2900852/)

<sup>49</sup> Over de verschillende landen heen is er nood aan harmonisering van regelgeving.

<sup>50</sup> Zie o.a. De Standaard, 23 december 2021: "Ssst, hier maakt Toyota een 'Belgische' auto": [https://www.standaard.be/cnt/dmf20211222\\_98144250](https://www.standaard.be/cnt/dmf20211222_98144250)

### 3.4.5. Kennisintensieve diensten

Kennisintensieve diensten (KIS) omvatten adviesdiensten, ICT-diensten, commerciële O&O-diensten (waaronder biotechnologie ondernemingen die nog geen eigen product op de markt brachten. Hun groei komt grotendeels door de intermediaire vraag van andere bedrijven voor de productie van goederen en het gebruik van ICT. Gezien op wereldschaal, zijn kennisintensieve diensten goed voor het grootste deel van de internationalisering van O&O (inward BERD) in de dienstensector.

Vestigingsbeslissingen van KIS-bedrijven steunen hoofdzakelijk op de aanwezigheid van geschoold personeel en de nabijheid van klanten. Andere factoren kunnen verschillen van land tot land (of regio tot regio), bijvoorbeeld:

**Verenigd Koninkrijk:** De aantrekkelijkheid van het VK als locatie voor O&O in kennisintensieve diensten, wordt beïnvloed door de aanwezigheid van een groot aantal hoofdkantoren van bedrijven, waaronder Europese hoofdkantoren van niet-Europese bedrijven, de specialisatie van Londen als één van de grootste agglomeraties van financiële diensten en KIS in de wereld... De Londense KIS-cluster omvat een grote pool van geschoold personeel, heeft een hoog potentieel voor de ontwikkeling van gespecialiseerde diensten en een groot aantal potentiële klanten uit de financiële dienstverlening, de aanwezigheid van hoofdkantoren. Bijkomende voordelen van het VK als locatie zijn het Engels als dominante taal in het internationale zakenleven en het feit dat het Engelse recht het meest gebruikte contractenrecht is in het internationale zakenleven. Bovendien heeft het VK een bijzondere relatie met de Verenigde Staten en sterke banden met vele landen in Azië, Afrika en het Midden-Oosten.

**Israël:** Het grote aandeel van kennisintensieve diensten in de internationalisering van O&O (inward BERD) in Israël kan grotendeels worden verklaard door (buitenlandse) overnames van Israëlische startende ICT-ondernemingen (o.a. cybersecurity) door multinationals uit de Verenigde Staten. Israël heeft één van de meest ontwikkelde ondernemingsculturen ter wereld en brengt per inwoner meer startende ondernemingen voort dan enig ander land ter wereld; de beschikbaarheid van risicokapitaal in Israël is ook op één na het hoogste ter wereld.

**Estland:** Kennisintensieve diensten hebben ook een groot aandeel in de internationalisering van O&O (inward BERD) in Estland. Dit kan voornamelijk worden verklaard door de O&O-strategie van één enkel bedrijf, met name Skype. Skype is opgericht in Estland en werd in 2005 door eBay en vervolgens in 2011 door Microsoft overgenomen. Het hoofdkantoor voor de wereldwijde ontwikkeling van Skype is gevestigd in Estland, waar ongeveer de helft van het totaal aantal werknemers van Skype werkt. Skype is verantwoordelijk voor het grootste deel van buitenlandse O&O-investeringen in KIS in Estland. Dit voorbeeld illustreert de rol van afzonderlijke bedrijven in de internationalisering van O&O (EC, 2012).

**Zwitserland:** Zijn grootste O&O-centrum heeft Google buiten de Verenigde Staten in Zürich opgericht. Verschillende factoren beïnvloedden de keuze van Google in 2004 voor Zürich: het innovatievriendelijk klimaat in Zwitserland, de nabijheid ('physical proximity') tot onderzoek en de wetenschappelijke gemeenschap, goede toegang tot gekwalificeerde IT-specialisten in Zürich, de

meertalige omgeving, gunstige fiscale voordelen, de centrale ligging van Zürich in Europa, de hoge levensstandaard, de goede lonen voor specialisten, eenvoudige procedures voor visumaanvragen voor Europese specialisten... De nauwe samenwerking met ETH Zürich en EPFL Lausanne werd door de Zwitserse CEO van Google als bijzonder belangrijk genoemd. Ook de uitmuntendheid in onderzoek en wetenschap waren belangrijke overwegingen... (zie ook Rapport bij VARIO Advies 14<sup>51</sup>).

## 4. ANALYSE

In de volgende paragrafen analyseren we de private O&O-investeringen in Vlaanderen op basis van data van ECOOM-KU Leuven, aangevuld met onderzoek van de Nationale Bank van België (NBB) en het Federaal Planbureau.

### 4.1. Globale (binnen- en buitenlandse) private O&O-investeringen in Vlaanderen in internationaal perspectief

De totale uitgaven voor O&O (privaat en publiek) als percentage van het BBPR<sup>52</sup>, zijn in het Vlaams Gewest de afgelopen tien jaar elk jaar toegenomen. In 2019 bedroeg dit percentage **3.35%**, terwijl dit in 2009 nog 2.08% was. **De 3%-norm wordt dus door Vlaanderen in 2019 ruimschoots behaald** (3% nota, 2021). Een internationale vergelijking van de totale O&O-intensiteit (GERD/BBPR), toont dat Vlaanderen zich in 2019 ver boven het gemiddelde van de EU-28 (2.10%) bevindt, en ook een sterkere stijging vertoont. **Binnen de EU behoort Vlaanderen tot de toplanden<sup>53</sup>**, waarbij het enkel Zweden (3.4%) in zeer beperkte mate voor zich moet laten.

De 3%-nota (2021) toont verder de aparte evoluties van de private en publieke O&O-investeringen in het Vlaams Gewest (2011-2019), als percentage van het BBPR (zie Tabel 2). **In 2019 vinden we een ratio van 2.55% voor de private en 0.80% voor de publieke financiering.** De 2% target voor private financiering is hiermee ruimschoots bereikt. Voor de publieke financiering zijn nog verdere inspanningen nodig met oog op het behalen van de 1%-norm.

**TABEL 2:** GERD als percentage van het BBPR – private vs. publieke financiering

	2009	2011	2013	2015	2017	2019
<b>Privaat</b>	<b>1.56%</b>	<b>1.77%</b>	<b>1.95%</b>	<b>1.99%</b>	<b>2.15%</b>	<b>2.55%</b>
<b>Publiek</b>	0.52%	0.58%	0.61%	0.68%	0.72%	0.80%

Bron: 3%-nota (2021) o.b.v. Tabel 13; met dank aan Maikel Pellens

We merken nog op dat in de cijfers voor de **publieke financiering** enkel directe overheidssteun (in de vorm van overheidssubsidies) wordt meegeteld, conform de internationale afspraken. Indirecte

<sup>51</sup> <https://www.vario.be/nl/publicaties/advies-14-naar-de-top-van-kennis-innovatieregio%E2%80%99s-2030>

<sup>52</sup> Bruto Binnenlands Product van de Regio

<sup>53</sup> Wat betreft de totale O&O-intensiteit zijn de toplanden Finland (2.79%), Denemarken (2.96%), België (3.17%), Duitsland (3.18%), Oostenrijk (3.19%) en Zweden (3.40%). De VS, Zwitserland (cijfers van 2017) en Japan situeren zich respectievelijk op 3.07%, 3.18% en 3.24%.



overheidssteun, in de vorm van fiscale voordelen (e.g. vermindering bedrijfsvoorheffing voor O&O-personeel, octrooimaatregelen...), wordt buiten beschouwing gelaten.

**De private O&O-investeringen van Vlaanderen tonen een sterke stijging over de tijd.** Met een percentage van 76% in 2019 heeft Vlaanderen ook een **veel hoger percentage private financiering dan nagenoeg alle andere Europese landen**, ook hoger dan koplopers als Duitsland (70% in 2017), Zweden (69% in 2017) en Denemarken (66% in 2017). Volgens de 3%-nota zou de stijging van de bedrijfsinvesteringen zich gemiddeld voordoen zowel bij de kleine, middelgrote als de grote ondernemingen, en gemiddeld gezien ook in alle sectoren, behalve in enkele laag technologische industrieën en dienstensectoren. Tevens zijn er bij enkele grote bedrijven grote stijgingen.

De Nationale Bank van België (2020) onderzocht de **micro-economische impact van private O&O-inspanningen in België** op de gemiddelde jaarlijkse groei van de toegevoegde waarde, de gemiddelde jaarlijkse groei van de werkgelegenheid en de gemiddelde jaarlijkse groei van de arbeidsproductiviteit. De O&O-investeringen blijken over het algemeen een positieve invloed te hebben op de gemiddelde jaarlijkse groei van de toegevoegde waarde en de gemiddelde jaarlijkse werkgelegenheidsgroei voor perioden van vier jaar of langer. In een kortere tijdsspanne (minder dan vier jaar) kon een positief effect van O&O-investeringen niet worden aangetoond. Voor de gemiddelde jaarlijkse groei van de arbeidsproductiviteit was er geen significant verschil tussen de O&O- en de niet-O&O-groep.

#### **4.2. Geografische spreiding van globale (binnen- en buitenlandse) private O&O-investeringen**

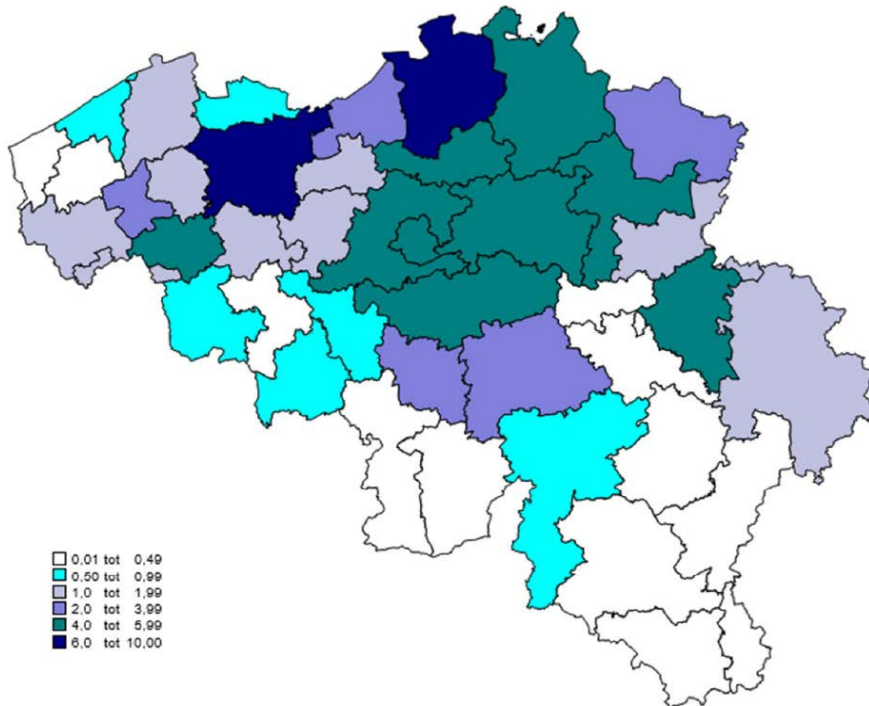
**Figuur 1** geeft een visuele weergave van 43 administratieve districten in België, volgens het aantal daar gevestigde O&O-bedrijven<sup>54</sup> (NBB, 2019). De meeste O&O-bedrijven zijn gevestigd in één van de belangrijkste economische centra van België. **De stadsdelen van Gent en Antwerpen herbergen het grootste aantal O&O-bedrijven**, 191 (9,7%) en 185 (9,4%) respectievelijk. Brussel en Hasselt staan op de derde plaats met elk 116 O&O-intensieve bedrijven.

---

<sup>54</sup> Op basis van het adres van de maatschappelijke zetel en/of het adres van de vestiging waar de belangrijkste R&D-activiteiten plaatsvinden.



**FIGUUR 1:** Geografische concentratie van O&O-bedrijven in België in 43 districten (in percentages)



Bron: NBB Working paper No. 373, 2019

De **geografische concentratie van O&O-actieve bedrijven** heeft volgens het NBB rapport (2019) verschillende verklaringen: de aanwezigheid van een universiteit of een andere belangrijke onderwijsinstelling (bv. Gent, Antwerpen, Brussel, Hasselt, Leuven, Kortrijk...). Turnhout en Halle-Vilvoorde zouden daarentegen bekend staan als alternatieve locaties voor bedrijven die de mobiliteitsproblemen van de grootstedelijke omgeving (respectievelijk Antwerpen en Brussel) willen vermijden.

In verhouding tot het BBP is het **Vlaamse Gewest koploper in private O&O-activiteiten**, terwijl het Brussels Hoofdstedelijk Gewest in verhouding tot zijn BBP zou achterblijven (Clerbois, Ernaelsteen & Dejardin, 2018). Onder de 18 districten waar minder dan 1% van de R&D-bedrijven is geregistreerd, zijn er slechts vier Vlaamse. Als het aantal entiteiten wordt geaggregeerd op het niveau van de provincies, zijn **de meeste O&O-bedrijven geregistreerd in de provincies Antwerpen (19%), Oost-Vlaanderen (18%) en West-Vlaanderen (14%)**.

Een meer gedetailleerde opsplitsing per activiteitssector toont een zekere mate van **geografische specialisatie**. IT-bedrijven actief in O&O zijn volgens de NBB relatief goed vertegenwoordigd in Gent. O&O-bedrijven actief in architectuur, engineering, technische testen en analyses komen relatief

vaker voor in Leuven. O&O-actieve bedrijven uit de chemische en farmaceutische sector komen relatief vaker voor (in termen van aantal entiteiten) in Turnhout en Mechelen.<sup>55</sup>

Het NBB rapport (2019) en de 3%-nota (2021) maken geen opsplitsing naar **origine van de private O&O investeringen**, met name of de investeringen onder buitenlands zeggenschap vallen, dan wel een Vlaamse of binnenlandse origine hebben (Belgisch zeggenschap). We zullen hier verder op ingaan in de volgende paragraaf (4.3.).

