



Vlaanderen

is economie, wetenschap
& innovatie

Vlaams Brede Heroverweging

BELEIDSDOMEIN

ECONOMIE, WETENSCHAP & INNOVATIE



Eindrapport

De weg naar een integrale duurzame
Vlaamse productiviteitsagenda

DEPARTEMENT
ECONOMIE
WETENSCHAP &
INNOVATIE

www.ewi-vlaanderen.be

Vlaams Brede Heroverweging

Beleidsdomein

Economie, Wetenschap en Innovatie (EWI)

Eindrapport

Colofon

Dit rapport is een publicatie van
het Beleidsdomein Economie, Wetenschap en
Innovatie (EWI) van de Vlaamse overheid.

Contactadres:

Vlaamse overheid, Departement EWI
Koning Albert II-laan 35, bus 10
1030 Brussel

02 553 59 80

info.ewi@vlaanderen.be

www.ewi-vlaanderen.be

Verantwoordelijke uitgever:

Johan Hanssens, Secretaris-generaal Departement EWI

Datum van uitgave:

September 2021

Overname is alleen toegestaan met bronvermelding.
Het Departement EWI aanvaardt geen
aansprakelijkheid voor het gebruik van de in deze
uitgave opgenomen informatie.

Inhoudsopgave

Managementsamenvatting.....	11
<i>‘De weg naar een integrale duurzame Vlaamse productiviteitsagenda’</i>	11
BIJLAGE bij managementsamenvatting: ‘Beknopte samenvatting’ conform format Centrale VBH-projectgroep.....	29
1. Budgettair gewicht Beleidsdomein EWI.....	29
2. Gebruikte kennisbronnen.....	30
2.1. Bestaand onderzoek.....	30
2.2. Efficiëntie-en effectiviteitsindicatoren	33
2.3. Benchmarking.....	34
2.4. Uitbesteed onderzoek n.a.v. VBH.....	35
3. Aanbevelingen/verbetervoorstellen/besparingen.....	36
3.1. Verbeteringen inzake governance (instituties en procedures), incentiefregelingen, bevoegdheidsverdelingen.....	36
3.2. Scenario’s met behoud van het huidige budgetniveau.....	38
3.3. Scenario’s met een budgetverlaging van 5% (quick wins-structureel).....	39
3.4. Scenario’s met een budgetverlaging van 15%.....	39
3.5. Voorstellen voor inkomstenverhogingen of hogere kostendeckingsgraden (stijging met x% punten).....	42
3.6. Voorstellen voor diepgaandere analyses/prioritaire heroverwegingen (spending reviews) voor de rest van deze legislatuur	42
DEEL 1 Situering van de uitgavenstromen van het Beleidsdomein EWI binnen de Vlaamse overheid en scope van de Vlaams Brede Heroverweging binnen het Beleidsdomein EWI.....	43
Hoofdstuk 1 Situering van het Beleidsdomein EWI binnen de Vlaamse overheid en binnen de Vlaamse begroting.....	44
1. Het economisch, wetenschaps- en innovatiebeleid sensu stricto, via het Beleidsdomein EWI binnen de Vlaamse begroting.....	44
2. Het economisch, wetenschaps- en innovatiebeleid sensu lato, via het Beleidsdomein EWI en de andere beleidsdomeinen binnen de Vlaamse begroting	46
2.1. Driedelige onderverdeling: de grote bestedingscategorieën O&O, O&V en W&T.....	50
2.2. Vierledige onderverdeling kennisinstellingen, bedrijven, overheid en burgers/middenveld in het Vlaams ‘Quadruple Helix model’	53

2.3. Het belang van een systemische blik op overheidsuitgaven.....	56
Hoofdstuk 2 Scope van de Vlaams Brede Heroverweging binnen het Beleidsdomein EWI	57
1. Vastleggingskredieten 2021 binnen het Beleidsdomein EWI: 2,083 miljard € in totaal.....	57
2. Scope van de de Vlaams Brede Heroverweging binnen het Beleidsdomein EWI: 1,9 miljard euro aan uitgaven doorgelicht	62
DEEL 2 Methodologisch kader van monitoring & evaluatie en van de Vlaams Brede Heroverweging binnen het beleidsdomein EWI	65
Situering van monitoring & evaluatie binnen het beleidsdomein EWI	66
Hoofdstuk 3 Specificiteit van het hedendaagse O&O&I-model: niet-lineair ...	68
Hoofdstuk 4 Uitdagingen voor het monitoring- en evaluatiekader.....	70
1. Definities	70
2. Kader en begrippen.....	71
3. Toegepast op het EWI-systeem: specifieke uitdagingen.....	72
3.1. Waarom overheidsoptreden in het O&O&I-landschap?	72
3.2. Evaluatie-uitdagingen: attributie en correlatie versus causaliteit.....	74
3.3. Evaluatie-uitdagingen: impact subsidies aan bedrijven.....	76
3.4. Evaluatie-uitdagingen: impact van subsidiëring wetenschappelijk onderzoek	77
3.5. Advies Economische adviescomité: pleidooi voor een systeemdenkende overheid.....	78
3.6. Evalueren vanuit een 'eco-systeembril'	80
3.7. Kijken over het muurtje: recente beleidsdoorlichting van het Nederlandse innovatiebeleid.....	81
4. Gegevens(bronnen) voor monitoring en evaluatie.....	84
4.1. Kwantitatieve gegevens.....	84
4.2. Kwalitatieve gegevens.....	85
Hoofdstuk 5 Actoren inzake Monitoring & Evaluatie.....	86
1. Actoren inzake monitoring.....	86
2. Actoren op het vlak van beleidsevaluatie	86
2.1. Wie doet wat op het vlak van beleidsevaluatie?.....	87
Hoofdstuk 6 Optimaliseren van het monitoring- en evaluatiekader binnen het Beleidsdomein EWI	89
1. Optimalisering van het monitoringkader.....	89
2. Optimalisering van het evaluatiekader.....	90
Hoofdstuk 7 Impactpaden van wetenschap naar samenleving.....	91

DEEL 3 Concrete beleidsdoorlichting van 51 beleidsinstrumenten/instellingen binnen het beleidsdomein EWI a.d.h.v. 15 uniforme doorlichtingsvragen.....	95
Hoofdstuk 8 Uniforme VBH-doorlichtingsfiches.....	96
DEEL 4 Horizontale thema's: retributies & kostendekkingsgraden, digitalisering, nut rechtspersoonlijkheid, administratieve vereenvoudiging, bevoegdheidsverdeling en waardering participaties.....	99
Hoofdstuk 9 Horizontale thema's in de VBH.....	100
1. Retributies en kostendekkingsgraden.....	100
2. Digitalisering.....	100
3. Nut rechtspersoonlijkheid.....	100
4. Administratieve vereenvoudiging.....	100
5. Bevoegdheidsverdeling.....	101
6. Waardering participaties.....	101
DEEL 5 Vier behandelde onderzoeksvragen	102
Situering.....	103
Hoofdstuk 10 Impact strategisch basisonderzoek.....	104
Hoofdstuk 11 Meerwaarde carbon leakage compensatiemechanisme	105
Hoofdstuk 12 Additionaliteit O&O-subsidies bedrijven	106
Hoofdstuk 13 Beleidsmix federale fiscale O&O-steun & Vlaamse O&O- subsidies	109
Samenvatting.....	109
DEEL 6 Omgevingsanalyse, benchmarking en toekomstige uitdagingen binnen het Vlaams O&O&I-landschap	111
Hoofdstuk 14 Enkele definities.....	112
1. Wat wordt precies verstaan onder O&O?.....	112
2. De bruto binnenlandse uitgaven voor O&O: analyse volgens uitvoeringssector.....	113
3. De bruto binnenlandse uitgaven voor O&O: analyse per financieringssector	114
4. O&O-overheidsbudgetten uitgedrukt in % van het BBPR: GBARD (<i>Government Budget Appropriations or outlays on R&D</i>).....	114
Hoofdstuk 15 Internationale vergelijking van de O&O-uitgaven (GERD)	115
1. Analyse van de O&O-intensiteit in het Vlaamse Gewest (zgn. '3%-norm')	115

2. Nationale en internationale vergelijking: Vlaanderen tweede hoogste O&O-intensiteit binnen EU-27	120
---	-----

Hoofdstuk 16 Internationale vergelijking van de O&O-overheidskredieten (GBARD)..... 122

Hoofdstuk 17 Groeipad naar de 1% norm voor overheidskredieten..... 125

1. Benaderende berekeningswijze voor publiek-gefinancierde O&O-intensiteit ("1%-norm") op basis van GBARD	125
2. Groeipad voor O&O-overheidskredieten naar 1%-norm.....	128
2.1. Groeipad voor O&O-overheidskredieten naar 1%-norm exclusief de verwachte opstappen uit het regeerakkoord en de Vlaamse relance middelen	128
2.2. Groeipad voor O&O-overheidskredieten naar 1%-norm inclusief de verwachte opstappen uit het Regeerakkoord en de Vlaamse relance middelen.....	130

Hoofdstuk 18 Directe en indirecte O&O-overheidssteun in België..... 132

1. Directe O&O-steun in België: GBARD	132
2. Indirecte O&O-steun in België: fiscale en parafiscale maatregelen t.b.v. 2,3 miljard euro.....	135

Hoofdstuk 19 Benchmarking België en Vlaanderen binnen het Europees en Regionaal Innovatie Scorebord..... 138

1. De EIS- en RIS-analyse samengevat.....	138
1.1. Het Europees Innovatie Scorebord	138
1.2. Het Regionaal Innovatie Scorebord.....	139
2. Rangschikking op basis van een samengestelde indicator	141
3. Welke indicatoren zitten in de samengestelde index en hoe worden ze gemeten?	142
4. Resultaten Europese Unie: Zweden, Finland, Denemarken en België vormen de top-4 binnen de EU-27	145
5. Resultaten België: 4de plaats binnen EU-27, in de kopgroep van 'innovatieleiders'.....	146
5.1. De Belgische positie binnen de EU-27	146
5.2. Aanvullende 'contextuele analyse' in het scorebord	150
6. Uitbreiding van het Europees Innovatie Scorebord tot het Regionaal Innovatie Scorebord: Vlaanderen als 'innovatieleider', op een 27ste plaats in EU	153
6.1. 240 regio's binnen Europa gebenchmarkt.....	153
6.2. Resultaten.....	155
7. Prestaties van Vlaanderen: 'innovatieleider'	157

DEEL 7 Heroverwegingsopties binnen het Beleidsdomein EWI en besparingsvarianten 5%-15%..... 161

Vooraf	162
--------------	-----

1.	Volgens TRL-niveau.....	163
2.	Op een assenkruis.....	164

Hoofdstuk 20 Recente budgettaire opstappen uit de periode 2014-2020.... 166

3.	Terugblik op de bijgekomen middelen tijdens de legislatuur 2014 – 2019.....	166
3.1.	Totale vrij beleidsruimte voor alle Vlaamse bevoegdheden samen: recurrente middelen en investeringsenveloppe.....	166
3.2.	Vrije beleidsruimte voor het Beleidsdomein EWI.....	167
3.3.	De recurrente opstap van 280 miljoen euro voor het Beleidsdomein EWI in 2019.....	170
3.4.	De investeringsenveloppe van 120 miljoen euro voor het Beleidsdomein EWI in 2019.....	171
4.	Begrotingsopmaak 2020.....	173
5.	Afgeproken begrotingskader 2019-2024.....	174

Hoofdstuk 21 Heroverwegingen binnen de VLAIO economische en innovatie steuninstrumenten.....175

Situering.....	175
Scenario 1: Alleen nog steun aan KMO's, en niet langer aan grote ondernemingen.....	178
Scenario 2: VLAIO geeft alleen nog steun die meetelt voor de O&O-uitgaven van Vlaanderen.....	180
Scenario 3: VLAIO geeft enkel nog steun die inspeelt op factoren die het groeipotentieel van de Vlaamse economie duurzaam verhogen.....	181
Scenario 4: VLAIO geeft alleen nog steun aan ondernemingen, en niet langer (rechtstreeks) aan kennisinstellingen.....	182
Scenario 5: VLAIO kent alleen nog innovatiesteun toe aan kleine ondernemingen én aan projecten waarin er samenwerking is tussen meerdere ondernemingen.....	183
Bijlage.....	185
Overzicht van de maatregelen.....	185
Budget 2020.....	185
Korte beschrijving van de maatregelen.....	188

Hoofdstuk 22 Heroverwegingen binnen het fundamenteel en toegepast wetenschappelijk onderzoek..... 191

Situering.....	191
1. Doorrekening 15% lineaire besparing FWO	194
1.1. Doorrekening op fundamenteel onderzoek.....	194
1.2. Doorrekening op strategisch basisonderzoek.....	195
1.3. Doorrekening op toegepast biomedisch onderzoek.....	197
1.4. Doorrekening op onderzoeksinfrastructuur.....	198
2. Doorrekening 15% lineaire besparing BOF.....	199

3.	Doorrekening 15% lineaire besparing IOF.....	201
4.	Doorrekening 15% lineaire besparing SOC's	202
DEEL 8 Systemische benadering van de Vlaams Brede Heroverweging i.f.v. productiviteitsverhoging en voorstel tot spending review		204
Hoofdstuk 23 Productiviteitsuitdaging voor de Vlaamse economie.....		205
1.	Economische vooruitzichten 2021-2026	205
2.	Trage productiviteitsgroei Vlaamse economie	206
3.	Waarom is een trage productiviteitsgroei een probleem?.....	209
3.1.	Productiviteit en de vergrijzingsuitdaging	209
3.2.	Productiviteit en houdbaarheid van de overheidsschuld.....	211
3.3.	Productiviteit en ongelijkheid.....	213
3.4.	Productiviteit en vergroening.....	213
3.5.	O&O-uitgaven en productiviteit: een duidelijk verband op lange termijn.....	216
4.	OESO-analyse productiviteitsuitdaging België/Vlaanderen	217
4.1.	Oorzaken van de vertraging in de productiviteitsgroei.....	219
4.2.	Het 7-punten actieplan OESO t.a.v. België.....	220
5.	Naar een integrale duurzame Vlaamse productiviteitsagenda en systeemblik	221
5.1.	Naar een Vlaamse productiviteitsagenda.....	221
6.	Voorstel systemische spendingreview op niveau Vlaamse begroting	223
BIJLAGE I 51 VBH-doorlichtingsfiches		225
BIJLAGE II Samenstelling EWI VBH-projectgroep		227

Managementsamenvatting

‘De weg naar een integrale duurzame Vlaamse productiviteitsagenda’

Op 4 december 2020 gaf de Vlaamse Regering via een Mededeling de aftrap van het regeringsbrede project **Vlaams Brede Overweging (VBH)**.

De opzet van het project werd als volgt geformuleerd:

“De Vlaamse Brede Heroverweging (VBH) beoogt een grondige doorlichting van de diverse uitgavenposten en waar relevant kostendekkingsgraden binnen de Vlaamse Begroting. Dit heeft tot doel om de kwaliteit van de publieke financiën te verbeteren op vlak van efficiëntie en effectiviteit.

Hierbij is een belangrijke rol weggelegd voor wetenschappelijk onderbouwde inzichten. Die inzichten kunnen bestaan uit reeds uitgevoerd onderzoek maar kunnen ook nieuw onderzoek vergen. Bovendien zal telkens ook medewerking vanuit de beleidsdomeinen vereist zijn.”

Aanpak binnen het Beleidsdomein EWI

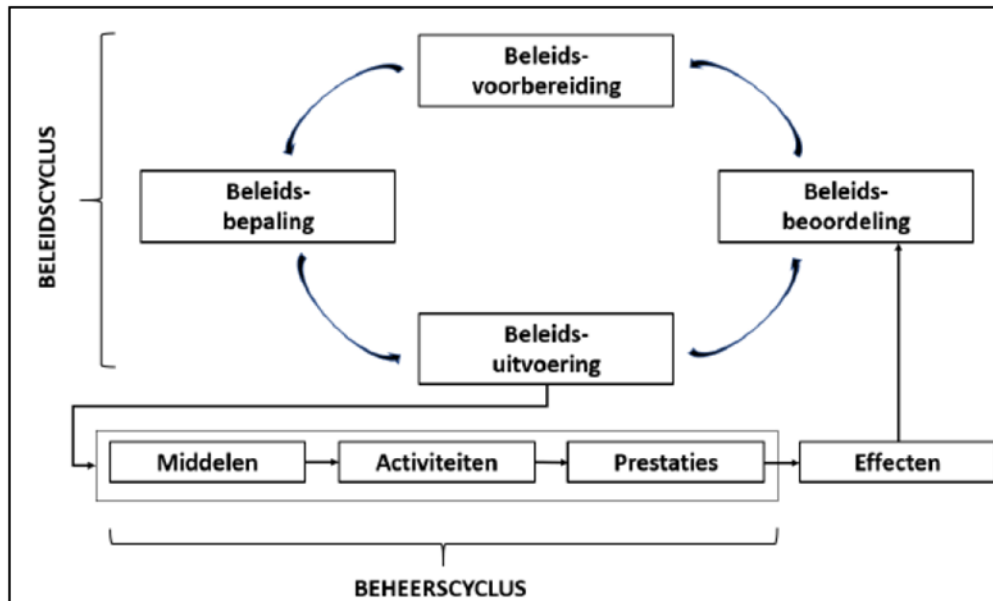
Het Beleidsdomein EWI heeft de bal enthousiast aangenomen en in januari 2021 een **EWI VBH-projectgroep** opgericht bestaande uit externe experts¹, de Inspectie van Financiën, collega's van het Departement Financiën en Begroting, een lid van VARIO en de leidend ambtenaren van VLAIO, FWO, Plantentuin Meise en het Departement EWI, samen met enkele stafleden.

De projectgroep ondersteunt ten volle de ambitie van de Vlaamse Regering om het proces van heroverwegingen **structureel te verankeren in de Vlaamse beleids- en beheercyclus**.

Die cyclus valt uiteen in de volgende fasen:

- 1) de fase van de beleidsvoorbereiding
- 2) de fase van de beleidsbepaling
- 3) de fase van de beleidsuitvoering: met daarbinnen de beheerscyclus waarbij *middelen* - personeel, belastinggeld - via *activiteiten* omgezet worden in *prestaties* die effecten op het terrein genereren
- 4) tenslotte de fase van de beleidsbeoordeling.

¹ De professoren Reinhilde Veugelaers (KU Leuven) en Gert Peersman (UGent).



De Vlaams Brede Heroverweging bevindt zich in de fase van de **beleidsbeoordeling** en vormt een belangrijke input voor de beleidsvoorbereiding, waarna het politieke niveau de beleidsbepaling toekomt.

Binnen de totale uitgavenmassa van 56,5 miljard € vastleggingskredieten in 2021 binnen de Vlaamse overheid is het **Beleidsdomein EWI** rechtstreeks verantwoordelijk voor **2,083 miljard € aan overheidsuitgaven**.

In dit rapport wordt deze 2 miljard € evenwel gesitueerd binnen de **bredero uitgavenstromen** in de Vlaamse begroting die verband houden met economie, wetenschap en innovatie. Ook andere beleidsdomeinen dragen immers verantwoordelijkheid voor uitgaven gerelateerd aan wetenschap en innovatie.

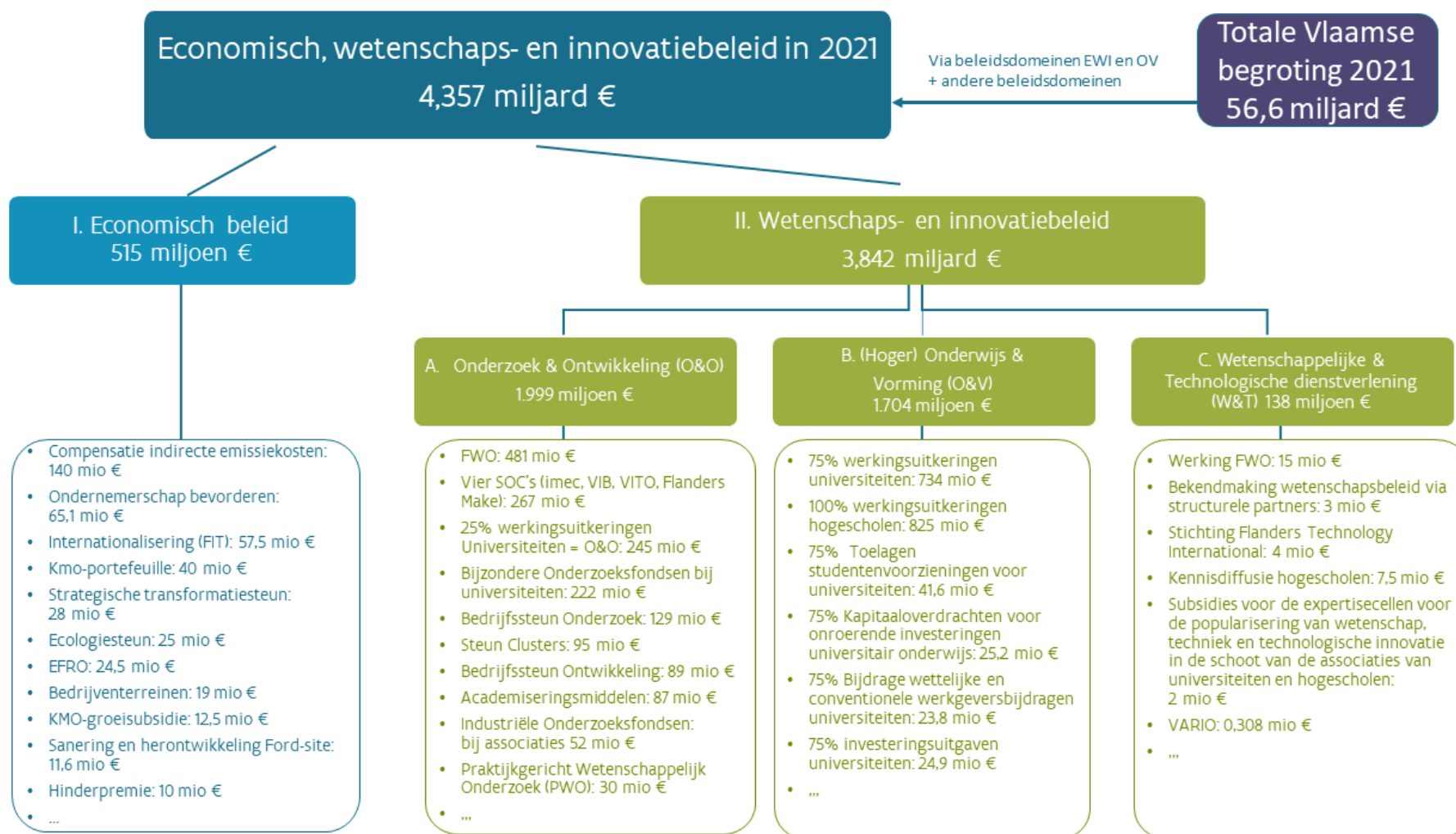
In de eerste plaats het **Beleidsdomein Onderwijs en Vorming (OV)** waar zich de werkingsuitkeringen voor de universiteiten en hogescholen bevinden. Samen betreft dit ook meer dan 2 miljard € aan uitgaven. Daarnaast zijn er nog de uitgaven die verspreid gebeuren via de **acht andere beleidsdomeinen** van de Vlaamse overheid, ten belope van afgerond 130 mio €.

Nemen we al deze uitgavenstromen samen, dan wordt via de Vlaamse begroting **meer dan 4,3 miljard €** geïnvesteerd in het Vlaams economisch, wetenschaps- en innovatielandschap.

De EWI VBH-projectgroep bepleit een **systemische benadering** van de Vlaamse Brede Heroverweging waarbij **over de muurtjes van de beleidsdomeinen heen** wordt gekeken. In deze is het daarom belangrijk minstens de uitgavenstromen richting de universiteiten en hogescholen (de zgn. 'eerste geldstroom', onder verantwoordelijkheid van het beleidsdomein OV) mee in oenschouw te nemen van de EWI VBH-oefening.

Het helikopterzicht op deze uitgavenstromen wordt gegeven in onderstaande figuur. Duiding vindt de lezer in **Deel 1** van voorliggend rapport.

Figuur 1 Overzicht van de financiële overheidsstromen (vastleggingskredieten) binnen het Vlaams economisch, wetenschaps- en innovatiebeleid in 2021



Methodologisch kader

Doel van het VBH-traject van het Beleidsdomein EWI is in de eerste plaats het beoordelen van de besteding van de meer dan 2 miljard € overheidsmiddelen op hun effectiviteit en efficiëntie².

Effectiviteit (doeltreffendheid) slaat daarbij op de vraag in hoeverre *'het beleid werkt'*. Treft het beleidsinstrument/de gesteunde instelling doel? Wanneer de doelstelling van het beleid wordt gerealiseerd dankzij het beleid dat daarvoor wordt ingezet, is het beleid doeltreffend. Er dient dus een *causaliteit* te zijn tussen het beleid en de effecten.

Efficiëntie (doelmatigheid) daarentegen beantwoordt de vraag in hoeverre *'het beleid waar voor zijn geld levert'*. Wanneer de effecten van het beleid niet op een goedkopere manier kunnen worden bereikt, is het beleid doelmatig of efficiënt. Doelmatigheid betreft dus de relatie tussen de effecten van het beleid (op het beleidsdoel en overige baten) en de kosten van het beleid (de beleidsuitgaven en de overige kosten binnen en buiten de entiteit). We spreken over doelmatigheid van beleid als het gewenste beleidseffect tegen zo min mogelijke kosten wordt bereikt. Om iets te kunnen zeggen over de doelmatigheid van het beleid dient de doeltreffendheid dus al te zijn onderzocht. Beleid dat niet doeltreffend is, is per definitie ook niet doelmatig.

De EWI VBH-projectgroep hecht groot belang aan het **methodologisch kader** waarbinnen monitoring & evaluatie binnen het Beleidsdomein EWI geschiedt en aan een heldere begripsafbakening. Dat kader en de specificiteit ervan voor het monitoren & evalueren van instrumenten/instellingen binnen het onderzoeks- en innovatielandschap worden om die reden uitvoerig geduid in **Deel 2** van het rapport.

Binnen het methodologisch kader wordt aandacht besteed aan de **rationale voor overheidsoptreden** in het EWI-domein. De internationale literatuur onderkent drie redenen die overheidsoptreden in het domein van wetenschappelijk onderzoek, innovatie en economisch beleid legitimeren³:

- marktfalen;
- systeemfalen;
- transitiefalen.

Over de hoegrootte van deze interventies en de juiste policy mix om deze vormen van falen vanuit de overheid te adresseren, is de literatuur evenwel niet eenduidig. Tevens dienen deze falen steeds afgewogen te worden tegenover mogelijk overheidsfalen.

Inzake het methodologisch kader is het ook belangrijk een helder begrippenkader te hanteren en aandacht te hebben voor de specificiteit van de context waarbinnen wetenschappelijke, innovatieve en economische activiteiten plaatsvinden. Die context is de zogenaamde **VUCA-omgeving**⁴: een wereld die inherent volatiel, onzeker, complex en ambigu is.

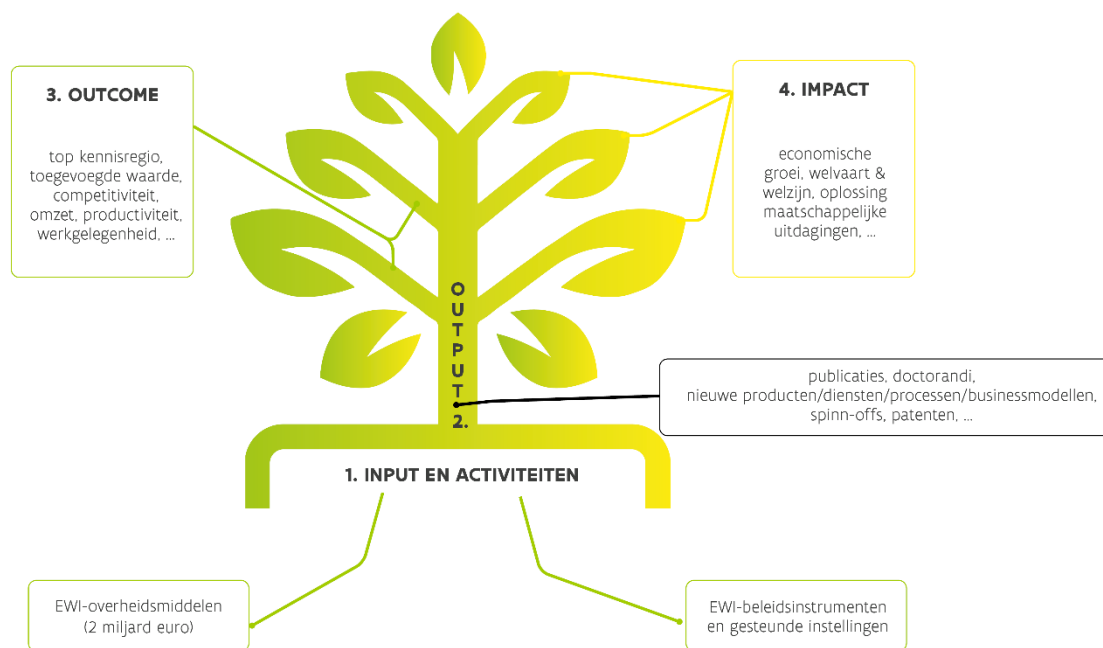
Het Beleidsdomein EWI zet inputs (overheidsmiddelen en mensen in) om via activiteiten (instrumenten en gesteunde instellingen) bepaalde outputs te realiseren die outcome en impact in de economie en de samenleving genereren.

² Maar dit dus zoveel mogelijk in samenhang met andere, aan het beleidsdomein EWI gerelateerde, uitgavenstromen. We merken op dat er in de evaluatiepraktijk ook nog andere toetsingscriteria zijn zoals relevantie, legitimiteit, coherentie ...

³ Zie bijvoorbeeld Frenken K. en Hekkert M., *Innovatiebeleid in tijden van maatschappelijke uitdagingen*, in Sturen in een verweven dynamiek. Perspectieven op complexiteit en oriëntaties voor beleid, Ministerie van Economische Zaken Nederland, april 2017 evenals 'Durf te meten. Eindrapport Expertengroep Effectmeting', november 2012.

⁴ VUCA staat voor Volatility, Uncertainty, Complexity en Ambiguity. Voor de consequenties op het economisch beleid, zie Hoogduin, L. *Complexiteit, onzekerheid en (macro)-economisch beleid*, in Sturen in een verweven dynamiek. Perspectieven op complexiteit en oriëntaties voor beleid, Ministerie van Economische Zaken Nederland, april 2017.

Figuur 2 Van input naar impact⁵



Daar waar de overheid een rechtstreekse invloed en controle heeft op de inputs en activiteiten, is dat slechts onrechtstreeks op de output, outcome en impact. In die drie laatste aspecten spelen bedrijven, kennisinstellingen en de 'civil society' – samen met de overheid – een sleutelrol.

Om die reden bepleit de projectgroep een actieve **quadruple helix aanpak** in het Vlaams economisch, wetenschaps- en innovatiebeleid waarbij het creëren van een zo groot mogelijke impact op welvaart en welzijn met de ingezette overheidsmiddelen - in een co-creatieve filosofie - een gezamenlijke verantwoordelijkheid wordt van vier actoren: overheid, kennisinstellingen, bedrijven en 'civil society'. De overheid wordt daarin niet als alwetend en sturend gezien, maar **verbindend en faciliterend**.

In een VUCA-wereld is het geen eenvoudige taak glasheldere **causale verbanden** aan te tonen tussen de inzet van beleidsinstrumenten (input) en uitkomsten (output, outcome en impact). Vele uitkomsten veranderen immers niet enkel door de inzet van de beleidsinstrumenten, maar ook door andere (context)factoren.

De literatuur onderkent drie problemen m.b.t. de uitdaging causale verbanden aan te tonen:

- een één-op-één-relatie van de output/outcome/impact met de input ontbreekt vaak (= **attributieprobleem**);
- er kunnen jaren tijd overheen gaan vooraleer er outcome en impact plaatsvinden (= **tijdsprobleem**)⁶;
- de outcome en impact kunnen zich ook buiten Vlaanderen manifesteren (= **locatieprobleem**).

⁵ Geïnspireerd op *The Guidebook for Socio-Economic Impact Assessment of Research Infrastructures* by RI-PATHS Consortium. Griniece, E., et.al., RI-PATHS, <https://doi.org/10.5281/zenodo.3950043>, oktober 2020

⁶ Dit aspect speelt inzonderheid inzake het financieren van fundamenteel wetenschappelijk onderzoek.

In de evaluatiepraktijk moet men er zich dan ook voor hoeden om **correlaties als causaliteiten** te zien. Het is niet omdat twee variabelen een samenhang vertonen (correlatie) dat we ook iets kunnen zeggen over een oorzaak-gevolg-relatie (causaliteit). Deel 2 van het rapport gaat hier dieper op in.

De VBH-projectgroep oordeelt het belangrijk dat binnen de Vlaamse overheid **verder geïnvesteerd wordt in de bouwstenen van 'onderbouwd' beleid**: indicatorenontwikkeling, monitoring en evaluatiepraktijken, en dit zowel op instrumenten-/instellingenniveau als op systeem- en sub-systeem niveau. De reeds bestaande kennis en kunde daarover binnen de Vlaamse overheid dient zeker versterkt en genetwerkt te worden over de beleidsdomeinen heen.

Brede scope van het VBH-traject binnen het Beleidsdomein EWI

Het **doorlichten van de (beleids)uitgaven** is binnen het Beleidsdomein EWI geen nieuw gegeven. Integendeel, monitoring & evaluatie behoren tot de core business van de entiteiten binnen het Beleidsdomein EWI. Meer zelfs, de praktijk is **decretaal verankerd** in het decreet van 30 april 2009 betreffende de organisatie en financiering van wetenschaps- en innovatiebeleid (hierna W&I-decreet genoemd).

Dat decreet voorziet, voor de belangrijkste instrumenten en instellingen binnen het wetenschaps- en innovatiebeleid, nl. een **verplichte periodieke evaluatie**.

Maar ook waar dat niet decretaal verplicht is, is het de beleidspraktijk binnen het Beleidsdomein EWI om de belangrijke instrumenten periodiek te evalueren. In de meeste reglementaire bepalingen betreffende de instrumenten zijn daartoe ook specifieke en gestandaardiseerde bepalingen opgenomen.

Binnen het Beleidsdomein EWI is derhalve veel evaluatiemateriaal beschikbaar. Om die reden heeft de EWI VBH-projectgroep geoordeeld de scope van de instrumenten/instellingen binnen het VBH-traject **breed te definiëren**.

Concreet werden 51 instrumenten/instellingen binnen het Beleidsdomein EWI in het VBH-traject opgenomen. Samen vertegenwoordigen deze instrumenten en instellingen **meer dan 90% van de uitgavenmassa** waarvoor het Beleidsdomein EWI verantwoordelijk is.

Uniforme doorlichtingsfiches

Vertrekkende van de 'minimale set aan vragen' die in het VBH-traject dienden behandeld te worden conform de instructies in de mededeling aan de Vlaamse Regering en aangevuld met de Nederlandse beleidspraktijk van beleidsdoorlichtingen⁷, ontwikkelde de EWI VBH-projectgroep een **uniforme doorlichtingsfiche** bestaande uit **15 vragen**:

- 1. Omschrijf het beleidsinstrument/de instelling.*
- 2. Welk overheidsbudget wordt ingezet? Is dit de afgelopen jaren gestegen, constant gebleven of gedaald? Hoeveel VTE's worden vanuit de Vlaamse administratie ingezet ter ondersteuning van het instrument/instelling?*
- 3. Welke concrete beleidsdoelstelling(en) dient het beleidsinstrument/de instelling? Is (zijn) deze beleidsdoelstelling(en) nog actueel?*
- 4. Heeft het beleidsinstrument/de instelling in de afgelopen vijf jaar het voorwerp uit gemaakt van een interne en/of externe evaluatie?*

⁷ Zie Regeling Periodiek Evaluatieonderzoek in Nederland en Handreiking Beleidsdoorlichtingen: <https://rijksbegroting.nl/beleidsevaluaties/evaluaties-en-beleidsdoorlichtingen/handreiking>

5. *Hoe beoordeelt U de doeltreffendheid (effectiviteit) van het beleidsinstrument/de instelling? Ziet U mogelijkheden om de doeltreffendheid te verhogen?*
6. *Hoe beoordeelt U de doelmatigheid (efficiëntie) van het beleidsinstrument/de instelling? Ziet U mogelijkheden om de doelmatigheid te verhogen?*
7. *Wat valt te leren uit een bestaande benchmarking van het beleidsinstrument/de instelling met het buitenland (bv. m.b.t. de grootte en soort van uitgaven)? Zijn er best practices bekend van andere overheden?*
8. *Wat valt te leren uit bestaand wetenschappelijk onderzoek in relatie tot het beleidsinstrument/de instelling en/of uit recente managementervaringen?*
9. *Bevoegdheidsverdelings- en decentralisatietoets?*
10. *Private sector/non-profit toets*
11. *Administratieve vereenvoudigingstoets*
12. *Systeemeffect/belang van het instrument/instelling binnen en/of buiten beleidsdomein?*
13. *Voldoet de bestaande periodiciteit en methodologie van evalueren?*
14. *De 15% besparingsvariant: wat zijn de beleidsopties en -effecten voor het geval er significant minder budget zou beschikbaar zijn? Welke parameters bepalen de grootte van de uitgaven en kunnen we sleutelen aan deze parameters? En wat is dan het effect? Wat zijn de beleidsmatige aandachtspunten? Hoe schat U de haalbaarheid in?*
15. *Andere opmerkingen/aandachtspunten?*

In **Deel 3** van het rapport wordt dit globaal besproken en in **Bijlage I** worden de resultaten van deze oefening weergegeven via de 51 VBH-doorlichtingsfiches die de dossierverantwoordelijken van het instrument/instelling hebben opgesteld. In die fiches vindt de lezer per instrument/instelling het antwoord op de 15 doorlichtingsvragen. Deze oefening werd naar best vermogen uitgevoerd, rekening houdende met de korte tijdsperiode waarbinnen ze diende plaats te vinden.

In deze fiches zijn ook de zgn. '**horizontale thema's**' opgenomen: retributies en kostendeckingsgraden, digitalisering, nut van rechtspersoonlijkheid van de diverse entiteiten binnen het beleidsdomein, administratieve vereenvoudiging, bevoegdheidsverdeling en waardering van participaties.

In **Deel 4** wordt deze thematiek van de horizontale thema's globaal besproken.

Vier behandelde onderzoeksvragen

In het kader van het VBH-traject werd aan de beleidsdomeinen ook de mogelijkheid geboden specifieke onderzoeksvragen te laten onderzoeken via externe ondersteuning in het kader van een VBH-raamcontract gesloten door het Beleidsdomein Financiën en Begroting.

De EWI VBH-projectgroep heeft er voor geopteerd **vier onderzoeksvragen** uit te besteden via de VBH-raamovereenkomst.

Het betreft:

- a. **Carbon Leakage** (uitgave 140 mio €): door VIVES-KU Leuven en DELOITTE samen
- b. **Additionaliteit Onderzoeks- en Ontwikkelingsprojecten bij VLAIO** (uitgave 217 mio €): door KU Leuven en ECOOM
- c. **Impact instrument strategisch basisonderzoek** bij FWO (uitgave 76 mio €): door IDEA Consult
- d. **Policy mix** Vlaamse O&O-subsidies versus federale fiscale O&O-stimuli: door VIVES-KU Leuven

In **Deel 5** van het rapport worden deze onderzoeksvragen geanalyseerd.

Omgevingsanalyse en benchmarking met het buitenland

Conform de instructies voor het VBH-traject besteedt het rapport ook uitgebreid aandacht aan een omgevingsanalyse en benchmarking van de Vlaamse economie-, wetenschaps- en innovatieprestaties met het buitenland. Deze thema's worden behandeld in **Deel 6** van het rapport.