### **4.3. Buitenlandse private O&O-investeringen in Vlaanderen (2019)**

#### **4.3.1. Aandeel buitenlandse investeringen is hoog en vrij stabiel over de tijd**

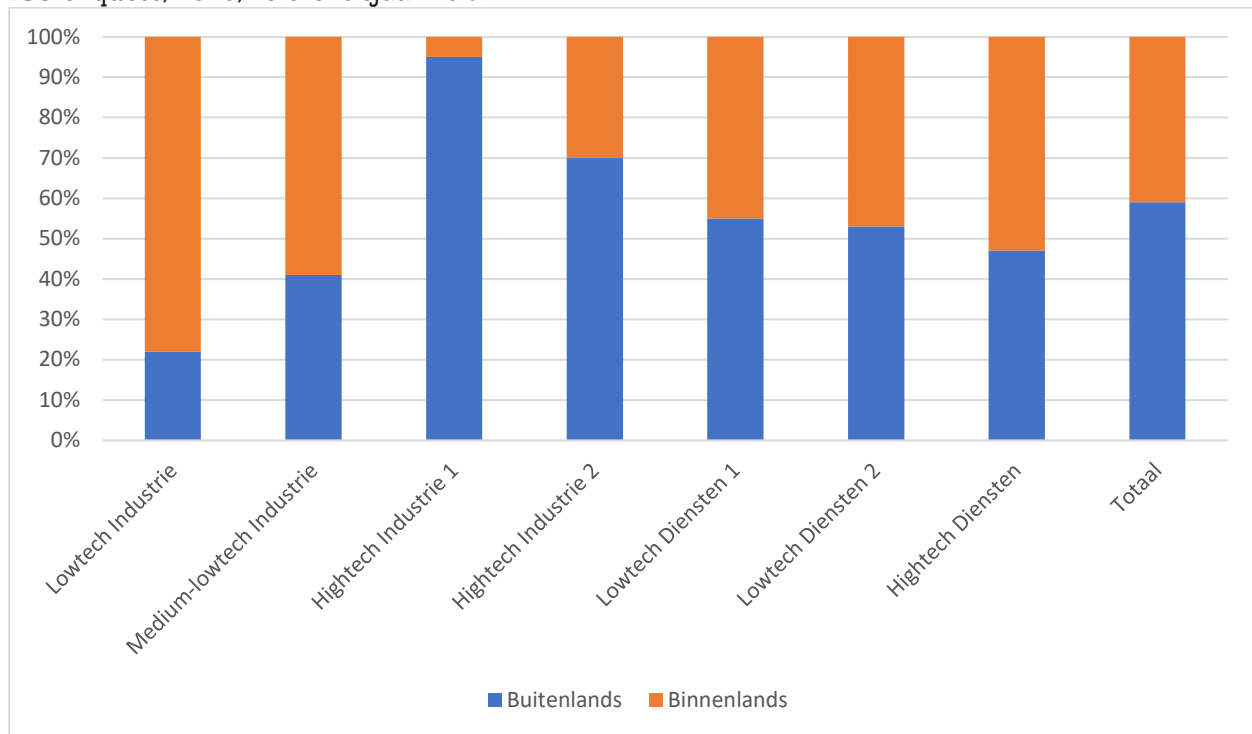
**Figuur 2** (volgende pagina) toont de private O&O-activiteiten in Vlaanderen voor 2019, opgesplitst volgens binnenlandse versus buitenlandse Origine, volgens Sector (Industrie vs. Diensten) en volgens Technologiëklasse (Lowtech, Medium-Lowtech en Hightech).

---

<sup>55</sup> Dit is zeker geen exhaustieve weergave van de geografische specialisaties van private O&O-investeringen in Vlaanderen, de biotechnologie-sector ontbreekt hier bijvoorbeeld.



**FIGUUR 2:** Private O&O-investeringen volgens Buitenlands vs. Binnenlands zeggenschap, volgens Sector (Industrie vs. Diensten) en volgens Technologieklasse (Lowtech, Medium-Lowtech en Hightech) (CIS-enquête, 2020, referentiejaar 2019)



**Legende NACE<sup>56</sup> Codes**

**LOWTECH INDUSTRIE:**  
**1-9, 12, 32, 35-43:** Overige industrieën (Landbouw, Mijnbouw, Tabaksproducten, Energie, Afvalverwerking...)  
**10-11:** Productie van Voeding en Dranken  
**13-15:** Productie van Textiel, Kleding, Leder  
**16-18, 31:** Papierindustrie, houtindustrie, meubels

**MEDIUM-LOWTECH INDUSTRIE:**  
**19, 22-23:** Geraffineerde aardolieproducten, plastic, mineralen  
**24-25, 33:** Metaal, reparatie en installatie van machines en apparaten

**HIGHTECH INDUSTRIE 1:**  
**20-21:** Farmaceutische/chemische producten

**HIGHTECH INDUSTRIE 2:**  
**26-27:** Productie van informaticaproducten en van elektronische en optische producten, elektrische apparatuur  
**28-30:** Productie van Machines, voertuigen en andere transportmiddelen

**LOWTECH DIENSTEN 1:**  
**45-47:** Groot- en detailhandel

**LOWTECH DIENSTEN 2:**  
**49-58, 64-70, 73-99:** Ander diensten (vervoer, horeca, uitgeverijen, financiële dienstverlening, verzekeringen, recht...)

<sup>56</sup> NACE staat voor **Nomenclature statistique des Activités économiques dans la Communauté Européenne**, zie <https://nl.wikipedia.org/wiki/NACE-code>



<b>HIGTECH DIENSTEN:</b>
<b>59-63:</b> Film, TV, Muziek & Radio & Informatiediensten, Telecommunicatie, Software programmeren...
<b>71-72:</b> Architecten & Ingenieurs, Technische testen, Wetenschappelijk speur- en ontwikkelingswerk

Bron: Analyse ECOOM-KU Leuven, op basis van de CIS-enquête 2020 (referentiejaar 2019). Met dank aan Machteld Hoskens.

Nota1: De meer gedetailleerde percentages waarin de investeringen van de binnenlandse ondernemingen verder worden opgesplitst in functie van het type onderneming (zonder formele groepsstructuur, binnenlandse HQ met dochterondernemingen in Vlaanderen, Binnenlands HQ met dochterondernemingen in buitenland (MNE)), kan worden teruggevonden in Appendix II

Tabel 3 toont de evolutie van het aandeel ondernemingen in buitenlands zeggenschap in Vlaanderen over de periode 2013-2019 op basis van uitgaven.

**TABEL 3:** Evolutie van het aandeel ondernemingen in buitenlandse zeggenschap in Vlaanderen in de periode 2013-2019 op basis van uitgaven

		2013	2015	2017	2019
Technologie Klasse	Hightech Industrie 1	94%	93%	95%	95%
	Hightech Industrie 2	60%	57%	66%	70%
	Medium-Lowtech Industrie	34%	40%	40%	41%
	Lowtech Industrie	29%	24%	19%	22%
	Hightech Diensten	60%	57%	54%	47%
	Lowtech Diensten 1	70%	65%	70%	55%
Sector	Lowtech Diensten 2	72%	69%	61%	53%
	Industrie	66%	67%	72%	69%
	Diensten	63%	60%	57%	49%
Ondernemingsgrootte	Micro (1-9 werknemers)	8%	6%	10%	10%
	Klein (10-49 werknemers)	25%	35%	34%	32%
	Medium (50-249 werknemers)	59%	58%	59%	61%
	Groot (250 of meer werknemers)	76%	75%	79%	72%
Omvang O&O-uitgaven	Top 200 R&D bedrijven	73%	73%	77%	72%
	O&O-uitgave >= €1 mio	49%	46%	47%	44%
	O&O-uitgave >= €0.5 mio	27%	33%	33%	31%
	O&O-uitgave < €0.5 mio (permanent)	21%	17%	19%	21%
	O&O-uitgave < €0.5 mio (occasioneel)	27%	13%	17%	17%
<b>Totaal</b>		65%	64%	67%	59%

Bron: Machteld Hoskens (ECOOM-KU Leuven)

Globaal gezien in de totalen is **zowat twee derde van de totale uitgaven voor intramurale O&O van ondernemingen in Vlaanderen in de periode 2013-2017 afkomstig van ondernemingen in buitenlandse zeggenschap**. In 2019 lag het aandeel van ondernemingen in buitenlandse zeggenschap in de O&O-uitgaven iets lager, op 59%.

Wanneer we kijken naar de O&O-uitgaven volgens technologieklasse, dan zien we dat vooral in hightech industrie ondernemingen in buitenlandse zeggenschap een belangrijke rol spelen. Nagenoeg 95% van de uitgaven voor intramurale O&O in de Chemie/Farmaindustrie (NACE 20-21) is afkomstig



van ondernemingen in buitenlandse zeggenschap. In de sector Informatica/Elektronische en optische producten/Elektronica/Machines/Voertuigen (NACE 26-30) is het aandeel van ondernemingen in buitenlandse zeggenschap in de uitgaven voor intramurale O&O in Vlaanderen enigszins lager, maar nog steeds dominant: in 2019 vertegenwoordigen zij 70% van de uitgaven voor intramurale O&O. In medium lowtech industrie (NACE 19, 22-25, 33) schommelt het aandeel van ondernemingen in buitenlandse zeggenschap in de uitgaven voor intramurale O&O rond 40%. In lowtech industrie (NACE 01-18, 31-32,35-43) is het aandeel van ondernemingen in buitenlandse zeggenschap in de uitgaven voor intramurale O&O het laagst: het was 29% in 2013, en is 22% in 2019. Zowel bij hightech diensten als bij lowtech diensten zien we een daling van het aandeel dat ondernemingen in buitenlandse zeggenschap vertegenwoordigen in uitgaven voor intramurale O&O, gaande van 2013 naar 2019. Voor hightech diensten (NACE 59-63,71-72) was dit aandeel 60% in 2013, en is het 47% in 2019. Tot de Hightech diensten (of Kennisintensieve diensten (KIS)) behoren o.a. ook veel biotechnologiebedrijven die nog geen product op de markt brachten<sup>57</sup>, studie bureaus (architectuur, ingenieur), en bedrijven die klinische studies uitvoeren voor Big Pharma.

Voor lowtech diensten (NACE 45-47 en 49-58,64-70,73-99) varieerde dit aandeel tussen 70% en 72% in 2013 en 53% en 55% in 2019. We zien dat het aandeel van ondernemingen in buitenlandse zeggenschap in de uitgaven voor intramurale O&O licht lager is bij hightech diensten dan bij de twee groepen van lowtech diensten.

Wanneer we het aandeel van ondernemingen in buitenlandse zeggenschap in de uitgaven voor intramurale O&O bekijken per sector, dan zien we dat hun aandeel groter is in de industrie dan in de dienstensector. In de industrie ligt hun aandeel ruwweg rond de 70%. In de dienstensector neemt het aandeel van ondernemingen in buitenlandse zeggenschap in de uitgaven voor intramurale O&O af over de tijd heen: hun aandeel gaat van 63% in 2013 naar 49% in 2019.

Wanneer we het aandeel van ondernemingen in buitenlandse zeggenschap in de uitgaven voor intramurale O&O bekijken volgens ondernemingsgrootte dan zien we dat naarmate het gaat om grotere ondernemingen, het aandeel van ondernemingen in buitenlandse zeggenschap in de uitgaven voor intramurale O&O ook toeneemt. Bij medium grote ondernemingen vertegenwoordigen zij in 2019 61% van de uitgaven voor intramurale O&O in Vlaanderen, en bij grote ondernemingen 72%.

Wanneer we kijken naar het aandeel van ondernemingen in buitenlandse zeggenschap in de uitgaven voor intramurale O&O volgens grootte van de O&O-uitgaven, dan zien we dat hun aandeel toeneemt naarmate het gaat om grotere O&O-spelers. Onder de top 200 O&O-spelers vertegenwoordigen zij iets meer dan 70%. Hun bijdrage is het kleinst bij kleinere O&O-spelers die meer occasioneel aan O&O doen: in 2019 vertegenwoordigden ondernemingen in buitenlandse zeggenschap daar 17% van de uitgaven voor intramurale O&O.

---

<sup>57</sup> Biotechnologie bedrijven die nog geen eigen product op de markt brachten, vallen onder Nace code 72 'wetenschappelijk speur- en ontwikkelingswerk'

Mede rekening houdend met de relatieve hoogte van de private O&O-investeringen (2.55%) in Vlaanderen, wijst de bovenstaande analyse op een zekere kwetsbaarheid van de O&O-structuur door het hoge aandeel aan buitenlandse O&O-investeringen. Met name in de Hightech Industrie is deze verhoudingsgewijs hoog (70%) tot zeer hoog (95%). Daarnaast wordt 72% van de top-200 O&O-bedrijven, die de hoogste O&O-uitgaven hebben in Vlaanderen, gecontroleerd vanuit het buitenland. Dit geeft tevens een indicatie van het volume (en concentratie) aan O&O-investeringen onder buitenlands zeggenschap (Tabel 3).

In verband hiermee verwijst de CRB (2021) naar het potentieel verlies aan controle over bepaalde sleuteltechnologieën; het feit dat onze economie en werkgelegenheid door de hoge buitenlandse aanwezigheid in grotere mate afhankelijk worden van in het buitenland genomen beslissingen... Een aantal bedrijfssectoren zouden volgens CRB **voor hun intermediaire input (o.a. van leveranciers) ook in toenemende mate beroep doen op het buitenland**. Dit houdt ook een risico in voor de duurzame verankering van deze buitenlandse ondernemingen in Vlaanderen.