De O&O-uitgaven⁸ in Vlaanderen zijn de laatste tien jaar substantieel gestegen. In procent van het Vlaams bbp bedragen ze in 2019 **3,35% van het bbp**. In internationaal vergelijkend perspectief scoort Vlaanderen hiermee in de **wereldtop**. Het EU-27 gemiddelde is 2,10% bbp.

Tabel 1 GERD in miljoen euro (in lopende prijzen) en als percentage van het bruto binnenlands product voor het Vlaams Gewest (BBPR) (ESR2010-rekeningenstelsel)

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
in miljoen €	4.116	4.149	4.641	5.088	5.676	5.827	6.073	6.469	6.904	7.499	7.905	9.350
als % BBPR	2,01	2,06	2,21	2,33	2,53	2,55	2,59	2,68	2,76	2,89	2,93	3,35

Bron: 3%- nota Ecoom (juni 2021), meest recente officiële cijfers

Deze **9,3 miljard € aan O&O-uitgaven** zijn de optelsom van de O&O-uitgaven binnen vier sectoren⁹.

Tabel 2 GERD voor het Vlaamse Gewest in miljoen euro (in lopende prijzen)

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Bedrijven	2.601	2.752	2.670	3.045	3.416	3.892	3.956	4.182	4.469	4.650	5.172	5.436	6.639
Collectieve centra	49	44	48	54	57	64	69	63	66	62	64	62	66
Publieke onderzoekscentra	451	491	517	549	572	635	652	684	745	859	923	989	1.104
Hoger Onderwijs	741	820	904	984	1.032	1.069	1.136	1.122	1.167	1.306	1.313	1.389	1.505
Particuliere Not for Profit	8	8	9	9	10	16	15	22	22	27	27	29	36
GERD	3.849	4.116	4.149	4.641	5.088	5.676	5.827	6.073	6.469	6.904	7.499	7.905	9.350

Bron: 3%- nota ECOOM (juni 2021), meest recente officiële cijfers

In de analyses over de O&O-uitgaven wordt ook stevast een onderscheid gemaakt tussen wie O&O activiteiten uitvoert en wie ze financiert.

De eerste heeft betrekking op de sector waarbinnen het onderzoek wordt uitgevoerd, los van de oorsprong van de middelen, zijnde de bedrijven (BERD), het hoger onderwijs (HERD), de publieke onderzoekscentra (GOVERD) of de non-profit organisaties (PNP). De laatste drie worden samen ook de non-BERD (publieke sector) genoemd.

De tweede heeft betrekking op de oorsprong van de middelen (privaat of publiek), los van de sector waar het onderzoek wordt uitgevoerd.

⁸ De zgn. O&O-intensiteit: de bruto binnenlandse uitgaven voor O&O in procent van het bbp, in het Engels de GERD: Gross Expenditures on R&D.

⁹ Bedrijven en collectieve centra worden samen genomen.

Tabel 3 Evolutie O&O-intensiteit Vlaanderen (ESR2010 rekeningenstelsel), meest recente cijfers (juni 2021)

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
GERD/BBPR	2,08	2,21	2,35	2,53	2,56	2,59	2,67	2,76	2,88	2,92	3,35
GERD opgesplitst volgens financieringssector											
Private financiering / BBPR	1,54	n.b.	1,77	n.b.	1,95	n.b.	1,99	n.b.	2,15	n.b.	2,55
Publieke financiering / BBPR	0,54	n.b.	0,58	n.b.	0,61	n.b.	0,68	n.b.	0,72	n.b.	0,80
GERD opgesplitst volgens uitvoeringssector											
BERD / BBPR	1,35	1,48	1,59	1,76	1,76	1,81	1,87	1,87	2,01	2,04	2,40
Non-BERD/BBPR	0,71	0,73	0,74	0,77	0,79	0,78	0,80	0,87	0,87	0,89	0,95

Bron: 3% nota, ECOOM, juni 2021

Sinds 2008 is ongeveer **70%** van de totale bruto binnenlandse uitgaven voor O&O afkomstig van de **private uitvoeringssector**.

Uit de cijfers kan men eveneens afleiden dat ongeveer **76% privaat gefinancierd** wordt en 24% publiek gefinancierd.

Naast de directe overheidssteun in de vorm van subsidies kunnen overheden O&O-activiteiten van bedrijven ook **indirect, langs fiscale weg** ondersteunen. In België ligt de bevoegdheid daartoe bij de federale overheid, daar waar de directe steun een verantwoordelijkheid is van de deelgebieden. Onderstaand wordt het relatieve belang van beide steuntypes weergegeven voor het meest recente jaar waarvoor data beschikbaar zijn. De tabel leert dat op een massa van 5,1 miljard € aan **O&O-uitgaven van bedrijven** in Vlaanderen in 2017 de Vlaamse subsidies goed waren voor 206 miljoen € en de federale fiscale O&O-steun voor 756 miljoen €.

Tabel 4 Directe en indirecte overheidssteun voor O&O bij ondernemingen in Vlaanderen in 2017 (i.e., de meest recente data over indirecte overheidssteun), in miljoen euro

Financieringsbron	Totaal	Percentage
Directe overheidssteun (subsidies)	206	3,98%
Indirecte overheidssteun (fiscaal)	756	14,61%
Overige financieringsbronnen	4.211	81,41%
Totaal BERD ondernemingen	5.172	100,00%

Bron: 3% nota, ECOOM, juni 2021

Bovenstaande data betreffen allemaal de **input** kant: hoeveel middelen investeren we in O&O.

Cruciaal is uiteraard welke **output** (resultaten) die investeringen opleveren.

Vergelijkende informatie daarover is te vinden in zowel het European Innovation Scoreboard (EIS) als het Regional Innovation Scoreboard (RIS) van de Europese Commissie. Op 21 juni 2021 werden de resultaten voor de editie 2021 bekend gemaakt.

In het EIS prijkt België voor het eerste op een **4^{de} plaats** binnen de EU-27 en komt daarmee binnen de groep van 'innovatieleiders'¹⁰ in Europa.

In het RIS staat Vlaanderen op een **27^{ste} plaats** op 240 gebenchmarkte regio's, ook in de groep van 'innovatieleiders'.

¹⁰ De innovatieleiders zijn die groep landen wiens performantie > 125% van het Europees gemiddelde. De groep wordt aangevoerd door Zweden, gevolgd door Finland, Denemarken en dan België. Dan volgt de groep 'sterke innovatoren' (performantie tussen 100 en 125% van het EU-gemiddelde) en bestaande uit Nederland, Duitsland, Luxemburg, Oostenrijk, Estland, Frankrijk en tenslotte Ierland.

Groeipad naar de 1% bbp-overheidskredieten O&O: nood aan recurrent 633 mio € extra O&O-overheidsmiddelen tegen 2024 (of dus een jaarlijkse opstap van 211 mio € vanaf 2022!)

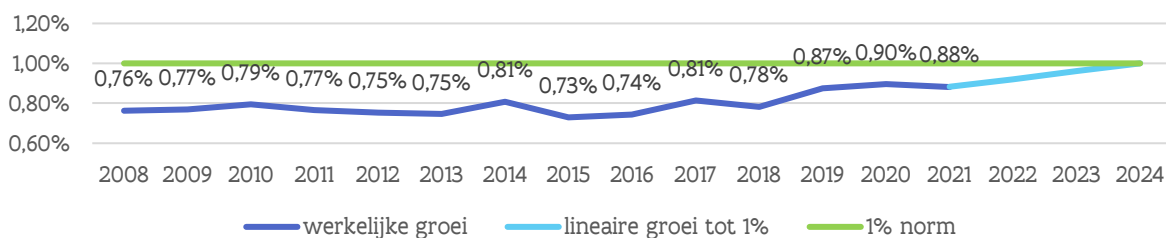
Omwille van het belang van O&O-uitgaven voor het langetermijngroei-potentieel van de (kennis)economie kwamen de Europese staats- en regeringsleiders in het jaar 2000 een Europees streefcijfer van O&O-uitgaven overeen: alle lidstaten zouden inspanningen leveren om **3% van hun bbp** te investeren in O&O: de zgn. “3%-norm” was geboren.

Van die 3% zou 2% bbp gefinancierd worden door de private sector en 1% bbp door de overheid.

Op basis van de meest recente cijfers heeft Vlaanderen in 2019 voor het eerst de 3%-norm overschreden (O&O-intensiteit 3,35%), maar dat is vooral te danken aan de investeringen door de private sector.

De overheidsuitgaven vanuit de Vlaamse begroting voor O&O bedragen in 2021 **0,88%** van het bbp.

Figuur 3 Evolutie van O&O kredieten t.o.v. Vlaams bbp en groeipad van de O&O kredieten t.o.v. bbp naar 1%



De lichtblauwe lijn toont hoe de geraamde O&O-intensiteit dient te evolueren om de 1%-norm te behalen tegen het einde van deze legislatuur, namelijk het jaar 2024. Om de 1%-norm te halen tegen het einde van de legislatuur moeten de **Vlaamse begrotingsmiddelen voor O&O toenemen met 633 miljoen euro de komende 3 jaar, of een jaarlijkse opstap van 211 miljoen euro.**

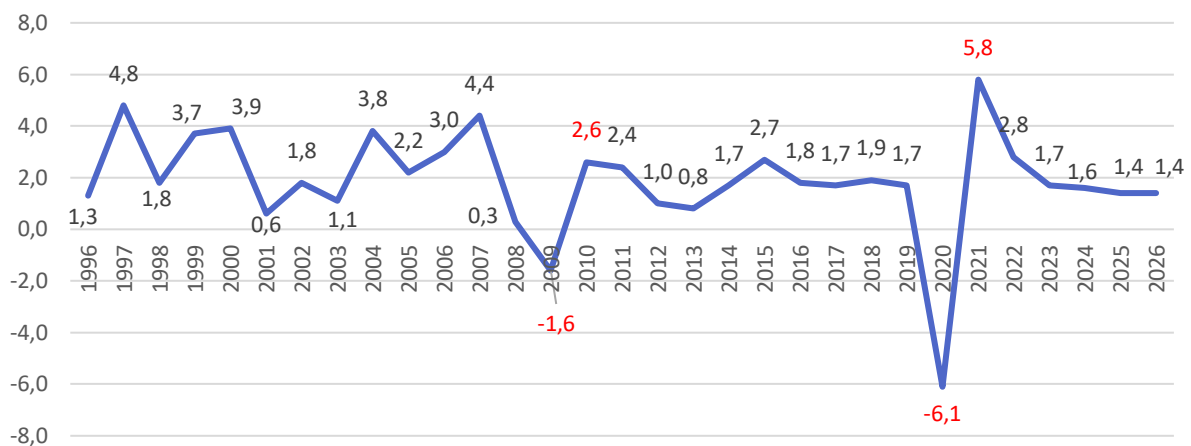
Vanuit het perspectief van het halen van de 1%-norm zijn besparingen op Vlaamse O&O-overheidsuitgaven dan ook geen beleids optie.

Integendeel, Vlaanderen moet volop verder investeren in O&O. Niet zozeer omwille van het respecteren van een ‘norm’, maar omdat het dé sleutel vormt voor dé uitdaging van de Vlaamse economie en samenleving: het **verhogen van de productiviteit.**

Productiviteitsuitdaging en Vlaamse productiviteitsagenda

Volgens de projecties van de 'Regionale Economische Vooruitzichten 2021-2026' van medio juli 2021 van het Federaal Planbureau in samenwerking met de bevoegde gewestelijke diensten¹¹ zou het **Vlaams bbp omwille van de COVID-19 crisis in 2020 een - in de naoorlogse periode nooit geziene - krimp van -6,1%** opgetekend hebben. Onderstaande figuur laat zien dat de impact van de coronapandemie vele malen erger is dan die van de financiële crisis uit 2008, die het Vlaams bbp in 2009 deed krimpen met 'slechts' 1,6%.

Figuur 4 bbp in volume, reële economische groei voor het Vlaams Gewest (1996 – 2026)



Bron: Regionale Economische Vooruitzichten 2021-2026 (VSA), juli 2021

In 2021 zou de economie sterk hernemen, maar al snel vlakt de groei opnieuw af richting ongeveer 1,5%.

Maar minstens even belangrijk is te kijken naar de groei van de productiviteit.

Conceptueel gezien, berust de totale productie van goederen en diensten in een economie op **twee fundamentele elementen**: het arbeidsvolume en de arbeidsproductiviteit¹².

Het **arbeidsvolume** stemt overeen met het totale aantal in de economie gewerkte uren. Het hangt af van onder meer de arbeidsmarktparticipatie, de werkgelegenheidsgraad, de reglementaire arbeidsduur, of nog, de leeftijds piramide binnen de bevolking.

De **arbeidsproductiviteit** van haar kant stemt overeen met het productievolume per gewerkt uur en meet in zekere zin de efficiëntie van de arbeidsduur. Ze hangt *enerzijds* af van de kapitaalintensiteit van de productie, dat betekent van de hoeveelheid kapitaal per gewerkt uur. Door de aankoop van machines en andere productiemiddelen kan de productie per uur per werknemer immers worden opgevoerd. *Anderzijds* wordt ze bepaald door wat de economen de 'totale factorproductiviteit' noemen, ook nog 'multifactoriële productiviteit' genaamd. Deze laatste geeft de algemene efficiëntie weer waarmee arbeidskrachten en kapitaal worden gebundeld om te produceren. Ze berust op met name de innovatie, het algemeen opleidingsniveau, de beheerpraktijken, de concurrentiegraad, de kwaliteit van de instellingen, de schaalvoordelen, of nog, het regelgevend kader waarbinnen de ondernemingen evolueren.

¹¹ Voor Vlaanderen is dat Statistiek Vlaanderen.

¹² Zie Cordemans, N. *'Is de zwakke productiviteitsgroei een fataliteit?*, Economisch Tijdschrift Nationale Bank, december 2018.

Bovenstaande kan intuïtief als volgt geschreven worden:

$$BBP = \text{werknemers} * \text{toegevoegde waarde per werknemer}$$

Toegevoegde waarde
(nationaal inkomen)

Jobs

Arbeidsproductiviteit

De Vlaamse economie kent een hoog *niveau* van productiviteit, maar sinds de jaren 2000 wordt een dalende productiviteits*groei* opgetekend. In alle geavanceerde economieën vertoonde de productiviteit een algemene groeivertraging sinds het begin van de jaren 2000, maar die vertraging was meer uitgesproken in ons land dan in de EU-28.

Die **dalende productiviteitsgroei is problematisch** omdat productiviteit staat voor de hoeveelheid toegevoegde waarde die gecreëerd wordt door een uur arbeid. Hoe meer toegevoegde waarde gecreëerd wordt, hoe meer inkomen dat verdeeld kan worden tussen werknemers en investeerders en hoe gemakkelijker de politieke afwegingen op het vlak van de publieke financiën¹³.

In dit rapport duidt de EWI VBH-projectgroep het **fundamentele belang van een gunstige productiviteitsontwikkeling** voor de aanpak van **vier grote uitdagingen** waarvoor de Vlaamse economie en samenleving staat:

- (1) opvangen van de kosten van de vergrijzing (gezien hun stijging met 5 procentpunt bbp tegen 2040);
- (2) houdbaarheid van de Belgische (en Vlaamse) overheidsfinanciën (gezien een verwacht Belgisch schuldniveau van 124% bbp en een verwacht Belgische overheidstekort van 5,6% bbp in 2026);
- (3) inclusieve groei (gezien de toenemende ongelijkheidsproblematiek);
- (4) duurzame groei (gezien de klimaatuitdaging en de ambitie van klimaatneutraliteit 2050: productiever gebruik van schaarse hulpbronnen als materialen, energie en ruimte).

Voor de oplossing van alle vier de problemen dient de huidige ongunstige trend in de productiviteitsontwikkeling zo spoedig mogelijk gekeerd.

En dat is vooral mogelijk door een beleidsagenda gefocust op de verhoging van de productiviteit.

Een dergelijke **Vlaamse productiviteitsagenda** werkt systematisch in op de determinanten die de productiviteit beïnvloeden en is beleidsdomeinoverschrijdend.

¹³ Zie Nationale Raad voor de Productiviteit. *Jaarverslag 2019*, 19 december 2019 evenals het tweede Jaarverslag 'Van gezondheids crisis een opportuniteit maken voor een veerkrachtige economie', 27 november 2020.

Op basis van zowel de theoretische als empirische studies zijn een tiental determinanten van productiviteit(sgroei) af te lijnen:

Tien determinanten van productiviteitsgroei in Vlaanderen: investeren in ...

1. **Menselijk kapitaal:** scholingsgraad bevolking via performant kleuter-, basis-, secundair en hoger onderwijs
2. **Kenniscreatie- en uitwisseling via fundamenteel en toegepast onderzoek (O&O) en een excellente kennisinfrastructuur**
3. **Kennistoepassing via technologische en niét-technologische innovatie**
4. **Kennisabsorptiecapaciteit en diffusie van innovatie (verspreiding) doorheen de economie en samenleving**
5. **Ondernemerschap(szin) en managementvaardigheden** (organisatorisch kapitaal)
6. **Vaardigheden werknemers: vorming, opleiding en leven lang leren**
7. **(Overheids)-investeringen in fysieke (weg, spoor, water, lucht- en zeehavens), digitale (breedband, 5G, ...) en energie-infrastructuur**
8. **Vlot werkende financierings- en kapitaalmarkt**
9. **Concurrentie en ondernemingsdynamiek** in de economie: creatieve destructie
10. **Openheid: vlote toegang tot buitenlandse markten (export) en openheid t.a.v. buitenland (import)**

De Vlaamse overheid heeft beleidshefbomen die haar toelaten geïntegreerd in te spelen op de **vijf beleidsdimensies van productiviteit**:

- de ‘menselijk kapitaal’- dimensie¹⁴
- de wetenschappelijk-technologische dimensie
- de niét-technologische dimensie
- de infrastructurele dimensie
- de institutionele dimensie¹⁵

Een productiviteitsbevorderend beleid is derhalve per definitie een **geïntegreerd en multi-level** overheidsbeleid dat over beleidsdomeinen en bestuurlijke niveaus heen (Vlaams, federaal en Europees) gecoördineerd inspeelt op alle determinanten van productiviteitsgroei.

Alleen een dergelijk beleid zal zowel de **creatie** van nieuwe kennis en technologie – belangrijk om de grens van de technologische mogelijkheden te verleggen - als de **diffusie** van bestaande kennis en technologie doorheen de economie (zowel de markt- als niet-marktsectoren) en samenleving, evenals het (digitaal) **absorptievermogen** bevorderen en zo de afzwakkende trend van productiviteitsgroei ombuigen.

In **Deel 8** wordt hier dieper op ingegaan.

¹⁴ Voor het belang zie het recente OESO-project ‘The Human Side of Productivity’ <https://www.oecd.org/global-forum-productivity/Human-side-of-productivity-flyer.pdf>

¹⁵ Het regelgevend kader waarbinnen wetenschappelijke, innovatieve en economische activiteiten plaats vinden, kortom “de spelregels van de maatschappij.” Voor het belang van de institutionele dimensie zie MOENSEN W. (2004), Instelling, ligging en economische welvaart. Leuvense Economische Standpunten 2004/103.

Besparingsvarianten ‘wat als?’

In het kader van de Vlaams Brede Heroverweging werd aan alle beleidsdomeinen gevraagd een ‘**wat als**’-oefening te maken: wat als de uitgaven met 5% of 15% zouden worden verminderd? Welke keuzes zouden kunnen gemaakt worden als alternatief om lineair¹⁶ 5% of 15% van de budgetten af te nemen.

In deze logica heeft de EWI VBH-projectgroep een aantal theoretische besparingsscenario’s doorgerekend op basis van **volgende principes**.

Vrijwaar steeds effectieve en efficiënte uitgavenstromen die:

1. ‘evidence based’ een productiviteitsverhogend effect hebben;
2. zich situeren in de laagste Technology Readiness Level-niveaus (TRL-niveaus), gezien die zonder overheidsoptreden niet plaats vinden wegens nog veel te ver van de markt maar op (lange) termijn wel economische en/of maatschappelijke impact genereren;
3. de hoogste additionaliteit hebben;
4. het innovatievermogen van kmo’s ten goede komen;
5. de diffusie van kennis en innovatie doorheen de economie en samenleving bevorderen;
6. bijdragen aan de ‘twin transition’ klimaat en digitalisering
7. dankzij hun inzet bijkomende middelen (van Europa¹⁷) genereren

Details vindt de lezer in **Deel 7** van dit rapport. Daarin worden in hoofdstuk 20 de substantiële budgettaire opstappen binnen het Beleidsdomein EWI in de periode 2014-2020 toegelicht. In Hoofdstuk 21 worden vervolgens mogelijke heroverwegingen binnen de VLAIO economische- en innovatie steuninstrumenten besproken. Hoofdstuk 22 gaat dan in op mogelijke heroverwegingen binnen het fundamenteel en toegepast wetenschappelijk onderzoek.

¹⁶ Dus van elke EWI-begrotingspost eenzelfde % afnemen.

¹⁷ Bijvoorbeeld vanwege co-financieringsregelingen.

Systeemevaluatie op het niveau van de Vlaamse begroting in haar geheel als alternatief voor spending reviews binnen het Beleidsdomein EWI

In het kader van het VBH-traject werd aan de beleidsdomeinen gevraagd uitgavenstromen aan te geven die het voorwerp zouden kunnen uitmaken van een diepgaande spending review.

Gegeven de beleidspraktijk binnen het Beleidsdomein EWI van periodieke evaluaties van de belangrijkste instrumenten en gesteunde instellingen, beveelt de EWI VBH-projectgroep geen diepgaande spending review aan van een welbepaald instrument en/of instelling binnen het Beleidsdomein EWI.

Wel ziet de projectgroep een grote meerwaarde in een meer **systemische spendingreview op het niveau van de Vlaamse begroting in haar geheel**, dus over de muurtjes van de tien beleidsdomeinen heen.

Zo'n spending review moet toelaten de **uitgavenstromen binnen de Vlaamse begroting te identificeren die positief bijdragen aan de 'Vlaamse productiviteitsagenda'** en zo het duurzame langetermijngroei-potentieel van de Vlaamse economie vergroten en bijdragen aan de klimaatneutraliteit in 2050.

De EWI VBH-projectgroep schuift als **hypothese** naar voren dat zo een systemische spending review zal aantonen dat uitgaven voor innovatie, wetenschappelijk onderzoek en economie niet zozeer een kostenpost voor de begroting vormen, maar ook inkomstenverhogend werken via gunstige hefboomeffecten op de macro-economische productiviteit en groei. Bovendien zijn die hefboomeffecten typisch afhankelijk van de **interactie met andere beleidsdomeinen** zoals onderwijs (human capital), arbeidsmarkt, investeringen in infrastructuur en overheidsregulering zoals vergunning – en competitiebeleid, alsook van de onderlinge interactie van de beleidsinstrumenten binnen het Beleidsdomein EWI. Omgekeerd is de effectiviteit en efficiëntie van de uitgaven in andere beleidsdomeinen vaak ook afhankelijk van maatregelen binnen het domein EWI. Het is belangrijk om die **interactie-effecten** in kaart te brengen, te evalueren en te maximaliseren.

Conform de wetenschappelijke methode – zo kenmerkend voor het Beleidsdomein EWI – wenst de EWI VBH-projectgroep deze hypothese zo snel mogelijk getoetst via een **systemische spendingreview**.

BIJLAGE bij managementsamenvatting: ‘Beknopte samenvatting’ conform format Centrale VBH-projectgroep¹⁸

1. Budgettaire gewicht Beleidsdomein EWI

Het Beleidsdomein EWI kent **vier beleidsvelden** die in de begroting 2021 totaliseren¹⁹ tot 2.083.708.000 € aan **vastleggingskredieten**. Daarvan is **1.910.000.000 €** in heroverweging genomen (**91%**).

(van hoog naar laag)	Budgettaire massa (in keuro)	In heroverweging genomen budgettaire massa (in keuro)
Beleidsveld Wetenschappelijk Onderzoek (Programma EE)	788.779	764.000 (97%)
Beleidsveld Innovatie (Programma EF)	719.637	717.000 (99%)
Beleidsveld Economie (Programma EC)	492.288	419.000 (85%)
Beleidsveld Wetenschapscommunicatie (Programma EG)	10.182	10.100 (100%)

Zie voor details Hoofdstuk 2 van het rapport.

¹⁸ Conform instructies ontvangen op 30 augustus 2021 via het Departement Financiën en Begroting.

¹⁹ Naast de vier beleidsvelden zijn er voor 40.425 keuro apparaatskredieten en voor 32.392 keuro provisies.

2. Gebruikte kennisbronnen

2.1. Bestaand onderzoek

Zoals toegelicht in Deel 2 van ons rapport getiteld *'Methodologisch kader van monitoring en evaluatie en van de Vlaams Brede Heroverweging binnen het Beleidsdomein EWI'* is het **doorlichten van de (beleids)uitgaven** binnen het Beleidsdomein EWI geen nieuw gegeven. Integendeel, monitoring & evaluatie behoren tot de core business van de entiteiten binnen het Beleidsdomein EWI. Meer zelfs, de praktijk is **decretaal verankerd** in het decreet van 30 april 2009 betreffende de organisatie en financiering van wetenschaps- en innovatiebeleid.

Dat decreet voorziet, voor de belangrijkste instrumenten en instellingen binnen het wetenschaps- en innovatiebeleid, nl. een verplichte periodieke evaluatie.

Maar ook waar dat niet decretaal verplicht is, is het de beleidspraktijk binnen het Beleidsdomein EWI om de belangrijke instrumenten periodiek te evalueren. In de meeste verbintenissen betreffende de instrumenten zijn daartoe ook specifieke en gestandaardiseerde bepalingen opgenomen.

Dat maakt dat er binnen het Beleidsdomein EWI **veel bestaand evaluatie-onderzoek** beschikbaar is. In onderstaande tabel - die ook op het einde van hoofdstuk 2 van het rapport is opgenomen - wordt een overzicht gegeven.

Vlaams Brede Heroverweging binnen het Beleidsdomein EWI: beleidsdoorlichting van 2 miljard € vastleggingskredieten in de begroting 2021		
Instrumenten onderverdeeld in de vier EWI-beleidsvelden: 1. Economie, 2. Wetenschappelijk Onderzoek, 3. Innovatie en 4. Wetenschapscommunicatie		
Instrument/instelling	Volume aan uitgaven 2021 VAK (mln €)	Evidence base beschikbaar?
1. Beleidsveld Economie		
1.1. Compensatie indirecte emissiekosten	140,0	niet beschikbaar
1.2. Steuninstrumenten vanuit Syntra Vlaanderen	44,0	niet beschikbaar, recente overdacht vanuit beleidsdomein WSE naar VLAIO
1.3. KMO-portefeuille	40,0	laatste evaluatie dateert uit 2014
1.4. Bevorderen ondernemerschap	30,0	evaluatie doorgevoerd in 2020
1.5. Strategische transformatiesteun (STS)	28,0	evaluatie doorgevoerd in 2020
1.6. Waarborgverlening via PMV		evaluatie doorgevoerd eind 2018
1.6.1. netto verliesfinanciering NV PMV/z	24,0	
1.6.2. verliesfinanciering waarborgregeling PMV/z	21,6	
1.7. Ecologiesteun	23,0	evaluatie doorgevoerd in 2020
1.8. Bedrijventerreinen	19,0	studie ecosystemen incubatoren en acceleratoren in 2019
1.9. KMO Groeiusubsidie	12,5	evaluatie doorgevoerd in 2020
1.10. Hinderpremie openbare werken	10,0	evaluatie doorgevoerd in 2020
1.11. Winstuitkering LRM naar LSM	10,0	onderdeel LRM, geëvalueerd in 2018
1.12. Financieringsagentschappen		
1.12.1. PMV Groep		evaluatie vindt plaats in 2021
1.12.2 LRM Groep		evaluatie doorgevoerd in 2018
1.12.3. GIGARANT		onderdeel evaluatie PMV-groep, waarvan evaluatie plaats vindt in 2021
1.12.4 VPM		niet in scope VBH
1.13 Flandere Future Tech Fund (FFTF)	1,1	onderdeel PMV
1.14. Kennisdifusie Hogescholen	7,5	SERV-rapport 2016 en studie 2017
1.15 STEM-beleid	2,5	
1.16. Flanders DC	2,3	Flanders DC in 2020 geëvalueerd
1.17. Screen Flanders	3,5	
totaal beleidsveld Economie	419,0	
2. Beleidsveld Wetenschappelijk onderzoek		
2.1. Fonds Wetenschappelijk Onderzoek-Vlaanderen (FWO)	480,8	
2.1.1. FWO - fundamenteel onderzoek (mandaten + projecten)	356,0	evaluatie van het FWO doorgevoerd in 2018 + systeemevaluatie onderzoeksfinanciering (2de geldstroom) + evaluatie instrument Odysseus door Rekenhof in 2020 + evaluatie EOS-programma in 2020
2.1.2. FWO - toegepast biomedisch onderzoek	17,2	evaluatie van het FWO doorgevoerd in 2018 + systeemevaluatie onderzoeksfinanciering (2de geldstroom) + evaluatie instrument Odysseus door Rekenhof in 2020 + evaluatie EOS-programma in 2020
2.1.3. FWO - Strategisch basisonderzoek (mandaten + projecten)	76,1	
2.1.4. FWO - onderzoeksinfrastructuur	31,4	
2.2. Bijzondere Onderzoeksfondsen (BOF) voor fundamenteel onderzoek bij de universiteiten	227,0	
2.2.1. Bijzondere Onderzoeksfondsen (BOF) bij universiteiten	193,0	evaluatie doorgevoerd in 2018 + systeemevaluatie 2de geldstroom; volgende evaluatie 2023
2.2.2. Methusalem	19,2	onderdeel BOF-evaluatie 2018, volgende evaluatie 2023
2.2.3. Tenure track	9,7	onderdeel BOF-evaluatie 2018, volgende evaluatie 2023
2.2.4. Omkadering Jonge Onderzoekers (OJO)	5,0	evaluatie doorgevoerd 2018, volgende evaluatie 2023
2.3. Agentschap Plantentuin Meise (APM)	17,6	
2.4. Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ)	7,1	evaluatie in 2021
2.5. Onderzoeksprogramma Artificiële Intelligentie (link 3.5.9.)	12,0	
2.6. Onderzoeksprogramma Cybersecurity (link 3.5.8.)	8,0	
2.7. Instituut Tropische Geneeskunde (ITG)	4,0	evaluatie doorgevoerd eind 2018, begin 2019; volgende evaluatie 2024
2.8. KVAB	1	geëvalueerd in 2017
2.9. Koninklijk Maatschappij Dierkunde Antwerpen (KMDA)	0,8	evaluatie vindt plaats eerste helft 2021
2.10 Orpheus Instituut	1,1	evaluatie vindt plaats eerste helft 2021
2.11. ALAMIRE	0,8	
2.12. Vlerick Business School	0,742	Vlerick in 2019 geëvalueerd
2.13. Antwerp Management School (AMS)	0,374	AMS in 2016 geëvalueerd
2.14. ECOOM/STORE	3	ECOOM geëvalueerd in 2018 en STORE in 2020
totaal wetenschappelijk onderzoek	764,3	

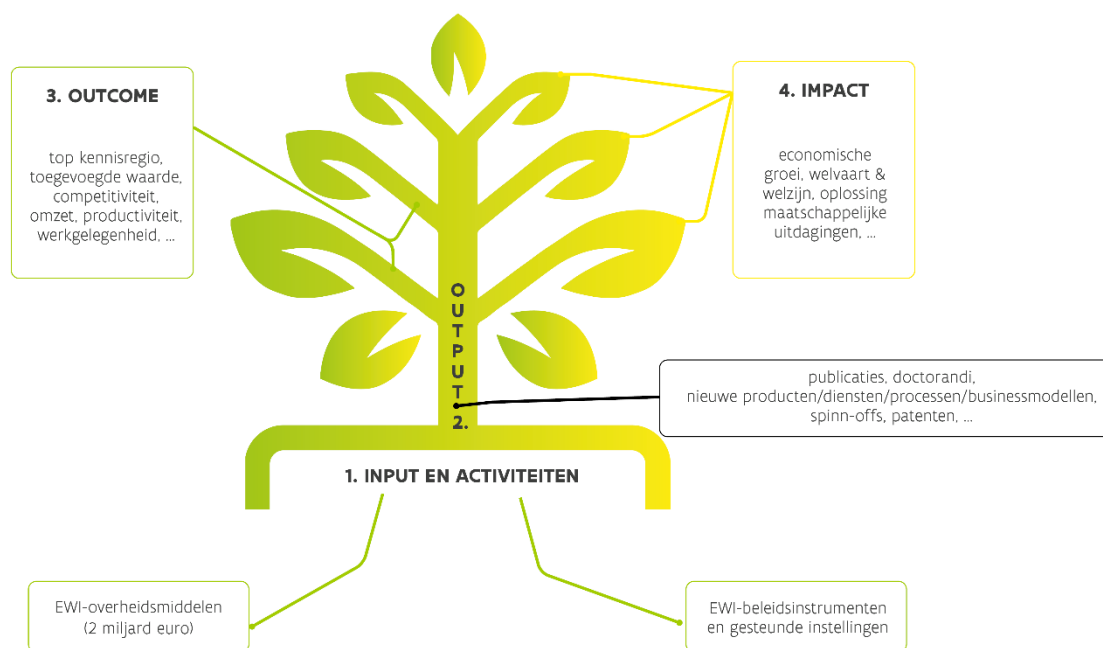
3. Beleidsveld Innovatie	VAK (mln €)	Evidence base beschikbaar?
3.1. De strategische onderzoekscentra		
3.1.1. imec	111,5	evaluatie voorzien in eerste helft 2021
3.1.2. VIB	61,4	evaluatie voorzien in eerste helft 2021
3.1.3. vito	53,0	evaluatie vito doorgevoerd in 2018 / evaluatie referentietaken vito vond plaats in 2020
3.1.4. Flanders Make	38,5	evaluatie doorgevoerd in 2017, volgende evaluatie gepland eerste helft 2022
3.2. Industriële Onderzoeksfondsen (IOF) voor strategisch basisonderzoek en toegepast onderzoek bij de associaties	56,4	evaluatie doorgevoerd in 2018, volgende evaluatie 2023; in 2021 wordt een audit door Audit Vlaanderen uitgevoerd t.a.v. het proces kennistransfert via het instrument IOF
3.3. Interfacediensten bij de associaties	4,5	idem 3.2.
3.4. Regeneratieve geneeskunde	2,9	evaluatie geschiedt samen met NL; taken vib meegenomen in evaluatie vib 2021
3.5. VLAIO-instrumenten		
3.5.1. Onderzoeks- en ontwikkelingsprojecten	217,7	evaluatie in 2020 van effect VLAIO-subsidies op O&O-werkgelegenheid en O&O-uitgaven van de gesteunde ondernemingen
3.5.2. Clusters	75,0	evaluatie doorgevoerd in 2020
3.5.3. Baekeland- en innovatiemandaten	22,4	
3.5.4. Moonshot Klimaat	20,0	evaluatie doorgevoerd in 2020
3.5.5. Landbouwkundig onderzoek	10,3	
3.5.6. Collectief O&O en collectieve kennisverspreiding (COOCK)	9,6	
3.5.7. TETRA	9,6	
3.5.8. Cybersecurity - implementatieluik	8,4	
3.5.9. Artificiële Intelligentie - implementatieluik	7,4	
3.5.10. vzw Team Bedrijfstrajecten	5,2	
3.6. Programma Innovatieve Overheidsopdrachten (PIO)	3,8	evaluatie voorzien 2022
totaal beleidsveld innovatie	717,6	
4. Beleidsveld Wetenschapscommunicatie		
4.1. Technopolis Mechelen (FTI vzw)	4,2	evaluatie doorgevoerd in 2018, aangevuld met systeemevaluatie van wetenschapscommunicatielandschap en rol FTI hierin; volgende evaluatie FTI voorzien in 2023
4.2. Structurele partners wetenschapscommunicatie	3,1	evaluatie doorgevoerd in 2017 van Vlaamse Volkssterrenwachten, Expertiscellen Wecom, RVO-society en aangevuld met systeemevaluatie; volgende evaluatie Volkssterrenwachten en RVO society in 2022, van Expertiscellen in 2023
4.3. RVO-society	0,781	
4.4. Hoger onderwijs expertiscellen	2,0	evaluatie doorgevoerd in 2017, volgende evaluatie 2023
totaal beleidsveld wecom	10,1	
Algemeen totaal van de EWI-uitgaven betrokken in doorlichting	1.911,0	

In de 51 doorlichtingsfiches per instrument/instelling – te vinden als bijlage 1 bij dit rapport – worden de details gegeven.

2.2. Efficiëntie-en effectiviteitsindicatoren

Deel 2 van ons rapport getiteld *'Methodologisch kader van monitoring en evaluatie en van de Vlaams Brede Heroverweging binnen het Beleidsdomein EWI'* licht dit aspect grondig toe.

Het Beleidsdomein EWI zet inputs (overheidsmiddelen en mensen in) om via activiteiten (instrumenten en gesteunde instellingen) bepaalde outputs te realiseren die outcome en impact in de economie en de samenleving genereren.



Inputindicatoren bijvoorbeeld zijn voornamelijk ingezette (overheids-)budgetten en mensen. De inputkant van het EWI-beleid wordt jaarlijks toegelicht en geanalyseerd in de **Speurgids**²⁰. Daarin wordt beschreven welke overheidsmiddelen voor welke beleidsinstrumenten en instellingen worden ingezet.

De **outputkant** wordt tweejaarlijks beschreven en geduid in het **Vlaams Indicatorenboek Wetenschap, Technologie en Innovatie**²¹.

²⁰ Laatste versie: 'Speurgids 2021 Ondernemen & Innoveren. De besteding van 4,357 miljard € Vlaamse overheidsmiddelen voor economie, wetenschap en innovatie toegelicht'.

²¹ Laatste versie 2019, eind 2021 verschijnt een nieuwe versie.

In dit verband kunnen onder meer volgende types van outputindicatoren onderscheiden worden:

- *bibliometrische* indicatoren (wetenschappelijke prestaties in de vorm van publicaties, citaties, enz.);
- *technometrische* indicatoren (technologische prestaties in de vorm van patenten, octrooien, spin-offcreatie, trademarks, designs, enz.);
- *innovatie*-indicatoren (aantal innovatieve producten en/of processen op de markt gebracht, organisatorische innovaties, marketinginnovaties, enz.);
- *economische* indicatoren (omzet, tewerkstellingsgroei, bbp, toegevoegde waarde, investeringen, enz.);
- *human resources*-indicatoren (data over onderzoekers en onderzoeksloopbanen, enz.);
- *netwerk*-indicatoren (data over samenwerkingspatronen, enz.).

2.3. Benchmarking

Deel 6 van ons rapport, getiteld '*Omgevingsanalyse, benchmarking en toekomstige uitdagingen binnen het Vlaams O&O&I-landschap*' gaat hier uitgebreid op in. Zie o.a. Hoofdstuk 19 'Benchmarking België en Vlaanderen binnen het Europees en Regionaal Innovatie Scorebord'. Zowel België als Vlaanderen scoren daar bij de groep van 'innovatieleiders' in Europa. België op een 4^{de} plaats binnen de EU-27 en **Vlaanderen op een 27^{ste} plaats** op 240 regio's.

De in het Vlaams regeerakkoord opgenomen doelstelling 'Vlaanderen laten doorstromen tot de **top 5 innovatieve kennisregio's**' is daarmee evenwel nog niet bereikt.

Daarnaast is in het rapport ook een benchmarking inzake de Vlaamse productiviteitsontwikkeling opgenomen op basis van een recent OESO-rapport. **De trend van trage productiviteitsgroei is daarbij verontrustend.** De oorzaken én remedies worden in kaart gebracht. Meer daarover vindt de lezer in Deel 8 van ons rapport.

2.4. Uitbesteed onderzoek n.a.v. VBH

In het kader van VBH werden **vier onderzoeksvragen** gesteld. Gegeven de opstart van het VBH-project in januari dit jaar, de doorlooptijd van gunningsprocedures, de complexiteit van de vragen – inzonderheid wat betreft de verzameling van de relevante data – en de vakantiemaanden juli en augustus, zijn nog niet alle studies afgerond. Die afronding wordt verwacht medio september. De EWI VBH-projectgroep plant dan ook nog een meeting met het oog op het verbinden van beleidsaanbevelingen aan de studies.