#### **4.3.2. Internationale vergelijking van aandeel buitenlandse O&O-investeringen**

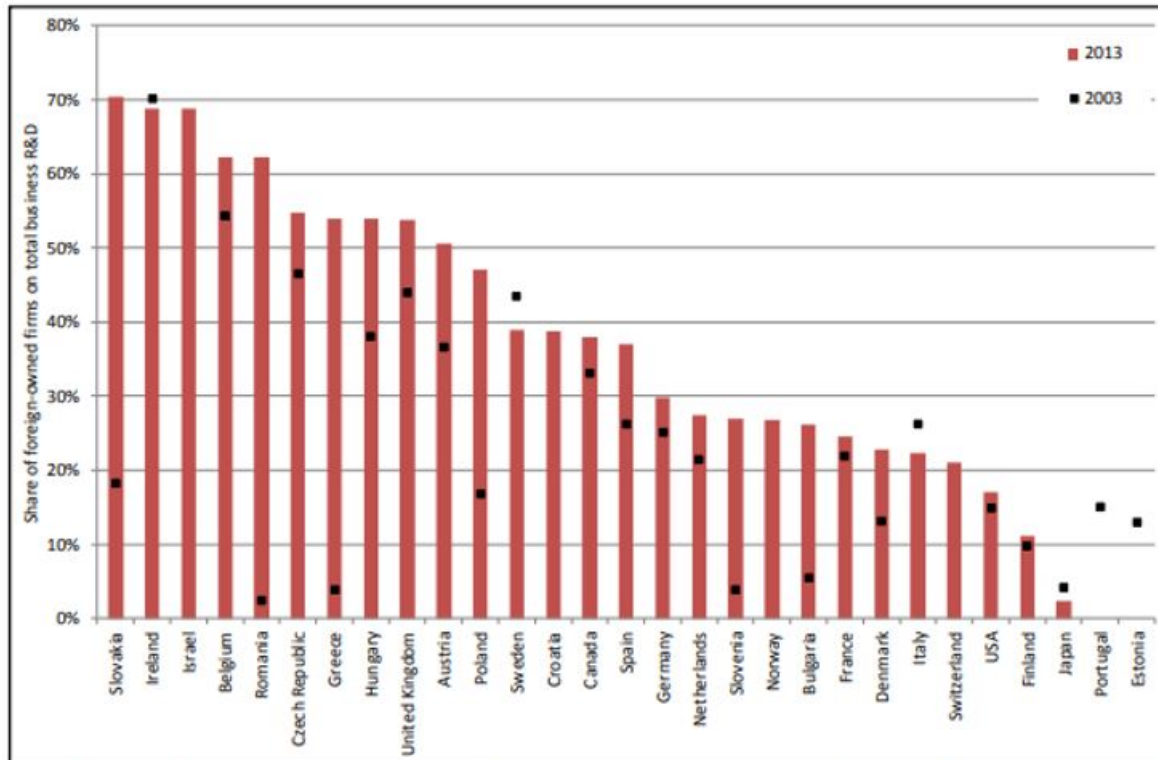
De totale buitenlandse R&D-intensiteit is het hoogst in kleine en middelgrote landen, en deze landen lopen voorop in het proces van R&D-internationalisering (EC, 2017, Figuur 3). Dat wil zeggen dat de buitenlandse BERD goed is voor meer dan 50% van de totale BERD in Slowakije, Ierland, Israël, België, Roemenië, Tsjechië, Griekenland, Hongarije, het VK en Oostenrijk. Grote landen zoals Duitsland, Spanje, Frankrijk of de VS vertonen daarentegen een O&O-intensiteit (onder buitenlands zeggenschap) van slechts 17% tot 37% van de totale BERD. Maar er zijn ook belangrijke uitzonderingen op deze regel. Sommige landen, waaronder Zwitserland (<25%), Denemarken (<25%) of Finland (+/-10%), laten bijvoorbeeld slechts een laag niveau van O&O-internationalisering zien. Zwitserland, Denemarken en Finland (evenals Nederland (<30%) en Zweden (<40%)) zijn ook de landen die VARIO eerder selecteerde als benchmarklanden voor Vlaanderen (Advies 10 'Innovatieve benchmarklanden en -regio's voor Vlaanderen'<sup>58</sup>).

Tegelijkertijd is het Verenigd Koninkrijk een groot land met een zeer hoge R&D-internationalisering. Het is moeilijk om op basis van deze data (in de figuur) een (duidelijk) gemeenschappelijk patroon te vinden, aangezien de totale buitenlandse O&O-intensiteit geen verband lijkt te houden met de meeste indicatoren voor wetenschaps- en technologiebeleid of internationalisering, zoals het aandeel van de totale O&O-uitgaven in het bbp, het aandeel personen met een tertiaire opleiding op de beroepsbevolking, posities van landen op het scorebord van de Innovatie-Unie, of openheid op het gebied van buitenlandse handel, directe buitenlandse investeringen of studentenmobiliteit.

<sup>58</sup> <https://www.vario.be/nl/publicaties/advies-10-innovatieve-benchmarklanden-regio%E2%80%99s-voor-vlaanderen>



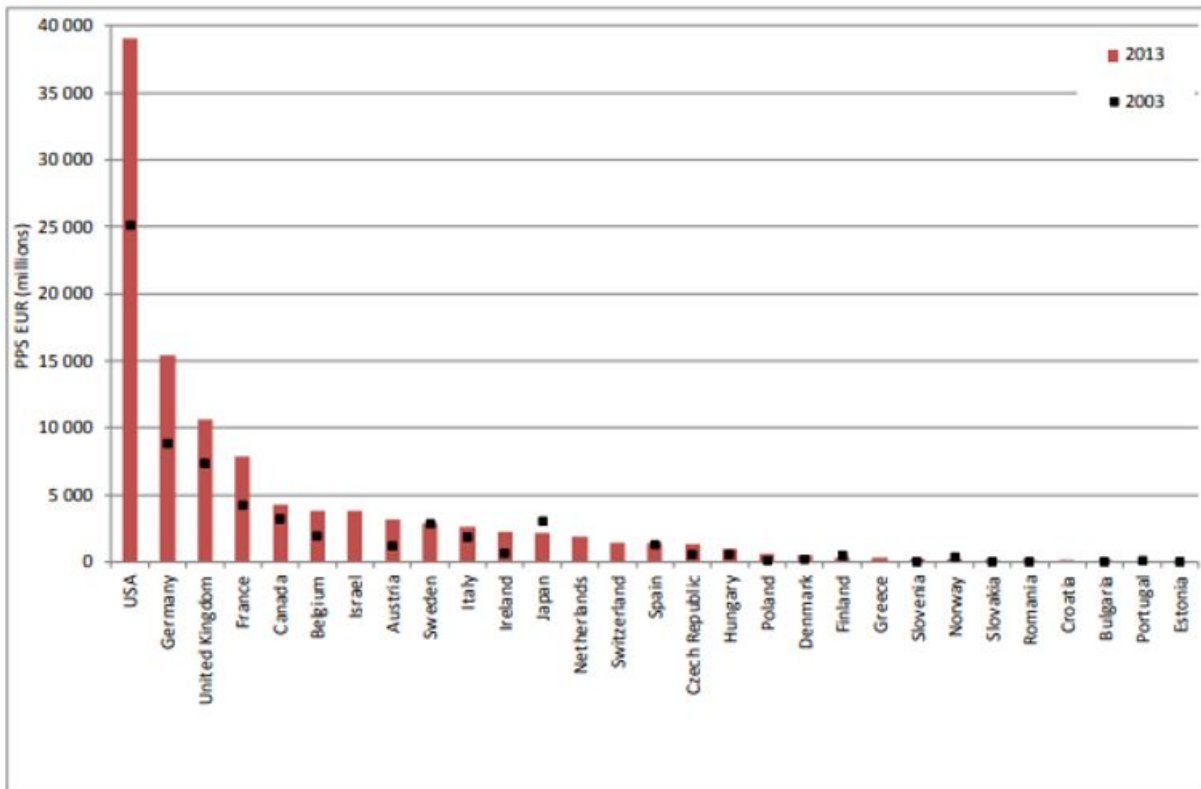
FIGUUR 3: Totale buitenlandse O&O-intensiteit (2003 en 2013) (EC, 2017)



Notes: Bulgaria, Croatia, Germany, Italy, Norway, Poland, Spain, Slovakia only NACE B-F in 2013; Denmark only NACE C and 2007 instead of 2003; Ireland, Japan, Switzerland and US 2012 instead of 2013; Finland 2011 instead of 2013; Hungary 2004 instead of 2003; Greece 1999 instead of 2003 and 2011 instead of 2013 and only NACE B-F; Poland only NACE C in 2003; Israel 2011 instead of 2013; Romania only NACE C and 2004 instead of 2003; data for Portugal in 2013 unreliable; Netherlands 2007 instead of 2003, no data for Estonia for 2013, no data for Croatia, Israel, Norway and Switzerland in 2003

Om zicht te krijgen op de omvang van het proces van O&O-internationalisering, is het belangrijk niet alleen naar de relatieve, maar ook naar de absolute BERD onder buitenlands zeggenschap te kijken. De totale buitenlandse BERD (zie Figuur 4) is het hoogst in de grootste landen, ook al hebben deze landen een lage buitenlandse O&O-intensiteit. In vergelijking met alle andere landen, nemen de VS een leeuwendeel van de totale buitenlandse BERD voor hun rekening. In absolute cijfers is de buitenlandse BERD tussen 2003 en 2013 in elk land toegenomen, met uitzondering van Japan. Ierland, Zweden en Italië meldden een daling in relatieve termen, maar hebben een stijgende buitenlandse BERD in absolute termen. Ook hier is het totale aantal buitenlandse BERD in de EU-13-landen het laagst van alle EU-28-landen, terwijl de EU-15-landen het hoogst gerangschikt staan.

FIGUUR 4: Totale buitenlandse BERD (PPS EURO, 2003 en 2013) (EC, 2017)



Notes: See Figure 5  
Source: national statistical offices, own calculations

De OESO (2008, p. 26) zegt over landen met een hoger aandeel (>50%) van O&O-investeringen van buitenlandse origine het volgende:

*“The growing role of foreign MNO’s in host countries’ R&D has raised concerns about the dependency and vulnerability of the local R&D base.*

### 4.3.3. Herkomst van de buitenlandse investeringen in Vlaanderen

Tabel 4 geeft een overzicht van de herkomst van de private buitenlandse O&O-investeringen in Vlaanderen.

TABEL 4: Private Buitenlandse O&O-investeringen in Vlaanderen volgens land van herkomst (2018)

<b>Verenigde Staten</b>	50%
<b>Nederland</b>	10%
<b>Frankrijk</b>	Tussen 5% en 10%
<b>Duitsland</b>	Tussen 5% en 10%
<b>Verenigd Koninkrijk</b>	Tussen 5% en 10%

<b>Japan</b>	Tussen 5% en 10%
<b>Overige EU</b>	13%
<b>Overige niet-EU</b>	Tussen 5% en 10%

Bron: Machteld Hoskens (ECONOM-KU Leuven) o.b.v. O&O-enquête 2019 (referentiejaar 2018)

Nota: Dit beeld is behoorlijk stabiel over de tijd heen. Door het gewijzigde beleid van de bibliotheek van de Faculteit Economie en Bedrijfswetenschappen (KU Leuven) omtrent toegang tot historische versies van Bel-first, kan dit overzicht echter niet meer worden gegeven voor eerdere jaargangen.

Vlaanderen is belangrijk als locatie voor O&O-investeringen uit de Verenigde Staten. De VS is de meest aantrekkelijke regio voor biofarma investeringen. Naast de VS tellen ook het VK en België elk voor meer dan 5% van de totale buitenlandse O&O-investeringen in die sector. Daarnaast is de Belgische chemische industrie een van de meest gediversifieerde en geïntegreerde chemieclusters in Europa. Over het algemeen zijn het VK en Nederland de meest aantrekkelijke locaties voor Europese hoofdkwartieren van niet-EU bedrijven en trekken ze daardoor een hoog aandeel van hun O&O-activiteiten in Europa aan (EC, 2017).

#### **4.3.4. O&O-personeel in ondernemingen onder buitenlands zeggenschap in Vlaanderen**

Tabel 5 geeft het aandeel weer van ondernemingen in buitenlandse zeggenschap in de cijfers voor O&O-personeel bij de ondernemingen in Vlaanderen in de periode 2013-2019. Globaal gezien zien we hetzelfde beeld als bij de cijfers voor uitgaven voor intramurale O&O, zij het dat het globale aandeel iets lager ligt: globaal gezien is 54% van de O&O-medewerkers bij ondernemingen in Vlaanderen tewerkgesteld bij een onderneming in buitenlandse zeggenschap in 2013, en is dit aandeel 52% in 2019.

Ook bij de cijfers voor O&O-personeel is het aandeel van ondernemingen in buitenlandse zeggenschap het hoogst bij de hightech industrie, bij de grote ondernemingen en bij de grote O&O-spelers. In 2019 is 86% van het O&O-personeel in de sector Chemie/Farmaceutische industrie (NACE 20-21) tewerkgesteld bij ondernemingen in buitenlandse zeggenschap; in de sector Informatica/Elektronische en optische producten/Elektronica/Machines/Voertuigen (NACE 26-30) gaat het om 64% van de O&O-personeelsleden. Bij grote ondernemingen is 70% van de O&O-personeelsleden in 2019 tewerkgesteld bij ondernemingen in buitenlandse zeggenschap. Bij de top 200 O&O-actieve ondernemingen is in 2019 71% van de O&O-personeelsleden tewerkgesteld bij ondernemingen in buitenlandse zeggenschap.



**Tabel 5.** Aandeel van ondernemingen in buitenlandse zeggenschap in het O&O-personeel van ondernemingen in Vlaanderen (in voltijdse equivalenten) in de periode 2013-2019.

		2013	2015	2017	2019
Technologie Klasse	Hightech Industrie 1	82%	79%	86%	86%
	Hightech Industrie 2	60%	61%	64%	64%
	Medium-Lowtech Industrie	30%	38%	38%	43%
	Lowtech Industrie	32%	27%	18%	23%
	Hightech Diensten	52%	52%	50%	44%
	Lowtech Diensten 1	48%	56%	54%	49%
	Lowtech Diensten 2	56%	55%	52%	52%
Sector	Industrie	56%	56%	57%	58%
	Diensten	52%	53%	51%	46%
Ondernemingsgrootte	Micro (1-9 werknemers)	6%	5%	7%	7%
	Klein (10-49 werknemers)	20%	27%	29%	27%
	Medium (50-249 werknemers)	55%	57%	57%	56%
	Groot (250 of meer werknemers)	69%	69%	70%	70%
Omvang O&O-uitgaven	Top 200 R&D bedrijven	67%	69%	71%	71%
	O&O-uitgave >= €1 mio	51%	48%	45%	43%
	O&O-uitgave >= €0.5 mio	24%	32%	35%	26%
	O&O-uitgave < €0.5 mio (permanent)	20%	18%	16%	19%
	O&O-uitgave < €0.5 mio (occasioneel)	20%	11%	16%	17%
<b>Totaal</b>		54%	54%	54%	52%

Bron: Machteld Hoskens (ECOOM-KU Leuven)

#### 4.3.5. Fundamenteel onderzoek, Toegepast onderzoek en Experimentele Ontwikkeling

Tabel 6 geeft weer in welke mate ondernemingen onder Belgische controle en ondernemingen onder buitenlandse zeggenschap aan fundamenteel onderzoek, toegepast onderzoek of experimentele ontwikkeling doen (periode 2013-2019).