Topic	Onderzochte budgettaire massa (in keuro)	Kostprijs uitbesteed onderzoek (in keuro, toevoegen excl btw indien btw plichtig)
A. Een evaluatie van directe en indirecte O&O-subsidies in Vlaanderen. Policy mix Vlaamse O&O-subsidies en federale fiscale O&O-stimuli.	In de Vlaamse begroting betreft het ongeveer 220 miljoen € aan uitgaven. In de federale begroting voor heel het land een gedeerde inkomst van 2,3 miljard € in aanslagjaar 2018 (1,1 miljard € gedeeltelijke vrijstelling van doorstorting van bedrijfsvoorheffing op het loon van bepaalde onderzoekers / 0,782 miljard € belastingaftrek voor inkomsten uit octrooien / 0,268 miljard € belastingkrediet voor O&O / 0,167 miljard € belastingaftrek voor innovatie-inkomsten)	53.615,00 € excl. btw (VIVES-KU Leuven)
B. Additionaliteitseffecten van O&O-subsidies via VLAIO	In de Vlaamse begroting betreft het ongeveer 220 miljoen € aan uitgaven.	38.770 ,00 € excl. btw (KU Leuven en ECOOM)
C. Impact van het programma Strategisch Basisonderzoek (SBO) binnen het FWO	In de Vlaamse begroting 2021 betreft het ongeveer 76 miljoen € aan uitgaven.	58.512,50 € excl. btw (IDEA Consult)
D. Vlaams carbon leakage ondersteuningsmechanisme. Compensatie indirecte emissiekosten (CEI)	In de Vlaamse begroting 2021 betreft het ongeveer 140 mio € aan uitgaven.	99.439,38 € excl. btw (VIVES-KU Leuven en DELOITTE)

3. Aanbevelingen/verbetervoorstellen/besparingen

3.1. Verbeteringen inzake governance (instituties en procedures), incentiefregelingen, bevoegdheidsverdelingen

3.1.1. Verbeteringen inzake governance

In het kader van verbetervoorstellen beklemtoont de EWI VBH-projectgroep het **fundamentele belang van een gunstige productiviteitsontwikkeling** voor de aanpak van **vier grote uitdagingen** waarvoor de Vlaamse economie en samenleving staat:

- (1) opvangen van de kosten van de vergrijzing (gezien hun stijging met 5 procentpunt bbp tegen 2040);
- (2) houdbaarheid van de Belgische (en Vlaamse) overheidsfinanciën (gezien een verwacht Belgisch schuldniveau van 124% bbp en een verwacht Belgische overheidstekort van 5,6% bbp in 2026);
- (3) inclusieve groei (gezien de toenemende ongelijkheidsproblematiek);
- (4) duurzame groei (gezien de klimaatuitdaging en de ambitie van klimaatneutraliteit 2050: productiever gebruik van schaarse hulpbronnen als materialen, energie en ruimte).

Voor de oplossing van alle vier de problemen dient de huidige ongunstige trend in de productiviteitsontwikkeling zo spoedig mogelijk gekeerd te worden.

Dat is vooral mogelijk door een **beleidsagenda** gefocust op de verhoging van de productiviteit.

Een dergelijke **Vlaamse productiviteitsagenda** werkt systematisch in op de determinanten die de productiviteit beïnvloeden en is beleidsdomeinoverschrijdend.

De Vlaamse overheid heeft beleidshefbomen die haar toelaten geïntegreerd in te spelen op de **vijf beleidsdimensies van productiviteit**:

- de 'menselijk kapitaal'- dimensie
- de wetenschappelijk-technologische dimensie
- de niet-technologische dimensie
- de infrastructurele dimensie
- de institutionele dimensie²²

Een productiviteitsbevorderend beleid is derhalve per definitie een **geïntegreerd en multi-level** overheidsbeleid dat over beleidsdomeinen en bestuurlijke niveaus heen (Vlaams, federaal en Europees) gecoördineerd inspeelt op alle determinanten van productiviteitsgroei.

Alleen een dergelijk beleid zal zowel de **creatie** van nieuwe kennis en technologie – belangrijk om de grens van de technologische mogelijkheden te verleggen - als de **diffusie** van bestaande kennis en technologie

²² Het regelgevend kader waarbinnen wetenschappelijke, innovatieve en economische activiteiten plaats vinden, kortom "de spelregels van de maatschappij." Voor het belang van de institutionele dimensie zie MOENSEN W. (2004), Instelling, ligging en economische welvaart. Leuvense Economische Standpunten 2004/103.

doorheen de economie (zowel de markt- als niet-marktsectoren) en samenleving, evenals het (digitaal) **absorptievermogen** bevorderen en zo de afzwakkende trend van productiviteitsgroei ombuigen.

Dit wordt toegelicht in **Deel 8** van ons rapport.

Binnen het Beleidsdomein EWI zelf, is er verbeterpotentieel in het **nog beter verbinden van de actoren in de quadruple helix**: Vlaamse overheid, kennisinstellingen, bedrijven en maatschappelijke actoren. En dit zeker in het licht van de grote maatschappelijke uitdagingen inzake klimaat, digitalisering, energie, gezondheid, ... Die uitdagingen vragen op elkaar afgestemde onderzoeks- (wetenschappelijke wereld), innovatie (bedrijfswereld)- en beleidsagenda's (politieke en maatschappelijke wereld).

In de internationale literatuur en beleidspraktijk (OESO, Europese Commissie) wordt daarbij het belang beklemtoond van **systeem- en transitiedelen**²³. Daarbij is het aan te bevelen om in Vlaanderen het kennis- en innovatiesysteem in haar geheel verder in kaart te brengen, maar evenzeer te kijken naar de **diverse sub-systemen** die het Vlaams kennis- en innovatiesysteem schragen. Vele elementen van die complexe puzzel liggen al op tafel.

Vlaanderen beschikt over een *excellente kennisbasis* met top universiteiten en hogescholen, vier sterke strategische onderzoekscentra en diverse wetenschappelijke instellingen in de transitiedomeinen digitalisering (imec), levenswetenschappen en gezondheid (VIB, ITG, ...), klimaat (VITO, Energyville), industrie 4.0 (Flanders Make), landbouw (ILVO), blauwe economie (VLIZ), ...

Langs de kant van de *bedrijven* zijn zeven speerpuntclusters actief in de domeinen duurzame chemie en kunststof (Catalisti), materialen (SIM), blauwe economie (Blauwe Cluster), agro-voeding (Flanders' FOOD), logistiek (VIL), energie (Flux50) en gezondheid (flanders.healthTech).

Vanuit de *beleidskant* zijn er: beleidsplannen artificiële intelligentie en cybersecurity, het beleidsplan bio-economie, de Waterstofstrategie, het impulsprogramma Ruimtevaart, het Moonshotprogramma Vlaamse industrie koolstofcirculair en CO2-arm, Vlaanderen Circulair, Impulsprogramma Innovatie in Gezondheid en Zorg, het Vlaams Klimaat en Energieplan (VKEP), transitieprogramma Industrie 4.0, programma Slimme Regio Vlaanderen, ...

Het nog beter verbinden van de diverse complexe schakels in het **Vlaams kennis-, innovatie- en beleidssysteem** zal zowel de effectiviteit als de efficiëntie van de uitgaven verhogen en bijdragen tot de aanpak van de grote economische en maatschappelijke uitdagingen. De overheid is hierbij niet alwetend en sturend, maar verbindend en faciliterend.

In dat licht beveelt de EWI VBH-projectgroep aan om binnen het Beleidsdomein EWI een systemische analyse door te voeren vanuit het oogpunt van de **samenhang en interactie tussen de actoren en instrumenten en instellingen binnen het beleidsdomein EWI**. Dit zou kunnen gebeuren via een 'spendingreview' dan wel via meer systemische evaluatiebenaderingen die in de literatuur zijn beschreven en in de evaluatiepraktijk worden gehanteerd²⁴.

²³ Waarbij benadrukt wordt dat de grote uitdagingen inzake klimaat, energie, voedsel, mobiliteit, ongelijkheid, vergrijzing, biodiversiteit, ... allemaal systemische uitdagingen zijn waarvan de oplossing niet kan komen van één actor in de samenleving. Evenmin van één wetenschappelijke discipline maar enkel vanuit een inter- en transdisciplinaire aanpak waar naast technologische aspecten eveneens economische, juridische en sociaal-culturele perspectieven belangrijk zijn.

²⁴ Zie bijvoorbeeld 'Onderzoeks- en innovatie-ecosystemen in Nederland. Achtergrondstudie bij de kabinetsstrategie', Dialogic, 19 oktober 2020 en/of de methodiek van het 'Full Regional Innovation System' ontwikkeld door de UHasselt en toepast in de evaluaties van IMEC en VIB in 2021 door IDEA Consult.

3.1.2. Verbeteringen inzake bevoegdheidsverdelingen

In de - in het kader van de VBH - uitbestede studie *‘Een evaluatie van directe en indirecte O&O-subsidies in Vlaanderen. Policy mix Vlaamse O&O-subsidies en federale fiscale O&O-stimuli’* formuleerden de academische onderzoekers onderstaande conclusie.

‘De Vlaamse O&O-subsidies zijn minder efficiënt om additionele O&O-uitgaven te realiseren wanneer Vlaamse ondernemingen reeds hoge indirecte steun ontvangen via federale belastingverminderingen. We spreken hier van een negatieve inputcomplementariteit, ofschoon dit effect klein is. Initieel domineert de positieve inputadditionaliteit van de Vlaamse (alsook die van de federale O&O-steun), maar vanaf het ogenblik dat ondernemingen meer dan €600 000 ontvangen aan federale O&O-steun via fiscale voordelen, leidt Vlaamse O&O-steun gemiddeld gezien niet meer tot additionele O&O investeringen.’

Deze conclusie dient verder onderzocht²⁵ te worden en meer gedetailleerde data vanwege het federale niveau zijn nodig om tot beleidsconclusies te komen.

3.2. Scenario's met behoud van het huidige budgetniveau

De EWI VBH-projectgroep wenst hier onder de aandacht te brengen dat in een **scenario met constant budget** Vlaanderen in de zgn. ‘1% - bbp norm O&O-overheidsbudget’ tegen het einde van de legislatuur van een percentage van 0,88% bbp in 2021 **weggljdt naar 0,73% bbp in 2024**.

Wil Vlaanderen daarentegen tegen het einde van de legislatuur de ‘1% - bbp norm O&O-overheidsbudget’ halen dan **dient het O&O-overheidsbudget vanuit de Vlaamse begroting te stijgen met 633 mio €** ofwel jaarlijkse recurrente opstappen in 2022, 2023 en 2024 van telkens 211 miljoen €.

Bij de regeringsvorming werden voor de legislatuur 2019-2024 voor het Beleidsdomein EWI reeds volgende budgettaire opstappen voorzien.

Het betreft zowel recurrente opstappen als (eenmalige) investeringsmiddelen:

Jaar	Recurrente opstap (in miljoen euro)	Investeringsmiddelen (in miljoen euro)
2020	+ 20	10
2021	+ 30	25
2022	+ 40	40
2023	+ 60	45
2024	+ 100	75
Totaal	250	195

²⁵ De EWI VBH-projectgroep kreeg pas begin september kennis van deze conclusies omdat pas tegen dan het onderzoek kon afgerond worden.

3.3. Scenario's met een budgetverlaging van 5% (quick wins-structureel)

De EWI VBH-projectgroep heeft er voor geopteerd enkel het scenario's van een budgetverlaging van 15% door te rekenen, aangezien daaruit het effect van een budgetverlaging met een lager % snel kan afgeleid worden.

3.4. Scenario's met een budgetverlaging van 15%

Conform de instructies in het kader van de VBH-oefening werd aan de beleidsdomeinen gevraagd een **theoretische 'wat als'-oefening te doen**: 'wat als' het budget met 15% ingekort zou worden, wat zijn de opties en de effecten?

Een scenario waarbij de beleidskredieten van het Beleidsdomein EWI met 15% zouden ingekort worden, betekent budgettair het volgende:

Vastleggingskredieten 2021 Beleidsdomein EWI	Keuro	15%-scenario op beleidskredieten
1. Beleidskredieten	2.043.283	306.492
2. Apparaatskredieten ²⁶	40.425	
TOTAAL	2.083.708	

Het beantwoorden van de vragen *of* en *wanneer* er binnen de Vlaamse begroting dient bespaard te worden, de *grootteorde* van de besparing en *binnen welke beleidsdomeinen en instrumenten/instellingen* die besparing dient te gebeuren, is een **politieke keuze en verantwoordelijkheid** en geen ambtelijke en/of technocratische.

Indien besparingen binnen het Beleidsdomein EWI worden overwogen, dan schuift de projectgroep wel volgende principes naar voren.

Vrijwaar steeds effectieve en efficiënte uitgavenstromen die:

- 'evidence based' een productiviteitsverhogend effect hebben;
- zich situeren in de laagste Technology Readiness Level-niveaus (TRL-niveaus), aangezien die zonder overheidsoptreden níét plaats vinden wegens nog veel te ver van de markt maar op (lange) termijn wel economische en/of maatschappelijke impact genereren;
- de hoogste additionaliteit hebben;
- het innovatievermogen van kmo's ten goede komen;
- de diffusie van kennis en innovatie doorheen de economie en samenleving bevorderen;
- bijdragen aan de 'twin transition' klimaatneutraliteit en digitalisering;
- dankzij hun inzet bijkomende middelen (van Europa) genereren.

In Hoofdstuk 21 worden theoretische scenario's voor de **VLAIO economische en innovatiesteun-instrumenten** doorgerekend. In Hoofdstuk 22 betreft het theoretische scenario's binnen de uitgavenstromen van het **fundamenteel en toegepast wetenschappelijk onderzoek** onder verantwoordelijkheid van het Departement EWI.

²⁶ Zowel de personeelskosten als de werkingskosten – samen de apparaatskosten – binnen de beleidsdomeinen van de Vlaamse overheid zijn al verschillende legislaturen onderworpen aan een specifiek apart streng besparingstraject en normeringskader. Ze zijn daarom geen voorwerp van de Vlaams Brede Herooverweging.

3.4.1. Theoretisch 15%-scenario VLAIO economische en innovatiesteun-instrumenten

Besparingen op innovatiesteun en economische steun voor bedrijven leiden onvermijdelijk tot minder gesteunde projecten. Deze instrumenten zijn in hoofdzaak gericht op het stimuleren van onderzoek & ontwikkeling voor en door bedrijven, (groene) investeringen en het opleiden van ondernemers en werknemers.

Evaluaties van maatregelen in het verleden tonen aan dat het merendeel van de projecten zonder steun ofwel niet zouden doorgaan, ofwel beperkter in omvang of ambitie zouden zijn. (Evaluatie STS, Idea Consult 2020). Voor innovatiesteun werd aangetoond dat bedrijven die steun ontvangen ook effectief zelf meer investeren in O&O.

Besparen op steun voor bedrijven heeft dan ook een negatieve impact op de inzet van bedrijven op het vlak van innovatie, investeringen en kennisversterking en zal uiteindelijk ook een negatieve impact hebben op de productiviteit van bedrijven in Vlaanderen en de Vlaamse begroting langs inkomstzijde.

Indien er toch besparingen opgelegd zouden worden aan het economisch en innovatiebeleid gericht op ondernemingen, dan worden in het rapport een aantal principes geschetst die de leidraad zouden kunnen vormen voor besparingen. Geen van de voorgestelde scenario's is zonder impact en er is altijd een bepaalde doelgroep van bedrijven (of kennisinstellingen) die sterk getroffen wordt door de voorgestelde besparingen (grote ondernemingen, niet O&O-intensieve ondernemingen,...). Op basis van het budgetjaar 2020 werd een uitgavenmassa van 606 mio € geïdentificeerd, waarvan 399 mio € steun voor O&O&I en 207 mio € economische steun.

Het rapport bevat een doorrekening van 5 mogelijke scenario's van wat de besparing op de "reguliere" kredieten (dus zonder corona en relance) van het Agentschap Innoveren & Ondernemen zou zijn als:

1. VLAIO alleen nog steun zou geven aan kmo's, en niet langer aan grote ondernemingen? (impact 229 mio € minder uitgaven)
2. VLAIO alleen nog steun zou geven die meetelt voor de O&O-uitgaven van Vlaanderen? (impact 207 mio € minder uitgaven)
3. VLAIO alleen nog steun zou geven die inspeelt op factoren die het groeipotentieel van de Vlaamse economie duurzaam verhogen? (impact 104 mio € minder uitgaven)
4. VLAIO alleen nog steun zou geven aan ondernemingen, en niet langer (rechtstreeks) aan kennisinstellingen? (impact 105 mio € minder uitgaven)
5. VLAIO alleen nog innovatiesteun zou geven aan kleine ondernemingen én aan projecten waarin er samenwerking is tussen meerdere ondernemingen? (impact 236 mio €)

Indien er moet bespaard worden, dient men bij voorkeur te kijken naar scenario's 3 en 1.

3.4.2. Theoretisch 15%-scenario fundamenteel en toegepast onderzoek

Om vier redenen is het kennisgrensverleggend onderzoek, gedreven door de vorser, een noodzakelijke voorwaarde voor de welvaart en welzijn van een maatschappij:

1. als basis voor de vorming van onze toekomstige intelligentsia en kenniswerkers
2. als eerste cruciale schakel in de innovatieketen
3. als kennisverruiming die nodig is voor de grote maatschappelijke uitdagingen en
4. als bijdrage tot de culturele verheffing van een land of regio.

De grote uitgavenmassa's binnen het fundamenteel en toegepast wetenschappelijk onderzoek betreffen:

- de toelage aan het **FWO**²⁷
- de toelage via de **Bijzondere Onderzoeksfondsen (BOF)** aan de vijf Vlaamse universiteiten en de **Industriële Onderzoeksfondsen (IOF)** aan de Associaties
- de financiering van de **vier strategische onderzoekscentra (SOC's)**: imec (nano- en digitale technologie), VIB (levenswetenschappen), VITO (cleantech) en Flanders Make (industrie 4.0).

Samen betreft het een uitgavenmassa van bijna een **miljard €**²⁸.

In een theoretisch '15%-scenario', betekent dit **138 mio € minder uitgeven via deze instrumenten**.

In de hypothese dat dit lineair geschiedt, geeft dit volgende besparingen per instrument:

	mio € (2021)	hypothese 15 % besparing
FWO	376	56,4
BOF	227	34,05
IOF	56	8,4
Vier SOC's		0
IMEC	111	16,65
VIB	61,4	9,21
VITO	53	7,95
Flanders Make	38,5	5,775
	922,9	138,435

Beslist men te besparen op fundamenteel en toegepast onderzoek, dan zal dat de reeds **lage slaagpercentages** voor mandaten en projecten binnen de kanalen van het FWO, BOF en IOF nog verder verlagen.

In het geval van besparingen op de eigen Vlaamse strategische onderzoekscentra zal dat de trend van aangehouden investeringen van de afgelopen decennia in imec, VIB, VITO en (de afgelopen jaren) in Flanders Make omkeren en de kansen om in te spelen op de digitale (imec), life sciences (VIB), clean tech (VITO) en industrie 4.0 transitie hypothekeren.

Indien er moet bespaard worden, dienen bij voorkeur de **mandatenkanalen gevrijwaard** van besparingen. Blijvend inzetten op het opleiden van beloftevol talent is een noodzakelijke voorwaarde voor de uitbouw

²⁷ Gegeven de jaarlijkse schommelingen in het FWO-budget ingevolge periodieke meerjarige oproepen nemen we de gemiddelde toelage aan het FWO van de afgelopen 5 jaar.

²⁸ Daarnaast worden nog andere kennisinstellingen gesteund, maar afgezien van het Agentschap Plantentuin Meise (17,6 mio €) betreft het 'kleinere' budgettaire massa's. Zie tabel onder 2.1.

van Vlaanderen als innovatieve kennisregio. Daarbij dient voor ogen gehouden dat doctorandi na hun opleiding doorstromen naar posities in de economie en samenleving en zo bijdragen tot zowel het verleggen van de grens van de technologische mogelijkheden in Vlaanderen als tot het verhogen van de absorptiecapaciteit van elders ontwikkelde kennis.

Indien er om budgettaire redenen harde keuzes moeten gemaakt worden, kan gekeken worden naar de projectportfolio van het FWO/BOF/IOF, waarbij bijvoorbeeld de financiering van het EoS-programma (meerjarig 69 mio €) in overweging kan genomen worden voor een mogelijke reductie, waarbij het reguliere programma van de FWO-onderzoeksprojecten Fundamenteel Onderzoek, de *gap* zou kunnen opvangen die hierdoor gecreëerd wordt.

3.5. Voorstellen voor inkomstenverhogingen of hogere kostendekkingsgraden (stijging met x% punten)

Deze aspecten spelen niet binnen het Beleidsdomein EWI.

3.6. Voorstellen voor diepgaandere analyses/prioritaire heroverwegingen (spending reviews) voor de rest van deze legislatuur

Gegeven de beleidspraktijk binnen het Beleidsdomein EWI van periodieke evaluaties van de belangrijkste instrumenten en gesteunde instellingen, beveelt de EWI VBH-projectgroep geen diepgaande spending review aan van een welbepaald instrument en/of instelling binnen het Beleidsdomein EWI.

Wel ziet de projectgroep een grote meerwaarde in een meer **systemische spendingreview op het niveau van de Vlaamse begroting in haar geheel**, dus over de muurtjes van de tien beleidsdomeinen heen.

Zo'n spending review moet toelaten de **uitgavenstromen binnen de Vlaamse begroting te identificeren die positief bijdragen aan de 'Vlaamse productiviteitsagenda'** en zo het duurzame langetermijngroei-potentieel van de Vlaamse economie vergroten en bijdragen aan de klimaatneutraliteit in 2050.

De EWI VBH-projectgroep schuift als **hypothese** naar voren dat zo een systemische spending review zal aantonen dat uitgaven voor innovatie, wetenschappelijk onderzoek en economie niet zozeer een kostenpost voor de begroting vormen, maar ook inkomstenverhogend werken via gunstige hefboomeffecten op de macro-economische productiviteit en groei. Bovendien zijn die hefboomeffecten typisch afhankelijk van de **interactie met andere beleidsdomeinen** zoals onderwijs (human capital), arbeidsmarkt, investeringen in infrastructuur en overheidsregulering zoals vergunning – en competitiebeleid, alsook van de onderlinge interactie van de beleidsinstrumenten binnen het Beleidsdomein EWI. Omgekeerd is de effectiviteit en efficiëntie van de uitgaven in andere beleidsdomeinen vaak ook afhankelijk van maatregelen binnen het domein EWI. Het is belangrijk om die **interactie-effecten** in kaart te brengen, te evalueren en te positieve interactie-effecten te maximaliseren en de negatieve weg te werken.

Conform de wetenschappelijke methode – zo kenmerkend voor het Beleidsdomein EWI – wenst de EWI VBH-projectgroep deze hypothese zo snel mogelijk getoetst via een **systemische spendingreview**.



DEEL 1

Situering van de uitgavenstromen
van het Beleidsdomein EWI
binnen de Vlaamse overheid en
scope van de Vlaams Brede Heroverweging
binnen het Beleidsdomein EWI

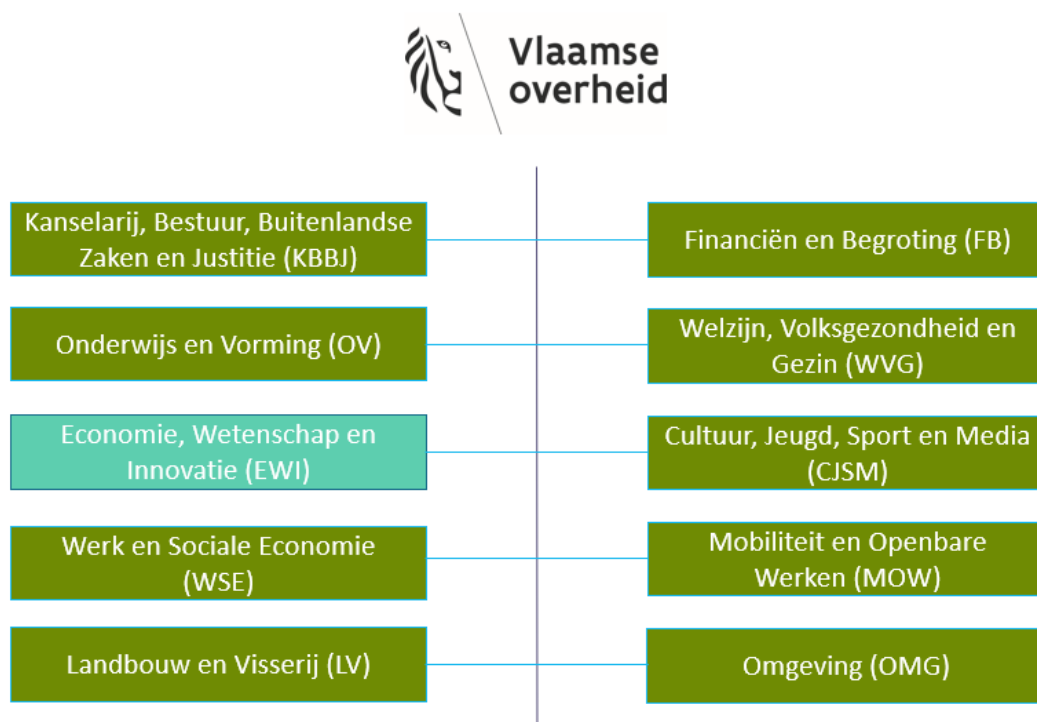
Hoofdstuk 1

Situering van het Beleidsdomein EWI binnen de Vlaamse overheid en binnen de Vlaamse begroting

1. Het economisch, wetenschaps- en innovatiebeleid sensu stricto, via het Beleidsdomein EWI binnen de Vlaamse begroting

Organisatorisch is de Vlaamse overheid ingedeeld in 10 beleidsdomeinen.

Figuur 5 Organogram van de Vlaamse overheid: 10 beleidsdomeinen



Het totaal aan **vastleggingskredieten**²⁹ ingeschreven in de Vlaamse begroting 2021, voor alle Vlaamse bevoegdheden samen, bedraagt afgerond **56,5 miljard euro**.

In Figuur 6 worden de beschikbare vastleggingskredieten 2021 per beleidsdomein weergegeven³⁰.

Figuur 6 Overzicht van de vastleggingskredieten binnen de Vlaamse begroting per beleidsdomein bij begrotingsopmaak 2021 (in duizend euro).



De beleidsdomeinen **‘Welzijn, Volksgezondheid en Gezin’ (WVG)** en **‘Onderwijs en Vorming’ (OV)** hebben het grootste aandeel in het Vlaams overheidsbudget, respectievelijk 23,2% en 23,0% van het totaal.

De budgettaire omvang van het beleidsdomein **‘Financiën en Begroting’** is in 2021 enigszins vertekend, aangezien binnen dit beleidsdomein de eenmalige relanceprovisie van 4,3 miljard euro voor het Vlaams relanceplan **‘Vlaamse Veerkracht’** is gesitueerd.

Het beleidsdomein **Economie, Wetenschap en Innovatie (EWI)** tekent in deze voorstellingswijze – traditioneel gebruikt in de begrotingsdocumenten³¹ – voor ruim 2,083 miljard euro aan vastleggingskredieten of 3,7% van het totaal.

Deze 2,083 miljard euro is evenwel een **onderschatting** van de vastleggingskredieten die vanuit de Vlaamse begroting geïnvesteerd worden in het Vlaams economisch, wetenschaps- en innovatiebeleid in brede zin.

²⁹ Dit zijn de kredieten die aangeven voor welk bedrag de Vlaamse overheid verbintenissen kan aangaan in een welbepaald begrotingsjaar. Deze zijn te onderscheiden van de vereffeningskredieten, die het geheel van kredieten omvatten waarmee ook eerder aangegane verbintenissen kunnen worden vereffend (i.c. betaald).

³⁰ “Hogere Entiteiten” vormt geen beleidsdomein maar groepeerde de kredieten voor de werking van het Vlaams Parlement en de apparaatskredieten van de kabinetten van de Vlaamse Regering.

³¹ Zie parlementair stuk 15 (2020-2021) Nr. 12 Tekst aangenomen door de plenaire vergadering van het ontwerp van decreet houdende de uitgavenbegroting van de Vlaamse Gemeenschap voor het begrotingsjaar 2021.

Ook **andere beleidsdomeinen** beschikken immers over middelen voor het beleid gerelateerd aan economie, wetenschap en innovatie.

Betrekken we ook deze overheidsuitgaven in het verhaal dan bekomen we de kredieten sensu lato.

2. Het economisch, wetenschaps- en innovatiebeleid sensu lato, via het Beleidsdomein EWI en de andere beleidsdomeinen binnen de Vlaamse begroting

Ook binnen andere beleidsdomeinen van de Vlaamse overheid vinden overheidsuitgaven plaats gerelateerd aan het economisch, wetenschaps- en innovatiebeleid.

In de eerste plaats het **beleidsdomein Onderwijs en Vorming** (O&V) waar zich de **werkingsuitkeringen voor de universiteiten**³² en hogescholen bevinden.

Met onder meer deze werkingsmiddelen (de zogenaamde “eerste geldstroom”) financieren de *universiteiten* hun driedelige opdracht onderwijs, onderzoek en maatschappelijke dienstverlening.

Bij conventie wordt geacht 25% van die 1^{ste} geldstroom-middelen bestemd te zijn voor onderzoek. Dit gegeven is belangrijk omdat deze onderzoeksmiddelen meetellen in de officiële O&O-statistieken die internationaal gebenchmarkt worden (de zgn 3% bbp O&O-norm).

Om het belang te illustreren van de **universiteiten in het EWI-ecosysteem** geven we onderstaand de middelen weer waarover de universiteiten in Vlaanderen in 2019 beschikken³³. Traditioneel worden die middelen opgedeeld in vier geldstromen, waarvan de eerste drie vanuit de Vlaamse, federale of Europese overheid komen.

³² De werkingsmiddelen voor de universiteiten zijn samengesteld uit vier componenten: 1) een onderwijssokkel 2) een variabel onderwijsdeel 3) een onderzoekssokkel en 4) variabel onderzoeksdeel. De verhouding per instelling tussen enerzijds ‘onderwijssokkel + variabel onderwijsdeel’ en anderzijds ‘onderzoekssokkel + variabel onderzoeksdeel’ is gelijk aan 55 versus 45%.

³³ Zie ‘*Verslag over de financiële toestand en de evolutie van het personeelsbestand van het Hoger Onderwijs in 2019. Deel II Universiteiten*’, Verslag van het college van regeringscommissarissen bij het Hoger Onderwijs, november 2020.

Tabel 5 Middelen universiteiten in Vlaanderen (2019)

		Middelen vijf Vlaamse universiteiten	Budget in 2019	% in totaal	% in 4 geldstromen
A.	Opbrengsten verbonden aan onderwijs, onderzoek en dienstverlening		2.440.565.381		
	A.1.	Overheidstoelagen en subsidies - basisfinanciering (1ste geldstroom)	1.104.677.626	44%	51%
		<i>Betreft werkingsuitkeringen, uitkeringen DGOS, investeringsuitkeringen, sociale toelagen, ...</i>			
	A.2.	Overheidsbijdrage fundamenteel onderzoek (2de geldstroom)	374.818.015	15%	17%
		<i>Betreft middelen verdeeld op competitieve basis vanuit het FWO, de Bijzondere Onderzoeksfondsen (BOF), Excellence of Science (EOS), ...</i>			
	A.3.	Overheidsbijdragen toegepast wetenschappelijk onderzoek (3de geldstroom)	444.782.277	17%	20%
		<i>Betreft middelen Industriële Onderzoeksfondsen (IOFI), VLAIO-middelen, FWO-middelen, middelen vanuit Europa en internationale instellingen, ...</i>			
	A.4.	Contractonderzoek met de privé - sector en wetenschappelijke dienstverlening (4de geldstroom)	255.171.453	10%	12%
		<i>Betreft contractonderzoek met privésector (160 mio €), wetenschappelijke dienstverlening (zonder contract) (12,6 mio €), valorisatie onderzoeksresultaten (81,8 mio €), ...</i>			
	A.5.	Andere opbrengsten verbonden aan onderwijs, onderzoek en dienstverlening	261.116.010	10%	
		<i>Betreft reguliere inschrijvingsgelden (99,3 mio €), huuropbrengsten sociale sector, opbrengsten studentenrestaurants, boeken, cursussen, ...</i>			
B.	Waardewijziging projecten in uitvoering		(55.999.806)		
C.	Geproduceerde vaste activa		0		
D.	Giften, schenkingen en legaten		22.343.619		
E.	Andere bedrijfsopbrengsten		114.296.419		
	Totaal 4 geldstromen		2.179.449.371		
	Totaal alle opbrengsten		2.521.205.613		

De *hogescholen* financieren met hun werkingsmiddelen hun driedelige opdracht van onderwijs, maatschappelijke dienstverlening en projectmatig wetenschappelijk onderzoek. Voor die laatste opdracht krijgen ze een aparte dotatie via de begroting van het beleidsdomein Onderwijs en Vorming.

De middelen van de hogescholen zien er als volgt uit

Tabel 6 Middelen hogescholen in Vlaanderen (2019)

		Middelen 13 Vlaamse Hogescholen	Budget in 2019 (mio €)	% in totaal
A.	Omzet		938	
	A.1.	Werkingsuitkeringen	738	72%
	A.2.	Studiegelden en inschrijvingsgelden	95	9%
	A.3.	Opbrengsten uit onderwijsactiviteiten	36	4%
	A.4.	Sociale toelage	30	3%
	A.5.	Dienstverlening op contractuele basis	37	4%
	A.6.	Overige	1	
B.	Wijzigingen in voorraad goederen in bewerking en BIU		1	
C.	Lidgeld, schenkingen, legaten en subsidies		58	
D.	Andere bedrijfsopbrengsten		26	
	Totaal alle opbrengsten		1.023	

Naast het beleidsdomein O&V voorzien ook de **andere acht beleidsdomeinen** van de Vlaamse overheid middelen voor het wetenschapsbeleid.

Ook die worden toegevoegd, om zo het **totaal aan vastleggingskredieten** in de begroting 2021 te bekomen.

De middelen voor het **economisch beleid** worden ter beschikking gesteld via het Vlaams Agentschap Innoveren en Ondernemen (VLAIO).

De middelen voor het **wetenschaps- en innovatiebeleid** komen uit de beleidsdomeinen EWI, O&V en de 'acht andere beleidsdomeinen'.

Tabel 7 Overzicht van de belangrijkste overheidsmiddelen (vastleggingskredieten) voor het economisch, wetenschaps- en innovatiebeleid in brede zin bij begrotingsaanpassing 2018 en 2019, 2020 en begrotingsopmaak 2021 (in miljoen euro)

	2018BA	2019BA	2020BA	2021BO
A. Economisch beleid	352,718	376,108	399,353	515,014
Vanuit het beleidsdomein EWI via het Fonds Innoveren en Ondernemen bij VLAIO	352,718	376,108	399,353	515,014
B. Wetenschaps- en innovatiebeleid	3.213,75	3.640,83	3.648,88	3.841,65
B.1 Wetenschaps- en innovatiebeleid vanuit het beleidsdomein EWI	1.232,51	1.475,25	1.418,11	1.583,18
<i>B.1.1. Via Departement EWI</i>	858,18	999,3	990,169	1158,93
<i>B.1.2. Via Fonds voor Innoveren en Ondernemen bij VLAIO</i>	374,33	475,95	427,9432	424,27
B.2 Wetenschapsbeleid vanuit het beleidsdomein O&V	1.848,06	1.945,23	2.069,38	2.122,13
<i>B.2.1. hogeronderwijs-financiering</i>	1.474,30	1.551,00	1.655,60	1.704,09
<i>100% werkingsmiddelen hogescholen = bij conventie onderwijs</i>	667,94	708,528	783,597	825,108
<i>75% werkingsmiddelen universiteiten = bij conventie onderwijs</i>	674,16	699,5	721,639	734,11
<i>75% van andere middelen universiteiten en gelijkgestelde en andere instellingen³⁴</i>	132,2	142,97	150,361	144,87
<i>B.2.2. onderzoeks-financiering (O&O)</i>	373,76	394,23	413,783	418,04
<i>25% werkingsmiddelen universiteiten = bij conventie onderzoek</i>	224,72	233,17	240,546	244,703
<i>Praktijkgericht Wetenschappelijk Onderzoek aan de hogescholen (PWO)</i>	28,57	29,32	30,011	30,321
<i>25% van andere middelen universiteiten en gelijkgestelde en andere instellingen</i>	120,47	131,74	143,226	143,016
B.3 Wetenschapsbeleid vanuit de acht andere beleidsdomeinen van de Vlaamse overheid	133,18	220,35	161,39	136,34
C. Totaal overheidsmiddelen voor het economisch, wetenschaps- en innovatiebeleid (A+B)	3.525,49	4.016,94	4.048,24	4.356,66

³⁴ Het betreft 75% van uitgaven zoals toelagen studentenvoorzieningen Hoger onderwijs, kapitaaloverdrachten voor onroerende investeringen, investeringen Hoger Onderwijs, subsidie ITG, werkingsmiddelen Vlaamse Autonome Hogere Zeevaartschool,

In Tabel 7 worden zo **alle middelen gerelateerd aan economie, wetenschap en innovatie in brede zin (dus inclusief de middelen voor hoger onderwijs)** beschikbaar via de Vlaamse begroting gegroepeerd weergegeven en ze totaliseren in 2021 tot **4,36 miljard euro**.

In het kader van de Vlaams Brede Heroverweging is het raadzaam een **helikopterblik** te werpen op de **grote verdelingen van de totaliteit van de 4,36 miljard euro middelen** voor het economisch en wetenschaps- en innovatiebeleid sensu lato, en dit volgens **twee invalshoeken**:

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

2.1. Driedelige onderverdeling: de grote bestedingscategorieën O&O, O&V en W&T

We splitsen de uitgaven dus op volgens de **driedelige onderverdeling** onderzoek en ontwikkeling (O&O), onderwijs en vorming (O&V) en wetenschappelijke en technologische dienstverlening (W&T);

Conform internationale definities uitgaande van de OESO laten wetenschappelijke activiteiten zich opdelen in drie categorieën:

- 1) Onderzoek en Ontwikkeling (O&O): *"op stelselmatige wijze uitvoeren van creatieve werkzaamheden met het doel het kennisbestand, met inbegrip van kennis van mens, cultuur en maatschappij, te vergroten en deze kennis te gebruiken om nieuwe toepassingen te ontwerpen"*³⁵. Het is m.a.w. elke wetenschappelijke activiteit die tot doel heeft wetenschappelijke kennis te ontwikkelen (fundamenteel onderzoek), toepasbaar te maken (toepassingsgericht onderzoek) en ze toe te passen (ontwikkeling).
- 2) Onderwijs en Vorming (O&V): *"alle opleidingen en vormingen van personen in natuur-, ingenieurs-, medische wetenschappen, agricultuur, sociale- en humane wetenschappen in universiteiten en andere instelling voor hoger en postsecundair onderwijs"*³⁶. Naar Vlaanderen vertaald betreft het de financiering van het hoger onderwijs via vooral de werkingsuitkeringen aan de universiteiten en hogescholen. Het deel daarvan bij de universiteiten, dat wordt aangewend voor onderzoek (bij conventie 25%), zit in de categorie O&O.
- 3) Wetenschappelijke en Technologische Dienstverlening (W&T): *"activiteiten met betrekking tot onderzoek en ontwikkeling, die bijdragen tot het genereren, verspreiden en toepassen van wetenschappelijke en technische kennis"*³⁷. Dit betreft dus elke vorm van dienstverlening en wetenschappelijke en technologische informatieverstrekking, zoals bv. wetenschapscommunicatie.

³⁵ Frascati-Manual, OECD, 2015, p. 44

³⁶ Frascati-Manual, OECD, 2002, p. 31

³⁷ Frascati-manual, OECD, 2015, p. 379

In Figuur 7 worden de 4,36 miljard euro overheidsmiddelen overzichtelijk uitgesplitst over deze drie categorieën.

Vertrekpunt vormt de totale Vlaamse begroting 2021 van **56,6 miljard euro** aan vastleggingskredieten.

Via de beleidsdomeinen EWI (515 miljoen euro economisch beleid + 1,583 miljard euro wetenschaps- en innovatiebeleid = 2,098 miljard euro) en O&V (2,122 miljard euro) evenals de acht andere beleidsdomeinen van de Vlaamse overheid (136 miljoen euro) wordt in de Vlaamse begroting een bedrag van **4,36 miljard euro uitgetrokken voor het economisch en wetenschaps- en innovatiebeleid** (cfr supra Tabel 1).

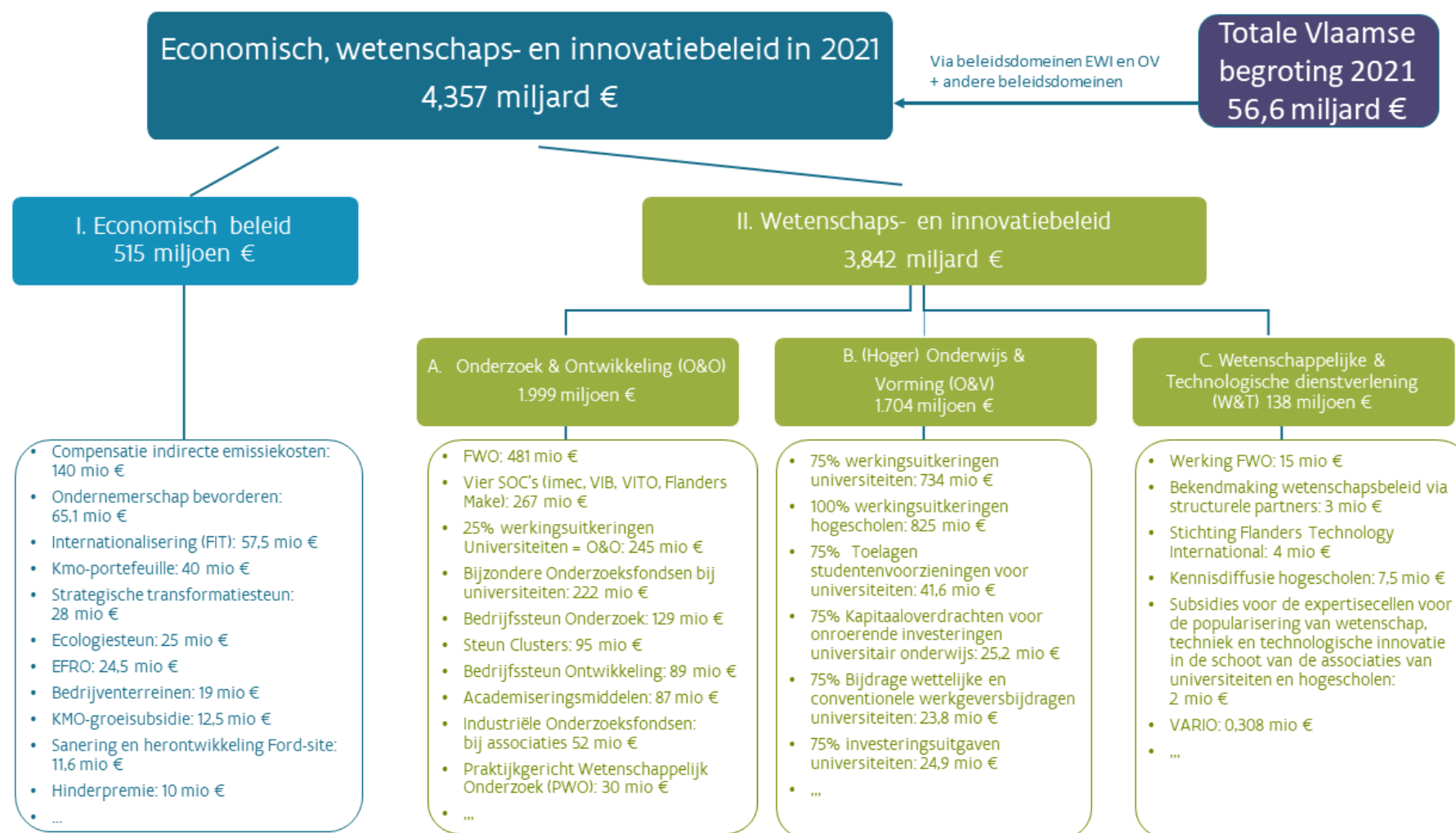
Trekken we daarvan de middelen voor het economisch beleid (515 miljoen euro) af, dan komen we tot een bedrag van **3,842 miljard euro voor het wetenschaps- en innovatiebeleid**.

Deze 3,842 miljard euro overheidsmiddelen ventileren we vervolgens over de drie categorieën:

- O&O: 1,999 miljard euro
- O&V: 1,704 miljard euro
- W&T: 138 miljoen euro.

In de onderste blokken van Figuur 7 worden dan de belangrijkste instrumenten opgelijst die onder die categorieën tuishoren, met hun corresponderende budgetten uit de Vlaamse begroting 2021.

Figuur 7 Overzicht van de financiële overheidsstromen (vastleggingskredieten) binnen het Vlaams economisch, wetenschaps- en innovatiebeleid in 2021



2.2. Vierledige onderverdeling kennisinstellingen, bedrijven, overheid en burgers/middenveld in het Vlaams 'Quadruple Helix model'

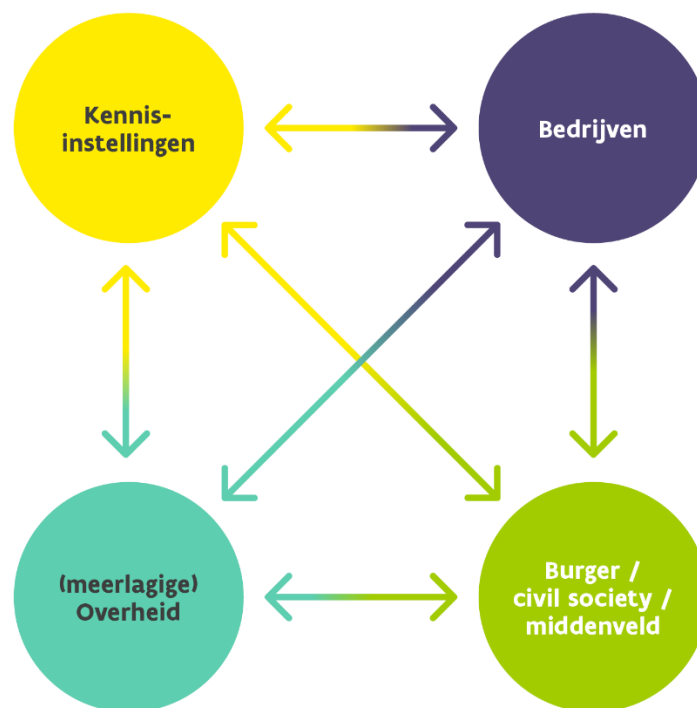
Naast het voorstellen van de overheidsbudgetten volgens de logica O&O, O&V en W&T is nog een andere voorstellingswijze mogelijk. Een wijze die **focust op de doelgroepen** van de overheidsfinanciering én op de financiering van de **interacties** tussen die doelgroepen.

Zo een 'Quadruple Helix' model ziet innovaties ontstaan als een dynamisch en interactief proces tussen vier actoren: kennisinstellingen, bedrijven, overheden én burgers & maatschappelijke groeperingen.

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

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

Figuur 8 (Kennis)uitwisselingsrelaties tussen de vier actoren van het Quadruple Helix-model

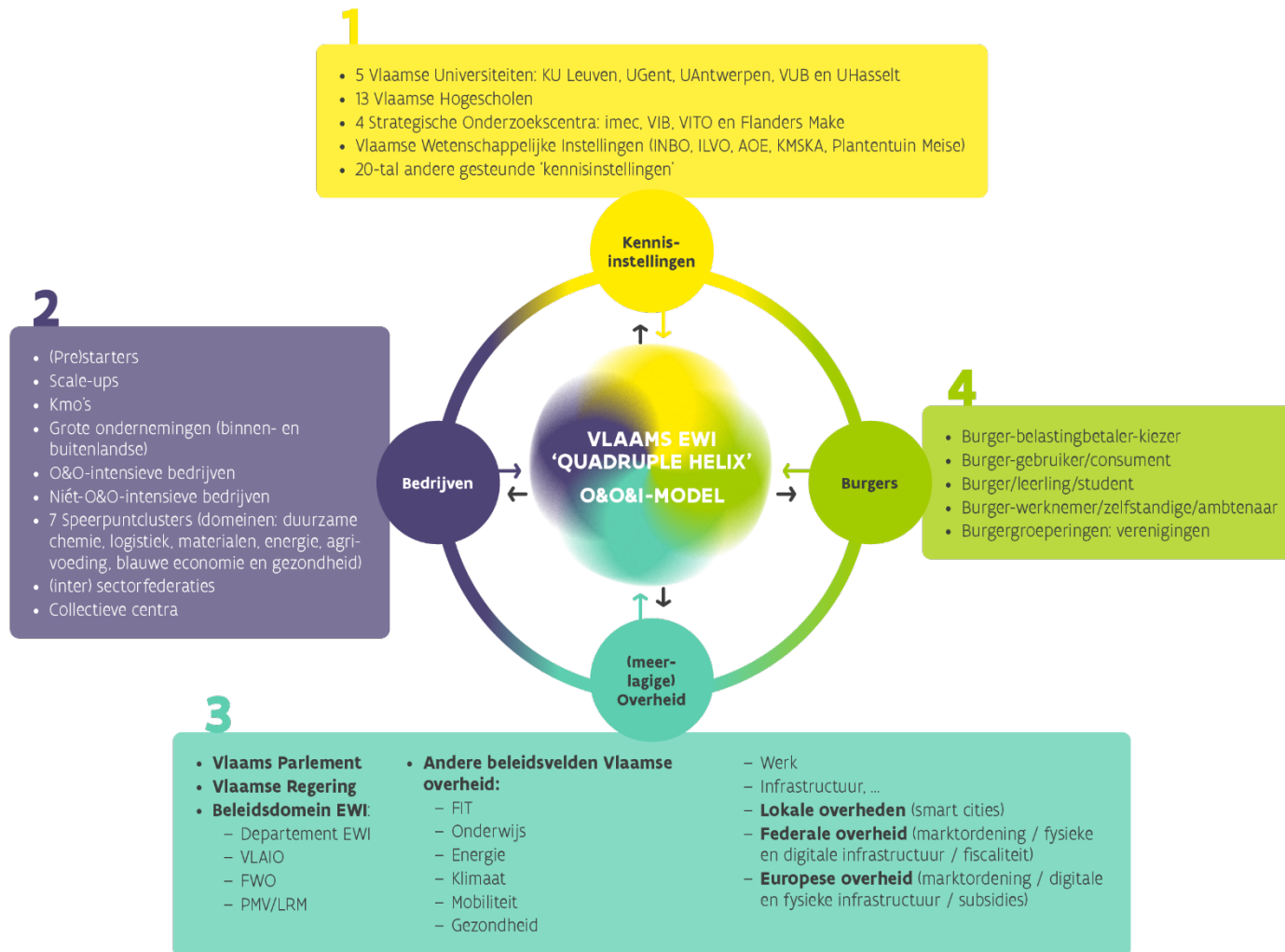


Vanuit elke actor vertrekt een pijl naar een andere actor: geeft wederzijdse afhankelijkheid weer ...

Innovatie is in dit model veelal geen individueel, maar een **collectief proces** met veel betrokken partijen.

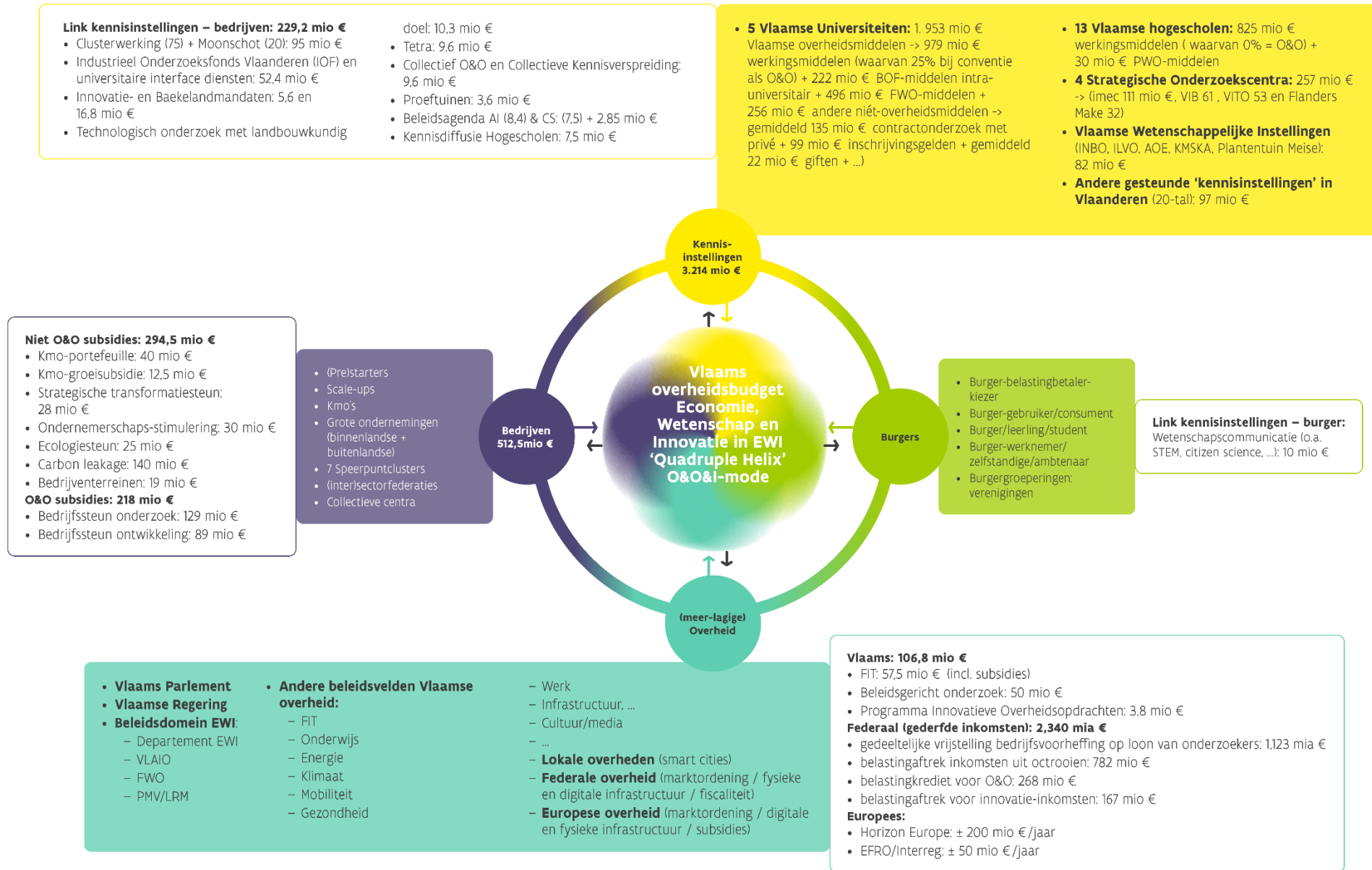
Het Departement EWI heeft het bovenstaande 'Quadruple Helix' model vertaald naar de Vlaamse context en de **belangrijkste spelers binnen elk van de vier actoren** geïdentificeerd die het Vlaamse onderzoeks- & ontwikkelings- & innovatie model (**O&O&I-model**) schragen. Figuur 9 geeft dat weer.

Figuur 9 Actoren in het Vlaamse EWI 'Quadruple Helix' O&O&I-model



Nu we dit model hebben gedefinieerd kunnen we er ook de budgettaire stromen op enten. Om het beeld niet al te verzwaren, geven we niet alle budgetten (4,356 miljard euro) weer, maar enkel de belangrijkste. Dat wordt weergegeven in Figuur 10.

Figuur 10 Overzicht van de belangrijkste financiële stromen binnen het Vlaams economisch, wetenschaps- en innovatiebeleid in 2021 volgens het Vlaamse EWI 'Quadruple Helix'-model



2.3. Het belang van een systemische blik op overheidsuitgaven

Vanuit het oogpunt van een 'systemische benadering' van het economisch, wetenschaps- en innovatiebeleid is het raadzaam minstens deze benadering sensu lato voor ogen te houden.

Universiteiten en hogescholen spelen immers een sleutelrol in het economisch, wetenschaps- en innovatiebeleid vanuit hun rol als vormers van menselijk kapitaal en besteders en financiers van O&O-uitgaven.

Eigenlijk zouden nog meer overheidsuitgaven in beeld dienen gebracht die rechtstreeks of onrechtstreeks inwerken op het economisch, wetenschaps- en innovatiegebeuren. Daarbij denken we bijvoorbeeld aan **arbeidsmarkt- en fiscale uitgaven**, maar evenzeer aan **infrastructuuruitgaven** in fysieke (weg, spoor, lucht- en watervervoer) en digitale netwerken (breedband, 5G, ...).

Maar conform de instructies zoals opgenomen in de mededeling aan de Vlaamse Regering zal de VBH-projectgroep van het Beleidsdomein EWI zich **in eerste instantie** focussen op de uitgavenstromen waarvoor het Beleidsdomein EWI **zélf verantwoordelijk** is.

Dat vormt het voorwerp van hoofdstuk 2 van dit deel.

De ruimere, meer systemische blik komt evenwel verder in het rapport weer aan de orde.

Hoofdstuk 2

Scope van de Vlaams Brede Heroverweging binnen het Beleidsdomein EWI

1. Vastleggingskredieten 2021 binnen het Beleidsdomein EWI: 2,083 miljard € in totaal

In hoofdstuk 1 stelden we dat het beleidsdomein EWI binnen de totaliteit van 56,5 miljard € aan overheidsuitgaven voor 2021 verantwoordelijk is voor 2,083 miljard €.

Die EWI-uitgaven vinden plaats binnen vier zogenaamde 'beleidsvelden'.

Het Beleidsdomein EWI omvat volgende **vier beleidsvelden**:

- Beleidsveld Economie (programma EC): 492,288 mio €
- Beleidsveld Wetenschappelijk onderzoek (programma EE): 788,779 mio €
- Beleidsveld Innovatie (programma EF): 719,637 mio €
- Beleidsveld Wetenschapscommunicatie (EG): 10,2 mio €

Naast de vier beleidsvelden kent het Beleidsdomein EWI:

- een programma '**Apparaatskredieten**' (40,4 mio €) en
- een programma '**Provisies/thema overschrijdend**' (32,4 mio €).

In totaal gaat het dus om 2.083 mio € aan vastleggingskredieten in 2021³⁸.

Onder de bovenvermelde vier beleidsvelden vallen telkens **inhoudelijke structuurelementen (ISE's)**: een inhoudelijk zinvolle clustering van deelbevoegdheden/kredieten binnen een beleidsveld.

Per beleidsveld worden die ISE's hier onder weergegeven, telkens met de belangrijkste instrumenten/instellingen die er onder thuis horen.

Cijfers tussen haakjes geven steeds **vastleggingskredieten 2021** weer.

³⁸ Zoals opgenomen in de administratieve tabel van de uitgavenbegroting 2021.

A. Beleidsveld Economie (programma EC)³⁹ (492 mio €):

ISE Financiering ondernemingen (46,6 mio €)

- netto verliesfinanciering NV PMV/z-Waarborgen (24 mio €)
- verliesfinanciering waarborgregeling PMV/z (21,5 mio €)
- Flanders Future Tech Fund (1,1 mio €)

ISE Ondernemerschap (95,7 mio €)

- steuninstrumenten Syntra (43,9 mio €)
- dienstverleners bestek ondernemerschap en innovatieversnelling (26 mio €)
- kennisdiffusie Hogescholen (7,5 mio €)
- fiscale minderinkomsten win-win lening (6,5 mio €)
- subsidies ondernemerschap (4,2 mio €)
- Artificiële Intelligentie en Cybersecurity & ondernemerschap (2,8 mio €)
- STEM-beleid (2,5 mio €)
- Flanders DC (2,3 mio €)

ISE Groei-ondersteuning kmo's en groeibedrijven (130,3 mio €)

- kmo-portefeuille (40 mio €)
- strategische transformatiesteun (28 mio €)
- kmo-groeisubsidie (12,5 mio €)
- hinderpremie openbare werken (10 mio €)
- provisie O&O en bedrijfsleven (10,7 mio €)
- screen Flanders (3,5 mio €)
- EFRO (6,3 mio €) + EFRO technische bijstand; eenmalig (18,2 mio €)
- E-loket (1,1 mio €)

ISE Vergroening/klimaat (165 mio €)

- compensatie indirecte emissiekosten (140,2 mio €)
- ecologiesteun (23 mio €)

ISE Ruimtelijke Economie (32 mio €)

- aanleg bedrijventerreinen (19 mio €)
- sanering FORD site (11,4 mio €)
- gebiedsgerichte partnerschappen (1,6 mio €)

³⁹ De dotatie aan het zgn. Hermesfonds (recent het 'Fonds voor Innoveren en Ondernemen'-FIO) - in 2021 goed voor 819 mio € vastleggingskredieten - komt in de feiten terecht bij twee beleidsvelden (Economie en Innovatie) en verschillende ISE's binnen die beleidsvelden. In de begrotingsdocumenten zoals neergelegd in het Vlaams Parlement wordt het Fonds evenwel niet opgesplitst en ressorteert het hele bedrag onder het Beleidsveld Economie en onder één ISE binnen dat beleidsveld: 'groei-ondersteuning KMO's en groeibedrijven'. Louter kijken naar de begrotingsdocumenten geeft dus een vertekend beeld, aangezien ongeveer de helft van de middelen uit het Hermesfonds (dus FIO) 'innovatie' als doelstelling heeft. In de begrotingstabellen worden de middelen voor het beleidsveld Economie dus overschat en die voor Innovatie onderschat. **Daarom splitsen we ze hier correct uit elkaar.** We wijzen er wel op dat het klassieke economische instrumentarium binnen het beleidsveld Economie de voorbije jaren ook meer en meer ingeschakeld werd in het vermarkten van innovaties en in kennisvalorisatie. Het 'Fonds voor Innoveren en Ondernemen' valt onder de verantwoordelijkheid van VLAIO.

B. Beleidsveld Wetenschappelijk onderzoek (programma EE) (789 mio €)

ISE Algemeen fundamenteel wetenschappelijk onderzoek (603,4 mio €)

- Dotatie FWO⁴⁰ (356 mio € + 15,4 mio € werkingsmiddelen = 371,4 mio €)
- Bijzondere Onderzoeksfondsen bij de universiteiten in de Vlaamse Gemeenschap (BOF) (193 mio €) / Methusalem (19,2 mio €) / Tenure Track (9,7 mio €) / Omkadering Jonge Onderzoekers (OJO) (5 mio €)
- Instituut voor Tropische Geneeskunde (ITG) (4 mio €)
- KVAB (1,1 mio €)

ISE Domeinspecifiek fundamenteel onderzoek (44,3 mio €)

- Agentschap Plantentuin Meise (17,6 mio €)
- Fundamenteel Klinische Mandaten (FKM) (5,4 mio €) bij FWO
- Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ) (7,1 mio €)
- Toegepast Biomedisch onderzoek (TBM) (11,8 mio €) bij FWO
- Koninklijke Maatschappij voor Dierkunde Antwerpen (KMDA) (1,157 mio €)
- Alamire (0,823 mio €)
- Orpheus Instituut (0,541 mio €)

ISE Strategisch basisonderzoek (76,1 mio €)

- Strategisch basisonderzoek bij FWO (76,2 mio €)

ISE Onderzoeksinfrastructuur⁴¹ (57,1 mio €)

- Onderzoeksinfrastructuur via het FWO (31,4 mio €)
- onderzoeksprogramma AI (12 mio €) en CS (8 mio €)
- 'Lissabonlijn' (FRIS / Flanders Open Science Board (5 mio €)
- Kenniscentrum Data en Maatschappij (0,750 mio €)

ISE Post initieel onderwijs (1 mio €)

- Vlerick Business School (0,742 mio €)
- Antwerp Management School (0,374 mio €)

⁴⁰ De totale dotatie aan het Fonds Wetenschappelijke Onderzoek – Vlaanderen (496 mio € in 2021: 15,4 mio € werking + personeel en 480,8 mio € beleid als volgt verdeeld: 356 mio € algemeen fundamenteel onderzoek, 17,2 mio € domeinspecifiek fundamenteel onderzoek, 76,1 mio € strategisch basisonderzoek en 31,4 mio € onderzoeksinfrastructuur) wordt in de begrotingsdocumenten uitgesplitst over vier ISE's: algemeen fundamenteel onderzoek, domeinspecifiek fundamenteel onderzoek, strategisch basisonderzoek en onderzoeksinfrastructuur. Er dient hier gewezen te worden op **jaarlijkse fluctuaties in de dotatie** omwille van meerjarige oproepen voor bepaalde programma's (vb. in 2021 57,8 mio € voor Odysseusprogramma 5-jaarlijks en 69 mio € voor EOS-programma 4-jaarlijks, ...). Wanneer we het gemiddelde van de dotaties aan het FWO de afgelopen vijf jaar nemen, dan komen we tot een gemiddelde jaarlijkse dotatie van **376 mio €**.

⁴¹ Ook hier geeft de lezing van de begrotingsdocumenten een vertekend beeld. Onder dit ISE zijn ook de kredieten voor het onderzoeksluik van de beleidsprogramma's Artificiële Intelligentie (12 mio €) en Cybersecurity (8 mio €) opgenomen en dit zijn geen 'infrastructuurmiddelen'.

C. Beleidsveld Innovatie (programma EF) (720 mio €)

ISE Brugfunctie tussen fundamenteel en toegepast onderzoek (via Departement EWI) (267,4 mio €)

- Vier strategische onderzoekscentra
 - imec (111,5 mio €)
 - VITO (53 mio €)
 - VIB (61,4 mio €)
 - Flanders Make (38,5 mio €)
- Regeneratieve geneeskunde (3 mio €)

ISE Valorisatie onderzoeksresultaten (via Departement EWI) (60,9 mio €)

- Industriële Onderzoeksfondsen bij de associaties (IOF) (56,4 mio €)
- Interfacediensten (4,5 mio €)

ISE Innovatiekracht ondernemingen (via VLAIO) (393 mio €)

- Onderzoeksprojecten bedrijven via VLAIO (128,5 mio €)
- Ontwikkelingsprojecten bedrijven via VLAIO (89,2 mio €)
- Clusterbeleid (75 mio €)
- Moonshot Klimaat (20 mio €)
- Baekelandmandaten (16,8 mio €)
- Innovatiemandaten (5,6 mio €)
- Landbouwtrajecten (10,3 mio €)
- Collectief O&O en Kennisverspreiding (COOCK) (9,6 mio €)
- TETRA (9,6 mio €)
- Beleidsagenda Cybersecurity (8,4 mio €)
- Beleidsagenda Artificiële Intelligentie (7,5 mio €)
- vzw Team Bedrijfstrajecten (5,2 mio €)
- Proeftuinen Smart Cities en Industrie 4.0 (3,6 mio €)
- Programma Innovatieve Overheidsopdrachten (PIO) (3,7 mio €)

ISE Ontvangsten participaties

D. Beleidsveld Wetenschapscommunicatie (programma EG) (10,1 mio €)

ISE Wetenschapspopularisering en -communicatie (10,1 mio €)

- Flanders Technology International vzw (doe-centrum Technopolis) (4,2 mio €)
- subsidie structurele partners wetenschapscommunicatie (3,1 mio €): o.a. Vlaamse Olympiades, Volkssterrenwachten, ...
- RVO-society (o.a. ook citizen science met SCIVIL) (0,781 mio €)
- Expertisecellen wetenschapscommunicatie bij associaties (2 mio €)

Daarnaast kent het beleidsdomein een **programma 'apparaatskredieten' (EA)** en een **programma 'provisies/thema overschrijdend' (EB)**:

➔ Apparaatskredieten (lonen en werkingskredieten van het Departement EWI en van VLAIO)

- VLAIO (30,495 mio €)
- Departement EWI (9,930 mio €)

➔ Provisies/thema overschrijdend (32,3 mio €)

- Internationalisering (2,9 mio €)
- studies-evaluaties-monitoring (1 mio €)
- VARIO (0,308 mio €)
- ECOOM, inclusief STORE (3,3 mio €)
- Steunpunt Circulaire Economie (0,188 mio €)
- Provisie O&O (24,3 mio €, ingevolge de afgesproken jaarlijkse O&O-opstapmiddelen)

2. Scope van de de Vlaams Brede Heroverweging binnen het Beleidsdomein EWI: 1,9 miljard euro aan uitgaven doorgelicht

Conform de aanbeveling van de centrale stuurgroep van de Vlaams Brede Heroverweging heeft de EWI VBH-projectgroep er voor geopteerd de scope van de Vlaams Brede Heroverweging **zeer ruim te definiëren** en **alle belangrijke beleidsinstrumenten/instellingen** binnen de vier hogervermelde beleidsvelden in scope van de VBH-oefening te nemen.

De reden daarvoor ligt onder meer in het gegeven dat *evalueren* binnen het beleidsdomein EWI **reeds structureel verankerd is** en er derhalve veel evaluatiemateriaal beschikbaar is, onder meer ook van systemische evaluaties. Daarenboven bepleit de EWI VBH-projectgroep een systemische benadering van de VBH-oefening, en dat impliceert het zo ruim mogelijk definiëren van de scope van de uitgaven binnen de VBH-werkzaamheden.

Concreet zullen **51 instrumenten/instellingen die meer dan 1,9 mia € aan uitgaven vertegenwoordigen** in de scope worden genomen. Dit stemt overeen met *meer dan 90% van de totaliteit aan vastleggingskredieten 2021* binnen het Beleidsdomein EWI.

Onderstaand worden ze opgelijst, met telkens ook – waar toepasselijk- aangegeven wanneer de laatste evaluatie van het instrument heeft plaats gevonden.

Vlaams Brede Heroverweging binnen het Beleidsdomein EWI: beleidsdoorlichting van 2 miljard € vastleggingskredieten in de begroting 2021

Instrumenten onderverdeeld in de vier EWI-beleidsvelden: 1. Economie, 2. Wetenschappelijk Onderzoek, 3. Innovatie en 4. Wetenschapscommunicatie

Instrument/instelling	Volume aan uitgaven 2021 VAK (mln €)	Evidence base beschikbaar?
1. Beleidsveld Economie		
1.1. Compensatie indirecte emissiekosten	140,0	niet beschikbaar
1.2. Steuninstrumenten vanuit Syntra Vlaanderen	44,0	niet beschikbaar, recente overdacht vanuit beleidsdomein WSE naar VLAIO
1.3. KMO-portefeuille	40,0	laatste evaluatie dateert uit 2014
1.4. Bevorderen ondernemerschap	30,0	evaluatie doorgevoerd in 2020
1.5. Strategische transformatiesteun (STS)	28,0	evaluatie doorgevoerd in 2020
1.6. Waarborgverlening via PMV		evaluatie doorgevoerd eind 2018
1.6.1. netto verliesfinanciering NV PMV/z	24,0	
1.6.2. verliesfinanciering waarborgregeling PMV/z	21,6	
1.7. Ecologiesteun	23,0	evaluatie doorgevoerd in 2020
1.8. Bedrijventerreinen	19,0	studie ecosystemen incubatoren en acceleratoren in 2019
1.9. KMO Groeiusubsidie	12,5	evaluatie doorgevoerd in 2020
1.10. Hinderpremie openbare werken	10,0	evaluatie doorgevoerd in 2020
1.11. Winstuitkering LRM naar LSM	10,0	onderdeel LRM, geëvalueerd in 2018
1.12. Financieringsagentschappen		
1.12.1. PMV Groep		evaluatie vindt plaats in 2021
1.12.2 LRM Groep		evaluatie doorgevoerd in 2018
1.12.3. GIGARANT		onderdeel evaluatie PMV-groep, waarvan evaluatie plaats vindt in 2021
1.12.4 VPM		niet in scope VBH
1.13 Flandere Future Tech Fund (FFTF)	1,1	onderdeel PMV
1.14. Kennisdifusie Hogescholen	7,5	SERV-rapport 2016 en studie 2017
1.15 STEM-beleid	2,5	
1.16. Flanders DC	2,3	Flanders DC in 2020 geëvalueerd
1.17. Screen Flanders	3,5	
totaal beleidsveld Economie	419,0	
2. Beleidsveld Wetenschappelijk onderzoek		
2.1. Fonds Wetenschappelijk Onderzoek-Vlaanderen (FWO)	480,8	
2.1.1. FWO - fundamenteel onderzoek (mandaten + projecten)	356,0	evaluatie van het FWO doorgevoerd in 2018 + systeemevaluatie onderzoeksfinanciering (2de geldstroom) + evaluatie instrument Odysseus door Rekenhof in 2020 + evaluatie EOS-programma in 2020
2.1.2. FWO - toegepast biomedisch onderzoek	17,2	evaluatie van het FWO doorgevoerd in 2018 + systeemevaluatie onderzoeksfinanciering (2de geldstroom) + evaluatie instrument Odysseus door Rekenhof in 2020 + evaluatie EOS-programma in 2020
2.1.3. FWO - Strategisch basisonderzoek (mandaten + projecten)	76,1	
2.1.4. FWO - onderzoeksinfrastructuur	31,4	
2.2. Bijzondere Onderzoeksfondsen (BOF) voor fundamenteel onderzoek bij de universiteiten	227,0	
2.2.1. Bijzondere Onderzoeksfondsen (BOF) bij universiteiten	193,0	evaluatie doorgevoerd in 2018 + systeemevaluatie 2de geldstroom; volgende evaluatie 2023
2.2.2. Methusalem	19,2	onderdeel BOF-evaluatie 2018, volgende evaluatie 2023
2.2.3. Tenure track	9,7	onderdeel BOF-evaluatie 2018, volgende evaluatie 2023
2.2.4. Omkadering Jonge Onderzoekers (OJO)	5,0	evaluatie doorgevoerd 2018, volgende evaluatie 2023
2.3. Agentschap Plantentuin Meise (APM)	17,6	
2.4. Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ)	7,1	evaluatie in 2021
2.5. Onderzoeksprogramma Artificiële Intelligentie (link 3.5.9.)	12,0	
2.6. Onderzoeksprogramma Cybersecurity (link 3.5.8.)	8,0	
2.7. Instituut Tropische Geneeskunde (ITG)	4,0	evaluatie doorgevoerd eind 2018, begin 2019; volgende evaluatie 2024
2.8. KVAB	1	geëvalueerd in 2017
2.9. Koninklijk Maatschappij Dierkunde Antwerpen (KMDA)	0,8	evaluatie vindt plaats eerste helft 2021
2.10 Orpheus Instituut	1,1	evaluatie vindt plaats eerste helft 2021
2.11. ALAMIRE	0,8	
2.12. Vlerick Business School	0,742	Vlerick in 2019 geëvalueerd
2.13. Antwerp Management School (AMS)	0,374	AMS in 2016 geëvalueerd
2.14. ECOOM/STORE	3	ECOOM geëvalueerd in 2018 en STORE in 2020
totaal wetenschappelijk onderzoek	764,3	

3. Beleidsveld Innovatie	VAK (mln €)	Evidence base beschikbaar?
3.1. De strategische onderzoekscentra		
3.1.1. imec	111,5	evaluatie voorzien in eerste helft 2021
3.1.2. VIB	61,4	evaluatie voorzien in eerste helft 2021
3.1.3. vito	53,0	evaluatie vito doorgevoerd in 2018 / evaluatie referentietaken vito vond plaats in 2020
3.1.4. Flanders Make	38,5	evaluatie doorgevoerd in 2017, volgende evaluatie gepland eerste helft 2022
3.2. Industriële Onderzoeksfondsen (IOF) voor strategisch basisonderzoek en toegepast onderzoek bij de associaties	56,4	evaluatie doorgevoerd in 2018, volgende evaluatie 2023; in 2021 wordt een audit door Audit Vlaanderen uitgevoerd t.a.v. het proces kennistransfert via het instrument IOF
3.3. Interfacediensten bij de associaties	4,5	idem 3.2.
3.4. Regeneratieve geneeskunde	2,9	evaluatie geschiedt samen met NL; taken vib meegenomen in evaluatie vib 2021
3.5. VLAIO-instrumenten		
3.5.1. Onderzoeks- en ontwikkelingsprojecten	217,7	evaluatie in 2020 van effect VLAIO-subsidies op O&O-werkgelegenheid en O&O-uitgaven van de gesteunde ondernemingen
3.5.2. Clusters	75,0	evaluatie doorgevoerd in 2020
3.5.3. Baekeland- en innovatiemandaten	22,4	
3.5.4. Moonshot Klimaat	20,0	evaluatie doorgevoerd in 2020
3.5.5. Landbouwkundig onderzoek	10,3	
3.5.6. Collectief O&O en collectieve kennisverspreiding (COOCK)	9,6	
3.5.7. TETRA	9,6	
3.5.8. Cybersecurity - implementatieluik	8,4	
3.5.9. Artificiële Intelligentie - implementatieluik	7,4	
3.5.10. vzw Team Bedrijfstrajecten	5,2	
3.6. Programma Innovatieve Overheidsopdrachten (PIO)	3,8	evaluatie voorzien 2022
totaal beleidsveld innovatie	717,6	
4. Beleidsveld Wetenschapscommunicatie		
4.1. Technopolis Mechelen (FTI vzw)	4,2	evaluatie doorgevoerd in 2018, aangevuld met systeemevaluatie van wetenschapscommunicatielandschap en rol FTI hierin; volgende evaluatie FTI voorzien in 2023
4.2. Structurele partners wetenschapscommunicatie	3,1	evaluatie doorgevoerd in 2017 van Vlaamse Volkssterrenwachten, Expertiscellen Wecom, RVO-society en aangevuld met systeemevaluatie; volgende evaluatie Volkssterrenwachten en RVO society in 2022, van Expertiscellen in 2023
4.3. RVO-society	0,781	
4.4. Hoger onderwijs expertiscellen	2,0	evaluatie doorgevoerd in 2017, volgende evaluatie 2023
totaal beleidsveld wecom	10,1	
Algemeen totaal van de EWI-uitgaven betrokken in doorlichting	1.911,0	

Voor elk van bovenstaande instrumenten/instellingen werd een **VBH-doorlichtingsfiche** opgesteld. We komen daar op terug in Deel 3, Hoofdstuk 8.

Maar eerst verduidelijken we in Deel 2 de praktijk van monitoring en evaluatie binnen het beleidsdomein EWI en vooral het methodologisch kader waarbinnen dit plaats vindt.

Dit kader is immers relevant voor de VBH-oefening.



DEEL 2

Methodologisch kader van monitoring & evaluatie en van de Vlaams Brede Heroverweging binnen het beleidsdomein EWI

Situering van monitoring & evaluatie binnen het beleidsdomein EWI

Op 4 december 2020 nam de Vlaamse regering de mededeling 'Vlaams Brede Heroverweging' (VBH) aan.

De opzet van het project werd als volgt geformuleerd:

“De Vlaamse Brede Heroverweging (VBH) beoogt een grondige doorlichting van de diverse uitgavenposten en waar relevant kostendekkingsgraden binnen de Vlaamse Begroting. Dit heeft tot doel om de kwaliteit van de publieke financiën te verbeteren op vlak van efficiëntie en effectiviteit.

Hierbij is een belangrijke rol weggelegd voor wetenschappelijk onderbouwde inzichten. Die inzichten kunnen bestaan uit reeds uitgevoerd onderzoek maar kunnen ook nieuw onderzoek vergen. Bovendien zal telkens ook medewerking vanuit de beleidsdomeinen vereist zijn. Deze mededeling heeft tot doel om de governance van de VBH te beschrijven. Daarnaast worden een aantal begeleidende maatregelen uitgewerkt. Die maatregelen overstijgen de VBH, maar zijn noodzakelijk om de doorlichting te kunnen uitvoeren.”