**TABEL 6:** Aandeel fundamenteel onderzoek, Toegepast onderzoek en Experimentele ontwikkeling bij ondernemingen onder Belgische controle en ondernemingen onder buitenlands zeggenschap in Vlaanderen (periode 2013-2019)

	2013			2015			2017			2019		
	Binnen-lands	Buiten-lands	Tot.	Binnen-lands	Buiten-lands	Tot.	Binnen-lands	Buiten-lands	Tot.	Binnen-lands	Buiten-lands	Tot.
Fundamenteel	6%	10%	9%	6%	9%	8%	6%	5%	6%	16%	8%	11%
Toegepast	52%	34%	40%	52%	34%	40%	50%	37%	41%	51%	49%	49%
Ontwikkeling	42%	55%	51%	42%	57%	52%	44%	57%	53%	33%	44%	40%

Bron: Machteld Hoskens (ECOOM-KU Leuven) o.b.v. de respectievelijke O&O-enquêtes

Bij **ondernemingen onder binnenlandse (Belgische) controle**, zien we telkens een gelijkaardig patroon in de periode 2013-2017: nagenoeg de helft van de uitgaven voor intramurale O&O wordt besteed aan toegepast onderzoek, 42% tot 44% gaat naar experimentele ontwikkeling en het overige kleine deel (6%) van de uitgaven gaat naar fundamenteel onderzoek. In 2019 blijkt het aandeel van de uitgaven dat gaat naar fundamenteel onderzoek bij de ondernemingen onder binnenlandse controle aanzienlijk te zijn toegenomen tot 16%, ten nadele van het aandeel experimentele ontwikkeling (33% in 2019 i.p.v. 44% in 2017).

Bij **ondernemingen onder buitenlandse zeggenschap**, zien we in de periode 2013-2017 dat iets meer dan de helft van de uitgaven voor intramurale O&O besteed wordt aan experimentele ontwikkeling (55-57%), gevolgd door toegepast onderzoek (34-37%), met slechts een klein deel van de uitgaven besteed aan fundamenteel onderzoek (5-10%). **In 2019 zien we een verschuiving** waarbij het merendeel van de uitgaven nu gaat naar toegepast onderzoek (49%), gevolgd door experimentele ontwikkeling (44%) en nog steeds maar een klein deel besteed aan fundamenteel onderzoek (8%). Verdere bevragingen (in de O&O-enquêtes) kunnen uitwijzen in welke mate het hier gaat om een systematische wijziging dan wel een tijdelijke schommeling. Variaties of verschuivingen in de relatieve aandelen over de jaren heen, zijn mogelijk te wijten aan verschillende factoren waaronder verschuivingen in het onderzoeksproces van ondernemingen (vb. in de farmaceutische industrie) van fundamenteel onderzoek, naar meer toegepast onderzoek en ten slotte experimentele ontwikkeling. In opeenvolgende metingen kunnen hun projecten in verschillende stadia van het onderzoeksproces zitten, vandaar dan ook de verschuivingen die we zien. Vanuit het oogpunt of de aard van het innovatieproces (niet-lineair) bij ondernemingen is het onderscheid tussen fundamenteel onderzoek, toegepast onderzoek en experimentele ontwikkeling bovendien niet altijd even relevant. Verder kunnen variaties ook worden verklaard of beïnvloed in functie van wie de vragenlijst invult (de respondent kan dichterbij of verder van het onderzoeksproces staan), of in welke mate er al dan niet extern financiering of subsidies werden aangevraagd waarbij het subsidiepercentage kan variëren naargelang het onderzoek wordt gelabeld als fundamenteel of toegepast.

Wanneer we de percentages echter uitmiddelen over de jaren heen (2013-2015-2017-2019), ontstaat een **duidelijk patroon**: (1) er is nagenoeg geen verschil tussen de binnenlandse en buitenlandse ondernemingen wat betreft het aandeel fundamenteel onderzoek (8.5% vs. 8%); (2) het aandeel Toegepast onderzoek ligt 12 procentpunten lager bij de buitenlandse ondernemingen (51% vs. 39%) en (3) het aandeel experimentele ontwikkeling ligt 13 procentpunten hoger bij de buitenlands ondernemingen (40% vs. 53%).

Het **hogere aandeel experimentele ontwikkeling en het lager aandeel toegepast onderzoek** van buitenlandse bedrijven in vergelijking met de binnenlandse bedrijven over de ganse periode, duidt mogelijk op één van de risico's of uitdagingen van buitenlandse O&O-investeringen voor een gastland zoals meer adaptatie aan de markt en minder strategisch onderzoek (zie Tabel 1). Dit komt overeen met recent onderzoek van Belderbos en collega's (2016) van bijna 5000 grensoverschrijdende greenfieldprojecten op het gebied van O&O en innovatie, waarbij de meeste internationale O&O-projecten betrekking hebben op ontwikkeling, ontwerp en testen. Dit zijn ook



activiteiten die baat hebben bij de nabijheid van belangrijke markten. De centrale ligging van Vlaanderen in Europa speelt hierin allicht een belangrijke rol.

#### 4.3.6. Vlaamse en Federale O&O-steun i.f.v. binnenlands of buitenlands eigenaarschap

Een recente studie naar de additionaliteit en complementariteit van de Vlaamse O&O-subsidies en de federale fiscale O&O-steun (Bormans, Konings & Czarnitzki (2021) in opdracht van Departement EWI), stelt vast dat **ondernemingen onder buitenlands zeggenschap relatief veel gebruik maken van de federale fiscale O&O-steun**, minder van de (directe) O&O-subsidies van VLAIO. **Figuur 6** (volgende pagina) toont de Vlaamse en federale stromen van O&O-steun naar ondernemingen in Vlaanderen in functie van de herkomst van de onderneming (binnenlands vs. buitenlands).

Dit wordt bevestigd door de gegevens uit **Tabel 7**, die weergeven in welke mate binnenlandse ondernemingen (onder Belgische controle) en ondernemingen onder buitenlandse zeggenschap directe overheidssteun (in de vorm van directe O&O-subsidies, VLAIO) ontvingen voor hun intramurale O&O-activiteiten in de periode 2013-2019.

**TABEL 7:** Aandeel van directe overheidssteun in de financiering van O&O bij ondernemingen onder Belgische controle vs. ondernemingen onder buitenlandse zeggenschap in Vlaanderen (2013-2019)

	2013	2015	2017	2019
<b>Binnenlandse ondernemingen (onder Belgische controle)</b>	5%	9%	7%	7%
<b>Buitenlandse ondernemingen</b>	3%	2%	2%	3%
<b>Totaal</b>	3%	5%	4%	4%

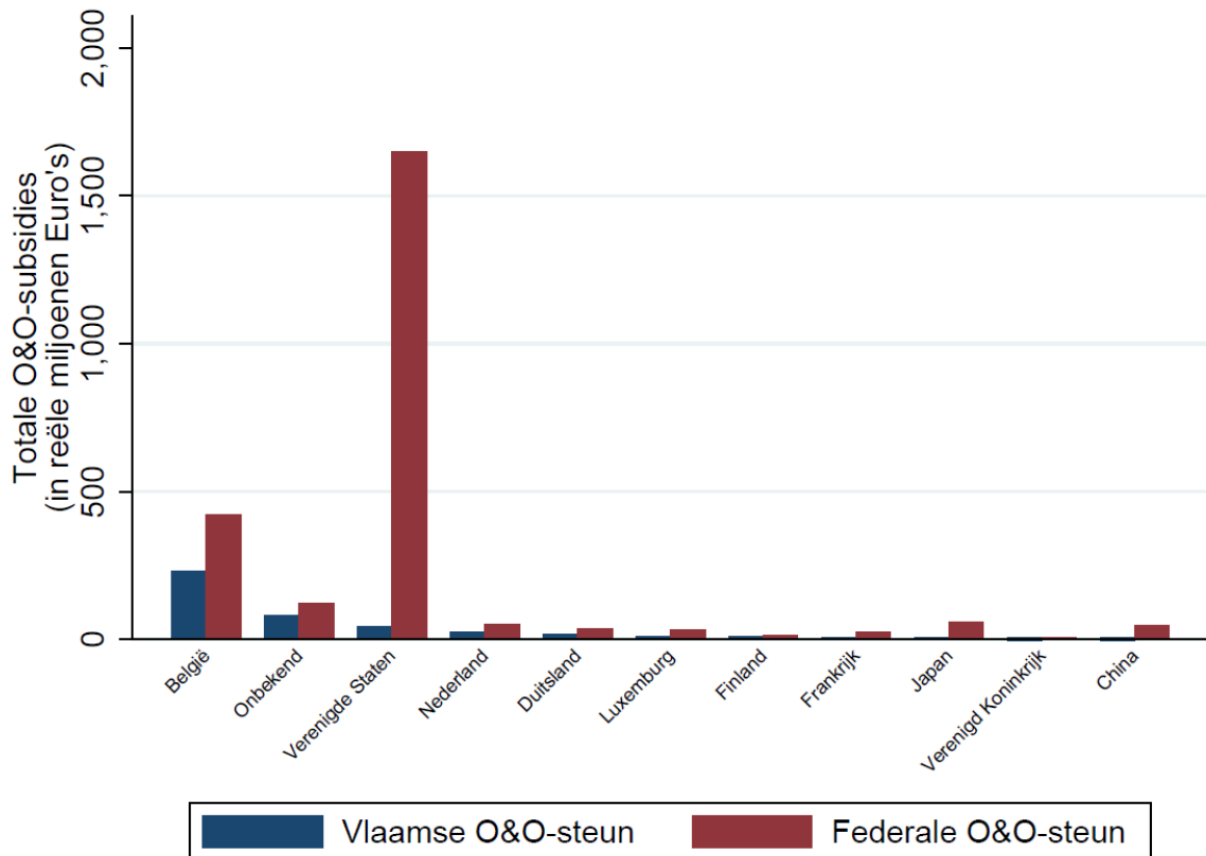
Bron Machteld Hoskens (ECCOM-KU Leuven)

We stellen vast in Tabel 7 dat het aandeel publieke financiering in de vorm van O&O-subsidies systematisch lager is voor ondernemingen onder buitenlandse zeggenschap, vergeleken met wat we zien bij ondernemingen onder Belgische controle. Bij ondernemingen onder buitenlandse zeggenschap is 2% à 3% van hun uitgaven voor intramurale O&O gefinancierd met overheidsgeld (directe overheidssteun in de vorm van subsidies). Bij ondernemingen onder Belgische controle varieert dit aandeel tussen 5% in 2013 en 9% in 2015.





**FIGUUR 6:** Vlaamse en Federale O&O-steun naar ondernemingen per land van herkomst (binnenlands of buitenlandse eigenaarschap)



Bron: Bormans, Konings & Czarnitzki (2021)

Nota: De figuur toont welk bedrag naar Vlaamse O&O-steun of welk bedrag naar federale O&O-belastingvoordelen gaat, opgesplitst per land van herkomst van de 'global ultimate owner'.

De Vlaamse O&O-steun betreft de subsidies aan bedrijven door VLAIO.

De federale O&O-steun betreft enerzijds de groep 'bedrijfsvoorheffing', waarin de vermindering van bedrijfsvoorheffing voor allerlei diploma's is opgenomen, en anderzijds de groep 'vennootschapsbelasting' waarin de aftrek octrooi-inkomsten en aftrek innovatie-inkomsten en belastingkrediet zijn opgenomen.

#### 4.3.7. Trend naar scheiding tussen O&O en productie in de farma industrie

Recent voerde het Federaal Planbureau (2020a; 2020b) een analyse uit van Belgische private O&O-activiteiten in vier sectoren in de periode 2009-2019, waarvan twee in de Industrie: (1) Vervaardiging van farmaceutische grondstoffen en producten; (2) Vervaardiging van informaticaproducten, elektronische en optische producten; en twee in Kennisintensieve Diensten: (3) Informaticadiensten en (4) Architecten en ingenieurs. Wat de vier sectoren met elkaar gemeen hebben is dat de meerderheid van de grootste bedrijven tot een buitenlandse multinationale groep behoort waardoor het beslissingscentrum zich grotendeels in het buitenland bevindt. Alle vier sectoren hebben de voorbije jaren hun inspanningen voor O&O verhoogd en er werd nagegaan of die



evolutie kan worden gelinkt aan een mogelijke scheiding tussen O&O en productie. Van de vier onderzochte sectoren zijn er enkel voor **Vervaardiging van Farmaceutische grondstoffen en producten** aanwijzingen van een relatieve specialisatie in Onderzoek en Ontwikkeling (O&O) die *gedeeltelijk* losgekoppeld is van eigen productie<sup>59</sup>. Voor de andere sectoren zijn er meer aanwijzingen van colocatie van O&O en productie in België.

#### 4.3.8. Nieuwe opportuniteiten: Groene technologie, Digitalisering en Kruisbestuivingen

In het kader van de afnemende productiviteitsgroei van België, voerde de NBB (2020) een analyse uit van patentdata, om het innovatievermogen van België in kaart te brengen en hoe de Belgische innovatiestructuur zich de afgelopen decennia heeft ontwikkeld en gespecialiseerd. De nieuwe opkomende doorbraaktechnologieën en groeidomeinen van de toekomst - **Groene Technologie, Artificiële Intelligentie (AI), Digitalisering** - vormen hierbij aanzienlijke opportuniteiten. Voor de toekomstige potentiële groei is het belangrijk te beoordelen of België in die domeinen een gunstige positie inneemt.

De analyse toont een **historisch sterke concentratie aan in technologiedomeinen zoals 'Biotechnologie' en 'Farmaceutische producten' en 'andere speciale machines'**<sup>60</sup> die volgens de NBB (2020) stilaan volgroeid zijn. Deze drie technologiedomeinen komen niet overeen met de snelst groeiende innovatiedomeinen op de Europese interne markt, met name **groene technologie** (m.i.v. biotechnologie), **digitalisering en AI**<sup>61,62</sup>. België is bijvoorbeeld nauwelijks aanwezig in digitale innovaties (omvat de brede technologiedomeinen 'digitale communicatie' en 'computertechnologie'); er is bovendien geen indicatie die wijst op een heroriëntering of her-dynamisering<sup>63</sup>. Volgens de NBB kan deze trend echter worden omgebogen door digitalisering (en digitale toepassingen of applicaties) meer te integreren in de 'fysieke' sectoren (vb. bionische implantaten en prothesen via 3D-printen, zelfrijdende auto's...). Hierdoor ontstaan er **kruisbestuivingen tussen nieuwe doorbraaktechnologieën en de technologieën waarin België historisch sterk staat (vb. smart health)**. Daarnaast zou België dankzij zijn historisch sterke positie in de levenswetenschappen in de toekomst een belangrijke speler in de bestrijding van epidemieën moeten blijven (vaccins en medische behandeling). Naar aanleiding van de COVID-19 crisis zien we in de levenswetenschappen immers ingrijpende innovaties ontstaan.

---

<sup>59</sup> We verwijzen hier echter ook naar de recente beslissing van Johnson & Johnson (Janssen Pharmaceutica) om de Europese productiefaciliteit voor de ontwikkeling en productie van innovatieve celtherapieën voor de behandeling van kanker in Vlaanderen (Gent, Tech Lane Science Park) te bouwen. <https://www.janssen.com/belgium/nl/janssen-investeert-europese-productiesite-voor-celtherapie-belgie>

<sup>60</sup> "These include various types of inventions, such as new production methods in cement, plastics, polymer materials applied in petroleum product processing; but also new methods and apparatus for lasers, 3-D printing and combine harvesters"

<sup>61</sup> En waarbij er tegelijk ook meer aandacht kan zijn voor kwaliteit (vb. van de gezondheidszorg, het milieu...) en de noden in de samenleving. We verwijzen hier o.a. naar de recente analyse van de Sustainable Development Goals door het Federaal Planbureau (juli 2021).