Het **doorlichten van de (beleids)uitgaven** is binnen het Beleidsdomein EWI evenwel geen nieuw gegeven. Integendeel, monitoring & evaluatie behoren tot de core business van de entiteiten binnen het Beleidsdomein EWI. Meer zelfs, de praktijk is **decretaal verankerd** in het decreet van 30 april 2009 betreffende de organisatie en financiering van wetenschaps- en innovatiebeleid (hierna W&I-decreet genoemd).

Dat decreet voorziet, voor de belangrijkste instrumenten en instellingen binnen het wetenschaps- en innovatiebeleid, nl. een verplichte periodieke evaluatie.

Maar ook waar dat niet decretaal verplicht is, is het de beleidspraktijk binnen het Beleidsdomein EWI om de belangrijke instrumenten periodiek te evalueren. In de meeste verbintenissen betreffende de instrumenten zijn daartoe ook specifieke en gestandaardiseerde bepalingen opgenomen.

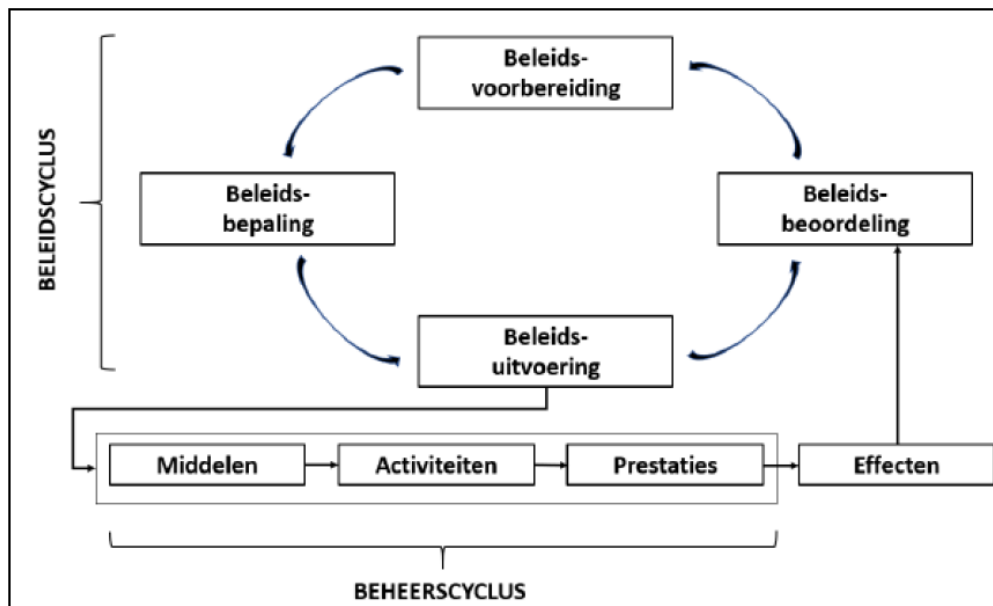
Binnen het Beleidsdomein EWI situeert monitoring & evaluatie zich in onderstaande klassieke **beleids- en beheerscyclus**.

De beleids- en beheerscyclus valt daarbij uiteen in:

- 5) de fase van de beleidsvoorbereiding
- 6) de fase van de beleidsbepaling
- 7) de fase van de beleidsuitvoering -> met daarbinnen de beheerscyclus waarbij *middelen* via *activiteiten* omgezet worden in *prestaties* die effecten op het terrein genereren
- 8) tenslotte de fase van de beleidsbeoordeling.

Monitoring & Evaluatie (M&E) situeert zich aldus in de fase van de beleidsuitvoering en -beoordeling.

Figuur 11 Beleids- en beheerscyclus



Om beleid te voeren op basis van een evidence-informed-aanpak, of anders gezegd, beleid degelijk te onderbouwen, beschikken overheden over een aantal complementaire instrumenten.

De overheid kan inzetten op **beleidsonderzoek** (zowel vanuit een ex-post- als een ex-anteperspectief), **toekomstverkenningen** en **beleidsevaluaties**, gefundeerd vanuit data- en informatieverzameling en beleidsmonitoring.

In de praktijk zijn de grenzen tussen deze instrumenten veelal minder scherp afgelijnd dan weergegeven in deze figuur.

Zo is de grens tussen een ex-antebeleidsevaluatie en een toekomstverkenning soms moeilijk te trekken of kan dataverzameling vervat zijn in een eigenlijk evaluatietraject.

In voorliggend deel 2 wordt enerzijds het **huidige beleidsmonitoring en -evaluatiekader binnen het beleidsdomein geschetst** en worden anderzijds de lopende voorstellen opgelijst om dat kader verder te optimaliseren.

We vertrekken daarbij van de **specificiteit van het O&O&I-model** (hoofdstuk 3) en de specifieke uitdagingen die dat stelt vanuit een monitoring- en evaluatieperspectief (hoofdstuk 4).

Vervolgens belichten we de **relevante actoren** binnen het beleidsdomein EWI die betrokken zijn in het monitoring- en evaluatiegebeuren (hoofdstuk 5).

Tenslotte duiden we een **aantal lopende optimaliseringen** (hoofdstuk 6).



Figuur 12 Instrumenten voor onderbouwd beleid

Hoofdstuk 3

Specificiteit van het hedendaagse

O&O&I-model: niet-lineair

In de hedendaagse mondiale kenniseconomie is monitoring en evaluatie (M&E) nog complexer geworden, aangezien daarin het klassieke – traditioneel door kennisinstellingen voortgedreven – gefaseerde ‘**lineaire model** van idee tot impact’ plaats heeft gemaakt voor een meer **iteratief model**, met complexe meerpartijen-interacties met níét-academische actoren en diverse **terugkoppelingsrelaties** tussen de diverse typen van onderzoek⁴².



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

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

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

Een dergelijk model kent dus enkel een financieringsrol toe aan de **overheid** en al helemaal geen rol aan de **burger/het middenveld (als groepering van burgers)** die/dat via zijn belastingsbijdragen het onderzoek financiert.

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

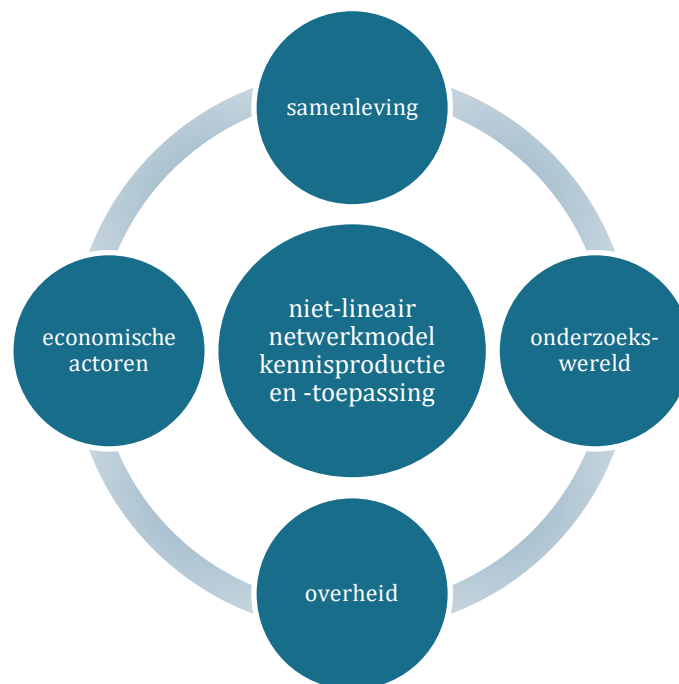
⁴² Zie ook position paper ‘Productive interactions: societal impact of academic research in the knowledge society’, League of European Research Universities (LERU), maart 2017.

Ook de **burger/middenveld** is een relevante speler in het economisch, wetenschaps- en innovatieproces. En dat in meerdere rollen: als burger-belastingbetaler financiert hij mee, als burger-consument plukt hij de vruchten van het inventie-innovatieproces, als burger-werknemer/zelfstandige wordt hij geconfronteerd met de technologische veranderingen, als burger-student wordt zijn menselijk kapitaal gevormd, ...

Om die reden heeft het lineaire model plaats gemaakt voor **niet-lineair 'systeem model'** waarin niet de verschillende fasen (fundamenteel, toegepast, ...) centraal staan, maar de **O&O&I-omgeving** en de **talrijke interacties** die binnen die omgeving tussen de diverse actoren plaats vinden.

In de literatuur spreekt men van het **'quadruple helix model'** van innovatie. Onderstaande Figuur 13 verduidelijkt de samenhang en wederzijdse afhankelijkheid tussen de **vier sleutelactoren** in het O&O&I-systeem.

Figuur 13 Quadruple helix model



Het leggen van **causale verbanden** tussen enerzijds *kennisproductie en kennistoepassing, innovatie en impact* anderzijds is in een dergelijk **open, niet-lineair netwerkmodel** dus niet zo eenvoudig.

Wel blijft het vanuit beleidsoogpunt, ook in het niet-lineaire model, interessant om vanuit theoretisch oogpunt het **Schumpeteriaans onderscheid** te blijven maken tussen **inventies, innovaties en impact**.



Een *inventie* is een nieuwe vinding (veelal het resultaat van door nieuwsgierigheid gedreven fundamenteel onderzoek), de *innovatie* is de toepassing van de inventie in de economie en/of samenleving en de *impact* is de verandering die de inventie en de innovatie in de economie en/of samenleving teweeg brengen.

Hoofdstuk 4

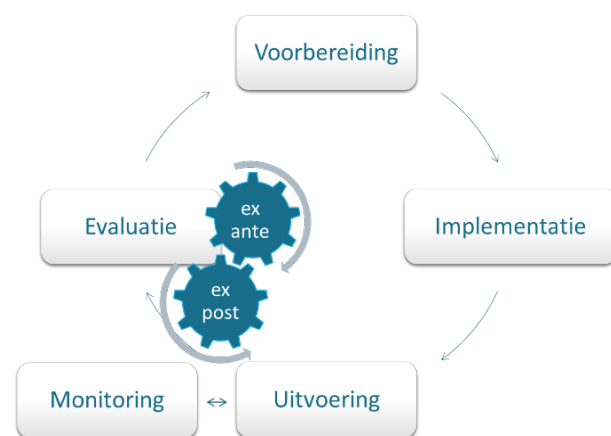
Uitdagingen voor het monitoring- en evaluatiekader

1. Definities

M&E vormen een essentieel onderdeel van de beleidscyclus en de basis van een evidence-informed aanpak. **Monitoring** of adequate gegevens- en informatieverzameling is daartoe het startpunt, aangezien **evaluaties** zich onder meer daarop baseren.

(Beleids)Monitoring betreft het volgen en meten van de uitvoering van beleid waarbij doorlopend of periodiek informatie wordt verzameld over voor het beleid relevante aspecten, onder meer met behulp van indicatoren.

(Beleids)Evaluatie is echter ruimer dan monitoring en wordt gedefinieerd als “een evaluatie (van een bepaald beleid) is een kwalitatieve en/of kwantitatieve analyse en beoordeling waarin op een geldige, betrouwbare en objectieveerbare manier wordt nagegaan of en hoe een bepaald(e) beleid(sdoelstelling) gerealiseerd wordt/werd.” (Beleids)Evaluatie omvat dus zowel een terugblik (ex-postevaluatie) als een vooruitblik/toekomstblik (ex-ante-evaluatie).



Figuur 14 M&E in de beleidscyclus

Wat (beleids)evaluatie betreft, zijn dus onder meer van belang:

- De *beleidsdoelstellingen* (als kader voor de evaluatie en als een eerste niveau van systeem waarin het evaluatievoorwerp zich situeert).
- De *evaluatiedoelstelling(en)*.
- De *evaluatiedimensies*. In de EWI-context worden tot nu toe minstens volgende dimensies onderscheiden:
 - Ex post en ex ante ;
 - Intern en extern ;
 - Regionaal, nationaal, Europees, globaal ;
 - Op zichzelf en ingebed in (openvolgende) systemen (WTI-systeem, Vlaams beleid, Europees, internationaal, enz.).

2. Kader en begrippen

Beleidsinstrumenten worden door de overheid ingezet als antwoord op een bepaalde gedetecteerde **maatschappelijke behoefte en/of nood** die de overheidsinterventie legitimeert.

Vervolgens worden door de overheid **middelen** (= input) (via belastingen en/of schuldcreatie) ingezet die door **activiteiten** worden omgezet in **prestaties** (= output) die de gewenste **effecten** moeten genereren om de maatschappelijke behoefte en/of nood te lenigen.

Schematisch geeft dat volgend beeld:

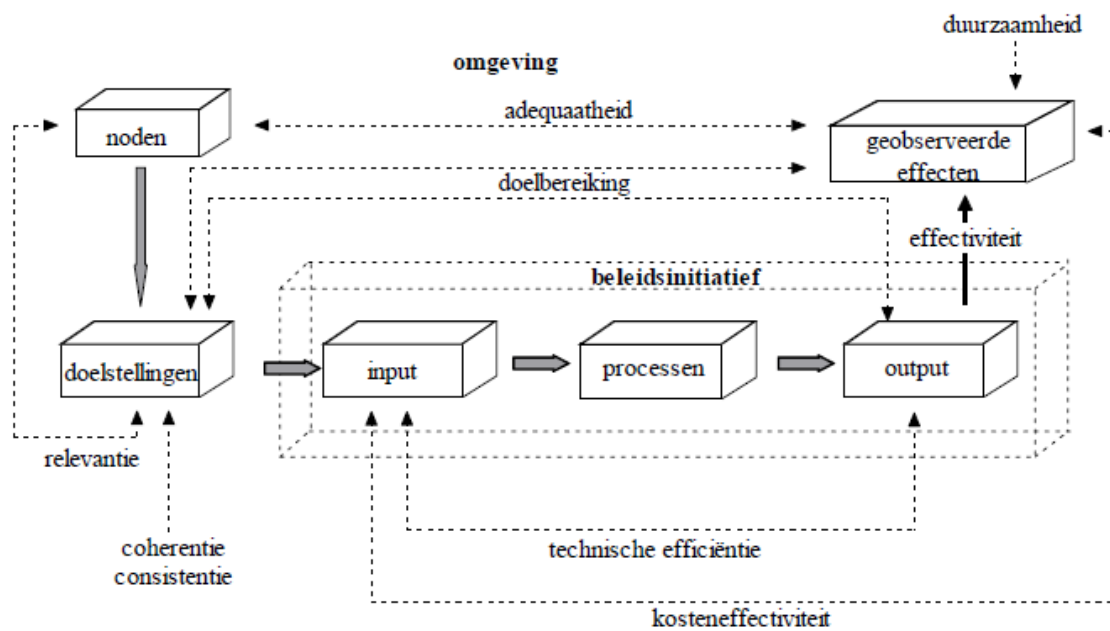


In het kader van M&E wordt al snel gesproken over begrippen zoals input, throughput (processen), output, impact, efficiëntie en effectiviteit, ...

Deze begrippen worden echter vaak gehanteerd zonder (voldoende) duiding, wat problematisch is/kan zijn aangezien deze begrippen niet universeel zijn en bijgevolg op verschillende manieren ingevuld of geïnterpreteerd kunnen worden.

Het lijkt daarom aangewezen deze eerst te kaderen aan de hand van een model zoals het “**open systeemmodel**” (Figuur 15) uit de handleiding beleidsevaluatie van het Steunpunt Bestuurlijke Organisatie (De Peuter, De Smedt, et al., 2007, p. 38).

Figuur 15 Open systeemmodel



Gezien het project 'Vlaams Brede Hervorming' (VBH) als expliciete doelstelling heeft 'om de kwaliteit van de publieke financiën te verbeteren op vlak van **efficiëntie** en **effectiviteit**,' is het belangrijk de begrippen doeltreffendheid of effectiviteit enerzijds en doelmatigheid of efficiëntie anderzijds goed te onderscheiden. Ze hebben immers betrekking op onderscheiden beleidsvragen:

- **Doeltreffendheid of effectiviteit** tracht de vraag te beantwoorden of de maatregel/instrument effect heeft gehad, m.a.w. werd de beleidsdoelstelling dankzij de inzet van het onderzochte beleidsinstrument bereikt;
- **Doelmatigheid of efficiëntie** tracht de vraag te beantwoorden of de verhouding tussen de inzet van het middel en het bereikte doel in orde is, m.a.w. werd het beoogde doel bereikt tegen zo min mogelijke kosten en ongewenste neveneffecten.

3. Toegepast op het EWI-systeem: specifieke uitdagingen

Ook binnen het beleidsdomein EWI worden middelen en mensen ingezet om te beantwoorden aan maatschappelijke behoeften/noden die een overheidsinterventie verantwoorden.

3.1. Waarom overheidsoptreden in het O&O-landschap?

De **legitimering van een overheidsoptreden in het O&O-landschap** wordt in de hedendaagse vakliteratuur gestoeld op **drie gronden**: remediëren van een marktfalen, een systeemfalen en tenslotte een transitie- of transformatiefalen⁴³.

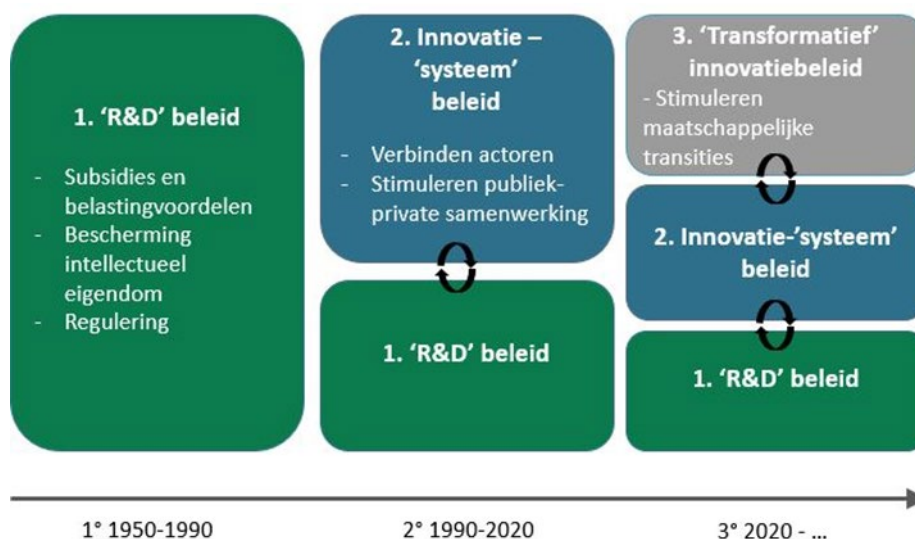
De eerste generatie (2de helft vorige eeuw) van beleid vertrok van de vaststelling van een '**marktfalen**'. Uitgangspunt daarbij is dat bedrijven spontaan onvoldoende zullen investeren in O&O omwille van het feit dat die investeringen moeilijk toe te eigenen zijn door oversijpelingeffecten naar andere bedrijven die gratis meesurfen op de (kennis)investeringen. Daarom lag de nadruk op een 'O&O-beleid' strictu sensu, waarbij de

⁴³ Zie 'Missiegedreven innovatiebeleid: wat, hoe en waarom', Rathenau Instituut 20 maart 2020.

overheid fundamenteel en toegepast onderzoek financiert en bedrijven via subsidies en fiscale stimuli verleid werden toch voldoende te investeren. Ook de bescherming van intellectueel eigendom stond centraal net om aan het toe-eigeningsprobleem te remediëren.

De tweede generatie innovatiebeleid – jaren '90 vorige eeuw – stelde ook een '**systeemfalen**' vast. Innovatie geschiedt niet door kennisinstellingen en bedrijven op een eiland, maar in interactie met een veelheid aan actoren zoals financiers, kennisinstellingen, gebruikers en maatschappelijke organisaties opererend in een innovatie-*systeem*. Het beleid moet niet alleen subsidiëren, maar ook maximaal inzetten op het *verbinden* van al die actoren. De triple helix – interactie tussen overheid, kennisinstellingen en bedrijven – kwam hierin centraal te staan.

Recent ontwikkelde zich dus een derde generatie innovatiebeleid dat vertrekt van de grote complexe maatschappelijke 21ste eeuwse uitdagingen inzake klimaat, energie, mobiliteit, voeding, gezondheid, ... en daarin een '**transitie- of transformatiefalen**' vaststelt. Het innovatiebeleid moet daarbij inzetten op het versnellen van maatschappelijke transities richting duurzaamheid. De focus van het innovatiebeleid wordt meer maatschappij-gedreven en doelgericht en verbreedt daarbij ook naar niet-technologische innovatie en betreft een veelheid aan actoren, waaronder de civil society. Vandaar de evolutie van triple naar quadrupel helix.



Uiteraard kunnen overheden op **verschillende manieren mensen, middelen en mensen inzetten** om bovenvermeld markt-, systeem- en transitiefalen te verhelpen.

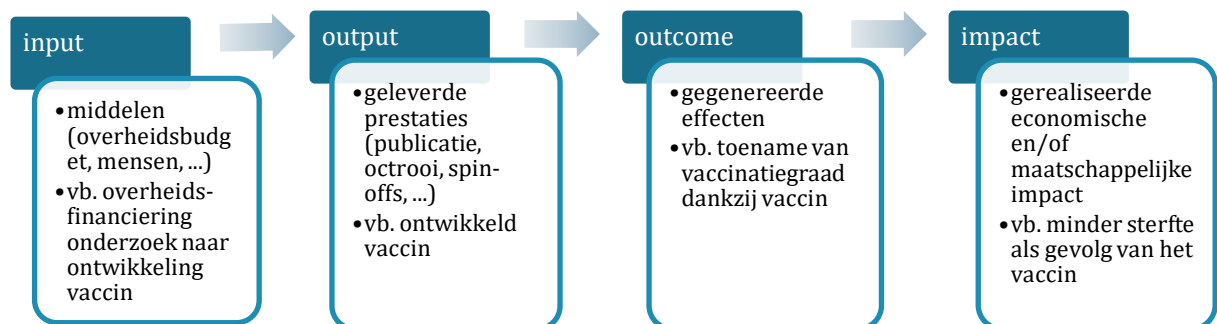
Op gepaste tijden dienen dan ook de **doeltreffendheid en de doelmatigheid** van de ingezette mensen, middelen en instrumenten tegen het licht gehouden te worden: zijn de verwachte effecten opgetreden en is de verhouding tussen de inzet van middelen en het bereiken van doelen in orde?

3.2. Evaluatie-uitdagingen: attributie en correlatie versus causaliteit

Vanuit het perspectief van beleidsevaluatie stellen deze vragen ons voor specifieke uitdagingen. De belangrijkste daarvan is wat in de bestuurskundige literatuur het zgn. ‘**attributieprobleem**’ wordt genoemd⁴⁴: zijn de verwachte effecten opgetreden en waren deze er zonder het beleid niet (geheel of gedeeltelijk) geweest?

Zijn de gevonden effecten een direct gevolg van een aanwijsbare concrete interventie, of zijn effecten mogelijk het gevolg van andere factoren?

- a. Daarbij is het belangrijk steeds de ‘outputkant’ nader te verfijnen in de begrippen **output**, en de “geobserveerde effecten” **outcome en impact**⁴⁵.



De **output** is over het algemeen eenvoudig en direct vast te stellen.

De **outcome en impact** van de output van een EWI-beleidsinstrument zijn vaak moeilijker waar te nemen, omwille van drie redenen:

- een één-op-één-relatie van de output/outcome/impact met de input ontbreekt vaak (= **attributieprobleem**);
- er jaren tijd over heen kunnen gaan vooraleer er outcome en impact plaatsvinden (= **tijdsprobleem**);
- de outcome en impact zich ook buiten Vlaanderen kunnen manifesteren (= **locatieprobleem**).

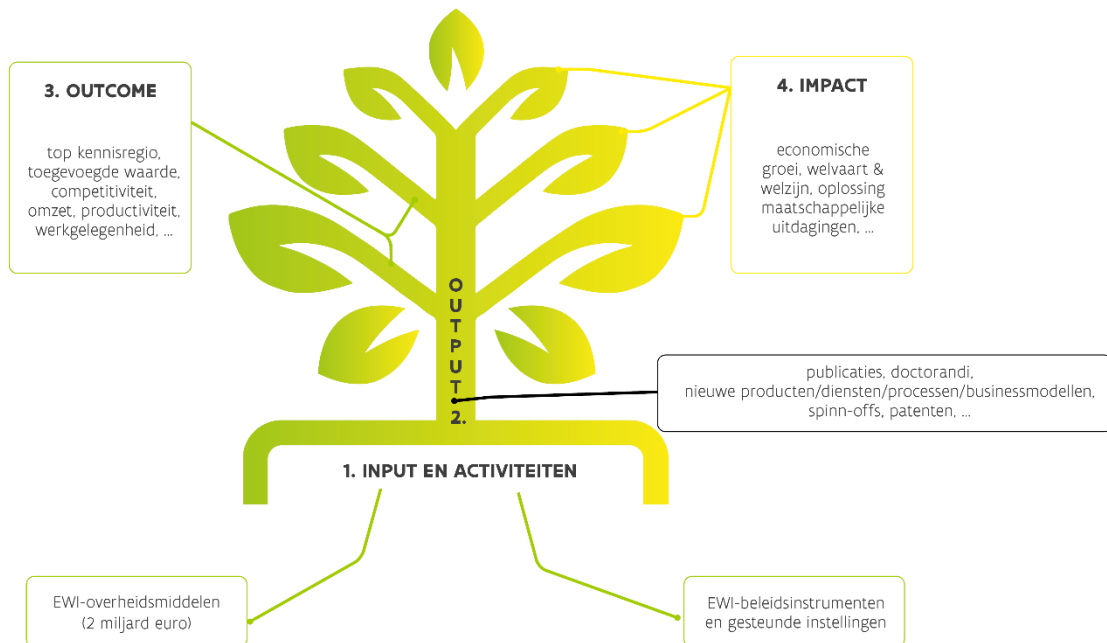
Bovendien dient de informatie over outcome en impact veelal via ex-post-surveys of eerder kwalitatieve methodes te worden achterhaald.

⁴⁴ Zie het bijzonder lezenswaardig essay van de Nederlandse School voor Openbaar Bestuur: ‘Opgavegericht evalueren. Beleidsevaluatie voor systeemverandering’, 2018.

⁴⁵ Zie o.a. het advies ‘*Maatschappelijke impact in kaart*’, Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen (KNAW), oktober 2018.

Visueel kan de problematiek ook als volgt voorgesteld worden:

Figuur 16 Van input naar impact ⁴⁶



- b. Steeds bestaat het **gevaar correlatie te verwarren met causaliteit**. Het is niet omdat twee variabelen een **samenhang** vertonen dat we noodzakelijkerwijs iets kunnen vertellen over het bestaan van een **oorzaak-gevolg relatie** tussen die variabelen. In het kader van beleidsevaluaties zijn we precies geïnteresseerd in de causale verbanden. De tot dusver ontwikkelde **econometrische gereedschapskist** laat vaak niet toe om sluitende uitspraken te doen over causale verbanden.

⁴⁶ Geïnspireerd op *The Guidebook for Socio-Economic Impact Assessment of Research Infrastructures* by RI-PATHS Consortium. Griniece, E., et.al., RI-PATHS, <https://doi.org/10.5281/zenodo.3950043>, oktober 2020

3.3. Evaluatie-uitdagingen: impact subsidies aan bedrijven

Bovenvermeld evaluatieprobleem kunnen we duiden a.d.h.v. de **evaluatie-problematiek van O&O-subsidies voor bedrijven**⁴⁷.

Bedrijven zouden subsidies kunnen aanvragen, zelfs indien zij deze niet nodig hebben en zij het project in ieder geval zouden uitvoeren. In dit geval zouden O&O-uitgaven van de onderneming niet toenemen, wat wel de bedoeling van de overheid was, maar integendeel vervangen worden door overheidsgelden. Het eerste (succesvolle) geval noemt men **O&O-additiviteit**, waarbij subsidies leiden tot verhoogde O&O-bestedingen bij ondernemingen, het tweede geval noemt men **O&O-‘crowding out’**, waarbij ondernemingen (een deel van) hun private O&O-budget vervangen door overheidsgiften en de stijging van O&O-bestedingen matig of verwaarloosbaar blijft.

De **doelstelling** van O&O-subsidies bestaat in het stimuleren van private O&O-besteding (additiviteit) en O&O-intensiteit. Uitkomstvariabelen hiervoor zijn meestal indicatoren zoals O&O-bestedingen en O&O-bestedingen als percentage van de omzet. De invloed van de subsidie is meestal op **korte termijn** meetbaar.

Echter, O&O-bestedingen zijn vaak niet de ultieme doelstelling, daar zij *de inspanningen* meten van onderzoek, *niet de resultaten*. De **uiteindelijke doelstelling is eerder innovatie**, als resultaat van onderzoeksinspanningen, die in een verdere fase kan leiden tot ondernemingsgroei. Aldus worden subsidie-programma's ook vaak geëvalueerd aan de hand van uitkomstvariabelen die betrekking hebben op **innovatie** (vb. introductie van nieuwe producten, % van de omzet door nieuwe producten, introductie van nieuwe productieprocessen, ed.), **octrooien** en zelfs **ondernemingsgroei** (in omzet, tewerkstelling of productiviteit). Het is duidelijk dat deze doelstellingen pas op **langere termijn** kunnen worden gerealiseerd en de evaluatie dient met dit tijds kader rekening te houden. Het verzamelen van longitudinale data is hiervoor zeer geschikt.

Om een behandeling te evalueren, is, zoals eerder reeds vermeld, een eenvoudige **vergelijking** van de uitkomst van de behandelde ondernemingen met de **groep die geen behandeling heeft ontvangen ('controlegroep')** niet de juiste benadering. Immers, wanneer behandeling wordt gegeven, worden de deelnemers meestal niet willekeurig gekozen, maar veeleer zorgvuldig geselecteerd op basis van bepaalde kenmerken. In zeer vele beleidstoepassingen, is het zo dat de toewijzing van de behandeling zelf sterk gecorreleerd is met de 'uitkomst' die men wenst te stimuleren. Dit creëert problemen vanuit evaluatie-technisch oogpunt: er wordt **selectiviteit in het evaluatiemodel** ingebouwd en dit vereist zorgvuldige econometrische correctie.

Bijvoorbeeld, bij het al dan niet toekennen van een O&O-subsidie worden de ondernemingen ernstig geselecteerd. Enerzijds zal **de overheid** trachten het rendement op haar investering te maximaliseren. Daarom is het waarschijnlijk dat zij bedrijven zal selecteren die goed presteren in O&O, omdat dit eveneens zal leiden tot een verhoging van de verwachte waarde van de subsidie. Anderzijds, speelt selectie ook aan de zijde van de onderneming: zeer O&O-actieve bedrijven zijn beter bewust van de steunmaatregelen waarvoor zij in aanmerking komen, of ze zijn in staat om betere te projectvoorstellen te ontwikkelen, wat de kans op het ontvangen van een O&O-subsidie verhoogt. Daardoor is het selectieprobleem reëel, en kan men achteraf niet eenvoudigweg stellen dat de subsidie heeft gewerkt omdat de O&O-uitgaven en O&O-intensiteit hoger zijn bij ondernemingen die steun hebben ontvangen, precies omdat het ook bedrijven zijn die zelfs bij afwezigheid van subsidie meer O&O-uitgaven en hogere O&O-intensiteit optekenen. De evaluator dient een methodologie toe te passen die rekening houdt met deze factoren, maar dat is geen eenvoudige opgave.

⁴⁷ Zie bijvoorbeeld *'Methoden voor de evaluatie van beleidsmaatregelen, recente bijdragen'*, Beleidsrapport STORE-B-13-009, Sleuwaegen Leo en Goedhuys Micheline, mei 2013 en meer recent een artikel van de specialist binnen ECOOM, Dirk Czarnitzki *'Innovation policy and Causality'*, Hünernmund, P en Czarnitzki, D., ifo DICE Report IV/2019 Winter.

In een recent rapport over de methodologische uitdagingen, vermeld in voetnoot 5, komen onderzoekers tot volgende conclusie: *'Therefore, we are still far away from having robust, generalizable causal evidence on how well direct innovation policy measures actually work. More research will be needed'*.

3.4. Evaluatie-uitdagingen: impact van subsidiëring wetenschappelijk onderzoek

Evaluatie-uitdagingen doen zich ook voor bij het **evalueren van de maatschappelijke en economische impact van investeringen in wetenschap**⁴⁸. Publieke investeringen in wetenschap leiden meestal niet direct tot een economische impact, maar zijn afhankelijk van diverse interacties en complementaire investeringen in een dynamisch kennisecosysteem.

Diverse studies doen een poging om deze onderliggende processen in kaart te brengen **door meerdere 'Impact Pathways' te analyseren**. Impact Pathways zijn geïnstitutionaliseerde paden waarlangs onderzoek leidt tot maatschappelijke meerwaarde, en daarmee ook economische meerwaarde. In de Impact Pathways-methode wordt geprobeerd ook de bredere context te begrijpen en rekenschap te geven van diverse externe factoren die van invloed kunnen zijn. De zoektocht naar verbanden tussen oorzaken en effecten is vaak opgebouwd rond een Theory of Change (ToC), d.w.z. een reeks aannames over hoe een bepaalde investering in onderzoek leidt tot economische meerwaarde en onder welke voorwaarden. Een reeks van reviews en empirische studies heeft een aantal belangrijke paden geïdentificeerd waardoor universitair onderzoek kan bijdragen aan de economie. Dit zijn o.a.

- het vergroten van de voorraad nuttige kennis;
- het leveren van afgestudeerden (Ma/PhD);
- het ontwikkelen van nieuwe instrumenten en methoden;
- het ontwikkelen van nieuwe netwerken;
- consultancy en contractonderzoek door universiteiten;
- het genereren van nieuwe bedrijven
- ...

In haar advies vat de **Koninklijke Nederlandse Academie van Wetenschappen (KNAW)** het als volgt mooi samen:

*"Bij het zoeken naar manieren om de maatschappelijke impact van wetenschap in kaart te brengen is het belangrijk om te realiseren via welke mechanismen impact tot stand komt. Ten onrechte leeft soms nog het beeld van een **lineair traject** van onderzoek naar impact vanuit fundamenteel onderzoek, via meer toegepast onderzoek naar uiteindelijke toepassingen. Dit zogenaamde '**pijplijnmodel**' is echter achterhaald. Ontwikkeling van nieuwe kennis in het hedendaagse wetenschapsbedrijf is een **dynamisch en iteratief proces** dat steeds meer openstaat voor samenwerking met (maatschappelijke) partners.*

*Maatschappelijke impact is niet alleen het resultaat van wetenschappelijke inspanningen maar is de **uitkomst van interacties tussen wetenschappers en maatschappelijke actoren**. We spreken in dit verband van **productieve interactieve netwerken**. Om die reden is maatschappelijke impact van wetenschappelijk onderzoek:*

⁴⁸ Zie bijvoorbeeld 'Eieren voor het onderzoek. Prijs, waarde en impact van wetenschap', Rathenau Instituut, 2018 en 'Maatschappelijke impact in kaart', Advies Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen, 2018.

- *Bijzonder divers en beslist **niet altijd in economische termen te vertalen**. Impact in de technische wetenschappen heeft bijvoorbeeld andere verschijningsvormen dan in de geesteswetenschappen.*
- *Vaak pas na lange tot zeer lange termijn (> 10 jaar) zichtbaar.*
- *Lang niet altijd een-op-een te koppelen aan een bepaald onderzoeksproject. Aan succesvolle maatschappelijke veranderingen liggen vaak meerdere nationale en internationale onderzoeksprojecten ten grondslag. Verder zijn diverse factoren bepalend of een onderzoeksresultaat leidt tot maatschappelijke impact. Veel van deze factoren liggen buiten de invloedssfeer van wetenschappers.*
- *Niet altijd op één moment objectief te waarderen. Het oordeel of een bepaalde ontwikkeling positief of negatief wordt gewaardeerd, hangt sterk af van de perceptie van de waarnemer of het tijdstip. Soms blijkt een effect op de maatschappij dat in eerste instantie heel positief leek later onbedoelde negatieve effecten te hebben.*
- *Vaak ook internationaal, waarna de opbrengsten veelal indirect weer bijdragen aan de Nederlandse samenleving.”*

3.5. Advies Economische adviescomité: pleidooi voor een systeemdenkende overheid

De hoger vermelde benadering van de KNAW sluit ook aan bij het advies van het **Economisch adviescomité** dat in hun rapport van juli 2020 een pleidooi hielden voor een **systeemdenkende overheid**.

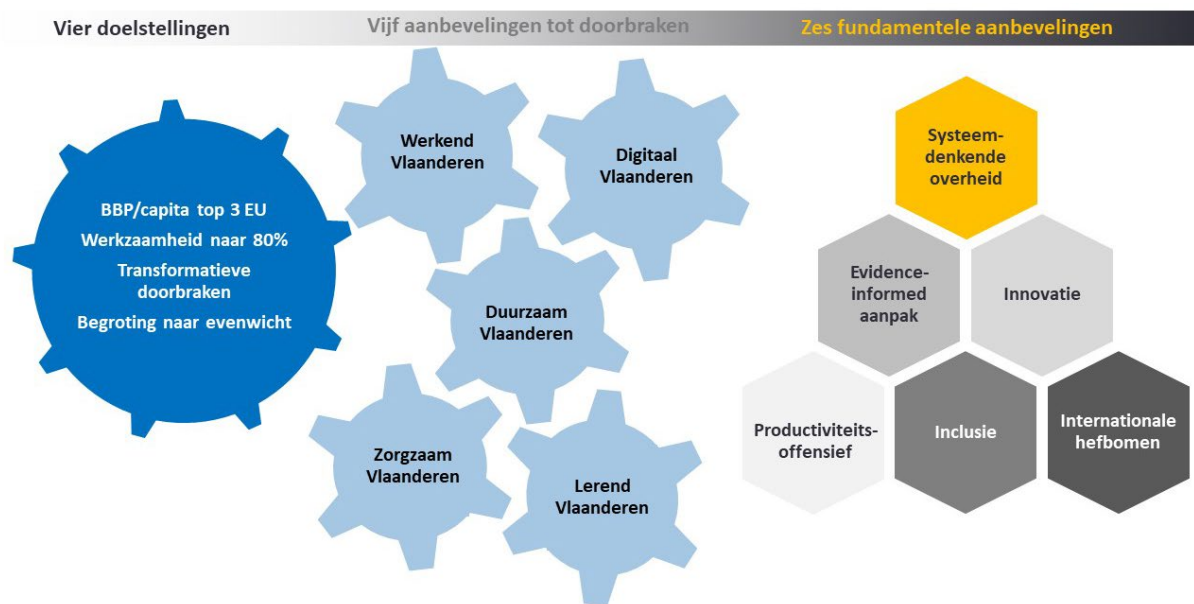
Gegeven de zware impact van de coronapandemie op het Vlaamse economisch en maatschappelijk weefsel stelde de Vlaamse regering eind april 2020 twee adviserende comités samen: een '**Economisch Adviescomité**'⁴⁹ en een '**Maatschappelijk Relancecomité**.' Deze comités leverden medio juli 2020 hun rapporten af.

Het Economisch Adviescomité heeft in haar rapport 'Vlaanderen: welvarender, weerbaarder en wervender' **vier centrale doelstellingen** geformuleerd: (1) Vlaanderen bij de sterkste drie regio's brengen qua BBP/capita, (2) de Vlaamse werkzaamheidsgraad naar 80% verhogen, (3) transformatieve doorbraken realiseren en (4) de Vlaamse begroting weer naar een evenwicht brengen.

Ze formuleren **elf aanbevelingen** waarvan *zes fundamentele* aanbevelingen en *vijf op doorbraken* gerichte aanbevelingen. U vindt ze in Figuur 17.

⁴⁹ Het comité bestaat uit 11 leden: naast 5 afgevaardigden van de Vlaamse ministers zes onafhankelijke experts (Koenraad Debackere als voorzitter, Wouter De Geest, Geert Noels, Ans De Vos, Marion Debruyne en Stijn Baert). Naast het rapport van het Economisch Adviescomité publiceerde ook de SERV interessante rapporten m.b.t. de economische en maatschappelijke relance. Zie www.serv.be/serv/relance.

Figuur 17 Synthese aanbevelingen Economisch Adviescomité juli 2020



De experts stellen daarbij dat Vlaanderen moet inzetten op een beperkt aantal transversale en toekomstgerichte investeringen in **drie doorbraakthema's**, gekoppeld aan belangrijke maatschappelijke en economische transitie's: *digitaal* Vlaanderen, *duurzaam* Vlaanderen en *zorgzaam* Vlaanderen.

Een transformatief innovatiemodel in digitalisering, duurzaamheid en zorg moet Vlaanderen een top-vijf positie doen verwerven tussen de meest innovatieve regio's en landen van de EU. Voor details verwijzen we naar het rapport.

3.6. Evalueren vanuit een 'eco-systeembril'

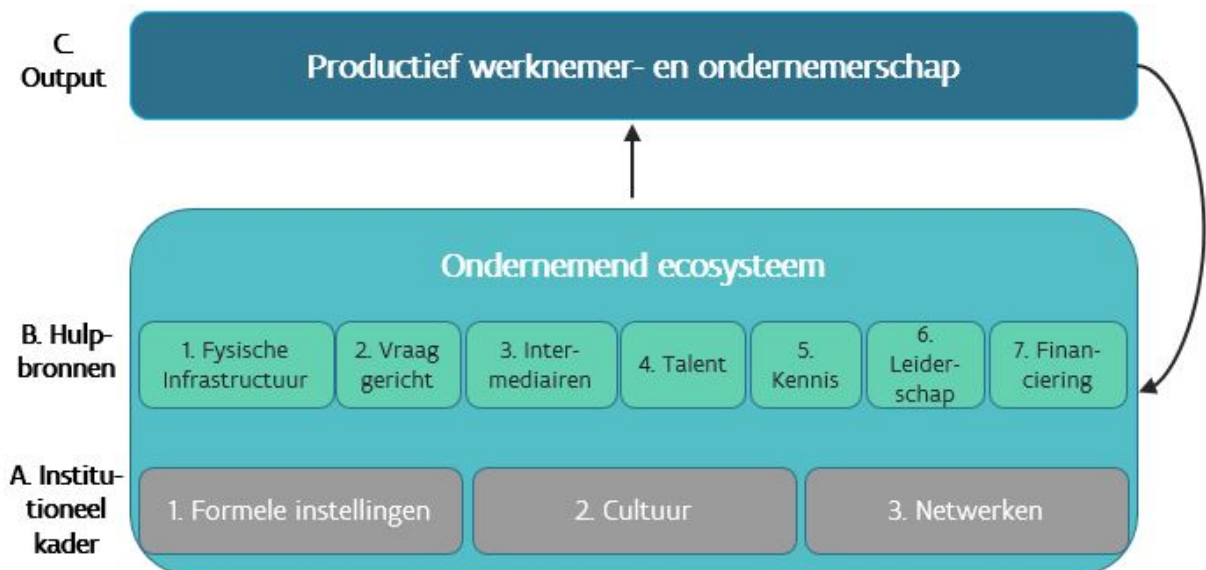
Het pleidooi voor een systeemdenkende overheid kadert in de moderne economische en innovatie literatuur die de economische ontwikkeling van regio's en of landen steeds meer analyseert vanuit een 'ecosysteem'- benadering.

Basisinzicht daarbij is dat economische groei en innovatie niet tot stand komen in een vacuüm, maar de resultante zijn van veelvuldige interacties tussen met elkaar verbonden factoren én actoren in een ecosysteem.

Stam (2020)⁵⁰ onderscheidt **tien sleutelementen in het ecosysteem**.

De basis van deze benadering bestaat uit het institutioneel kader van een regio/land. Concreet gaat het over:

1. De **formele instellingen of instituties** (wet- en regelgeving, fiscaliteit, arbeidsmarktinstituties, kwaliteit van de overheid, ...),
2. De **cultuur** (waardering voor ondernemerschap in de samenleving, houding inzake risico-appetijt of integendeel risico-aversie, tolerantie voor falen, ...) en
3. De **aanwezigheid van netwerken** (bedrijfsnetwerken waarbinnen vlotte uitwisseling van kennis, arbeid en kapitaal plaats vindt versus eilanden en silo's, ...).



Bovenop deze institutionele basis is er het belang van een vlotte toegang tot hulpbronnen die ondernemerschap en economische groei mogelijk maken:

4. De **infrastructuur**: zowel fysieke (wegen, havens, luchthavens, waterwegen, ...) als digitale (breedbandnetwerken, 5G, ...)

⁵⁰ Stam, E., Leendertse J. en Schrijvers S., Measure Twice, Cut Once. Entrepreneurial Ecosystem Metrics, Utrecht School of Economics, Working Paper Series nr: 20-01, februari 2020.

5. **Vraaggerichtheid:** de potentiële marktvraag in een regio (binnenlandse en toegang tot buitenlandse markten)
6. **Intermediairen:** mate waarin ondersteunende diensten, zoals zakelijke dienstverlening (juridisch, financieel, fiscaal, IT, marketing, ...) voor bedrijven is uitgebouwd
7. **Talent:** aanwezige talentpool (kwantitatief en kwalitatief aanbod van arbeidskrachten, kenniswerkers, ...)
8. **Kennis:** toegang tot kennis via universiteiten, hogescholen, onderzoekscentra, ...
9. **Leiderschap:** succesvolle rolmodellen (economisch, sociaal, wetenschappelijk, politiek, ...)
10. **Financiering:** toegang tot (risico-) kapitaal, publiek en privaat en/of publiek-privaat

Deze tien elementen van een goed functionerend ecosysteem maken - samen - uiteindelijk productief werknemer- en ondernemerschap, en dus finaal welvaart, mogelijk en zijn door het **overheidsbeleid** in min of meerdere mate beïnvloedbaar.

Vertalen we dit analyseschema naar de **Vlaamse beleidscontext** dan beschikt de Vlaamse overheid over departementen en agentschappen die inwerken op cruciale sleutelementen in het ecosysteem en in een '**systemische interactie**' het verschil kunnen maken. In concreto gaat het over de departementen EWI, WSE en DKBUZA en over volgende agentschappen:

- **FWO** voor het voeden van de kennisbasis via fundamenteel en strategisch basisonderzoek;
- **VLAIO** en haar netwerkpartners voor het ondersteunen van ondernemen en innoveren;
- **PMV en LRM** voor de financiering;
- **FIT** voor de toegang tot buitenlandse markten en het aantrekken van buitenlandse investeringen;
- **VDAB** als activerings-, loopbaan-, en dataregisseur van talent.

De benadering van een systeemdenkende overheid heeft ook **implicaties voor het evaluatiebeleid**.

Naast het evalueren van afzonderlijke instrumenten/instellingen dienen evaluaties ook meer **systeemgericht** uitgevoerd te worden.

3.7. Kijken over het muurtje: recente beleidsdoorlichting van het Nederlandse innovatiebeleid

Een dergelijke systemische benadering wordt recentelijk ook gehanteerd in **Nederland**. In antwoord op verschillende moties van Nederlandse Tweede Kamer leden, richtte de Nederlandse staatssecretaris van Economische Zaken en Klimaat - Monica Keijzer - een kamerbrief tot de Tweede Kamer waarin de **effectiviteit en economische impact van het innovatiebeleid** wordt besproken⁵¹.

Daarin wordt verwezen naar een **integrale beleidsdoorlichting** die uitgevoerd werd door het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat. In die beleidsdoorlichting⁵² wordt ook een pleidooi gehouden voor een meer systemische blik.

⁵¹ 'Beantwoording moties Wiersma, Moorlag en Amhauoch', staatssecretaris Keijzer, 30 oktober 2020.

⁵² 'Doeltreffendheid en doelmatigheid instrumenten bedrijvenbeleid. Een overzicht op basis van de meest recente evaluaties.', Ministerie van Economische Zaken en Klimaat, 27 januari 2020

Tegelijk wordt vastgesteld dat ‘voor *instrumentevaluaties* (met een één interventie, één gebruiker en één helder omschreven doel) er een internationale evaluatiestandaard is en er deugdelijke kwantitatieve methoden voorhanden zijn (de zogenoemde methode Theeuwes); voor *systeemevaluaties* ontbreekt een dergelijke “gouden” standaard en staat de methodeontwikkeling, ook internationaal, nog in de kinderschoenen.”

Nog recenter presenteerden staatssecretaris Keijzer van Economische Zaken en Klimaat en minister Van Engelshoven van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap op 30 oktober 2020 de **kabinetsstrategie ‘Versterken van onderzoeks- en innovatie-ecosystemen**⁵³.

Om tot deze strategie te komen heeft onderzoeksbureau Dialogic een achtergrondstudie⁵⁴ uitgevoerd.

Daarin wordt volgende definitie gehanteerd: ‘Een ecosysteem voor onderzoek en innovatie omvat een dynamische set van samenhangende actoren, activiteiten, faciliteiten en regels die van belang zijn voor het onderzoeks- en innovatievermogen van individuele actoren en groepen van actoren en, hierdoor, voor het creëren van waarde.’

Om tot de definitie en het conceptuele kader voor onderzoeks- en innovatie-ecosystemen te komen heeft onderzoeksbureau Dialogic gebruikgemaakt van **vijf hoofdstromingen** binnen de relevante wetenschappelijke literatuur. Dit zijn de stromingen (1) clusters (met de nadruk op regio's en waardeketens), (2) innovatiesystemen (nationaal, regionaal en sectoraal), (3) kennisecosystemen (met de nadruk op onderzoek en onderwijs), (4) entrepreneurial ecosystems en (5) technologische en missiegedreven innovatiesystemen.

Het analysekader bestaat uit verschillende lagen, gebaseerd op een ‘**logical framework**’-keten van input – throughput of activiteiten – output – outcome en impact. In abstracte termen is telkens de vraag waarom een serie van activiteiten tussen actoren (throughput) in een gegeven context (inputs en randvoorwaarden) leiden tot een direct resultaat (output) en uiteindelijk verwezenlijking van hoger gelegen doelen en ambities (outcome en impact).

Ingevuld voor O&I-ecosystemen gaat het erom in hoeverre alle activiteiten en interacties tussen actoren rond onderzoek, innovatie en ondernemerschap (**throughput**) in een gegeven context in de vorm van productiefactoren, systeemkenmerken en instituties (**input**) en min of meer vaststaande context die breder geldt (**randvoorwaarden**) leidt tot een direct resultaat (**output**) en uiteindelijk realisatie van hoger gelegen doelen (**outcome**) en overall nagestreefde ambitie (**impact**).

Het denken vanuit een logical framework wil overigens niet zeggen dat het creëren van die impact een heel **lineair en deterministisch traject** is; in werkelijkheid zijn er natuurlijk ook veel processen waarbij men vanuit een gewenste impact gaat kijken welke activiteiten en actoren daarvoor relevant kunnen zijn, om daar vervolgens een agenda bij te maken die aangeeft welke inputs er gemobiliseerd moeten worden (en op welke randvoorwaarden druk uitgeoefend moet worden) om de beoogde impact te realiseren.

De op de volgende pagina (Figuur 18) visualiseert de systeembenadering zoals door Dialogic uitgewerkt.

⁵³ ‘Ecosysteemstrategie helpt onderzoekers en ondernemers innoveren’, Rijksoverheid, Nieuwsbericht 30 oktober 2020

⁵⁴ ‘Onderzoeks- en innovatie-ecosystemen in Nederland. Achtergrondstudie bij de kabinetsstrategie’, Dialogic, 19 oktober 2020.

Figuur 18 Conceptueel kader O&I- ecosystemen



4. Gegevens(bronnen) voor monitoring en evaluatie

Zowel voor monitoring als voor evaluatie zijn gegevens nodig en deze gegevens kunnen zowel van **kwantitatieve** als **kwalitatieve aard** zijn. Deze gegevens op zich zijn echter niet voldoende. Zij dienen ook gerelateerd te zijn aan en gekaderd te worden in het systeem en de doelstellingen waarop ze betrekking hebben.

In een beleidscontext is het voor beleidsmakers bijvoorbeeld van belang te weten of de middelen die zij (zullen) inzetten (input), (zullen) leiden tot de beoogde resultaten (output) en (zullen) bijdragen tot de realisatie van de vooropgestelde doelstellingen (outcome/impact).

Het inzetten van gegevens voor monitoring en evaluatie, begint bij het definiëren ervan in functie van het systeem dat gemonitord en geëvalueerd moet worden, gevolgd door het meten en/of verzamelen ervan.

Input en output zijn over het algemeen gemakkelijker vast te stellen (of te meten) en te attribueren dan outcome/impact. Voor het eerste kan vaak teruggevallen worden op kwantitatieve gegevens, terwijl het laatste eerder afgeleid zal worden uit meer kwalitatieve gegevens. In de EWI-context (maar ook ruimer), wordt op het vlak van impact meestal een onderscheid gemaakt tussen wetenschappelijke, economische en maatschappelijke impact. Soms wordt economische impact ook ondergebracht bij maatschappelijke impact.

4.1. Kwantitatieve gegevens

Een belangrijke bron van kwantitatieve gegevens zijn **indicatoren**. Binnen het EWI-domein, maar ook ruimer dan dat (bv. in de Vlaamse beleidscontext) worden nu al een hele reeks van indicatoren gebruikt.

Inputindicatoren bijvoorbeeld zijn voornamelijk ingezette (overheids-)budgetten en mensen. De **inputkant** van het EWI-beleid wordt jaarlijks toegelicht en geanalyseerd in de **Speurgids**⁵⁵. Daarin wordt beschreven welke overheidsmiddelen voor welke beleidsinstrumenten en instellingen worden ingezet.

De **outputkant** wordt tweejaarlijks beschreven en geduid in het **Vlaams Indicatorenboek Wetenschap, Technologie en Innovatie**⁵⁶.

In dit verband kunnen onder meer volgende types van **outputindicatoren** onderscheiden worden:

- **bibliometrische indicatoren** (wetenschappelijke prestaties in de vorm van publicaties, citaties, enz.);
- **technometrische indicatoren** (technologische prestaties in de vorm van patenten, octrooien, spin-offcreatie, trademarks, designs, enz.);
- **innovatie-indicatoren** (aantal innovatieve producten en/of processen op de markt gebracht, organisatorische innovaties, marketinginnovaties, enz.);
- **economische indicatoren** (omzet, tewerkstellingsgroei, bbp, toegevoegde waarde, investeringen, enz.);
- **human resources-indicatoren** (data over onderzoekers en onderzoeksløopbanen, enz.);
- **netwerk-indicatoren** (data over samenwerkingspatronen, enz.).

In het EWI-beleidsdomein of daarbuiten worden er **ook nog andere gegevens** verzameld en/of zijn er gegevens die ook betrekking hebben op bepaalde beleidsaspecten of delen van het EWI-beleid. Het betreft bv. data over het maatschappelijk draagvlak voor wetenschap en technologie en voor STEM (cf. Wetenschapsbarometer en STEM-monitor).

⁵⁵ Laatste versie: 'Speurgids 2021 Ondernemen & Innoveren. De besteding van 4,357 miljard € Vlaamse overheidsmiddelen voor economie, wetenschap en innovatie toegelicht'.

⁵⁶ Laatste versie 2019, eind 2021 verschijnt een nieuwe versie.

Het Vlaams regeerakkoord 2019-2024 schuift verder **benchmarking met Europese topregio's en -landen** naar voren, terwijl de beleidsnota Economie, Wetenschap en Innovatie 2019-2024 de **Regional Innovation Scoreboard (RIS)** als toetssteen voor het innovatiebeleid aanwijst.

De **Vlaamse Adviesraad Innoveren en Ondernemen (VARIO)** heeft omtrent de benchmarking en omtrent indicatoren recent concrete adviezen geformuleerd⁵⁷.

Indicatorensets kunnen onder meer gehanteerd worden om het systeem waarop ze betrekking hebben op te volgen en te monitoren of het systeem evolueert in de vooropgestelde richting (in functie van de beleidsdoelstellingen). Indien de indicatorenset echter aangeeft dat er bepaalde aspecten niet in die zin evolueren, dan zullen de kwantitatieve gegevens niet volstaan om de eventuele disfuncties te verklaren en bij te sturen. Daarom moeten ook kwalitatieve gegevens verzameld worden.

4.2. Kwalitatieve gegevens

Beleidsevaluatie heeft ook nood aan meer dan alleen kwantitatieve gegevens. In een steeds evoluerende beleidscontext met evoluerende beleidsdoelstellingen volstaan kwantitatieve gegevens namelijk niet om de beleidsrealisatie te beoordelen. Bovendien geven kwantitatieve gegevens vooral een beeld van het (onmiddellijke) verleden en zijn ze minder bruikbaar voor ex-antebeleidsevaluaties, al kunnen er uiteraard ook prognoses gemaakt worden op basis van beschikbare gegevensreeksen. Een beleidsevaluatie zal dan ook bijna altijd gebaseerd zijn op zowel kwantitatieve als kwalitatieve gegevens.

Kwalitatieve gegevens worden meestal verzameld op basis van kwalitatieve methodes. Veel voorkomende kwalitatieve methodes in het EWI-beleidskader zijn **interviews, bevragingen en beoordelingen door panels van (internationale) experts**.

Specifiek wat verwachte impact betreft, wordt internationaal meer en meer geopteerd voor het uittekenen van strategieën voor het bereiken van impact (en dit binnen een globale strategie) of “**paden naar impact**” (**'impact pathways'**). In het kader van het ex-anteluik van beleidsevaluaties die het Departement EWI initieert, is er specifieke aandacht voor het aspect van impact op onder meer wetenschappelijk, economisch en maatschappelijk vlak. Dit vertaalt zich onder meer in de expliciete aandacht voor en de nadruk op het ontwikkelen van dergelijke strategieën voor het bereiken van impact als onderdeel hiervan.

⁵⁷ Zie VARIO adviezen nr. 10 'Innovatieve benchmarklanden en -regio's voor Vlaanderen' (maart 2020), nr. 14 'Naar de top van kennis- en innovatieregio's in 2030' (juli 2020) en nr. 13 'Een kwaliteitsvolle set indicatoren voor wetenschap en innovatie' (juli 2020)

Hoofdstuk 5

Actoren inzake Monitoring & Evaluatie

Om de bovenvermelde relaties te kunnen leggen, zijn accurate data over input, output, outcome en impact cruciaal. Dit vereist een **IT- en databankinfrastructuur** met minstens bibliometrische, technometrische innovatiegegevens en (onderzoeks)loopbaangegevens.

1. Actoren inzake monitoring

In het beleidsdomein EWI is de **monitoring** een **gedeelde verantwoordelijkheid** van het Departement EWI en de agentschappen VLAIO, FWO, PMV en LRM.

Daarin worden ze bijgestaan door interuniversitaire organisaties zoals **ECOOM**, **het Steunpunt Economie en Ondernemen (STORE)** en **het Steunpunt Circulaire Economie** die daartoe specifiek aangestuurd en betoelaagd worden hetzij via een vijfjarig convenant (ECOOM), hetzij via een specifieke vijfjarige beheersovereenkomst (het Steunpunt Economie en Ondernemen⁵⁸ en het Steunpunt Circulaire Economie)⁵⁹.

Ook de **Vlaamse Statistische Autoriteit (VSA)** heeft bepaalde afgesproken monitoringopdrachten inzake economie, wetenschap en innovatie.

2. Actoren op het vlak van beleidsevaluatie

Beleidsevaluatie is binnen het beleidsdomein EWI een hoofdverantwoordelijkheid van het Departement EWI, maar ook de agentschappen evalueren periodiek hun eigen instrumenten in afstemming met het Departement EWI.

Inzake de evaluatiepraktijk binnen het beleidsdomein EWI dient daarbij een onderscheid gemaakt te worden tussen het evalueren van:

- individuele **steuninstrumenten**;
- individuele **instellingen**;
- **samenhang tussen instrumenten en/of tussen instellingen binnen een welbepaald kader/systeem ('systemisch' evalueren) en gerelateerd aan de (systeem)doelstellingen (cf. supra).**

⁵⁸ Tot 2021, gezien de inkanteling in ECOOM in 2021.

⁵⁹ De regelgeving over de steunpunten is van die aard dat er voor de inrichting van een volgend steunpunt voor een welbepaald thema een specifieke oproep gelanceerd moet worden.

2.1. Wie doet wat op het vlak van beleidsevaluatie?

De werkzaamheden van het **Departement EWI** op het vlak van beleidsevaluatie situeren zich in de **evaluatiecel van het departement**, die hiervoor een eigen evaluatiepraktijk hanteert. Deze evaluatiepraktijk werd uitgewerkt op basis van internationale standaarden en voorbeelden en werd gaandeweg verder verfijnd. Deze evaluatiepraktijk omvat onder meer een evaluatiekader en een specifieke communicatiestrategie en is verder gedocumenteerd met een procesbeschrijving en procesdocumenten⁶⁰.

De aanpak en werkzaamheden van de evaluatiecel worden ook gekenmerkt door “evolutie in de evaluatie”. Daar waar bij de start van de evaluatiecel eind 2006 vooral individuele evaluaties werden uitgevoerd, werd vanaf 2016 meer en meer ingezet op systeemevaluaties. Recentere evolutie (2020) binnen de (beleids)evaluatie die de evaluatiecel initieert, is de grotere nadruk op het ex ante luik ervan en dit met het oog op zowel een maximaal leereffect voor alle betrokken partijen als een grotere bijdrage tot de beleidsvorming ten aanzien van het evaluatievoorwerp.

De evaluatiecel staat in voor het initiëren en het opvolgen (van de uitvoering) van beleidsevaluaties of staat zelf in voor de uitvoering van volgende (types van) evaluaties:

- Evaluaties van de instellingen die het departement subsidieert en/of beheert, meestal ingevolge decreetsbepalingen of andere regelgeving die evaluatiemomenten voorzien (FWO, de vier SOC's, ITG, Vlerick Business School, Steunpunt Economie en Ondernemen, ECOOM, VLIZ, PMV, LRM, enz.);
- Evaluaties van steunkanalen/instrumenten die het departement beheert (BOF, IOF, PIO, OJO, enz.);
- Evaluaties van interne projecten, instrumenten, processen;
- Systeemevaluaties en dit tot nu toe uitgevoerd in parallel met meerdere individuele evaluaties (o.a. in 2016 (instrument SOC), in 2017 (actoren Wetenschapscommunicatie) en in 2018 (onderzoeksfinanciering (“2^{de} geldstroom”))

Daarnaast volgt het departement evaluaties op uitgevoerd via:

- het Steunpunt Economie en Ondernemen (STORE) (bijvoorbeeld Clusterwerking) en ECOOM (additionaliteit innovatiesteun);
- VLAIO: individuele steuninstrumenten (recent uitgevoerd: additionaliteit innovatiesteun, STRESS, STS, kmo-groeisubsidie, speerpuntclusters en gepland: ICON-instrument);
- FWO: steunkanalen FWO (Toegepast Biomedisch Onderzoek (TBM) en Fundamentele Klinische mandaten (FKM), EOS, FWO-panels ...).

Ook de **agentschappen** voeren (beleids)evaluatie door voor instellingen en/of instrumenten die onder hun verantwoordelijkheid vallen.

Zo evalueerde **VLAIO** recentelijk het clusterprogramma (Speerpuntclusters en Innovatieve Bedrijfsnetwerken), de instrumenten STS, Ecologiesteun en kmo-groeisubsidie evenals de instelling Flanders DC. Ook werd een evaluatie doorgevoerd van de additionaliteit van de innovatiesteun.

Een schematisch **overzicht** van de instellingen en instrumenten die in de scope van periodieke evaluaties zitten binnen het Beleidsdomein EWI, vindt de lezer in de tabel in hoofdstuk 2. Onderdeel 2 van Deel 1.

⁶⁰ Te raadplegen via de website van het Departement EWI: <https://www.ewi-vlaanderen.be/onze-opdracht/strategisch-beleid/beleidsevaluaties>

In dit helikopterzicht zijn ook de data van de meest recent uitgevoerde evaluaties opgenomen evenals een **kalender** van de geplande evaluaties 2020-2024 opgenomen. Tevens wordt informatie over het (jaarlijks) **budgettair gewicht** van de te evalueren instrumenten/instellingen weergegeven.

Hoofdstuk 6

Optimaliseren van het monitoring- en evaluatiekader binnen het Beleidsdomein EWI

1. Optimalisering van het monitoringkader

Volgende initiatieven lopen ter optimalisering van het monitoringkader:

1. Uitwerking van de bepalingen opgenomen in het convenant 2019-2023 met ECOOM m.b.t.:
 - a. Meten en analyseren 'societal impact'
 - b. Incorporatie octrooi-informatie en informatie over wetenschappelijke apparatuur in FRIS
 - c. Incorporatie informatie over spinn-offs in FRIS
 - d. Ontwikkelen indicatoren m.b.t. interdisciplinariteit
 - e. Techno-economische impactanalyses: koppelen van relevante indicatoren voor wetenschap, technologie en innovatie aan economische data (in toepassingsgebieden biotech en industrie 4.0).
2. Integratie STORE in ECOOM met behoud van monitoring clusters en ondernemerschap zoals door STORE wordt gedaan.
3. Verdere uitbouw van het FRIS-portaal en uitvoering FRIS-bepalingen in het W&I-decreet en in het BOF- en IOF besluit.
4. Uitwerking indicatoren Open Science in het kader van Flanders Open Science Board.
5. Uitwerking VARIO-adviezen nr. 10, 13 en 14: *'Innovatieve benchmarklanden en -regio's voor Vlaanderen'*, *'Een kwaliteitsvolle set indicatoren voor wetenschap en innovatie'* en *'Naar de top van kennis- en innovatieregio's in 2030'*.
6. Evolutie VLAIO naar een datagedreven organisatie: VLAIO heeft toegang tot een waaier aan data (via contact center, Team Bedrijfstrajecten, kmo-portefeuille, steunregelingen, VLAIO-netwerk...) die heel wat nuttige informatie bevatten. Doelstelling is deze data verstandig te ontsluiten en te verrijken met externe bronnen (VKBO, Belfirst...) met het oog op:
 - a. het (bij)sturen en ondersteunen van processen (vb.: vanuit projectdata, doorlooptijden, onderbouwen van besluitvorming...)
 - b. het verbeteren van de eigen dienstverlening en die van de netwerkpartners (vb.: geavanceerde CRM)
 - c. een proactieve benadering van potentiële klanten
 - d. het bepalen/bijsturen/verantwoorden van de strategie aan de hand van actuele data
7. Ontwikkeling indicatoren digitale economie en indicatoren voor Artificiële Intelligentie en Cyber Security in het kader van de beleidsplannen AI en CS.
8. Ontwikkeling van indicatoren m.b.t. circulaire economie en bio-economie via Steunpunt Circulaire Economie
9. Opvolging indicatoren Vizier 2030.

10. Bestedingsanalyse FWO.
11. STEM-monitor.
12. Wetenschapsbarometer: vertrouwen in wetenschap.

Wellicht ook nuttig om op te volgen in dit kader: het wetenschappelijke internetpanel dat de universiteiten zullen installeren om vanaf 2021 te kunnen bevragen. (cfr. VLIR-bericht: <https://vlir.be/nieuws/wetenschappelijk-internet-panel/>). Hier zou de Wetenschapsbarometer op termijn bv. aan gekoppeld kunnen worden.

2. Optimalisering van het evaluatiekader

De **beleidsnota Economie, Wetenschapsbeleid en Innovatie 2019-2024**⁶¹ stelt binnen de overkoepelende doelstellingen onder doelstelling “Een beleid gedreven door feiten en cijfers” het volgende:

“Op basis van de evaluatiebepalingen opgenomen in de regelgeving en in de afgesloten verbintenissen binnen het beleidsdomein EWI, wordt de evaluatie-agenda van het departement nauwgezet uitgevoerd. Deze evaluatie-agenda omvat naast de individuele evaluaties van projecten, instellingen, programma’s en instrumenten ook systeemevaluaties.

We bekijken de proportionaliteit van de evaluatie-aanpak in functie van de omvang van de betrokken organisaties en de budgetten, en stellen deze met het oog op een efficiënte besteding van tijd en middelen bij.”

Momenteel is deze oefening binnen het beleidsdomein EWI lopende.

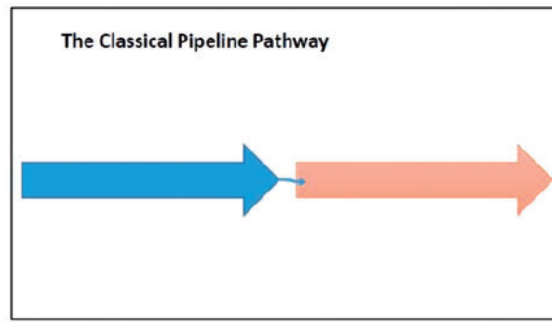
⁶¹ Beleidsnota Economie, Wetenschapsbeleid en Innovatie 2019-2024, Vlaams Parlement, 8 november 2019, stuk 126 (2019-2020) – Nr. 1

Hoofstuk 7

Impactpaden van wetenschap naar samenleving

Aan de financiering van wetenschappelijk onderzoek met publieke middelen wordt steevast de vereiste gekoppeld dat het gefinancierde wetenschappelijk onderzoek impact op de samenleving moet genereren.

Traditioneel werd deze impact geacht te verlopen via het klassieke 'pijplijn-model': de resultaten van het wetenschappelijk onderzoek (blauwe pijl) sijpelen door naar de samenleving (roze pijl) en creëren op die manier impact, ten goede (en soms ten kwade).



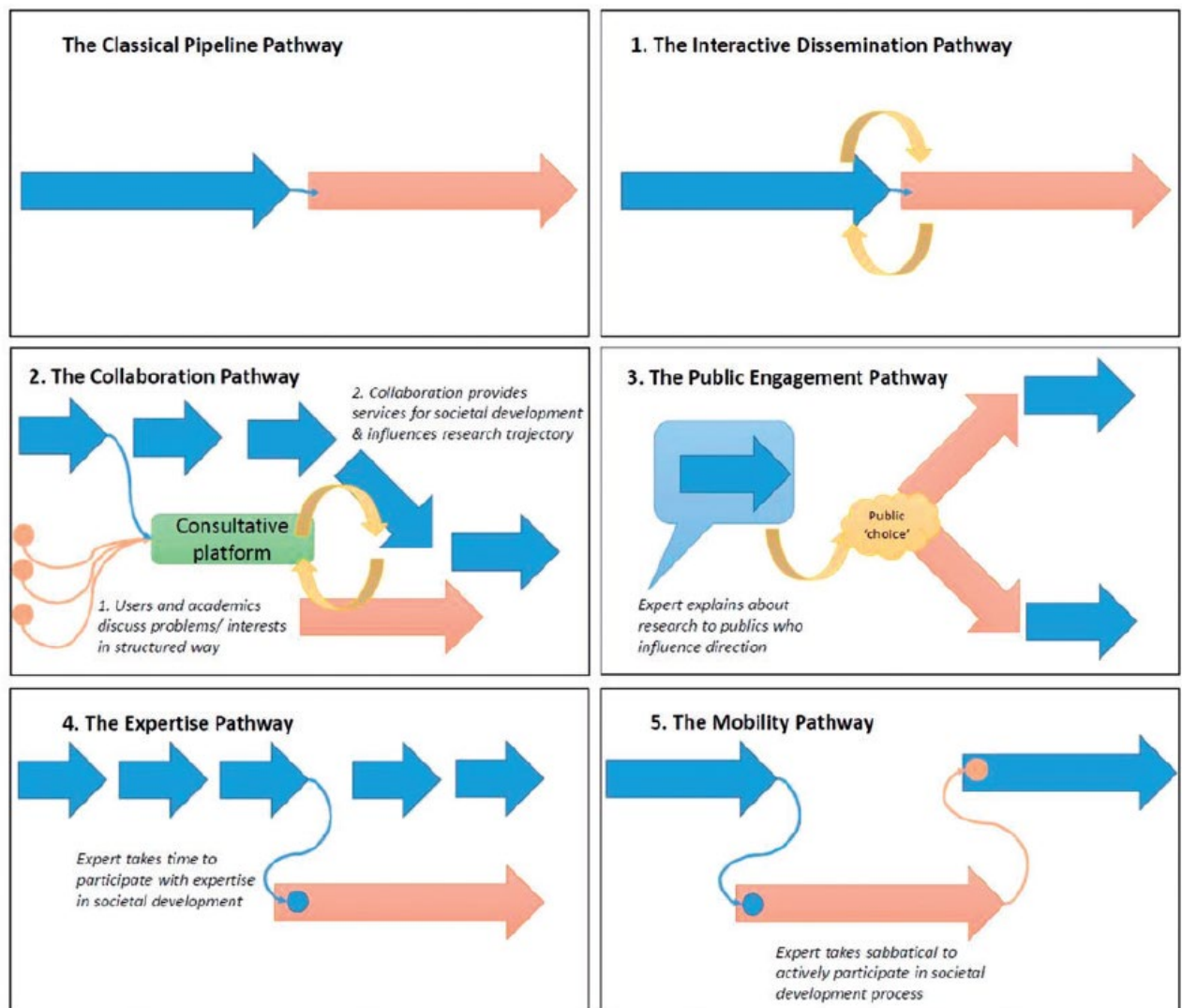
Onderzoek heeft evenwel aangetoond dat de relatie tussen wetenschap en samenleving meer complex in elkaar zit.

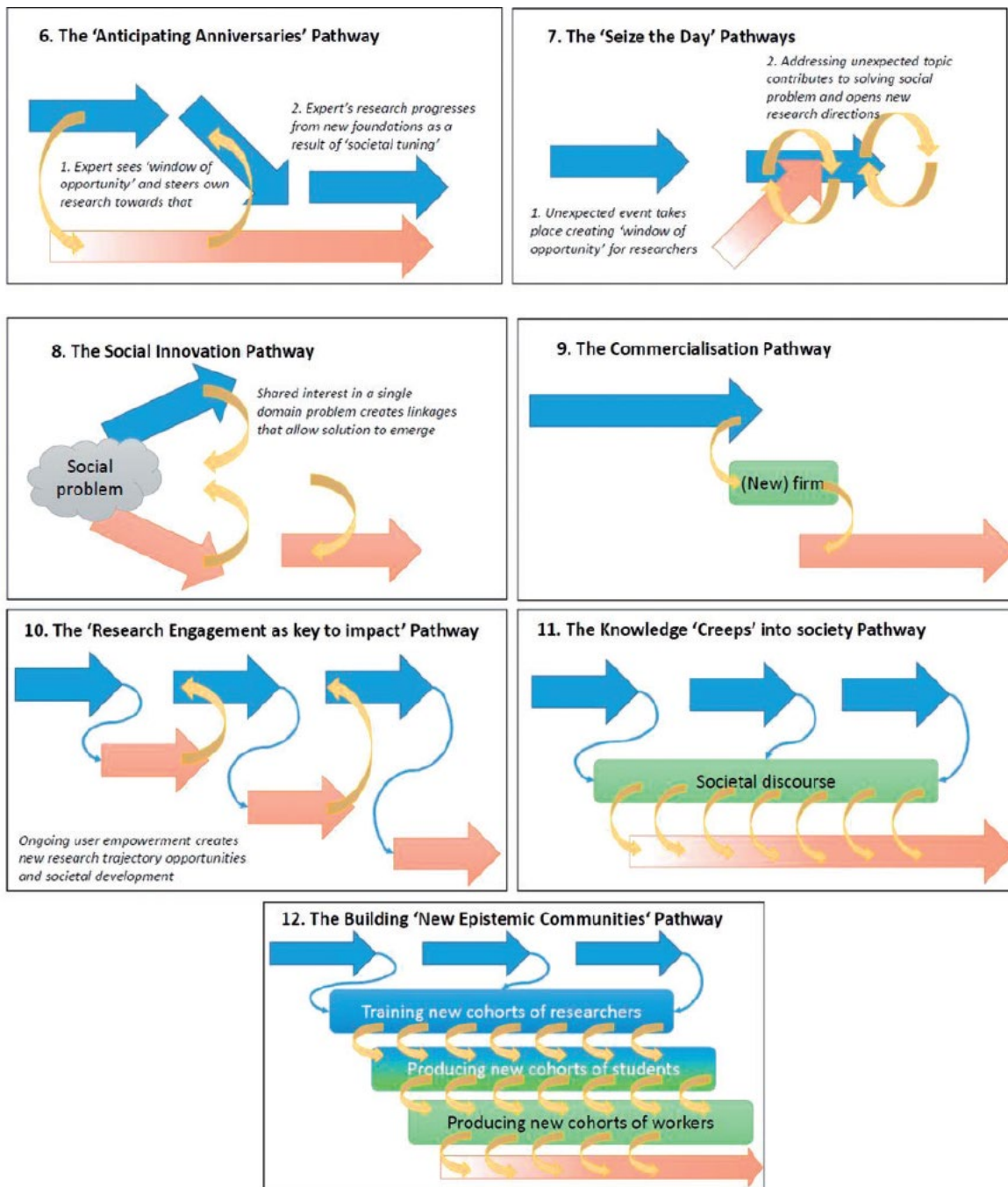
In enkele recente artikelen in het tijdschrift *Research Evaluation*⁶² worden maar liefst **12 typologieën van 'impact-paden'** opgelijst die afwijken van het klassieke pijplijn-model.

Onderstaand worden ze weergegeven, na de legende.

⁶² Reetta Muhonen, Paul Benneworth en Julia Olmos-Peñuela (2020), *'From productive interactions to impact pathways: Understanding the key dimensions in developing SSH research societal impact'*, Research Evaluation, Vol 29, N° 1. evenals Jorrit P. Smit en Laurens K. Hessels (2021) *'The production of scientific and societal value in research evaluation: a review of societal impact assessment methods'*, Research Evaluation, 1-13.

The key to the typology





De **twaalf typologieën** tonen aan dat maatschappelijke valorisatie van (publiek gefinancierde) wetenschappelijke kennis op vele verschillende manieren plaats vindt en dat de betrokkenheid van de samenleving per typologie verschilt. De impact is ook nauw verweven doorheen de verschillende fasen van de levenscyclus van onderzoek, als een iteratief proces: gaande van de onderzoeksvraag over gehanteerde onderzoeksmethodes tot communicatie, output en toepassing(en). Voor meer duding verwijzen we de geïnteresseerde lezer naar de eigenlijke publicaties (zie voetnoot).

Op de website van de UGent, onder de rubriek 'onderzoek en maatschappij' wordt de problematiek kernachtig als volgt verwoord:

*Maatschappelijke valorisatie van onderzoek is een **proces** dat kan leiden tot (maatschappelijke) impact. Het kan verweven worden doorheen de levenscyclus van onderzoek: het kan de specifieke doelstelling en/of output zijn van een bepaald onderzoeksproject, het gevolg zijn van netwerking en/of disseminatie maar kan ook verweven zitten in de onderzoeksattitude.*

*Wetenschappelijk onderzoek, haar **uitvoerders en haar belanghebbenden** bestaan in vele soorten met elk hun eigen noden en bijzonderheden. **Maatschappelijke valorisatie is niet een zaak van 'one size fits all'.** Er zijn dus vele verschijningsvormen, bijv.:*

- *Wetenschapscommunicatie: bijdrage populair-wetenschappelijke media, blog en andere sociale media, publiekslezing, tentoonstelling, documentaire, podcast, ...
Specifiek: wetenschapscafés, activiteiten voor jongeren, opendeurdagen, ...*
- *Bijdrage aan maatschappelijk debat: radio-/tv-optreden o.b.v. expert opinion, opiniestuk, denktank, sensibiliseringsactie, bijdrage online encyclopedie, ...*
- *Beleidsadvisering en –vorming en organisatieondersteuning: overheidsopdrachten, regelgeving, procedures, richtlijnen, relevant lidmaatschap (bijv. expertencommissie), leerstoel, ...*
- *Participatief onderzoek: afstudeeropdrachten, living labs, sociale innovatie, gebruikersonderzoek, citizen science, co-creatie en coproductie, service design, academische werkplaats, stakeholderevents, ...*
- *Maatschappelijke dienstverlening: expert opinion en consultancy, gedeelde onderzoeksinfrastructuur, opleiding, handboeken (referentie- en schoolboeken) en handleidingen, specifieke online tools en apps, meetinstrumenten, ...*

Om maatschappelijke valorisatie te evalueren, stimuleren en verder te ontwikkelen is het belangrijk om de impact of de resultaten die het oplevert, te benoemen en zichtbaar te maken.