<sup>62</sup> Dit komt ook overeen met de bevindingen in de recente barometer van de Belgische attractiviteit (EY, 2021), waarin cleantech en hernieuwbare energiebronnen (o.a. gestimuleerd door de Europese Green Deal), de digitale economie en 'Business services' naar voren worden geschoven als belangrijke groeisectoren van de toekomst.

<sup>63</sup> We verwijzen hier echter naar de relanceplannen van de Vlaamse Regering ('Vlaamse veerkracht') naar aanleiding van het herstel na de Covid-19 crisis, waarbij een sterke focus ligt op digitalisering en duurzaamheid.

Verder stipt het NBB-rapport (2020) nog een aantal andere belangrijke knelpunten (of kwetsbaarheden) aan die relevant zijn in de context van dit adviestraject:

- **De door Belgische uitvinders gecreëerde kennis wordt nog te veel verspreid naar/verkocht aan buitenlandse eigenaars.** Hierdoor kan België niet ten volle de winsten of rendementen boeken die gepaard gaan met zijn eigen inspanningen inzake patenten<sup>64</sup>;
- Er wordt een **hoge concentratiegraad van octrooien vastgesteld die afkomstig zijn van enkele (grote) Belgische en buitenlandse spelers** werkzaam in een beperkt aantal sleuteldomeinen (cf. supra);
- Belgische kennisinstellingen zijn belangrijke spelers in het aanvragen en/of verkrijgen van patenten<sup>65</sup>. De keerzijde van deze opmerkelijke rol is dat de **Belgische ondernemingen, met name kmo's<sup>66</sup>, relatief minder inspanningen lijken te leveren in het aanvragen en/of verkrijgen van patenten.** Dit sluit ook aan bij het beperkte niveau van ondernemerschap (en ondernemingsdynamiek) dat meer in het algemeen het Belgische (maar ook op het Vlaamse niveau, zie VARIO Advies 14<sup>67</sup>) economisch weefsel kenmerkt (zie ook Bijmens & Konings, 2018).

---

<sup>64</sup> We verwijzen hiervoor ook naar één van de knelpunten die door VARIO werden vastgesteld in zijn Advies 14 'Naar de top van kennis- en innovatieregio's in 2030' (d.d. juli 2020).

<sup>65</sup> De voornaamste technologiedomeinen aan de Belgische universiteiten (of kennisinstellingen) situeren zich op het vlak van (toestellen met) halfgeleiders, medische en farmaceutische bereidingen (bv. specifieke therapeutische behandelingen), organische chemie en biochemie (bv. genetica) en fysica (bv. optische instrumenten, meet- of proefprocedures en apparaten). Dit komt overeen met bepaalde bedrijfssectoren waarin België gespecialiseerd is zoals biotechnologie, farma, sommige domeinen als chemie en meetinstrumenten..., waarin ook veel fundamenteel wetenschappelijk onderzoek vereist is.

<sup>66</sup> In een nieuw adviestraject zal VARIO analyseren in welke mate deze bevindingen sector of technologie afhankelijk zijn.

<sup>67</sup> Zie ook Trends van 29/07/2021 "Innovatieleider met zwakke schakels: Vlaanderen wordt een topregio in onderzoek" door Roeland Byl. <https://trends.knack.be/economie/innovatieleider-met-zwakke-schakels-vlaanderen-wordt-een-topregio-in-onderzoek/article-longread-1761603.html>

## 5. ADVIES

### VASTSTELLINGEN UIT ANALYSERAPPORT:

We vatten kort de belangrijkste elementen uit het analyserapport samen:

#### Sterke stijging van private O&O-investeringen in Vlaanderen...

Ten eerste, stellen we een **sterke stijging van de private O&O-investeringen in Vlaanderen vast in de laatste tien jaar**. In 2019 vinden we een **ratio van 2.55%** van het BBP die de 2%-norm voor private financiering ruim overstijgt (de 0.80% voor publieke financiering ligt nog onder de norm van 1%). Met een percentage van 76% private financiering van de totale O&O-bestedingen (2019), heeft Vlaanderen in verhouding ook een veel hoger percentage dan nagenoeg alle andere Europese landen, ook hoger dan koplopers zoals Duitsland (70% in 2017), Zweden (69% in 2017) en Denemarken (66% in 2017, 3%-nota, 2021).

#### ...waarvan een hoog aandeel buitenlandse O&O-investeringen

Wanneer we dieper inzoomen in de private O&O-investeringen, stellen we een **hoog aandeel buitenlandse O&O-investeringen** vast. In 2019 vallen in Vlaanderen ongeveer 60% van alle ondernemingen die investeren in O&O onder buitenlands zeggenschap (over sectoren en technologieklassen heen). De verhouding is **meer uitgesproken in de hightech industriële sectoren - 95% valt onder buitenlands zeggenschap in de Farma en Chemie, en 68%-70% in elektronica, optische & informaticaproducten, elektrische apparatuur, machines, voertuigen...** In de Kennisintensieve Diensten, waar we o.a. ook heel wat biotechnologiebedrijven terugvinden, is de verhouding in balans (50/50). Daarnaast, stellen we vast dat **ongeveer 70% van de top-200 hightech bedrijven – die het sterkst investeren in O&O in Vlaanderen – van buitenlandse origine zijn**. Dit geeft tevens een indicatie van het volume (en concentratie) aan O&O-investeringen onder buitenlands zeggenschap.

Een relatief hoog aandeel van buitenlandse private O&O-investeringen (>50%) zoals in Vlaanderen/België komt vooral voor in kleinere landen (Ierland, Israël, Oostenrijk, Tsjechië, Slowakije, Griekenland, Hongarije). Een klein aandeel van buitenlandse private O&O-investeringen (tussen 17% en 37%) is dan weer typisch voor grote landen zoals Duitsland, Spanje, Frankrijk en de VS. Belangrijke uitzonderingen hierop zijn het Verenigd Koninkrijk dat een hoog aandeel heeft, en kleinere landen waaronder **Finland, Zwitserland, Denemarken en Nederland** die een klein aandeel hebben. Laatstgenoemde landen heeft VARIO (Advies 10) **eerder geselecteerd als benchmarklanden op weg naar de top van innovatieve kennisregio's**. Daarnaast is het moeilijk een gemeenschappelijk patroon te ontdekken, aangezien de totale inkomende O&O-intensiteit geen verband lijkt te houden met de meeste indicatoren voor wetenschaps- en technologiebeleid of internationalisering, zoals het aandeel van de totale O&O-uitgaven in het BBP, het aandeel van personen met een tertiaire opleiding in de beroepsbevolking, de positie van landen op het Europese Innovatie Scorebord, of openheid in termen van buitenlandse handel, buitenlandse directe investeringen of studentenmobiliteit.

## Belangrijke voordelen buitenlandse investeringen in O&O zoals o.a. hogere private O&O-investeringen en jobcreatie

Positief is dat **buitenlandse investeringen in O&O** in Vlaanderen in relatief sterke mate hebben **bijgedragen** tot de verhoging van de totale private O&O-investeringen (2%-norm), tot jobcreatie en in zekere mate tot agglomeratie-effecten en spillover effecten (denk vb. aan de chemische cluster in Antwerpen, het Biotech-Farma ecosysteem...).

### Maar er zijn ook uitdagingen:

- Zo zijn de **private O&O-investeringen in Vlaanderen geconcentreerd bij een beperkt aantal grote (buitenlandse) bedrijven, in een beperkt aantal sectoren**. In verband hiermee verwijst de CRB (2021) naar het potentieel verlies aan controle over bepaalde sleuteltechnologieën; het feit dat onze economie en werkgelegenheid door de hoge buitenlandse aanwezigheid in grotere mate afhankelijk worden van in het buitenland genomen beslissingen...;
- Een aantal bedrijfssectoren zouden volgens de CRB **voor hun intermediaire input (o.a. van leveranciers) ook in toenemende mate beroep doen op het buitenland**. Dit houdt ook een risico in voor de duurzame verankering van deze buitenlandse ondernemingen in Vlaanderen;
- In de Farmasector die grotendeels van buitenlandse herkomst is, stellen we ook een trend vast naar **scheiding tussen O&O en Productie**...;
- Ondernemingen onder buitenlands zeggenschap besteden een **hoger aandeel** van hun intramurale O&O aan **Experimentele Ontwikkeling** (meer adaptatie aan de markt) en minder aan toegepast, strategisch onderzoek in vergelijking met binnenlandse O&O-ondernemingen;
- Het **aandeel fundamenteel onderzoek is laag** en ongeveer gelijk in buitenlandse en binnenlandse ondernemingen;
- Tot slot vissen binnenlandse en buitenlandse ondernemingen in toenemende mate in dezelfde talentvijver (*crowding-out van resources in de 'War on talent'*).

### Lokalisatiefactoren

Uit literatuuronderzoek blijkt dat de drijfveren die lokalisatiebeslissingen beïnvloeden variëren naargelang de (1) **Research**activiteiten (R), (2) **Development** activiteiten (D) of (3) **Productie** activiteiten (P):

- Wanneer (1) **Research** het belangrijkste motief is, gaan MNO's (Multinationale Ondernemingen) op zoek naar toegang tot wetenschappelijke kennis en expertise, tot getalenteerde (STEM) onderzoekers en tot mogelijkheden voor samenwerking in onderzoek met kennispartners, zoals universiteiten, onderzoeksinstituten, gespecialiseerde toeleveranciers, technologie startups met groeipotentieel...;
- Wanneer het gaat om (2) **Development** spelen markt-zoekende motieven (dichtbij de consument) een belangrijke rol. MNO's vestigen hun development-activiteiten bij voorkeur dichtbij hun belangrijke gebruikers, klanten (aantrekkelijke markten), toeleveranciers en/of hun productiefaciliteiten...;

- Wat (3) **Productie** betreft zijn de belangrijkste factoren de (productie-)kosten (e.g. arbeidskost, goede beschikbaarheid van (groene) energie (en water)<sup>68</sup> en beperking van de kost ervan (cf. energienorm), transport, grondstoffen...), de nabijheid van consumenten (of de markt), netwerken van leveranciers, een fiscaalvriendelijke omgeving...

Bedrijven hebben ten slotte de neiging om productie en R&D in dezelfde regio te vestigen (**co-lokalisatie**), omwille van synergievoordelen. Om inzicht te verwerven waarom bedrijven hun productie in hoge kosten regio's vestigen, is het niet enkel belangrijk te kijken naar de economische aantrekkelijkheid van een regio (e.g. fiscale omgeving, arbeidsmarktregulering...) maar is het tevens belangrijk om de **onderlinge afhankelijkheden in de gehele waardeketen beter te begrijpen** (Productie, R&D, toeleveranciers, marktkenmerken...).

De bevindingen uit de bedrijfscases toonden aan dat lokalisatiebeslissingen van buitenlandse multinationale ondernemingen nog fijnmaziger kunnen **verschillen, in functie van de sector of zelfs het bedrijfsniveau**. Bijvoorbeeld voor de Farma-sector in Vlaanderen speelt o.a. de specialisatie van Zaventem als internationale draaischijf voor geneesmiddelen en vaccins, het fiscaal aantrekkelijk regime voor klinische studies... een belangrijke rol. In de chemische (en plastic-) sector in Vlaanderen zijn de lokalisatiefactoren divers omdat de sector zeer divers is. Dit hangt bovendien sterk samen met de grootte van het bedrijf in de sector, de leeftijd e.d. Verder is uit de interviews (voor een overzicht van de gecontacteerde stakeholders en experts, zie Appendix I) gebleken dat overheidssteun, zowel via parafiscale maatregelen als onder vorm van subsidies, wel degelijk een belangrijke rol spelen bij afwegingen voor O&O-investeringen in Vlaanderen/België, waar dit in de (internationale) literatuur een beperktere rol krijgt toegewezen.

## **AANBEVELINGEN**

De buitenlandse private O&O-investeringen in Vlaanderen zijn aanzienlijk. Deze ondernemingen creëren toegevoegde waarde, zorgen voor (in)directe tewerkstelling en voor een (potentieel) multiplicatoreffect naar andere ondernemingen toe. De Barometer van de Belgische Attractiviteit van EY (2020) roept echter op tot waakzaamheid; buitenlandse investeerders hebben nog nooit een dergelijk lage perceptie gehad van België als toekomstig investeringsland. Mocht er tevens één of meerdere van deze grote, buitenlandse MNO's vertrekken, kan dit grote gevolgen hebben voor het totale private O&O-investeringsvolume en de private 2%-norm van Vlaanderen. We mogen dus niet op onze lauweren rusten.

Wil Vlaanderen aantrekkelijk blijven voor buitenlandse O&O- en kennisintensieve productiebedrijven dient dan ook te worden gefocust op de lokalisatiefactoren. Daarnaast moet het beleid er voor zorgen dat de baten van buitenlandse investeringen in O&O en kennisintensieve productie voor de lokale economie – zoals het maximaliseren van spillovereffecten - zo groot

<sup>68</sup> Wat betreft de stabiele aanvoer van elektriciteit en water zou Vlaanderen een minder goede reputatie hebben. Zie Trends, 2 juni 2021 'Vlaanderen is niet rijk genoeg om een grote chipfabriek binnen te halen' <https://trends.knack.be/economie/bedrijven/vlaanderen-is-niet-rijk-genough-om-een-grote-chipfabriek-binnen-te-halen/article-longread-1741551.html>





hogescholen en SOCs (Imec, VIB, VITO en Flanders Make), O&O-intensieve ondernemingen en O&O-gerichte netwerken/partnerschappen (vb. speerpuntclusters, incubatoren- en acceleratoren) synergiën realiseren. Dit werpt stilaan zijn vruchten af zoals blijkt uit de positie van Vlaanderen als 'Innovation leader'<sup>69</sup> op het meest recente Regionale Innovatiescorebord.

VARIO vraagt deze inspanningen aan te houden en te intensifiëren, en onze excellente reputatie op vlak van O&O&I nog sterker in de markt te zetten en wereldkundig te maken. Het recent uitgebreide wereldwijde netwerk van FIT naar 10 Science and Technology Offices met een sterk techteam van 10 Technologieattachés en een Science and Technology Coordinator moet hierin een belangrijke rol spelen.

---

### Aanbeveling 1.2.: Ga over tot snelle en drastische actie om het aanbod aan talent en competenties te verhogen

---

De toegang tot talent en competenties werd in alle interviews aangegeven als misschien wel de belangrijkste driver voor een lokalisatiebeslissing. Vlaanderen is bekend om de kwaliteit van zijn kenniswerkers en technici; ze zijn goed opgeleid en combineren excellente kennis met creativiteit en pragmatisme. De structurele tekorten aan kenniswerkers en technici vormen voor Vlaanderen echter een grote uitdaging. De vraag naar kenniswerkers en technisch talent zal alleen maar toenemen. De tekorten zijn zowel kwantitatief als kwalitatief waarbij de competenties niet meer voldoen aan de vereisten.

Meer specifiek blijft de vraag naar STEM op de arbeidsmarkt zeer hoog, niet in het minst voor het realiseren van broodnodige transitie en transformaties. Vlaanderen krijgt nauwelijks beweging in de uitstroomcijfers, waardoor we blijven hangen in de staart van het Europese peloton. VARIO herhaalt hier dan ook zijn pleidooi uit zijn recente advies bij de nieuwe STEM Agenda 2030 (d.d. oktober 2021) om de lat hoog te leggen en 30% STEM-uitstroom uit het hoger onderwijs tegen 2030 na te streven. Dit kan door nog meer een genderevenwicht na te streven en veel meer aandacht te hebben voor kansarme jongeren.

Om het draagvermogen van onze regio te verhogen<sup>70</sup>, dient niet alleen de binnenlandse 'pipeline' aan STEM-talent te worden versterkt, maar ook de economische migratie. Dit vraagt om een gecoördineerde strategie van de verschillende betrokken beleidsniveaus, zoals VARIO bepleitte in zijn Advies 1 over 'Internationaal toptalent aantrekken en verankeren'. Hierop inspelend lanceerde minister Crevits haar conceptnota over Economische Migratie. In zijn advies 25 bij de conceptnota wees VARIO op de sense of urgency vermits onze omringende landen ook niet stil zitten. Een flexibelere taalregelgeving in het hoger

---

<sup>69</sup> <https://www.ewi-vlaanderen.be/nieuws/vlaanderen-en-belgie-voor-het-eerst-innovatieleiders-europa>

<sup>70</sup> Zie vb. Stam & Martin (2011)



---

### Aanbeveling 1.3.: Bestendig de fiscale incentives voor O&O en verzeker rechtszekerheid hieromtrent

---

De interviews bevestigen dat financiële steun voor O&O mede onze internationale aantrekkelijkheid bepaalt en op die manier een invloed heeft op de lokalisatie van O&O-activiteiten in België.

In die zin zijn de fiscale maatregelen op federaal niveau, enerzijds de vermindering van de bedrijfsvoorheffing van O&O-personeel<sup>72</sup>, en anderzijds de steun via de vennootschapsbelasting (investeringsaftrek en een belastingkrediet voor investeringen in octrooien en investeringen in milieuvriendelijke of groene O&O; belastingaftrek voor octrooi-inkomsten in 2016 vervangen door een belastingaftrek voor innovatie-inkomsten), van bijzonder belang (CRB, 2021). Er bestaat immers heel veel competitie tussen de verschillende filialen of sites onderling, binnen het internationaal netwerk van buitenlandse MNO's.

Op het federaal niveau circuleren voorstellen om de vermindering van de bedrijfsvoorheffing van onderzoekers terug wat meer in te perken. Uit de analyse is gebleken dat ondernemingen onder buitenlands zeggenschap relatief veel gebruik maken van de federale fiscale O&O-steun, minder van de (directe) O&O-subsidies van VLAIO. Drastische wijzigingen in dit ondersteunend kader en/of uithollen van deze maatregelen dienen dan ook vermeden te worden en vormen een risico. Een stabiel fiscaal klimaat en rechtszekerheid zijn cruciaal met oog op het verzekeren van de algemene competitiviteit van de dochterfilialen in Vlaanderen. Aangezien dit federale materie is, dient de Vlaamse regering op federaal niveau deze stelling blijvend kracht bij te zetten en de evoluties proactief op te volgen.

Daarnaast is bij het gebruik van de maatregel van de vermindering van de bedrijfsvoorheffing van onderzoekers de bewijslast groot. VARIO pleit er daarom voor om al bij de aanvraag een goede onderbouw te voorzien van de dossiers en vraagt aan FIT (en in tandem met VLAIO) de buitenlandse O&O-bedrijven goed te gidsen in de bewijslast die vanuit de federale overheid kan worden gevraagd.

Terwijl fiscale maatregelen zorgen voor een stabiele en continue kostenreductie, zijn overheidssubsidies (onderzoeksteun, ontwikkelingssteun, strategische transformatiesteun, ecologiesteun) belangrijk als kickstart voor specifieke investeringsprojecten van gevestigde MNO's maar ook voor greenfieldinvesteringen. Subsidies vormen ten slotte ook een belangrijk

---

<sup>72</sup> Tussen 2005 en 2007 werden er vier maatregelen voorgesteld die ondernemingen een gedeeltelijke (ondertussen 80%) vrijstelling van bedrijfsvoorheffing op de lonen van hun O&O-personeel verlenen: voor O&O-personeel dat betrokken is bij onderzoekssamenwerking (met een universiteit, instelling hoger onderwijs of een wetenschappelijke instelling); voor O&O-personeel met een doctoraatsdiploma of een diploma van burgerlijk ingenieur; voor O&O-personeel met een masterdiploma; en voor Young Innovative Companies<sup>1</sup>. Sinds 2018 kunnen ondernemingen ook een gedeeltelijke vrijstelling krijgen voor O&O-personeel met een bachelordiploma in de in aanmerking komende studierichtingen.

onderdeel in het globaal ondersteuningspakket voor het actief aantrekken van buitenlandse start-ups en scale-ups.

---

**Aanbeveling 14.:** Ook overheidssubsidies blijven belangrijk voor buitenlandse investeerders. Zorg voor een goede policymix en bijgevolg een goede coördinatie en consultatie tussen regionale en federale overheden

---

Uit het onderzoek naar de policy mix (efficiëntie van directe (Vlaamse via subsidies) en indirecte (federale fiscale) O&O-steun) in het kader van de Vlaams Brede Heroverweging<sup>73</sup>, blijkt dat de O&O-overheidssubsidies de totale O&O-uitgaven van bedrijven verhogen, ook na rekening te houden met de fiscale steun. De Vlaamse O&O-subsidies worden wel minder efficiënt naarmate ondernemingen meer indirecte steun ontvangen via federale belastingverminderingen.

Een goede policymix en bijgevolg een goede coördinatie en consultatie tussen regionale en federale overheden is dus belangrijk. Dit is iets wat ook benadrukt wordt in het landenverslag 2020 (EC, 2020): *“Het verbeteren van de O&O-governance door versterkte coördinatie en stelselmatige beleidsevaluatie blijft een uitdaging voor het stelsel. Het O&I-governancesysteem in België is vrij complex met meerdere regeringen op federaal, gewest- en gemeenschapsniveau die bevoegd zijn voor (delen van) het O&I-beleid. Door deze governance met meerdere niveaus staat het Belgische stelsel voor specifieke uitdagingen zoals het risico dat een suboptimale schaal van publiek-private investeringen negatieve prikkels doet ontstaan voor structurele samenwerking tussen vooraanstaande onderzoekers en bedrijven op interregionaal niveau.”*

---

**Aanbeveling 15.:** Houd de energieprijzen concurrentieel en garandeer bevoorradingszekerheid

---

Vooraf voor buitenlandse investeringen in kennisintensieve productie is de betaalbaarheid en leverzekerheid van energie een belangrijke voorwaarde. Daarbij wordt de aanwezigheid van voldoende groene energie steeds belangrijker. Bij de recente beslissing van Volvo Cars om in Göteborg en niet in Gent te investeren, was duurzame productie met hernieuwbare energie een centraal principe. Het gebrek aan een duidelijke visie op energie voor de toekomst en de complexe bevoegdheidsverdeling spelen onze regio parten. De oorlog in Oekraïne maakt dit probleem nog acuter. Daarnaast moeten de energieprijzen concurrentieel worden gehouden. Een snelle omzetting van de federale energienorm in de praktijk is daarvoor nodig.

---

<sup>73</sup> Bormans, Konings & Czarnitzki (2021)

Ontwikkel een duidelijke en globale visie op energie voor de toekomst in afstemming met het federale niveau (de complementaire en afgestemde Vlaamse en federale waterstofvisie vormen een mooi voorbeeld, waarbij de wederzijdse initiatieven elkaar versterken). Dit is essentieel om de bevoorradingszekerheid van energie te garanderen en de energieprijzen concurrentieel te houden.

---

### Aanbeveling 1.6: Zorg voor een gecoördineerde begeleiding van buitenlandse investeerders

---

Bovenstaande lokalisatiefactoren impliceren een integraal en samenhangend beleid en een goede afstemming tussen de verschillende bevoegde kabinetten en administraties die voor een investeringsdossier cruciaal zijn. Een coördinerende rol en rechtstreekse begeleiding naar de investeerder is hier weggelegd voor FIT. De *welcome teams* van FIT zijn in die zin een goed initiatief met mooie resultaten. Ook de jaarlijkse update door FIT van de belangrijkste knelpunten (niet publiek beschikbaar) waarmee buitenlandse investeerders worden geconfronteerd zijn een belangrijk monitoringinstrument.

De buitenlandse investeerder heeft vaak een strakke timing voor zijn investeringsproject en vraagt zekerheid voor de uitrol ervan. Een snelle en efficiënte opvolging met begeleiding bij de administratieve formaliteiten blijft een uitdaging. Voor O&O-investeringen en voor een betere verweving in de lokale economie (zie aanbeveling 2) kan de tandem FIT-VLAIO hier nog een sterkere rol opnemen.

---

### Aanbeveling 2: Zorg voor maximale spillovereffecten naar de lokale economie

---

Naast de boven vermelde lokalisatiefactoren, wijst VARIO op het bijzonder belang van een goede verweving in de lokale economie en inbedding in (lokale) ecosystemen, netwerken, lokale industriële clusters<sup>74</sup> en het denken in termen van positive-sum concepten. Gezien vanuit O&O-perspectief spillovereffecten één van de belangrijkste argumenten pro buitenlandse (O&O-) investeringen voor een regio zijn en met het oog op het realiseren van meer kritische massa in Vlaanderen, zouden buitenlandse MNO's (R&D centra, maar ook productie) in Vlaanderen dus absoluut geen *'eilanden'* mogen zijn. De afgelopen decennia is het inzicht immers ontstaan dat spillovers een belangrijke bijdrage leveren aan de economische groei. Volgens de nieuwe groeitheorie zijn spillovers<sup>75</sup> de motor van de groei.

Bijvoorbeeld, volgens cijfers van de OESO doen buitenlandse bedrijven in België relatief weinig beroep op binnenlandse intermediaire inputs van leveranciers. In een aantal

---

<sup>74</sup> Zie o.a. De Standaard, 20 oktober 2021, 'Loonkosten in België? Buitenlandse investeerders hebben andere zorgen': [https://www.standaard.be/cnt/dmf20211019\\_97606822](https://www.standaard.be/cnt/dmf20211019_97606822)

<sup>75</sup> Er bestaan verschillende vormen van spillovereffecten, kennis-spillovers, markt-spillovers, netwerk-spillovers... (zie vb. Nieuwenhuijsen & van Stel, 2011).



bedrijfssectoren (vooral de farma en informaticadiensten) is dit volgens de CRB in toenemende mate het geval (cf. supra). Ook het deel van de productie van buitenlandse MNO's dat dient als input voor het productieproces van binnenlandse bedrijven is in België lager dan in andere landen. Dit vormt ook een risico voor een minder sterke verankering van buitenlandse bedrijven in België.

De verdere ontwikkeling van innovatie-ecosystemen (met onder meer de aanwezigheid van goed opgeleid personeel, state-of-the-art onderzoeksinstellingen, start-ups, lead firms of sterke economische actoren in globale waardeketens zoals MNEs) waarin intensief wordt samengewerkt tussen buitenlandse en binnenlandse ondernemingen (toeleveringsrelaties, innovatiesamenwerkingen...) en met kennisinstellingen zal hiervoor cruciaal zijn. De Vlaamse overheid heeft de voorbije decennia enorm geïnvesteerd in het uitbouwen van dergelijke ecosystemen, waarin ondernemende universiteiten, hogescholen en SOCs, O&O-intensieve ondernemingen en O&O-gerichte netwerken/partnerschappen (vb. speerpuntclusters, incubatoren, acceleratoren en sectorfederaties) synergiën realiseren. Ook de Baekeland- en innovatiemandaten spelen hierbij een belangrijke rol. De overheid zou nog een sterkere rol kunnen spelen in het ondersteunen van partnerships tussen universitaire spin-offs en buitenlandse MNO's, in het creëren van academische Leerstoelen, het uitbreiden van Baekeland-en innovatiemandaten... Ook in het subsidiëringsbeleid met betrekking tot buitenlandse MNO's kunnen extra voorwaarden voor lokale partnering worden opgelegd.

Het kan daarom nuttig zijn om in detail te bekijken welke meer specifieke randvoorwaarden of succesfactoren in andere landen (zoals bijvoorbeeld Israël en Ierland) zorgen voor de al dan niet positieve spillovereffecten van buitenlandse investeringen op het lokale economisch weefsel en op (productiviteit van) lokale bedrijven<sup>76</sup>. Bijvoorbeeld, vindt een studie van Invest in Israël dat hoe hoger de O&O-uitgaven van bedrijven in buitenlandse handen, hoe hoger het aantal werknemers in lokale bedrijven van dezelfde sector; dit wijst mogelijk op een positief spillover effect. Andere studies zoals in Ierland tonen echter minder éénduidige aanwijzingen aan van spillovereffecten van buitenlandse investeringen op de lokale economie of zelfs negatieve effecten (OESO, 2018, zie ook Inleiding bij dit advies, Tabel 1).

---

### Aanbeveling 3: Houd het lokale ecosysteem open en stel de internationale connectie voorop

---

Onderzoek van de OESO (Belderbos en collega's, 2016) toont het belang aan van internationale connectiviteit van locaties, die de activiteiten en kennisstromen van MNO's binnen multinationale netwerken faciliteren. Internationale connectiviteit wordt geboden door de beschikbaarheid van haven- en luchthaveninfrastructuur maar ook door grensoverschrijdende O&O- en innovatie-samenwerking. MNO's zijn op zoek naar

---

<sup>76</sup> Zie <https://investinisrael.gov.il>: The economic impact of foreign investments in Israel: current state of affairs and analysis of new data. March 2019.

internationaal verbonden steden en regio's om kennisoverdracht binnen hun geografisch verspreide netwerk van dochterondernemingen te vergemakkelijken.