*Hiervoor lijkt een nieuwe aanpak nodig die afwijkt van klassieke routines die voornamelijk kwantitatief en op output gericht zijn. Een uitdrukking door middel van kwantitatieve indicatoren (bijv. binnen een allocatiemodel) zal zelden recht doen aan het procesmatige karakter van valorisatie, noch aan de creativiteit van de betrokken onderzoekers. Bovendien vormen zowel het tijdsaspect als een eenduidige, individuele toewijzing van resultaten en verwezenlijkingen bijzondere uitdagingen. Hoewel men dus kan spreken van een aantoonbare impact van maatschappelijke valorisatieactiviteiten zal men deze **niet steeds kunnen vatten in een louter kwantitatieve beschrijving op een welbepaald moment.***

In het kader van de Vlaams Brede Heroverweging – toegepast op de financiering van wetenschappelijk onderzoek en innovatie – is het goed deze specificiteit steeds voor ogen te houden.



DEEL 3

Concrete beleidsdoorlichting van 51
beleidsinstrumenten/instellingen binnen het
beleidsdomein EWI a.d.h.v. 15 uniforme
doorlichtingsvragen

Hoofdstuk 8

Uniforme VBH-doorlichtingsfiches

Op basis van de bepalingen opgenomen in:

- de bovenvermelde mededeling aan de Vlaamse regering van 4 december 2020 m.b.t. het project Vlaams Brede Heroverweging;
- de nota aan het Voorzitterscollege dd. 7 januari 2021;
- de feedback van de centrale VBH-stuurgroep dd. 22 februari en 22 maart 2021;
- de beleidspraktijk in Nederland waarbij ‘beleidsdoorlichtingen’ wettelijk verankerd zijn in de ‘Regeling Periodiek Evaluatieonderzoek (RPE)’⁶³

werden door de EWI VBH-projectgroep 15 onderzoeksvragen geformuleerd die per beleidsinstrument/instelling, gevat door de VBH-oefening binnen het beleidsdomein EWI, zo goed mogelijk dienden te worden beantwoord.

Deze 15 te beantwoorden onderzoeksvragen, met hun duiding, worden onderstaand weergegeven.

1. Omschrijf het beleidsinstrument/de instelling.

Omschrijving: Wat doet het beleidsinstrument/de instelling?

2. Welk overheidsbudget wordt ingezet? Is dit de afgelopen jaren gestegen, constant gebleven of gedaald? Hoeveel VTE's worden vanuit de Vlaamse administratie ingezet ter ondersteuning van het instrument/instelling?

3. Welke concrete beleidsdoelstelling(en) dient het beleidsinstrument/de instelling? Is (zijn) deze beleidsdoelstelling(en) nog actueel?

4. Heeft het beleidsinstrument/de instelling in de afgelopen vijf jaar het voorwerp uit gemaakt van een interne en/of externe evaluatie?

Omschrijving: Zo ja, wie deed de evaluatie en wat waren de voornaamste conclusies? Graag aangeven waar de evaluatie digitaal beschikbaar is.

⁶³ Zie https://rijksfinancien.nl/handreiking-beleidsdoorlichtingen?language_content_entity=n
https://rijksfinancien.nl/handreiking-beleidsdoorlichtingen?language_content_entity=nl

5. Hoe beoordeelt U de doeltreffendheid (effectiviteit) van het beleidsinstrument/de instelling? Ziet U mogelijkheden om de doeltreffendheid te verhogen?

Omschrijving: In hoeverre 'werkt het beleid'? Treft het beleidsinstrument/de instelling doel? Wanneer de doelstelling van het beleid wordt gerealiseerd dankzij het beleid dat daarvoor wordt ingezet, is het beleid doeltreffend. Er dient dus een *causaliteit* te zijn tussen het beleid en de effecten. Zijn er veranderingen in effectvariabelen en zijn die veranderingen het gevolg van het beleid? Zijn die veranderingen conform de doelstellingen?

6. Hoe beoordeelt U de doelmatigheid (efficiëntie) van het beleidsinstrument/de instelling? Ziet U mogelijkheden om de doelmatigheid te verhogen?

Omschrijving: In hoeverre 'levert het beleid waar voor zijn geld'? Wanneer de effecten van het beleid niet op een goedkopere manier kunnen worden bereikt, is het beleid doelmatig of efficiënt. Doelmatigheid betreft dus de relatie tussen de effecten van het beleid (op het beleidsdoel en overige baten) en de kosten van het beleid (de beleidsuitgaven en de overige kosten binnen en buiten de entiteit). We spreken over doelmatigheid van beleid als het gewenste beleidseffect tegen zo min mogelijke kosten wordt bereikt. Om iets te kunnen zeggen over de doelmatigheid van het beleid dient de doeltreffendheid dus al te zijn onderzocht. Beleid dat niet doeltreffend is, is per definitie ook niet doelmatig.

7. Wat valt te leren uit een bestaande benchmarking van het beleidsinstrument/de instelling met het buitenland (bv. m.b.t. de grootte en soort van uitgaven)? Zijn er best practices bekend van andere overheden?

Omschrijving: Bestaan in het buitenland soortgelijke instrumenten/instellingen waarmee kan vergeleken worden?

8. Wat valt te leren uit bestaand wetenschappelijk onderzoek in relatie tot het beleidsinstrument/de instelling en/of uit recente managementervaringen?

Omschrijving: Zijn er wetenschappelijke studies beschikbaar die inzichten verschaffen over de toegevoegde waarde van het instrument/de instelling? Wat leert de eigen managementervaring ons?

9. Bevoegdheidsverdelings- en decentralisatietoets

Omschrijving: Zit het instrument/de instelling op Vlaams niveau op het juiste niveau? Zijn er argumenten voor een bevoegdheidsherverdeling naar het federale niveau, of omgekeerd, dienen bepaalde bevoegdheden van het federale niveau naar het Vlaamse overgeheveld te worden ten einde meer beleidscoherentie te garanderen? Zijn er argumenten om het instrument/de instelling binnen Vlaanderen verder te decentraliseren naar een lager niveau?

10. Private sector/non-profit toets

Omschrijving: Waarom behoort deze taak toe aan de overheid? Kan deze taak door de private sector uitgevoerd worden? Waarom (niet)?

11. Administratieve vereenvoudigingstoets

Omschrijving: Kan het beleidsinstrument/de instelling administratief vereenvoudigd worden zodat ze tot minder bureaucratie en overhead leiden? Zo ja, op welke wijze (vb. via verdere digitalisering)? Zijn de beheerskosten groot?

12. Systeemeffect/belang van het instrument/instelling binnen en/of buiten beleidsdomein?

Omschrijving: Welk systeemeffect of -belang heeft het beleidsinstrument/instelling binnen het (volledige) beleidsdomein, voor de andere beleidsdomeinen binnen de Vlaamse overheid, of ruimer voor de samenleving. En omgekeerd, wat is het belang van het systeem voor het betrokken instrument/instelling?

13. Voldoet de bestaande periodiciteit en methodologie van evalueren?

Omschrijving: Indien ze bestaat, voldoet de huidige evaluatiemethodologie en -periodiciteit m.b.t. het beleidsinstrument/de instelling?

14. De 15% besparingsvariant: wat zijn de beleidsopties en -effecten voor het geval er significant minder budget zou beschikbaar zijn? Welke parameters bepalen de grootte van de uitgaven en kunnen we sleutelen aan deze parameters? En wat is dan het effect? Wat zijn de beleidsmatige aandachtspunten? Hoe schat U de haalbaarheid in?

Omschrijving: Deze vraag voegt een vooruitkijkend element toe aan de beleidsdoorlichting. Er dient inzichtelijk gemaakt te worden aan welke varianten kan worden gedacht om een significante besparing te realiseren en wat de te verwachten effecten in positieve, negatieve of neutrale zin van deze varianten zijn.

15. Andere opmerkingen/aandachtspunten?

Omschrijving: Zijn er m.b.t. het beleidsinstrument/de instelling nog andere relevante opmerkingen of aandachtspunten mee te geven in het kader van deze doorlichting?

In Bijlage I worden de resultaten van deze oefening weergegeven via de 51 VBH-doorlichtingsfiches die door de dossierverantwoordelijken van het instrument/instelling werden opgesteld. In die fiches vindt de lezer per instrument/instelling het antwoord op de 15 doorlichtingsvragen.

Het betreft een grondige analyse per instrument/instelling. Dat is de reden waarom de bijlage meer dan 700 pagina's telt.



DEEL 4

Horizontale thema's:
retributies & kostendeckingsgraden,
digitalisering, nut rechtspersoonlijkheid,
administratieve vereenvoudiging,
bevoegdheidsverdeling en
waardering participaties

Hoofdstuk 9

Horizontale thema's in de VBH

1. Retributies en kostendekkingsgraden

Binnen de entiteiten en instrumenten van het beleidsdomein is deze problematiek enkel aan de orde binnen het agentschap Plantentuin Meise. We verwijzen daarvoor naar de bijhorende VBH-doorlichtingsfiche.

Binnen de instrumentenmix van VLAIO werd recent het instrument van de terugbetaalbare voorschotten ingevoerd.

2. Digitalisering

De aanvraagprocedures binnen de twee 'subsidie-agentschappen' FWO en VLAIO verlopen maximaal gedigitaliseerd.

Met het oog op een maximale ontsluiting van het wetenschappelijk onderzoek investeert het Departement EWI sterk in het Flanders Research Information System (FRIS).

Voor digitaliseringsaspecten van de individuele instrumenten wordt verwezen naar de individuele doorlichtingsfiches.

3. Nut rechtspersoonlijkheid

Binnen het Beleidsdomein EWI zijn geen entiteiten actief waarvan de rechtspersoonlijkheid geen toegevoegde waarde levert. Deze vraagstelling is vooral relevant voor de investeringsmaatschappijen PMV en LRM. Beiden wegen steeds de oprichting van entiteiten met al dan niet rechtspersoonlijkheid grondig af.

4. Administratieve vereenvoudiging

Alle entiteiten binnen het Beleidsdomein EWI streven er naar de administratieve lasten te minimaliseren. Die opdracht is ook nauw verbonden met de digitalisering.

Voor details over de administratieve vereenvoudiging van de individuele instrumenten wordt verwezen naar de individuele doorlichtingsfiches.

5. Bevoegdheidsverdeling

In het kader van de VBH binnen het Beleidsdomein EWI werd specifiek aandacht besteed aan de bevoegdheidsverdeling in het O&O-beleid waarbij het federale niveau verantwoordelijk is voor de fiscale stimulering van O&O en het deelstatelijke niveau voor de subsidiëring van O&O.

We verwijzen hiervoor naar het desbetreffende hoofdstuk in dit rapport.

In dit verband wijst de EWI-projectgroep ook op de problematiek van het fiscaal statuut van de bursalen, gezien het federale niveau in het kader van een fiscale hervorming hieraan mogelijk veranderingen zou willen aanbrengen. In de week van 23 augustus wordt gecheckt of daartoe inderdaad plannen bestaan.

Verder verwijzen we ook naar de uiteenzetting rond de problematiek van de bevoegdheidsverdeling inzake economie, wetenschap en innovatie die secretaris-generaal Departement EWI Johan Hanssens en administrateur-generaal VLAIO Mark Andries hebben gegeven in de Werkgroep Institutionele Zaken in het Vlaams Parlement op 28 juni 2021.

6. Waardering participaties

De waardering van de participaties via het Beleidsdomein EWI wordt opgenomen in een aparte bijlage. Het betreft de participaties van de investeringsmaatschappijen PMV, LRM en VPM.

Deze informatie wordt nog aangeleverd.



DEEL 5

Vier behandelde onderzoeksvragen

Situering

In het kader van het VBH-project werd aan de beleidsdomeinen de mogelijkheid geboden om specifieke onderzoeksvragen te laten beantwoorden met ondersteuning van externe consultants die geselecteerd werden via een procedure die leidde tot een raamovereenkomst.

De EWI VBH-projectgroep heeft er voor geopteerd vier onderzoeksvragen uit te besteden via de VBH-raamovereenkomst.

Het betreft:

- a. **Impact instrument strategisch basisonderzoek** bij FWO (uitgave 76 mio €): door IDEA
- b. **Carbon Leakage** (uitgave 140 mio €): door consultants VIVES en DELOITTE samen
- c. **Additionaliteit Onderzoeks- en Ontwikkelingsprojecten bij VLAIO** (uitgave 217 mio €): door VIVES
- d. **Policy mix** Vlaamse O&O-subsidies versus federale fiscale O&O-stimuli: door VIVES

Hoofdstuk 10

Impact strategisch basisonderzoek

Deze studieopdracht is nog lopende. De oplevering wordt verwacht medio september 2021.

Hoofdstuk 11

Meerwaarde carbon leakage compensatiemechanisme

Deze studieopdracht is nog lopende. De oplevering wordt verwacht medio september 2021.

Hoofdstuk 12

Additionaliteit O&O-subsidies bedrijven

De resultaten van deze studie werden pas begin september 2021 opgeleverd en slechts een eerste maal besproken op de EWI-VBH projectgroep van 6 september 2021.

Onderstaand geven we daarom enkel de conclusies weer, zoals door de onderzoekers (Joep Konings, Dirk Czarnitzki en P. Angelino) opgesteld. Verder overleg met de onderzoekers is lopende met het oog op het formuleren van beleidsconclusies.

Executive summary ⁶⁴

In this project, econometric treatment effect models of Flemish R&D grants to firms have been estimated on a number of outcome variables. The goal is to assess the impact of the subsidies in the recipients' innovation input, innovation output, as well as labor demand and general firm performance in terms of productivity.

Data

In order to make such an impact assessment several databases are combined. The data source of the R&D grants has been provided by VLAIO. It covers the years 2000 to 2018 and the data is recorded at the firm-project level. This means if a consortium of three firms filed an application to VLAIO for a joint research project, we obtain three separate observations for this project. Each firm-level project application contains, among other information, the start and end date of the project and the amount of the R&D grant.

The firm-level project application data have then been linked to other data sources. In order to assess the impact of subsidies on innovation variables the subsidy data have been linked to the Flemish part of the Community Innovation Surveys. The advantage of this database is that it regularly collects information on R&D and innovation behavior of firms. The database contains a representative sample of the Flemish firm population in the manufacturing sector and in business services. This database covers the years 2004, 2006, 2008, 2010, 2012, 2014, 2016 and 2018.

In order to assess the impact of subsidies on labor demand and productivity, the R&D grant information has been linked to the Annual Accounts NBB database. The advantage of the Annual Accounts NBB data is that it basically contains information about the population of Flemish firms. Thus a much larger sample of firms can be utilized for the econometric models than compared to the innovation survey data. This database covers the years 2000 to 2017.

Econometrics

All results are obtained by using Conditional Difference-in-Difference (CDiD) regressions. In order to obtain the estimated effect of the subsidies the recipient firms are followed over time. The outcome variables of interest are measured before the firm got a subsidy (pre-treatment phase), while the firm had an ongoing VLAIO project (treatment phase) and after the firm has completed the project (post-treatment phase).

⁶⁴ Studie in het kader van de Vlaams Brede Heroverweging. Executive Summary - New Evidence about the additionality effects of R&D grants in Flanders, 8 September 2021. Submitted by Prof. Dr. Dirk Czarnitzki KU Leuven Dept. of Management, Strategy and Innovation.

By comparing the value of the variables of interest, such as Research and Development (R&D) inputs, product innovation, patenting, employment, productivity, before the treatment and during the treatment, increases or decreases can be identified. The change in the target variable is the first difference of the difference-in-difference estimate. The second difference is obtained by relating the change in the target variable of recipient firms to the change in the same variable of a control group of firms. This is done as macroeconomic shocks such as the financial crisis or the COVID pandemic might have effects on the policy's target variables which are not related to the subsidy receipt of the beneficiary firms. For example, if a macroeconomic shock results in a higher demand for R&D employees, one would observe that the number of R&D employees is, on average, increasing in the subsidy-receiving firms. If, however, this is also observed in a control group of non-subsidized firms, one cannot attribute the increase to the fact that the firms got R&D grants, but to other macroeconomic conditions. Only if the number of R&D employees increases more in the subsidy-receiving firms than in the control group, one would interpret the increment to which the R&D employment increases more in the treatment group than in the control group as causally related to the subsidies. This is called the difference-in-difference estimator.

As the firms receiving R&D grants may not be comparable to other firms without further adjustments, each subsidy recipient is matched in the pre-treatment phase to a similar firm with respect to some observable characteristics. Among some other variables, we used the sector of economic activity, firm size in terms of employment, prior innovation success as measured by patent applications, experience with VLAIO as measured by prior project applications, and financial performance in terms of cash flow. By looking for a "twin" for each subsidy recipient and applying the DiD regression technique to such a constructed sample of subsidy recipients and their "nearest neighbors" in terms of observable characteristics, one obtains the Conditional DiD estimator (CDiD).

Results

The first results are obtained for R&D inputs, i.e. R&D employment. The subsidized firms have, on average, a share of R&D employees in their total employment of 8% before they receive a subsidized project from VLAIO. When they receive a project, the average R&D employment share amounts to 19%. However, the difference between 19% and 8% cannot all be attributed causally to the fact that the firms receive a subsidy. In order to obtain the average treatment effect of the VLAIO subsidies on the supported firms, CDiD regression models have been applied. According to the econometric models, the treatment effect amounts to an increase in the R&D employment share of about three percentage points. This number can be interpreted as follows: the average subsidy-receiving firm had 8 R&D employees in its total employment of 100 persons. As a response to the VLAIO grant, the average firm would hire approximately 3 R&D employees. This treatment effect is also confirmed by a regression where R&D headcounts are used as dependent variable rather than the share of R&D employment. Unfortunately, we do not find unambiguous evidence that these positive impacts endure. For the post-treatment phase, i.e. years in which a VLAIO subsidy recipient has completed the ongoing projects and is currently no longer receiving public support, the results are more mixed. While some models still show a positive but somewhat smaller treatment effect, it also becomes insignificant in some models.

This increase in R&D inputs is also translated into increased innovation outputs. On average, the subsidy recipients show a 16% higher likelihood to introduce a product innovation as a result of the subsidy.

When using the Annual Accounts NBB data, we can utilize information of about 50,000 Flemish companies. When applying the CDiD methodology about 1,200 subsidized firms are compared to the most similar 1,200 firms out of more than 50,000 firms in the database. We find statistically significant and economically relevant results regarding the total employment growth as a result of the VLAIO subsidies. We find that the firms, on average, show a 10% higher employment when compared to the counterfactual situation in which they would have not gotten VLAIO projects

We analyzed also the effects on labor productivity, i.e. sales per employee, and on total factor productivity (TFP). The possible positive productivity effects do not unfold immediately with the project grant but only in the post-grant period. This makes intuitively sense, as the firms first have to implement their innovation projects and bring their new products to the market. As the innovation cycle may differ across projects, firms and industries, it is not easy to exactly determine the appropriate timing for output effects. We therefore took a pragmatic approach and calculated the average output effect after the completion of subsidized projects for all subsequent years. We find positive productivity effects after a few years, but the statistical significance is low once we introduce a matched control group. Presumably, a more dynamic approach is required, which can be done in further research and when different cohorts of firms receiving support are analyzed.

Finally, we have also investigated the number of patented inventions. This can be seen as a measure of patentable discoveries that the firms made, i.e. it is often interpreted as an intermediate innovation output. While surely not all inventions are patented, patents are a widely used measure in the innovation context. When interpreting this finding, one should keep in mind that patenting inventions does not happen frequently in the innovation process. On average, we find statistically strong positive results of a 4% increase in patented inventions in the subsidized companies. However, on average, the firms filed only about 2.1 patents per year before they got a subsidy. This means that the 4% increase does not yield many more patents in the Flemish economy.

In conclusion, this evaluation study finds positive impacts of the VLAIO grants for a number of outcome variables on innovation input and output. These effects are mainly statistically significant for the group of small firms (less than 50 workers). And the effects continue to persist after the subsidy.

The results of this study are only valid for the actually treated companies. This means that the results cannot be generalized to other firms. For example, it cannot be concluded that an extension of the funding schemes to reach more firms would yield similar impacts as we have obtained in the current study. As there would be additional companies subsidized that currently did not apply or qualify for such an R&D grant, it could happen that the effects in these companies are lower as they could have worse ideas for innovative projects than the current beneficiaries.

Hoofdstuk 13

Beleidsmix federale fiscale O&O-steun & Vlaamse O&O-subsidies

De resultaten van deze studie werden pas begin september 2021 opgeleverd en slechts een eerste maal besproken op de EWI-VBH projectgroep van 6 september 2021.

Onderstaand geven we daarom enkel de conclusies weer, zoals door de onderzoekers (Joep Konings, Dirk Czarnitzki en Yannick Bormans) opgesteld. Verder overleg met de onderzoekers is lopende met het oog op het formuleren van beleidsconclusies.

Samenvatting⁶⁵

Zowel de Vlaamse overheid als de federale Belgische overheid voorzien steun voor onderzoek en ontwikkeling (O&O). De Vlaamse overheid doet dit op een directe manier via O&O subsidies aan ondernemingen, de federale overheid stimuleert O&O op een indirecte manier in de vorm van fiscale voordelen die toegekend worden aan O&O gerelateerde activiteiten. Deze studie evalueert de efficiëntie van deze beleidsinstrumenten en kadert in het programma van de 'Vlaamse Brede Herooverweging'. De evaluatie beperkt zich tot de impact van de Vlaamse O&O subsidies (VLAIO O&O steun) en de federale fiscale O&O voordelen die Vlaamse ondernemingen genieten. Uiteraard zijn er nog andere relevante aspecten met betrekking tot de relatie tussen O&O, overheidssteun en bedrijfsprestaties en meer algemeen macro-economische groei, die in het korte tijdsbestek in dewelke deze studie werd afgewerkt niet aan bod zijn gekomen. Deze studie heeft beroep kunnen doen op inzichten en methode ontwikkeld door het steunpunt economie en ondernemen (STORE) en het expertisecentrum ECOOM.

Deze studie analyseert alle Vlaamse ondernemingen die tussen 2001 en 2018 directe of indirecte steun voor O&O hebben ontvangen. Het gaat om een confidentiële gegevensbank van de FOD Financiën met Vlaamse ondernemingen, gekoppeld aan de jaarrekeningen van deze ondernemingen. Een gerelateerde studie⁶⁶ bestudeert enkel de effectiviteit van het VLAIO O&O beleidsinstrument en onderzoekt of Vlaamse ondernemingen die directe O&O steun ontvangen (onafhankelijk van de hoeveelheid steun) meer O&O werknemers tewerkstellen, meer innovatief zijn en meer productief worden in vergelijking met ondernemingen die geen steun ontvangen. Hieruit blijkt dat de Vlaamse O&O steun effectief is. Voorliggende studie concentreert zich op de efficiëntie van het ontvangen Vlaamse subsidiebedrag en de toegekende fiscale voordelen op O&O investeringen (inputadditionaliteit) en additionele tewerkstelling, toegevoegde waarde en productiviteit (outputadditionaliteit).

De voornaamste bevindingen kunnen als volgt worden samengevat:

(i) Het merendeel van de Vlaamse O&O-steun komt terecht bij kleine bedrijven (<50 werknemers). De federale fiscale voordelen daarentegen gaan hoofdzakelijk naar de grote bedrijven die ook vaak multinationals zijn.

⁶⁵ Studie in het kader van de Vlaamse Brede Herooverweging. Een evaluatie van directe en indirecte O&O-subsidies in Vlaanderen ('Policy Mix'), 8 September 2021 door Yannick Bormans, Joep Konings en Dirk Czarnitzki

⁶⁶ Czarnitzki, D. (2021). "New Evidence on the additionality effects of R&D grants in Flanders", rapport in het kader van de VBH.

(iii) De directe O&O-subsidies die de Vlaamse overheid toekent verhogen de totale O&O-uitgaven van ondernemingen (input-additionaliteit). Dit blijft aanwezig ook nadat er rekening wordt gehouden met federale fiscale (indirecte) steun. Dit effect wordt gedreven door de kleine ondernemingen (<50 werknemers) en in mindere mate de middelgrote (50-250 werknemers). De impact in grote ondernemingen (>250 werknemers) is klein en statistisch niet verschillend van nul.

(iii) Van de verschillende federale compensaties, is het de Federale vermindering in de bedrijfsvoorheffing (voor O&O tewerkstelling) die het meest bijdraagt tot additionele O&O investeringen. De impact is vergelijkbaar voor kleine, middelgrote en grote ondernemingen. Andere federale fiscale maatregelen hebben geen statistisch significant effect verschillend van nul.

(iv) Een hypothetische stijging/daling van 10% in de Vlaamse O&O-steun leidt tot een toename/afname van 1.2% in de totale O&O-uitgaven (elasticiteit 0.12) van een gemiddelde Vlaamse O&O onderneming. Uitgedrukt als een multiplicator per EURO subsidie, vinden we de volgende resultaten mbt inputadditionaliteit:

- *Gemiddeld leidt één extra EURO Vlaamse O&O-subsidie tot 0.8 EURO additionele O&O-investeringen, bovenop de EURO Vlaamse steun.*
- *Voor kleine ondernemingen is deze multiplicator het grootst, met een gemiddelde van 0.9 EURO additionele O&O investeringen per EURO Vlaamse steun, gevolgd door middelgrote ondernemingen met een gemiddelde van 0.35 EURO per EURO Vlaamse steun. Omdat voor grote ondernemingen de impact statistisch niet verschillend is van nul, wordt voor deze categorie geen berekening gemaakt.*

(v) De Vlaamse O&O-subsidies zijn minder efficiënt naarmate ondernemingen meer indirecte steun ontvangen via federale belastingverminderingen (negatieve inputcomplementariteit). Bij een gemiddelde indirecte steun via fiscale federale voordelen van meer dan €550 000, zal Vlaamse O&O-steun gemiddeld geen impact hebben op additionele O&O investeringen. Slechts een kleine fractie van de ondernemingen zitten boven deze drempel en slechts één procent van de kleine ondernemingen.

(vi) De O&O steun heeft ook positieve effecten op de prestaties van ondernemingen, gemeten in termen van tewerkstelling, toegevoegde waarde en productiviteit (outputadditionaliteit). Een hypothetische stijging/daling van 10% in de Vlaamse O&O-steun leidt tot een toename/afname van 0.3% en 0.24% in de toegevoegde waarde (elasticiteit 0.03) en tewerkstelling (elasticiteit 0.024) respectievelijk van een gemiddelde Vlaamse O&O onderneming. Uitgedrukt als een multiplicator per euro subsidie, vinden we de volgende resultaten mbt outputadditionaliteit:

- *Gemiddeld leidt één extra euro Vlaamse O&O-subsidie tot 1.7 EURO extra toegevoegde waarde en*
- *Gemiddeld leidt één extra euro Vlaamse O&O-subsidie 0.50 EURO extra uitgaven aan nieuwe jobs.*

(vii) Na verloop van tijd wordt ook een effect gevonden op productiviteit, ofschoon dit minder precies geschat is. O&O heeft doorgaans een effect op de proces- en productontwikkeling, maar het vergt tijd om dit te vertalen in hogere productiviteit.

(viii) Ook voor deze output-uitkomsten vinden we negatieve outputcomplementariteit: Vlaamse O&O-steun is gemiddeld genomen minder efficiënt van zodra bedrijven reeds veel federale fiscale voordelen (gerelateerd aan O&O) ontvangen.

(ix) Zowel de federale fiscale voordelen via de bedrijfsvoorheffing als federale fiscale voordelen via de vennootschapsbelasting dragen bij tot additionele toegevoegde waarde en tewerkstelling.



DEEL 6

Omgevingsanalyse, benchmarking en
toekomstige uitdagingen binnen het Vlaams
O&O&I-landschap

Hoofdstuk 14

Enkele definities

1. Wat wordt precies verstaan onder O&O?

Voor het meten van onderzoeks- en ontwikkelingsactiviteiten (O&O; in het Engels *R&D*) bestaan internationale richtlijnen in OESO-kader vastgelegd in de zgn. Frascati Manual ⁶⁷.

De basisdefinitie luidt als volgt: *‘Onderzoek en experimentele ontwikkeling (O&O) omvat het creatieve werk dat op systematische wijze ondernomen wordt met als doel de beschikbare kennis uit te breiden (inbegrepen ook de kennis van mens, cultuur en maatschappij) en het gebruik van deze beschikbare kennis om nieuwe toepassingen te ontwerpen’.*

Onderzoeks- en ontwikkelingsactiviteiten hebben dus altijd als doel tot nieuwe bevindingen te komen en wetenschappelijke of technische onzekerheden weg te werken.

Om van een O&O-activiteit te kunnen spreken, moet aan vijf criteria voldaan zijn:

1. **nieuw**: in vergelijking met de bestaande kennis binnen de sector;
2. **creatief**: geen routinematig karakter;
3. **onzeker**: O&O begint wanneer de oplossing van een probleem niet evident is en de uitkomst onzeker;
4. **gepland**: er wordt tijd, budget en personeel aan besteed;
5. **overdraagbaar en/of reproduceerbaar**.

Drie types activiteiten worden met deze definitie gevat:

- **fundamentele onderzoeksactiviteiten ('basic research')**: gericht op het bekomen van nieuwe kennis, zonder al nieuwe mogelijkheden tot toepassing in gedachten te hebben;
- **toegepaste onderzoeksactiviteiten ('applied research')**: gericht op het bekomen van nieuwe kennis, waarbij men wel al nieuwe toepassingsmogelijkheden in gedachten heeft. Er wordt dus rekening gehouden met bestaande kennis met als doel welbepaalde problemen op te lossen. Toegepast onderzoek resulteert in een proefmodel van een product, het proces of de werkwijze. Men kan de kennis of de informatie die uit het toegepast onderzoek komt, in het algemeen patenteren of beschermen door geheimhouding;
- **experimentele ontwikkeling ('experimental development')**: dit is de testfase van de ontwikkeling en heeft als doel op een systematische manier te komen tot nieuwe of verbeterde goederen, diensten of processen.

De bovenvermelde O&O-activiteiten kunnen:

- **uitgevoerd** worden door verschillende actoren in het O&O-landschap -> men spreekt van een analyse per uitvoeringssector van O&O;
- **gefinancierd** worden door verschillende actoren in het O&O-landschap -> men spreekt van een analyse per financierder van O&O.

⁶⁷ OECD (2015) Frascati Manual 2015: guidelines for collecting and reporting data on research and experimental development. The measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities, p. 44.

2. De bruto binnenlandse uitgaven voor O&O: analyse volgens uitvoeringssector

De bruto binnenlandse uitgaven voor O&O of GERD ('Gross Expenditures on Research and Development') worden geanalyseerd per uitvoeringssector, waarbij de uitgaven geïdentificeerd worden volgens locatie van activiteit, met name door:

- **bedrijven: BERD** of *Business Expenditures on R&D*: de bedrijvencomponent en de Collectieve Onderzoekscentra (COC; voorbeeld Sirris, SIM, WTCB, Centexbel,...)
- **overheden: GOVERD** of *Government Expenditures on R&D* (publieke onderzoekscentra zoals ILVO, imec, VIB, Flanders Make, VITO,...)
- **hoger Onderwijs: HERD** of *Higher Education Expenditures on R&D* (zowel universiteiten, als onderzoeksinstituten verbonden aan universiteiten, als hogescholen)
- **instellingen zonder winstoogmerk: PNP** of *Private Not for Profit Organisations Expenditures on R&D* (zowel semi-publieke als private organisaties en internationale organisaties; bv. Von Karman Institute, KMDA,...)

Of dus **GERD = BERD + GOVERD + HERD + PNP**.

In het jargon spreekt men hier over de 'vier Frascati sectoren'.

De GERD kan men berekenen voor om het even welke territoriale omschrijving en relateren aan het bruto binnenlands product van de territoriale omschrijving. Dan bekomt men de '**O&O-intensiteit**' van de territoriale omschrijving.

De meest gangbare territoriale omschrijvingen zijn uiteraard Vlaanderen, België en Europa. Men heeft het dan over de 'O&O-intensiteit' van respectievelijk het Vlaams Gewest, België en EU-28.

Daarnaast worden in analyses de totale O&O-uitgaven (GERD) ook vaak opgesplitst **volgens private versus publieke uitvoeringssector**:

- ratio BERD/BBPR = bijdrage van de private sector als uitvoeringssector van de O&O-uitgaven in % van het BBPR
- ratio non-BERD/BBPR = bijdrage van de publieke sector (GOVERD + HERD + PNP) als uitvoeringssector van de O&O-uitgaven in % BBPR.

3. De bruto binnenlandse uitgaven voor O&O: analyse per financieringssector

Tenslotte worden ook analyses gemaakt die focussen op de financier van de O&O-uitgaven: **private versus publieke financiering van de O&O activiteiten**. Men kijkt hier dus naar de oorsprong van de middelen, los van de sector (overheid, bedrijven, ...) waar het onderzoek wordt uitgevoerd.

In het kader van de 3%-norm wordt algemeen aangenomen dat de private sector ernaar streeft om 2% bbp van de O&O-uitgaven te financieren en de overheden 1% bbp.

Het officiële aandeel private versus publieke financiering van de O&O-uitgaven wordt in Vlaanderen afgeleid uit de O&O-enquêtes, afgenomen onder verantwoordelijkheid van het Expertisecentrum voor O&O Monitoring (ECOOM).

Om steeds zo recent mogelijke en internationaal vergelijkbare gegevens te hebben, worden door ECOOM bij de bedrijven de O&O-gegevens op twee manieren verzameld. Voor de andere uitvoeringssectoren (overheden, hoger onderwijs en instellingen zonder winstoogmerk) levert het Departement EWI de cijfers.

Voor de uitvoeringssector “bedrijven” wordt er door ECOOM:

- tweejaarlijks (in de even jaren) een “O&O-enquête” georganiseerd die specifiek peilt naar de O&O-uitgaven; de resultaten daarvan verschijnen in de zgn. **‘3%-nota’** van ECOOM;
- tweejaarlijks (in de oneven jaren) ook de ‘Community Innovation Survey’ (CIS-bevraging) gehouden, uitgevoerd in opdracht van Eurostat, die naast een brede bevraging naar de innovatie-inspanningen van de bedrijven ook peilt naar de O&O-uitgaven. De resultaten daarvan verschijnen in de zgn. **‘3% nota light’** van ECOOM: ‘light’ genoemd omdat op basis van de CIS-bevraging geen opsplitsing kan gemaakt worden tussen de publieke en private financiering van de O&O-uitgaven van de bedrijven.

4. O&O-overheidsbudgetten uitgedrukt in % van het BBPR: GBARD (Government Budget Appropriations or outlays on R&D)

Er bestaat ook nog een andere berekeningswijze om de publieke financiering van O&O te achterhalen: aan de hand van de ‘budgettaire overheidskredieten O&O’. In het jargon spreekt men van **‘GBARD’** of **‘Government Budget Appropriations or outlays on R&D’**. Hier kijkt men naar de geplande (dus niet noodzakelijk gerealiseerde) budgetten voor O&O, voorzien door een overheid.

De Vlaamse begrotingsbudgetten worden opgevolgd door het Departement EWI. Op basis van deze O&O-overheidskredieten wordt door het Departement jaarlijks een schatting gemaakt van de **publieke O&O-intensiteit**.

Tot zover de definities.

- In Hoofdstuk 15 worden de totale O&O-uitgaven (GERD) in Vlaanderen vergeleken met andere landen binnen en buiten Europa en wordt een blik geworpen op de directe en indirecte *overheidssteun* voor O&O in België.
- In Hoofdstuk 16 vergelijken we de O&O-overheidskredieten (GBARD) in Vlaanderen en België internationaal.
- In Hoofdstuk 17 tenslotte, analyseren we het groeipad naar de zgn. ‘1%-bbp norm’ inzake overheidskredieten in Vlaanderen.

Hoofdstuk 15

Internationale vergelijking van de O&O-uitgaven (GERD)

1. Analyse van de O&O-intensiteit in het Vlaamse Gewest (zgn. '3%-norm')

Een van de meest gebruikte indicatoren om de O&O-activiteit van een regio weer te geven, is de O&O-intensiteit: het percentage van het BBPR (bruto binnenlands product van een regio) dat besteed wordt aan O&O.

Voor het BBPR is ondertussen het nieuwe ESR2010 rekeningstelsel in gebruik. Dit vormt een update van het ESR1995 rekeningstelsel, waarop de vorige BBPR waren gebaseerd. Over het algemeen werden de grondslagen en algemene principes van het ESR1995 overgenomen in het ESR2010 rekeningstelsel. De doorgevoerde wijzigingen hebben als doel de huidige economische omgeving nog nauwgezetter in te schatten.

Deze verandering brengt met zich mee dat het BBPR voor het Vlaams Gewest relatief stijgt ten opzichte van de ESR1995-berekening. De O&O-intensiteit, het percentage van het bruto binnenlands product (BBP) dat besteed wordt aan O&O door alle onderzoeksactoren samen, wordt voor 2019 berekend op basis van de resultaten van de O&O-enquête 2019 (zie hiervoor ook de "3% nota", ECOOM, juni 2021).

Tabel 8 laat de evolutie zien van:

- de globale Vlaamse O&O-intensiteit (GERD) in het Vlaamse Gewest
- de opsplitsing van GERD in private en publieke financiering (de 2%- en de 1%-norm)
- de opsplitsing van GERD in BERD (O&O-uitgaven in de private sector) en non-BERD (O&O-uitgaven in de publieke sector).

We herinneren er aan dat de opsplitsing van de O&O-intensiteit volgens financieringssector (gefinancierd door de private of publieke sector) niet te verwarren is met die volgens uitvoeringssector (besteed binnen de private of publieke sector).

De eerste heeft betrekking op de oorsprong van de middelen (privaat of publiek), los van de sector waar het onderzoek wordt uitgevoerd.

De laatste heeft betrekking op de sector waarbinnen het onderzoek wordt uitgevoerd, los van de oorsprong van de middelen, zijnde de bedrijven (BERD), het hoger onderwijs (HERD), de publieke onderzoekscentra (GOVERD) of de non-profit organisaties (PNP). De laatste drie worden samen ook de non-BERD (publieke sector) genoemd.

Tabel 8 toont de evolutie na retroactieve herberekening op basis van de meest recente BBPR-cijfers (NBB, 2021).

Tabel 8 Evolutie O&O-intensiteit Vlaanderen (ESR2010 rekeningenstelsel), meest recente cijfers (juni 2021)

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
GERD/BBPR	2,08	2,21	2,35	2,53	2,56	2,59	2,67	2,76	2,88	2,92	3,35
GERD opgesplitst volgens financieringssector											
Private financiering / BBPR	1,54	n.b.	1,77	n.b.	1,95	n.b.	1,99	n.b.	2,15	n.b.	2,55
Publieke financiering / BBPR	0,54	n.b.	0,58	n.b.	0,61	n.b.	0,68	n.b.	0,72	n.b.	0,80
GERD opgesplitst volgens uitvoeringssector											
BERD / BBPR	1,35	1,48	1,59	1,76	1,76	1,81	1,87	1,87	2,01	2,04	2,40
Non-BERD/BBPR	0,71	0,73	0,74	0,77	0,79	0,78	0,80	0,87	0,87	0,89	0,95

Bron: 3% nota, ECOOM, juni 2021

Zoals hoger gesteld, wordt binnen het wetenschaps- en innovatiebeleid specifiek gefocust op de uitgaven voor onderzoek & ontwikkeling (O&O). Deze uitgaven zijn onderhevig aan regionale (Pact 2020, Vizier 2030), nationale (Nationale Hervormingsplan) en Europese (Europa 2020) streefcijfers. Men spreekt van de 3% O&O-norm. Daarmee wordt bedoeld dat de regio, het land en/of Europa er moeten naar streven drie procent van het regionale, nationale en/of Europese bruto binnenlands product te besteden aan O&O-uitgaven.