VARIO vraagt daarom het Vlaamse (kennis)ecosysteem maximaal internationaal geconnecteerd en open te houden. De trend naar de-globalisering en regionaal/nationaal denken en protectionisme winnen immers aan belang, wat een nefaste evolutie zou zijn voor de welvaart en het welzijn van een kleine open regio als Vlaanderen. Een vrij en open ondernemersklimaat is belangrijk. Het is cruciaal dat de buitenlandse dochteronderneming in Vlaanderen optimaal geconnecteerd blijft binnen het multinationale concern zodat de interne bedrijfsvalueketen optimaal kan blijven opereren en de Vlaamse dochter en de Vlaamse regio maximale return haalt van het multinationale concern. Een open ecosysteem is ten slotte van kapitaal belang om externe talenten te kunnen aantrekken.

---

**Aanbeveling 4:** Focus op nieuwe future-proof investeringen die passen in een lange termijnvisie op de Vlaamse kennis- en innovatieregio. Cross-over domeinen en digitale en duurzame technologieën zijn hiervoor belangrijke drivers

---

Het buitenlands investeringsbeleid moet een integraal onderdeel zijn van de lange termijnvisie op de Vlaamse kennis- en innovatieregio: waar zijn onze sterktes, waar willen we op inzetten en waar willen we naartoe? Welke nieuwe investeringen hebben we daarvoor nodig? We mogen niet in de val trappen van te lang vast te willen houden aan de traditionele gevestigde sectoren. We moeten radicaal nieuwe paden durven inslaan, sneller meesurfen op nieuwe doorbraaktechnologieën en nieuwe, opkomende, disruptieve markten veroveren<sup>77</sup>.

Het stimuleren van initiatieven in cross-over-domeinen kan bijvoorbeeld leiden tot meer doorbraakinnovaties. Met zijn excellent presterende kennisinstellingen heeft Vlaanderen een goeie uitgangspositie hiervoor. De nieuwe speerpuntcluster rond Flanders HealthTech, die een industriële counterpart biedt voor de cross-over sterktes van VIB, imec en VITO, is hier een goed voorbeeld van. Met de versterkte uitrol van de STO Offices van FIT op het vlak van DigiTech, HealthTech en ClimateTech vergroot Vlaanderen alvast ook zijn internationale footprint op dat vlak. Het stimuleren van doorbraken in cross-over-domeinen zou er ook moeten kunnen toe leiden om meer buitenlandse investeerders aan te trekken.

Daarnaast vraagt VARIO aandacht voor het up-to-date, future-proof en state-of-the-art houden van buitenlandse productie<sup>78</sup> en (vernieuwing van) productie-installaties in Vlaanderen, met oog op de duurzame bestending van deze activiteiten in een lange termijn

---

<sup>77</sup> Zie o.a. Clayton Christensen, *The Innovator's Dilemma*. In dit kader verwijzen we ook naar een aantal recente publicaties van de Bertelsmann Stiftung (2021) over 'Innovation for Transformation', cf. Nr.3 'Addressing societal challenges through disruptive technologies'

<sup>78</sup> We verwijzen hier ook naar de formatietrajecten achter de *Factories of the Future* om de maakindustrie futureproof te maken en duurzaam in België te verankeren: <https://www.agoria.be/nl/maakindustrie/factories-of-the-future/inspiration-testimonials-use-cases/europese-cases/factories-of-the-future-aanpak-verovert-europa-een-extra-stimulans-om-met-de-made-different-methodologie-te-starten> Agoria voerde hiervoor recent nog een uitgebreide survey uit 'Roadmap for increasing the attractiveness of manufacturing in Belgium'

beleid. De ‘gevaaren’ van het te lang vasthouden aan traditionele industrieën (zoals steenkool in het verleden) en traditionele technologieën (zoals bv deze voor productie van staal (vb. Smeyers & Buyst, 2016) en de traditionele autoassemblage in Vlaanderen zijn genoegzaam bekend.

De Twin Transitie (digitalisering, duurzame technologie, circulaire economie...) vormt een belangrijke driver voor toekomstige investeringen. Als goede voorbeelden hiervan, verwijzen o.a. naar de recente investeringen van ArcelorMittal (groen staal)<sup>79</sup>, BASF (groene stroom, CCS)<sup>80</sup>, Janssen Pharmaceutica (productiesite voor innovatieve celtherapie, i.k.v. ‘personalized medicine’)<sup>81</sup>, Volvo Trucks Gent (batterijen voor elektrische aandrijving)<sup>82</sup>, ... Vlaanderen staat vandaag bekend als koploper in circulaire economie; we hebben potentieel om daar een wereldspeler te worden. De nieuwe Europese politiek creëert ook nieuwe opportuniteiten om buitenlandse investeringen aan te trekken door in te zetten op de Green Deal en de sterke digitalisering. Dergelijke investeringen en innovatieprojecten zorgen voor heel wat uitdagingen maar ook veel opportuniteiten o.a. voor samenwerking met binnenlandse publieke en private partners bijvoorbeeld rond energie-infrastructuur, cybersecurity, IOT... Co-innovatietrajecten rond digitalisering (Living Labs setting vb. rond IOT, inspectierobots, drones...) spelen daarbij een belangrijke rol. VARIO vraagt om de toepasbaarheid van living lab settings in andere domeinen te bekijken en hierbij rekening te houden met de regelgeving. Er is bv. vanuit de SEVESO<sup>83</sup>-bedrijven een sterke interesse in dergelijke living lab praktijken maar de regelgeving laat dit momenteel niet toe. Voor de transitie van deze bedrijven is dit cruciaal. Een sterk partnerschap met de overheid (Vlaams, Federaal, Europees) die in Quadruple-helix verband ondersteunt, doelen stelt en in zekere mate richting geeft, is in ieder geval onontbeerlijk. De Vlaamse overheid moet een helder transitiebeleid voeren, om het voortbestaan van buitenlandse productie in Vlaanderen niet te hypothekeren<sup>84</sup>, m.i.v. begeleidingstrajecten met subsidies en een duidelijk kader. Ze moet hierbij ook voldoende oog hebben voor een transformatie in stappen om een welbepaald doel te bereiken; elke nieuwe stap in het transformatieproces kan potentieel rendementsverlies betekenen voor het bedrijf (bv. van grijze via turquoise naar groene waterstof).

Aansluitend hieraan zou een nieuwe, up-to-date toekomstverkenningsoefening (vb. met tijdshorizon 2035) op een meer fijnmazige manier kunnen bepalen waar de uitdagingen, noodzakelijke transitieën en opportuniteiten liggen. We verwijzen hiervoor naar de voorbije

---

<sup>79</sup> De Tijd, 28 september 2021, ‘ArcelorMittal investeert 1 miljard euro in groen staal’: <https://www.tijd.be/ondernemen/zware-industrie/arcelormittal-investeert-1-miljard-euro-in-groen-staal/10335239.html>

<sup>80</sup> De Tijd, 24 juni 2021, ‘BASF stapt in grootste windpark ter wereld om Antwerpen te bevoorraden’: <https://www.tijd.be/ondernemen/milieu-energie/basf-stapt-in-grootste-windpark-ter-wereld-om-antwerpen-te-bevoorraden/10315839.html>

<sup>81</sup> De Standaard, 22 juni 2021, ‘Gent wordt productiesite voor eerste Europese bloedkankertherapie’: [https://www.standaard.be/cnt/dmf20210622\\_96700447](https://www.standaard.be/cnt/dmf20210622_96700447)

<sup>82</sup> De Morgen, 28 oktober 2020, ‘Volvo Trucks Gent gaat batterijen bouwen voor heel Europa’: <https://www.demorgen.be/nieuws/volvo-trucks-gent-gaat-batterijen-bouwen-voor-heel-europa-be867198/>

<sup>83</sup> Seveso bedrijven zijn bedrijven waar men gevaarlijke stoffen produceert, verwerkt, behandelt of opslaat, bijvoorbeeld raffinaderijen, petrochemische ondernemingen, chemische fabrieken, aardoliedeps of opslagplaatsen voor explosieve stoffen. <https://www.seveso.be/nl>

<sup>84</sup> Zie o.a. VUB-onderzoeker Tomas Wyns ‘Het echte probleem is dat we geen helder transitiebeleid hebben voor onze industrie’. in De Standaard 25 november 2021. TotalEnergies blijft in Antwerpen doorgaan op het fossiele pad: [https://www.standaard.be/cnt/dmf20211124\\_98024657](https://www.standaard.be/cnt/dmf20211124_98024657)

oefeningen van de VRWB (prioriteitsstelling technologie en innovatie 2015)<sup>85</sup> en VRWI (Toekomstverkenningen 2025)<sup>86</sup>, die hiervoor ter inspiratie kunnen dienen. In de VRWI Toekomstverkenningen 2025 werden zeven transitiegebieden voor Vlaanderen geselecteerd samen met 230 experts en stakeholders en vertrekkende vanuit maatschappelijke uitdagingen: (1) Digital Society 2025; (2) Health-Well-Being 2025; (3) Food 2025; (4) New Energy Demand and Delivery 2025; (5) Smart Resources Management 2025; (6) Urban Planning, Mobility and Logistics 2025; (7) Society 2025. Voor elk van deze transitiegebieden werden uitdagingen, opportuniteiten en innovatieprioriteiten geselecteerd, samen met een aantal kritische succesfactoren om de transitiegebieden te realiseren.

VARIO vraag ook om de koppeling te maken met de Sustainable Development Goals (SDG's)<sup>87</sup> en bij (publieke en private) investeringen op een transparante manier rekening te houden met de maatschappelijke kosten en baten voor Vlaanderen (jobs, toegevoegde waarde, duurzaamheid en ecologie, mobiliteit...)<sup>88</sup>, en deze te durven vergelijken met alternatieve investeringen, met oog op een efficiënt en effectief (economisch) beleid.

---

#### Aanbeveling 5: Zet complementair in op de versterking van de O&O en (business) dynamiek van binnenlandse ambitieuze en internationaal georiënteerde ondernemingen

---

Open, sterke lokale ecosystemen met eigen, internationaal georiënteerde en performante binnenlandse ondernemingen zijn op hun beurt een belangrijke lokalisatiefactor voor het aantrekken van bijkomende buitenlandse ondernemingen.

Dit vraagt om naast het bestendigen van de buitenlandse investeringen ook in te zetten op een versterking van de O&O en (business) dynamiek van binnenlandse ambitieuze en internationaal georiënteerde ondernemingen (zie vb. ook CRB, 2021; Buyst, 2018, en belang van 'outward looking'). Voor de vernieuwing en diversificatie van ons industriële weefsel zullen we immers, naast de rol van buitenlandse investeringen en buitenlands ondernemerschap, meer dan ooit ook moeten inzetten op binnenlands internationaal gericht ambitieus ondernemerschap. En ook voor het binnenlands ondernemerschap dient het investeringsplaatje te kloppen.

We halen VARIO Advies 14 'Naar de top van kennis- en innovatieregio's in 2030' (d.d. juli 2020) nog eens aan, waarin de nood aan een sterkere cultuur van ambitieus ondernemerschap als één van de zeven knelpunten werd geïdentificeerd. Er is wel al een

---

<sup>85</sup> <https://www.vlaanderen.be/publicaties/expertgerelateerde-prioriteitsstelling-inzake-technologie-en-innovatie-in-vlaanderen>

<sup>86</sup> <https://www.vlaanderen.be/publicaties/vrwi-toekomstverkenningen-2025>

<sup>87</sup> VARIO-adviezen, 2021d, 2021e, 2021f

<sup>88</sup> De Standaard, 19 december 2016 'Gaan we de vergissing van de eeuw herhalen?':

[https://www.standaard.be/cnt/dmf20161218\\_02633960?shareId=112b32e990c0fb97709c6345609e5dd6e306d247b721c418a1ac13412a1b0a44423cf00406c57fbebbed6d6909a3f9ff6d6f63621532c1577f916adc3b1852390e1ea7f869a5bd44cia653d2c2bb4996](https://www.standaard.be/cnt/dmf20161218_02633960?shareId=112b32e990c0fb97709c6345609e5dd6e306d247b721c418a1ac13412a1b0a44423cf00406c57fbebbed6d6909a3f9ff6d6f63621532c1577f916adc3b1852390e1ea7f869a5bd44cia653d2c2bb4996)

zekere cultuur van start-ups en spin-offs, maar we hebben meer ondernemers nodig in Vlaanderen met de ambitie door te groeien en te internationaliseren<sup>89,90,91</sup>. We dienen met andere woorden complementair ook in te zetten op meer binnenlandse kennisintensieve bedrijven en ondernemerschap met zeggenschap in Vlaanderen, die op termijn het potentieel hebben uit te groeien tot internationale 'Flagships'. De ontwikkeling van het ecosysteem hierrond zal positief zijn om opnieuw 'trendy' bedrijven aan te trekken.

VARIO zal in een aansluitend advies aanbevelingen formuleren om dit te helpen realiseren.

---

<sup>89</sup> Trends, 29 juli 2021 (Roeland Byl), *Innovatieleider met zwakke schakels: Vlaanderen wordt een topregio in onderzoek*: <https://trends.knack.be/economie/innovatieleider-met-zwakke-schakels-vlaanderen-wordt-een-topregio-in-onderzoek/article-longread-1761603.html>

<sup>90</sup> Belgische ondernemers zouden over het algemeen voorzichtiger zijn in vergelijking met hun collega's in Zweden, Frankrijk en Nederland, en werken sneller naar een exit toe. Zie De Tijd, 8 december 2021 *Schakel tandje bij voor onze groeibedrijven*: <https://www.tijd.be/opinie/algemeen/schakel-tandje-bij-voor-onze-groeibedrijven/10352216.html>

<sup>91</sup> *"Vlamingen hebben niet de ambitie om de wereld te hertekenen. In plaats van zelf naar goud te zoeken, verkopen we liever de schoppen en houwelen."* [...] *"Vlamingen hebben te veel respect voor de hiërarchie der dingen. We hebben niet de ambitie om de wereld te hertekenen. In plaats van zelf naar goud te zoeken, verkopen we liever de schoppen en houwelen. Daar kan je heel goed in worden, maar het nieuwe Amazon creëer je niet met die instelling."* Zie De Tijd, 21 november 2021 *'Ik zoek de ondernemers die andere investeerders schrik aanjagen'*: <https://www.tijd.be/ondernemen/durkapitaal/ik-zoek-de-ondernemers-die-andere-investeerders-schrik-aanjagen/10347769.html>







## REFERENTIES

Belderbos, R., Sleuwaegen, L., Somers, D., & De Backer, K. (2016). “Where to Locate Innovative Activities in Global Value Chains: Does Co-location Matter?”, OECD Science, Technology and Industry Policy Papers, No. 30, OECD Publishing, Paris.  
<http://dx.doi.org/10.1787/5jlv8zmp86jg-en>

Bijnens, G. & Konings, J. (2018) Declining business dynamism in Belgium. Small Business Economics, 54, 1201–1239. <https://doi.org/10.1007/s11187-018-0123-4>

Bormans, Y., Konings, J. & Czarnitzki, D. (2021). Een evaluatie van directe en indirecte O&O-subsidies in Vlaanderen. Studie in opdracht van Departement EWI in het kader van de Brede Vlaamse Heroverweging.

Buyst, E. (2018). Buitenlandse investeringen en de modernisering van het Antwerps industriële weefsel. In: Wereldgeschiedenis van Vlaanderen.

Chesbrough, H. W. (2003). Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology. Boston, MA, Harvard Business School Press.

Christensen, C. (2016, nieuwe editie). The Innovator’s Dilemma: When new technologies cause great firms to fail. Harvard Business Review.

Clerbois, I., Ernaelsteen, C., & Dejardin, M. (2018). Depenses privees et publiques de R&D en Belgique – Nouveau diagnostic en vue de l’Objectif “Europe 2020”. Université de Namur, Department of Economics, Working papers Série Politique Economique, Nr. 91.

CRB (2021). O&O en valorisatie van O&O in België: een eerste diagnose. Verslag, Brussel 28.09.2021. <https://www.ccecrb.fgov.be/p/nl/909/o-o-en-valorisatie-van-o-o-in-belgie-een-eerste-diagnose>

Dachs, B., Kinkel, S., & Jäger, A. (2019). Bringing it all back home? Backshoring of manufacturing activities and the adoption of Industry 4.0 technologies. Journal of World Business, Elsevier, vol. 54(6), 1-1.

Debackere, K., Hoskens, M., Joosten, W., Verheyden, L., & Viaene, P. (2021). Totale O&O-intensiteit in Vlaanderen 2009-2019, “3%-nota”. ECOOM-KU Leuven i.s.m. Departement EWI.

De Meyer, A. & Williamson, P.J. (2020). Ecosystem Edge: sustaining competitiveness in the face of disruption. Stanford University Press, Stanford, California.

Deuten, J. (2015). R&D goes global: Policy implications for the Netherlands as a knowledge region in a global perspective. Rathenau Instituut, Den Haag.

Europese Commissie (2012). Internationalisation of business investments in R&D and analysis of their economic impact. EC, Directorate General for Research and Innovation.

Europese Commissie (2017). Internationalisation of business investments in R+D and analysis of their economic impact (BERD flows). EC, Directorate General for Research and Innovation.

E&Y (2019). Sterke groei over de hele lijn. Barometer van de Belgische attractiviteit. Barometer van de Belgische attractiviteit 2019.

E&Y (2021). Pulling the right levers for future growth. EY Attractiveness Survey Belgium, June 2021.

Federaal Planbureau (2020a). De belangrijkste bedrijfstakken voor O&O in België. Structurele ontwikkelingen en bedrijfsstrategie. Working paper 7-20.

Federaal Planbureau (2020b). Is België gespecialiseerd in onderzoeks- en ontwikkelingsactiviteiten ten koste van productieactiviteiten? Persbericht, 22 december 2020.

Federaal Planbureau (2021). Trendbreuk nodig om alle SDGs tegen 2030 te bereiken. Artikel nr. 10 Duurzame Ontwikkeling. [https://www.plan.be/publications/article-2145-nl-trendbreuk\\_nodig\\_om\\_alle\\_sdg\\_s\\_tegen\\_2030\\_te\\_bereiken](https://www.plan.be/publications/article-2145-nl-trendbreuk_nodig_om_alle_sdg_s_tegen_2030_te_bereiken)

Grabowska, M., Lecocq, C., Callaert, J., Song, X., Vereyen, C., Debackere, K., & Van Looy, B. (2022). Texture characteristics and growth of biotech regions: a longitudinal perspective. ECOOM KU Leuven.

Idea Consult (2014). Study on the relationship between the localization of production, R&D and innovation activities. Brussel.

Ketokivi, M., Turkulainen, V., Seppälä, T., Rouvinen, P. & Ali-Yrkkö, J. (2017). Why locate manufacturing in a high-cost country? A case study of 35 production location decisions. Journal of Operations Management, 49 (51), 20-30.

Lachaux, A., & Lallemand, R. (2020). Les facteurs de localisation des investissements directs étrangers en Europe. Le cas des sites de production, d'innovation et des sièges sociaux. Document de travail n°2020-16, [www.strategie.gouv.fr](http://www.strategie.gouv.fr)

NBB (2019). Research and development activities in Belgium: a snapshot of past investment for the country's future. Working Paper No. 373, door Saskia Vennix.

NBB (2020). Belgium's innovative capacity seen through the lens of patent data. NBB Economic Review. December 2020.

Nieuwenhuijsen & van Stel, (2011). Kennis-spillovers en economische groei. Research report 0007/N.

OESO (2008). The Internationalisation of Business R&D: Evidence, Impacts and Implications.  
<https://www.oecd.org/sti/inno/theinternationalisationofbusinessrdevidenceimpactsandimplications.htm>

OESO (2018). Productivity spillovers from multinational activity to local firms in Ireland. Ubaldo, Lawless & Siedschlag, OECD Productivity working papers, nr. 16.  
<https://www.esri.ie/system/files/media/file-uploads/2018-12/BKMNEXT370.pdf>

OESO (2021). Global value chains: efficiency and risks in the context of Covid-19. OECD policy responses to coronavirus (COVID-19). [Oecd.org/coronavirus](https://www.oecd.org/coronavirus/)

SER (2021). Reshoring. Advies 21/01.

Smeyers, K. & Buyst, E. (2016). Het gestolde land: een economische geschiedenis van België. Uitgeverij Pelckmans.

Stam, E., & Martin, R. (2011). When high tech ceases to be high growth: the loss of dynamism of the Cambridgeshire region. Paper presented at the DIME Final Conference, 6-8 April 2011, Maastricht, The Netherlands.

VARIO (2017). Internationaal toptalent aantrekken en verankeren. Advies 1.  
<https://www.vario.be/nl/publicaties/advies-1-internationaal-toptalent-aantrekken-verankeren>

VARIO (2020a). Innovatieve benchmarklanden en -regio's voor Vlaanderen. Advies 10.  
<https://www.vario.be/nl/publicaties/advies-10-innovatieve-benchmarklanden-regio%E2%80%99s-voor-vlaanderen>

VARIO (2020b). Naar de top van kennis- en innovatieregio's in 2030. Advies 14.  
<https://www.vario.be/nl/publicaties/advies-14-naar-de-top-van-kennis-innovatieregio%E2%80%99s-2030>

VARIO (2020c). Een kwalitatieve set indicatoren voor wetenschap en innovatie. Advies 13. <https://www.vario.be/nl/publicaties/advies-13-een-kwaliteitsvolle-set-indicatoren-voor-wetenschap-innovatie>

VARIO (2021a). Wijzigingsbesluit Strategische Transformatiesteun. Advies 18.  
<https://www.vario.be/nl/publicaties/advies-18-wijzigingsbesluit-strategische-transformatiesteun>

VARIO (2021b). STEM Agenda 2030: STEM-competenties voor een toekomst- en missiegericht beleid. Advies 23. <https://www.vario.be/nl/publicaties/advies-23-stem-agenda-2030>

VARIO (2021c). Economische migratie – een post-corona visie. Advies 25.  
<https://www.vario.be/nl/publicaties/advies-25-economische-migratie-%E2%80%93-een-postcorona-visie>

VARIO (2021d). De Sustainable Development Goals als Kompas voor het wetenschaps-, innovatie- en ondernemersbeleid. Advies 17.  
<https://www.vario.be/nl/publicaties/advies-17-de-sustainable-development-goals-als-kompas-voor-het-wetenschaps-innovatie>

VARIO (2021e). De Sustainable Development Goals – Opportuniteiten voor Vlaamse ondernemingen. Advies 20. <https://www.vario.be/nl/publicaties/vario-advies-20-%E2%80%93-de-sustainable-development-goals-%E2%80%93-opportuniteiten-voor-vlaamse>

VARIO (2021f). Ontwerp vierde Vlaamse Strategie Duurzame Ontwikkeling. Advies 21.  
<https://www.vario.be/nl/publicaties/vario-advies-21-%E2%80%93-ontwerp-vierde-vlaamse-strategie-duurzame-ontwikkeling%E2%80%93>

VARIO (2021g). Invulling VARIO kernindicatoren. Advies 24.  
<https://www.vario.be/nl/publicaties/advies-24-invulling-vario-kernindicatoren%E2%80%93>

Vlaamse Regering (2019). Visienota 'Vizier 2030 – een 2030-doelstellingenkader voor Vlaanderen'. Brussel: Beleidsdocument. <https://do.vlaanderen.be/vizier2030>

Voka (2020). De motor van onze welvaart sputtert. Hoe krijgen we de productiviteit omhoog? Door Bart Van Craeynest. Voka paper februari 2020.  
<https://www.voka.be/nieuws/column-de-motor-van-onze-welvaart-sputtert>

Voka (2022). Waarom buitenlandse investeringen zo belangrijk zijn. Door Maarten Libeer. <https://www.voka.be/nieuws/waarom-buitenlandse-investeringen-zo-belangrijk-zijn>

VRWI (2014). VRWI Toekomstverkenningen 2025. Studiereeks 26.  
<https://www.vario.be/nl/publicaties/vrwi-toekomstverkenningen-2025>

## APPENDIX I: GERAADPLEEGDE EXPERTEN EN STAKEHOLDERS

Tom Aelbrecht (Janssen Pharmaceutica Belgium)  
Frederique Biston (Volvo Group Trucks)  
Carlo Boutton (Sanofi)  
Erik Buyst (KU Leuven)  
Karl Boosten (Belspo)  
Ward Brullot (BASF Antwerpen)  
Phillip Buskens (BASF Antwerpen)  
Gerd Cleynhens (FIT)  
Marc Corthout (Open Manufacturing Campus)  
Carole Dembour (Fevia-Vlaanderen)  
Jolyce Demely (Agoria)  
Filip De Weerd (FIT)  
Kester Goh (Magnax)  
Johan Guldix (Voka)  
Machteld Hoskens (ECOOM-KU Leuven)  
Stijn Kelchtermans (KU Leuven)  
Boris Kennes (Huawei)  
Marcel Kleijn (InnovationQuarter)  
Joep Konings (KU Leuven)  
Nadia Lapage (Fevia-Vlaanderen)  
Jan Remeysen (BASF Antwerpen)  
Mats Rosenquist (Volvo Group Trucks)  
Tine Schaerlaekens (Essenscia)  
Dieter Somers (Voka)  
Patrick Slaets (Agoria)  
Gilles Suply (Voka)  
Peter Teirlinck (Belspo; KU Leuven)  
Lorenzo Van de Pol (Voka)  
Ivo Van Hauten (Vlaio)  
Yves Van Rompaey (Umicore)  
John Verzele (FIT)  
Ward Ziarko (Belspo)

## APPENDIX II: BINNENLANDSE EN BUITENLANDSE O&O-INVESTERINGEN VOLGENS BEDRIJFSGROOTTE, O&O-UITGAVEN EN LAND VAN HERKOMST (R&D-ENQUÊTE 2020, REFERENTIEJAAR 2019)

		Binnenlandse onderneming (geen formele groepsstructuur)	Binnenlands HQ* met dochter-ondernemingen in Vlaanderen	Binnenlands HQ* met dochter-ondernemingen in buitenland (MNE)	Buitenlands gecontroleerde dochter-onderneming (MNE)
INDUSTRIE	Lowtech (1-18; 31-32; 35-43)	10%	23%	46%	22%
	Medium-Lowtech (19; 22-25; 33)	4%	9%	46%	41%
	Hightech 1 (20-21)	1%	1%	4%	95%
	Hightech 2 (26-27; 28-30)	2%	4%	25%	70%
DIENSTEN	Lowtech 1 (45-47)	14%	15%	16%	55%
	Lowtech 2 (49-58; 64-70; 73-99)	9%	11%	27%	53%
	Hightech (59-63; 71-72)	10%	10%	32%	47%
TOTAAL		6%	8%	26%	59%

### Legende NACE<sup>92</sup> Codes

#### INDUSTRIE LOWTECH:

1-9, 12, 32, 35-43: Overige industrieën (Landbouw, Mijnbouw, Tabaksproducten, Energie, Afvalverwerking...)

10-11: Productie van Voeding en Dranken

13-15: Productie van Textiel, Kleding, Leder

16-18, 31: Papierindustrie, houtindustrie, meubels

#### INDUSTRIE MEDIUM-LOWTECH:

19, 22-23: Geraffineerde aardolieproducten, plastic, mineralen

24-25, 33: Metaal, reparatie en installatie van machines en apparaten

#### INDUSTRIE HIGHTECH 1:

20-21: Farmaceutische/chemische producten

#### INDUSTRIE HIGHTECH 2:

26-27: Productie van informaticaproducten en van elektronische en optische producten, elektrische apparatuur

28-30: Productie van Machines, voertuigen en andere transportmiddelen

#### DIENSTEN LOWTECH 1:

45-47: Groot- en detailhandel

#### DIENSTEN LOWTECH 2:

49-58, 64-70, 73-99: Ander diensten (vervoer, horeca, uitgeverijen, financiële dienstverlening, verzekeringen, recht...)

#### DIENSTEN HIGTECH:

59-63: Film, TV, Muziek & Radio & Informatiediensten, Telecommunicatie, Software programmeren...

71-72: Architecten & Ingenieurs, Technische testen, Wetenschappelijk speur- en ontwikkelingswerk

Bron: Analyse ECOOM-KU Leuven, op basis van de R&D-enquête 2020 (referentiejaar 2019). Met dank aan Machteld Hoskens.

<sup>92</sup> NACE staat voor Nomenclature statistique des Activités économiques dans la Communauté Européenne, zie <https://nl.wikipedia.org/wiki/NACE-code>



Dit advies is voorbereid door de VARIO-staf:

Elie Ratinckx

Danielle Raspoet



**VARIO**

Vlaamse Adviesraad voor  
Innoveren & Ondernemen



**Vlaanderen**  
is ambitieus

**Vlaamse Adviesraad voor Innoveren en Ondernemen**

Koning Albert-II-laan 35 Bus 9

1030 Brussel

+32 (0)2 553 24 40

[vario@vlaanderen.be](mailto:vario@vlaanderen.be)

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