Waar staan we vandaag?

Volgens de meest recente internationaal vergelijkbare cijfers – voor het jaar 2019 – staat:

- i. **Vlaanderen op 3,35%** van het regionaal bbp,
- ii. **België op 3,17%** van het Belgisch bbp en
- iii. **Europa (EU-27) op 2,10%** van het Europees bbp.

Zoemen we meer in detail in op de Vlaamse cijfers⁶⁸

In Tabel 9 worden de meest recente cijfers van deze O&O inspanningen in Vlaanderen weergegeven: in 2019 totaliseren ze tot 9,35 miljard euro of 3,35% van het Vlaams bbp.

Tabel 9 GERD in miljoen euro (in lopende prijzen) en als percentage van het bruto binnenlands product voor het Vlaams Gewest (BBPR) (ESR2010-rekeningenstelsel)

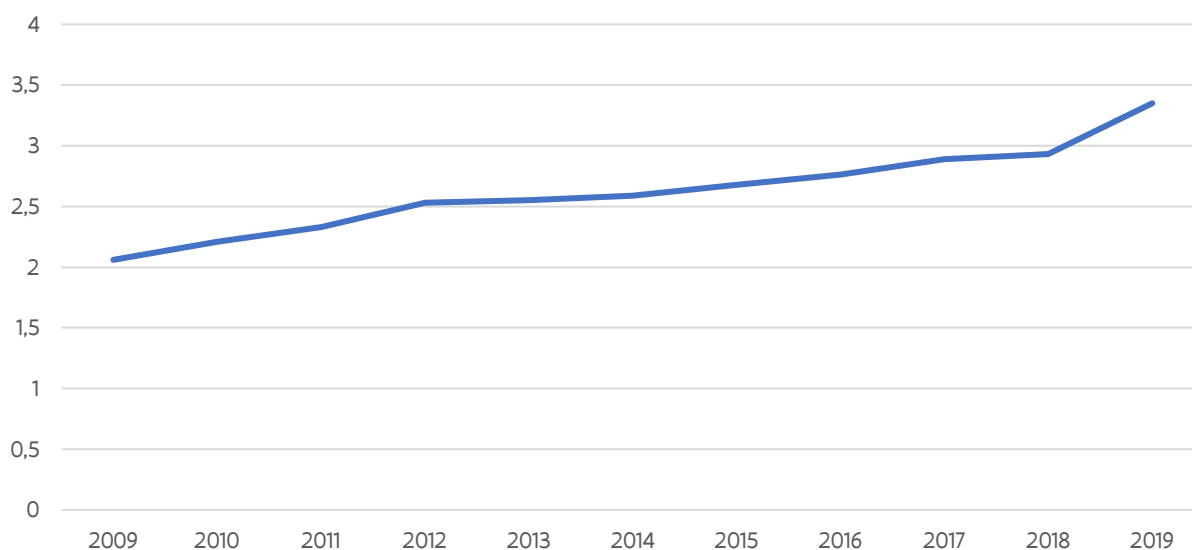
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
in miljoen	4.116	4.149	4.641	5.088	5.676	5.827	6.073	6.469	6.904	7.499	7.905	9.350
als % BBPR	2,01	2,06	2,21	2,33	2,53	2,55	2,59	2,68	2,76	2,89	2,93	3,35

Bron: 3%- nota Ecoom (juni 2021), meest recente officiële cijfers

⁶⁸ Zie 'Totale O&O-activiteit in Vlaanderen 2008-2019. '3% nota, ECOOM en Departement EWI, juni 2021.

In grafiek-vorm geeft dit volgend beeld: op 10 jaar tijd een stijging van de O&O-intensiteit met maar liefst 1 procentpunt bbp.

Figuur 19 Evolutie van de O&O-intensiteit (in % bbp)



Bron: 3%- nota Ecom (juni 2021), meest recente officiële cijfers

Deze bruto binnenlandse uitgaven voor O&O - internationaal de zogenaamde 'Gross Expenditures on Research and Development (GERD)' - zijn dus de optelsom van de O&O-uitgaven van vier sectoren:

1. bedrijven en de collectieve centra
2. publieke onderzoekscentra
3. hoger onderwijsinstellingen en
4. instellingen zonder winstoogmerk.

In Tabel 10 worden de uitgaven voor elk van de vier O&O-sectoren weergegeven.

Tabel 10 GERD voor het Vlaamse Gewest in miljoen euro (in lopende prijzen)

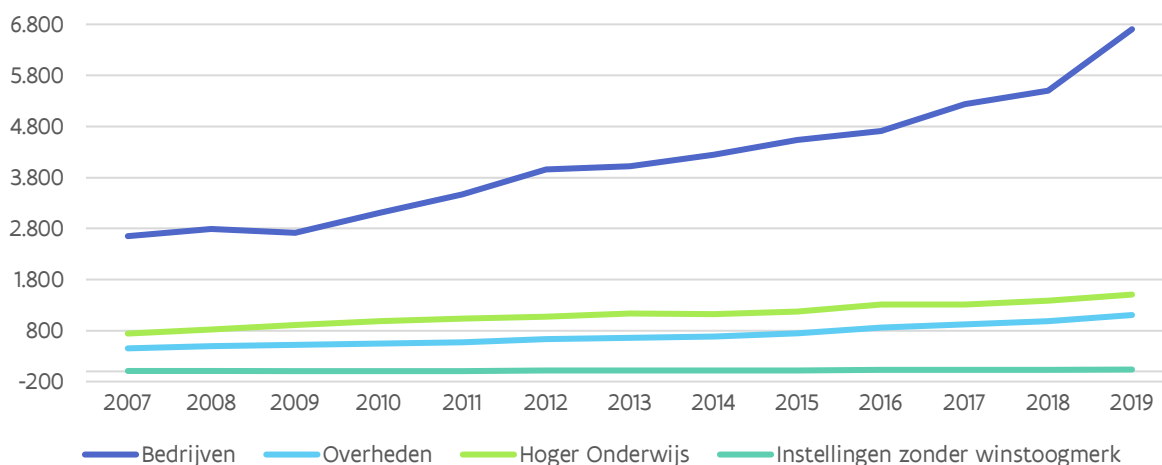
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Bedrijven	2,601	2,752	2,670	3,045	3,416	3,892	3,956	4,182	4,469	4,650	5,172	5,436	6,639
Collectieve centra	49	44	48	54	57	64	69	63	66	62	64	62	66
Publieke onderzoekscentra	451	491	517	549	572	635	652	684	745	859	923	989	1,104
Hoger Onderwijs	741	820	904	984	1,032	1,069	1,136	1,122	1,167	1,306	1,313	1,389	1,505
Particuliere Not for Profit ⁶⁹	8	8	9	9	10	16	15	22	22	27	27	29	36
GERD	3,849	4,116	4,149	4,641	5,088	5,676	5,827	6,073	6,469	6,904	7,499	7,905	9,350

Bron: 3%- nota Ecom (juni 2021), meest recente officiële cijfers

⁶⁹ Bedoeld worden instellingen zoals Orpheus Instituut, Von Karman Instituut, Waterstofnet, BioBaseEurope Pilot Plant,...

De stijging van de O&O-bestedingen van de bedrijven is iets sterker zoals gevisualiseerd in onderstaande figuur. 'Overheden' staat in deze figuur voor de publieke onderzoekscentra.

Figuur 20 O&O-bestedingen naar uitvoeringssector (Vlaams Gewest, 2009-2019, in miljoen euro)



Bron: 3%- nota Ecoom (juni 2021), meest recente officiële cijfers

De stijgende percentages in Tabel 11 (O&O-uitgaven uitgedrukt in % van het bruto binnenlands product van het Vlaamse Gewest) tonen de aangehouden inspanning van zowel de Vlaamse overheid als het Vlaamse bedrijfsleven, de instellingen van hoger onderwijs als de instellingen zonder winstoogmerk om de O&O-uitgaven te verhogen. De 3%-norm wordt behaald.

In de analyses over de O&O-uitgaven wordt ook stevast een onderscheid gemaakt tussen wie O&O activiteiten uitvoert en wie ze financiert.

Op die wijze wordt de GERD uitgesplitst per uitvoeringssector en per financieringssector.

Vanuit het oogpunt van welke actor O&O uitvoert, wordt een onderscheid gemaakt tussen de BERD (Business Expenditures on R&D) en de non-BERD of dus de niet bedrijfsactoren (publieke onderzoekscentra, hoger onderwijs en de instellingen zonder winstoogmerk). Sinds 2008 is ongeveer 70% van de totale bruto binnenlandse uitgaven voor O&O afkomstig van de private uitvoeringssector.

Tabel 11 Wie voert de O&O-activiteiten uit? Het aandeel van de BERD en non-BERD in de GERD voor het Vlaamse Gewest (gebaseerd op lopende prijzen).

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
BERD	2.796	2.718	3.099	3.474	3.956	4.025	4.245	4.535	4.712	5.236	5.498	6.705
Non-BERD	1.319	1.431	1.542	1.614	1.720	1.803	1.828	1.934	2.192	2.263	2.407	2.645
GERDgew	4.116	4.149	4.641	5.088	5.676	5.827	6.073	6.469	6.904	7.499	7.905	9.350
BERD/GERDgew	68%	66%	67%	68%	70%	69%	70%	70%	68%	70%	70%	72%
Non-BERD/GERDgew	32%	34%	33%	32%	30%	31%	30%	30%	32%	30%	30%	28%

Bron: 3%- nota Ecoom (juni 2021), meest recente officiële cijfers

Ook vanuit het oogpunt van wie de O&O-activiteiten financiert, de private sector of de overheidssector, kan een opdeling worden gemaakt. Tabel 12 toont de meest recente cijfers voor het jaar 2019.

Tabel 12 Wie financiert de O&O-activiteiten? Evolutie O&O-intensiteit Vlaanderen (ESR2010 rekeningenstelsel), meest recente cijfers (in % bbp)

	2009	2011	2013	2015	2017	2019
GERD/BBPR	2,08	2,35	2,56	2,67	2,88	3,35
GERD opgesplitst volgens financieringssector						
Private financiering / BBPR	1,54	1,77	1,95	1,99	2,15	2,55
Publieke financiering / BBPR	0,52	0,58	0,61	0,68	0,72	0,80

Bron: 3% nota, ECOOM, juni 2021

Uit de cijfers kan men afleiden dat ongeveer 76% privaat gefinancierd wordt en 24% publiek gefinancierd. Belangrijk aandachtspunt hierbij is de grote concentratie van de private O&O-financiering bij een beperkt aantal bedrijven in Vlaanderen, veelal onder buitenlandse controle. Belangrijk dus in het Vlaamse verankeringsdebat de nadruk te leggen op 'kennis-verankering'. Het dynamisch lokaal eco-systeem van universiteiten, hogescholen, strategische onderzoekscentra en clusters speelt daarin een sleutelrol.

Naast de directe overheidssteun in de vorm van subsidies kunnen overheden O&O-activiteiten van bedrijven ook indirect, langs fiscale weg ondersteunen. In België ligt de bevoegdheid daartoe bij de federale overheid, daar waar de directe steun een verantwoordelijkheid is van de deelgebieden.

Onderstaand wordt het relatieve belang van beide steuntypes weergegeven voor het meest recente jaar waarvoor data beschikbaar zijn. De tabel leert dat op een massa van 5,1 miljard € aan O&O-uitgaven van bedrijven in Vlaanderen in 2017 de Vlaamse subsidies goed waren voor 206 miljoen € en de federale fiscale O&O-steun voor 756 miljoen €.

Tabel 13 Directe en indirecte overheidssteun voor O&O bij ondernemingen in Vlaanderen in 2017 (i.e., de meest recente data over indirecte overheidssteun), in miljoen euro

Financieringsbron	Totaal	Percentage
Directe overheidssteun (subsidies)	206	3.98%
Indirecte overheidssteun (fiscaal)	756	14.61%
Overige financieringsbronnen	4,211	81.41%
Totaal BERD ondernemingen	5,172	100.00%

Bron: 3% nota, ECOOM, juni 2021

2. Nationale en internationale vergelijking: Vlaanderen tweede hoogste O&O-intensiteit binnen EU-27

Tabel 14 toont de evolutie van de O&O intensiteit van Vlaanderen en België in een internationale context. Hieruit blijkt dat Vlaanderen en België in 2019 hoger scoren dan het EU-gemiddelde, respectievelijk 3,35% en 2,89% in vergelijking met 2,1%.

In 2019 komt Vlaanderen aldus op de tweede positie binnen Europa wat betreft O&O-intensiteit.

Tabel 14 Evolutie van de GERD van 2007 tot 2019 (% van bbp)

Jaar	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Zwitserland	..	2,71	..	..	..	3,19	..	..	3,37	..	3,18	..	..
Zweden	3,26	3,49	3,41	3,17	3,19	3,24	3,27	3,11	3,23	3,25	3,36	3,32	3,4
Vlaanderen	1,92	2,01	2,08	2,23	2,35	2,54	2,56	2,60	2,67	2,75	2,88	2,93	3,35
Oostenrijk	2,42	2,57	2,6	2,73	2,67	2,91	2,95	3,08	3,05	3,12	3,06	3,14	3,19
Duitsland	2,46	2,62	2,74	2,73	2,81	2,88	2,84	2,88	2,93	2,94	3,05	3,12	3,18
Denemarken	2,52	2,77	3,06	2,92	2,94	2,98	2,97	2,91	3,05	3,09	3,03	3,02	2,96
België	1,85	1,94	2	2,06	2,17	2,28	2,33	2,37	2,43	2,52	2,67	2,67	2,89
Finland	3,34	3,54	3,73	3,71	3,62	3,4	3,27	3,15	2,87	2,72	2,73	2,75	2,79
Frankrijk	2,02	2,06	2,21	2,18	2,19	2,23	2,24	2,28	2,27	2,22	2,2	2,2	2,19
Nederland	1,67	1,62	1,67	1,7	1,88	1,92	1,93	1,98	1,98	2	2,18	2,14	2,16
Noorwegen	1,56	1,55	1,72	1,65	1,63	1,62	1,65	1,72	1,94	2,04	2,1	2,05	2,15
EU (27 landen, vanaf 01/02/2020)	1,69	1,76	1,83	1,83	1,87	1,91	1,92	1,94	1,95	1,94	2,03	2,07	2,1
Slovenië	1,43	1,63	1,81	2,05	2,41	2,56	2,56	2,37	2,2	2,01	1,87	1,95	2,04
Verenigd Koninkrijk	1,61	1,61	1,67	1,65	1,65	1,58	1,62	1,64	1,65	1,66	1,68	1,73	1,76
Estland	1,06	1,25	1,39	1,57	2,28	2,11	1,71	1,42	1,46	1,25	1,28	1,41	1,61
Hongarije	0,96	0,98	1,13	1,14	1,19	1,26	1,39	1,35	1,35	1,19	1,32	1,51	1,48
Italië	1,13	1,16	1,22	1,22	1,2	1,26	1,3	1,34	1,34	1,37	1,37	1,42	1,45
Portugal	1,12	1,44	1,58	1,54	1,46	1,38	1,32	1,29	1,24	1,28	1,32	1,35	1,4
Polen	0,56	0,6	0,66	0,72	0,75	0,88	0,87	0,94	1	0,96	1,03	1,21	1,32
Griekenland	0,58	0,66	0,63	0,6	0,67	0,7	0,81	0,83	0,96	0,99	1,15	1,21	1,27
Spanje	1,24	1,32	1,36	1,36	1,33	1,3	1,28	1,24	1,22	1,19	1,21	1,24	1,25
Ierland	1,23	1,39	1,61	1,59	1,56	1,56	1,57	1,52	1,18	1,17	1,22	1,17	1,23
Luxemburg	1,59	1,62	1,68	1,5	1,46	1,27	1,3	1,26	1,27	1,26	1,27	1,17	1,19
Litouwen	0,8	0,79	0,83	0,79	0,91	0,9	0,95	1,03	1,04	0,84	0,9	0,94	0,99
Slovakije	0,45	0,46	0,47	0,61	0,66	0,8	0,82	0,88	1,16	0,79	0,89	0,84	0,83
Letland	0,55	0,58	0,45	0,61	0,7	0,66	0,61	0,69	0,62	0,44	0,51	0,64	0,64

Bron: '3% nota' Ecom, juni 2021, en OECD, Main Science and Technology Indicators. Data gedownload mei 2021

Tabel 15 toont de **privaat gefinancierde O&O intensiteit** 2017. In 2017 scoren Vlaanderen en België beiden 0,72% van het bbp.

Tabel 15 Privaat en publiek gefinancierde GERD van 2017 (% van BBP)

Regio	Privaat totaal	totale GERD	% Private Financiering GERD	% publieke financiering GERD
Noorwegen	49	2,1	1,03	1,07
Zweden	69	3,36	2,32	1,04
Denemarken	66	3,03	2,00	1,03
Finland	65	2,73	1,77	0,96
Oostenrijk	69	3,06	2,11	0,95
Duitsland	70	3,05	2,14	0,92
Frankrijk	60	2,2	1,32	0,88
Nederland	64	2,18	1,40	0,78
België	73	2,67	1,95	0,72
Vlaanderen	75	2,88	2,16	0,72
Estland	46	1,28	0,59	0,69
Portugal	48	1,32	0,63	0,69
Verenigd Koninkrijk	63	1,68	1,06	0,62
Griekenland	48	1,15	0,55	0,60
Luxemburg	53	1,27	0,67	0,60
Spanje	51	1,21	0,62	0,59
Slovenië	70	1,87	1,31	0,56
Litouwen	39	0,9	0,35	0,55
Italië	60	1,37	0,82	0,55
Hongarije	64	1,32	0,84	0,48
Polen	55	1,03	0,57	0,46
Slovakije	55	0,89	0,49	0,40
Letland	30	0,51	0,15	0,36
Ierland	72	1,22	0,88	0,34

Bron: '3% nota' Ecom, juni 2021, en OECD, Main Science and Technology Indicators. Data gedownload mei 2021

Hoofdstuk 16

Internationale vergelijking van de O&O-overheidskredieten (GBARD)

Het overheidsbudget voor onderzoek en ontwikkeling wordt internationaal GBARD (Government Budget Appropriations for R&D) genoemd. Deze indicator, gehanteerd door OESO en EUROSTAT, geeft een idee van de input die de overheid geeft voor O&O. Tabel 16 toont een internationale vergelijking van de GBARD als % BBP(R). De berekeningswijze van het Vlaamse cijfer wordt in hoofdstuk 17 toegelicht.

Een internationale vergelijking (voor Vlaanderen en alle vergeleken landen: 2019) toont dat Vlaanderen op het vlak van O&O-overheidskredieten hoger dan gemiddeld scoort. In 2019 ligt het Vlaamse cijfer (0,80%) boven het EU28-cijfer (0,63%). Korea en Noorwegen zijn wereldwijd koploper, gevolgd door Duitsland, Denemarken en Finland.

Tabel 16 Internationale vergelijking van de O&O-overheidskredieten (GBARD), uitgedrukt in % BBP(R)

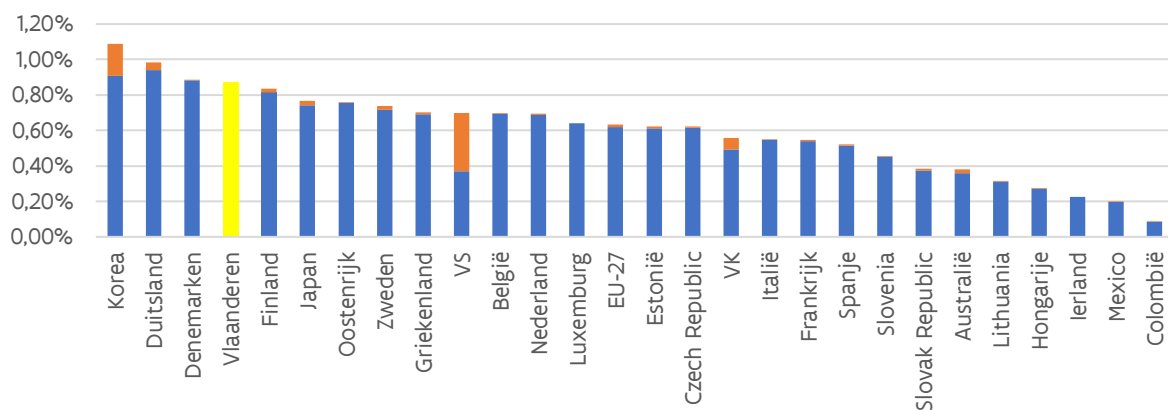
land	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Korea	1,14%	1,14%	1,14%	1,10%	1,06%	1,04%	1,09%	
Noorwegen	0,81%	0,86%	0,93%	1,00%	1,03%	0,98%	1,02%	1,08%
Zwitserland		0,85%	0,87%		0,94%			
Duitsland	0,90%	0,87%	0,88%	0,90%	0,93%	0,95%	0,98%	1,10%
Denemarken	1,02%	1,00%	1,00%	0,91%	0,89%	0,89%	0,88%	0,95%
Finland	0,99%	0,97%	0,95%	0,84%	0,83%	0,83%	0,84%	
Vlaanderen	0,68%	0,73%	0,65%	0,67%	0,74%	0,71%	0,80%	0,82%
Zweden	0,82%	0,82%	0,78%	0,78%	0,79%	0,78%	0,74%	
Oostenrijk	0,80%	0,79%	0,80%	0,80%	0,78%	0,76%	0,76%	0,88%
Nederland	0,73%	0,73%	0,71%	0,70%	0,67%	0,71%	0,70%	0,74%
België	0,64%	0,68%	0,61%	0,62%	0,66%	0,63%	0,70%	
Japan	0,72%	0,71%	0,65%	0,67%	0,66%	0,70%	0,77%	0,83%
US	0,65%	0,64%	0,63%	0,67%	0,65%	0,70%	0,70%	0,79%
EU gemiddelde – 27 landen (from 01/02/2020)	0,67%	0,65%	0,64%	0,63%	0,63%	0,63%	0,63%	
Luxemburg	0,64%	0,64%	0,64%	0,61%	0,61%	0,59%	0,64%	
Israël	0,61%	0,62%	0,62%	0,62%	0,61%	0,62%	0,62%	
Estonia	0,81%	0,70%	0,68%	0,66%	0,60%	0,70%	0,62%	
Czech Republic	0,64%	0,63%	0,60%	0,58%	0,60%	0,62%	0,62%	0,64%
IJsland	1,01%	0,52%	0,53%	0,55%	0,60%			
Frankrijk	0,71%	0,69%	0,64%	0,63%	0,59%	0,59%	0,55%	
UK	0,56%	0,55%	0,53%	0,51%	0,52%	0,55%	0,56%	
Nieuw-Zeeland	0,47%	0,52%	0,51%	0,50%	0,52%			
Spanje	0,56%	0,56%	0,56%	0,54%	0,52%	0,52%	0,52%	
Canada	0,53%	0,49%	0,50%	0,50%	0,52%			
Italië	0,52%	0,52%	0,51%	0,52%	0,51%	0,51%	0,55%	
Griekenland	0,48%	0,44%	0,52%	0,54%	0,50%	0,62%	0,70%	
Australië	0,44%	0,43%	0,41%	0,39%	0,42%	0,39%	0,38%	0,49%
Slovenië	0,48%	0,43%	0,41%	0,40%	0,40%	0,42%	0,45%	
Portugal	0,40%	0,36%	0,38%	0,38%	0,37%	0,36%	0,35%	

land	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Slovak Republic	0,39%	0,38%	0,41%	0,37%	0,36%	0,37%	0,38%	0,40%
Polen	0,37%	0,43%	0,41%	0,33%	0,36%	0,29%		
Hongarije	0,65%	0,28%	0,28%	0,39%	0,35%	0,30%	0,27%	
Turkije	0,38%	0,33%	0,34%	0,35%	0,34%	0,35%	0,35%	0,28%
Lithuania	0,36%	0,34%	0,33%	0,31%	0,31%	0,29%	0,31%	
Ierland	0,40%	0,37%	0,28%	0,27%	0,25%	0,23%	0,23%	
Mexico	0,31%	0,33%	0,32%	0,28%	0,23%	0,22%	0,20%	0,23%
Latvia	0,14%	0,16%	0,19%	0,21%	0,22%	0,22%	0,23%	
Chili	0,20%	0,21%	0,20%	0,22%	0,22%			
Colombia	0,09%	0,09%	0,10%	0,08%	0,08%	0,08%	0,08%	

Bron: idem Tabel 15

Sommige landen voorzien een substantieel deel van hun O&O-uitgaven voor defensie. Op dat vlak is de VS de absolute koploper, met een O&O budget waarvan meer dan de helft voorzien is voor defensieonderzoek. De Vlaamse overheid financiert helemaal geen onderzoek in de sector defensie.

Figuur 21 Internationale vergelijking van de O&O-overheidskredieten (GBARD) 2019, uitgedrukt in % BBP(R)



Bron: Main Science and Technology Indicators, OESO, maart 2021

Vlaanderen: Vlaamse overheidskredieten + Vlaams aandeel van de federale kredieten (35,5% ESA en de rest aan 56%)

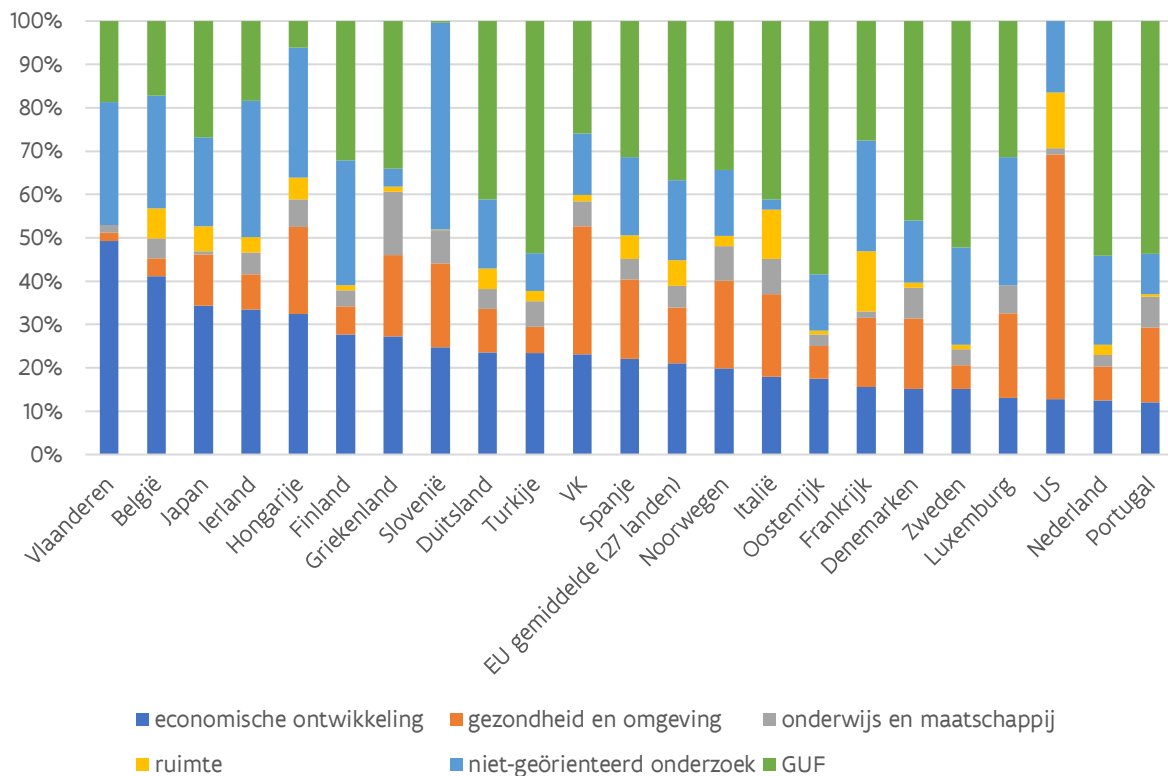
BBPR: Bruto Binnenlands Product Vlaanderen – Hermreg- Studiedienst van de Vlaamse Regering – juli 2020

Volgens de sociaaleconomische doelstellingen kunnen we de civiele O&O-kredieten (dit is de GBARD zonder defensie-O&O) indelen in volgende geaggregeerde NABS-klassen:

- “economische ontwikkeling”
- gezondheid en omgeving - de term ‘omgeving’ dient ruim geïnterpreteerd te worden: bescherming van het milieu, exploratie en exploitatie van het aardse milieu, zowel als maatschappelijke en sociale structuren
- onderwijs en maatschappij
- ruimtevaartprogramma's
- niet-georiënteerd onderzoek, zonder algemene universiteitsfondsen
- algemene universiteitsfondsen (GUF).

Figuur 20 vergelijkt Vlaanderen internationaal, met per land de verhoudingen van voormelde indelingen ten opzichte van de totale civiele GBARD. De landen staan gerangschikt volgens afnemend aandeel in de rubriek “economische ontwikkeling”. Opmerkelijk is dat de Vlaamse overheid, vergeleken met de vermelde andere landen relatief het grootste deel van de onderzoeksfinanciering richt op economische ontwikkeling: bijna de helft. De Vlaamse overheid financiert geen onderzoek dat rechtstreeks gerelateerd is aan ruimtevaartprogramma’s.

Figuur 22 Internationale vergelijking van de civiele GBARD (excl. defensieonderzoek): verhoudingen economische ontwikkeling, gezondheid en omgeving, onderwijs en maatschappij, ruimtevaartprogramma’s, niet-georiënteerd onderzoek en algemene universiteitsfondsen, voor het jaar 2019



Bron: Main Science and Technology Indicators, OESO, maart 2021
 Vlaanderen: enkel Vlaamse overheidskredieten, Jaar: 2019

Hoofdstuk 17

Groeipad naar de 1% norm voor overheidskredieten

1. Benaderende berekeningswijze voor publiek-gefinancierde O&O-intensiteit ("1%-norm") op basis van GBARD

Zoals toegelicht in de inleiding van Deel 3 wordt in het kader van de '3%-norm' algemeen aangenomen dat de private sector ernaar streeft om 2% bbp van de O&O-uitgaven te financieren en de overheden 1% bbp.

Om deze inspanningen te meten worden officiële O&O-enquêtes georganiseerd, in Vlaanderen onder verantwoordelijkheid van ECOOM, het (interuniversitair) Expertisecentrum O&O Monitoring. Doch deze enquêtes kijken noodgedwongen naar het verleden en zijn met enige vertraging beschikbaar.

Zo zijn voor de jaren na 2017 nog geen enquêtegegevens volgens financieringssector beschikbaar.

Daarom wordt ook gewerkt met een alternatieve methode: er wordt een voorlopige raming gemaakt van de resultaten van de publiek gefinancierde O&O-inspanningen in Vlaanderen op basis van de O&O-overheidskredieten. Deze methode wordt ook internationaal gebruikt: GBARD (Government Budget Appropriations or outlays on R&D').

Hierbij wordt benadrukt dat het om een ruwe benaderingsmethode gaat, waarbij men zich baseert op een aantal veronderstellingen.

De benadering gebeurt volgens drie varianten, van eng naar ruimer:

1. *De budgettaire inspanningen van de Vlaamse overheid alléén*

Dit is de Vlaamse GBARD in strikte zin, uitsluitend gefinancierd door de Vlaamse overheid.

2. *De inspanningen van de Vlaamse overheid + het Vlaamse aandeel in de federale overheidskredieten*

In Vlaanderen worden ook O&O-activiteiten gefinancierd met federale O&O-overheidskredieten. Wanneer dit aandeel van de federale overheid bij de Vlaamse GBARD in strikte zin (variant 1) wordt geteld, bekomt men een GBARD voor Vlaanderen die wellicht dichter bij de realiteit ligt. Deze variant is bijgevolg het meest geschikt voor internationale vergelijking. Bij de berekening van het aandeel van Vlaanderen in de federale overheidskredieten wordt volgende verdeelsleutel gehanteerd: 35,5% Vlaams ESA (Bron: VRWI) en 56% Vlaams voor de rest van de federale O&O-overheidskredieten.

3. *De inspanningen van de Vlaamse overheid + het Vlaamse aandeel in de federale overheidskredieten + het Vlaamse aandeel in de kredieten van de EU- onderzoeksprogramma's (Kaderprogramma's)*

Bij deze derde variant rekent men bijkomend de Vlaamse return van de EU-onderzoeksprogramma's, aangezien het hier ook gaat om O&O-activiteiten uitgevoerd in Vlaanderen en gefinancierd met overheidskredieten. Dit resultaat kan, conform de internationale afspraken, niet als GBARD worden beschouwd, maar is wel geschikt voor de benaderende berekening van het publiek gefinancierde gedeelte van de O&O-intensiteit (de 1%-norm).

De resultaten van deze oefening staan in Tabel 17. Op basis van de initiële begrotingscijfers van 2021 en ramingen voor wat betreft de federale en Europese bijdragen, worden de publieke inspanningen voor O&O

in Vlaanderen (variant 3) **geraamd op 0,88% van het BBPR**. Dit betekent dat het geraamde percentage afneemt ten opzichte van 2020. Echter wanneer we de relance middelen die verwacht worden vanuit het Veerkracht plan voor O&O mee opnemen in deze schatting, worden de publieke inspanningen voor O&O in Vlaanderen (variant 3) **geraamd op 1,02% van het BBPR**.

In het laatste onderdeel van Tabel 17 wordt de gemeten publiek gefinancierde O&O-intensiteit (onderdeel van de O&O-intensiteit) van voorbije jaren opgenomen ter vergelijking.

Tot 2019 zijn er metingen beschikbaar uit de O&O-enquête.

Voor de raming van de meest recente jaren wordt het cijfer gebruikt uit scenario 3. In het verleden was er een systematische afwijking tussen de gemeten en de geraamde 1%-norm.

Vanaf 2010 zien we dat die afwijking geleidelijk vermindert; voor 2013 zijn de gemeten en geraamde waarden zelfs zo goed als identiek.

Dit heeft mogelijk te maken met de grote inspanningen die worden geleverd om betere en meer volledige resultaten te bekomen uit de O&O-enquête, wat tot een meer volledige rapportering van de O&O-uitgaven leidt.

Tabel 17 Evolutie O&O-inspanningen en O&O-inspanningen als % BBP-Vlaanderen

		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021i
O&O-kredieten in miljoen euro	O&O gefinancierd door EWI (1)	758,54	721,47	712,84	744,29	921,37	890,92	957,11	899,96	974,782	1 183,145	1 198,517	1.420,723	1.358,584	1519,425
	O&O gefinancierd door OV (2)	303,74	311,27	311,79	317,48	234,04	259,36	306,09	338,74	327,640	356,137	373,738	394,225	413,783	418,040
	O&O gefinancierd door andere beleidsdomeinen (3)	59,15	97,34	199,39	165,80	80,60	93,22	134,57	59,73	92,289	58,405	53,477	136,641	85,646	61,596
	Vlaamse overheid ⁽¹⁾ (1)+(2)+(3)	1 121,43	1 130,07	1 224,02	1 227,58	1 236,01	1 243,50	1 397,77	1 298,43	1 394,711	1 597,687	1 625,732	1.951,589	1.858,013	1.999,062
	Vlaams aandeel in federale kredieten (4)	281,85	260,27	282,81	283,96	297,78	301,06	295,30	297,19	276,326	332,811	298,490	286,946	326,972	333,512
	Vlaams + Vlaams aandeel in federale kredieten ⁽²⁾	1 403,28	1 390,34	1 506,83	1 511,54	1 533,79	1 544,56	1 693,07	1 595,62	1 671,037	1 932,232	1 924,222	2.238,535	2.184,985	2.332,573
	Vlaams aandeel in EU-Kaderprogramma (5)	160,00	160,00	160,00	160,00	160,00	160,00	190,00	190,00	190,000	190,000	190,000	190,000	190,000	190,000
	Vlaams + federaal + EU-KP ⁽³⁾ (1)+(2)+(3)+(4)+(5)	1 563,28	1 550,34	1 666,83	1 671,54	1 693,79	1 704,56	1 883,072	1 766,345	1 867,077	2 120,498	2 114,222	2.428,535	2.374,985	2.522,573
	Vlaams + federaal + EU-KP + relance budget ⁽⁴⁾														2.849,573
O&O-kredieten als % BBPR (1%-norm)	bbp(R) (miljoen euro) ⁽⁵⁾	204.548,3	201.219,1	210.003,7	218.478,8	224.665,0	228.326,9	233.234,7	242.129,3	251.412,6	261.263,4	269.886,2	279.227,3	264.986,2	285.679,5
	O&O gefinancierd door EWI (1)	0,37%	0,36%	0,34%	0,34%	0,41%	0,39%	0,41%	0,37%	0,39%	0,45%	0,44%	0,51%	0,51%	0,53%
	O&O gefinancierd door OV (2)	0,15%	0,15%	0,15%	0,15%	0,10%	0,11%	0,13%	0,14%	0,13%	0,14%	0,14%	0,14%	0,16%	0,15%
	O&O gefinancierd door andere beleidsdomeinen (3)	0,03%	0,05%	0,09%	0,08%	0,04%	0,04%	0,06%	0,02%	0,04%	0,02%	0,02%	0,05%	0,03%	0,02%
	Vlaamse overheid ⁽¹⁾ (1)+(2)+(3)	0,55%	0,56%	0,58%	0,56%	0,55%	0,55%	0,60%	0,54%	0,55%	0,61%	0,60%	0,70%	0,70%	0,70%
	Vlaams + Vlaams aandeel in federale kredieten ⁽²⁾	0,69%	0,69%	0,72%	0,69%	0,68%	0,68%	0,72%	0,65%	0,67%	0,74%	0,71%	0,80%	0,82%	0,82%
	Vlaams + federaal + EU-KP ⁽³⁾ (1)+(2)+(3)+(4)+(5)	0,76%	0,77%	0,79%	0,77%	0,75%	0,75%	0,80%	0,73%	0,74%	0,81%	0,78%	0,87%	0,90%	0,88%
	Vlaams + federaal + EU-KP + relance budget														1,02%
	O&O-uitgaven als % BBPR (1%-norm) - Publieke financiering (gerapporteerde uitgaven aan ECOOM)	0,56%	0,61%	0,69%	0,70%		0,78% (ESR1995) - 0,75% (ESR2010)		0,79% (ESR2010)		0,72% (ESR2010)		0,80%		

(1) O&O-kredieten Vlaamse overheid stricto sensu: samengesteld uit het eigenlijk wetenschaps- en innovatiebeleid vanuit EWI en OV en uit het niet-eigenlijk wetenschapsbeleid vanuit de andere beleidsdomeinen

(2) Vlaamse overheid zoals vastgelegd in het HBPWIB; definitieve kredieten 2008-2020; 2021: initiële kredieten

• Vlaams aandeel in de federale O&O-kredieten: verdeelsleutel ESA aan 35,5% Vlaams (Bron: VRWI) en rest federale kredieten aan 56% Vlaams.

• Bron federale O&O-kredieten: Overleggroep CFS/STAT, bewerkingen Federaal Wetenschapsbeleid. Voor 2014 en 2019: initiële kredieten 2020

(3) 2008- 2013 volgens berekende return voor het Zevende Kaderprogramma (status eind 2014). Bronnen: Vlaanderen in het Europese Zesde Kaderprogramma voor Onderzoek, De Vlaamse deelname aan de Europese programma's voor Onderzoek en Innovatie (2007-2013), Vanaf 2014: berekening op basis van de tussentijdse analyse H2020 maart 2018 waaruit blijkt dat gemiddeld jaarlijks 190 miljoen euro naar Vlaanderen vloeit, dit is een herberekening ten opzicht van de voorgaande Speurgidsen waar het bedrag van 160 miljoen euro werd opgenomen.

(4) In het relanceplan is een budget voorzien van 545 miljoen euro tot 2024, er wordt geschat dat er in 2021 327 miljoen geïnvesteerd zal worden in O&O. Bij hypothese werden de relancemiddelen verdeeld als volgt: 60% in 2021, 30% in 2022 en 10% in 2024

(5) BBPR: Bruto Binnenlands Product Vlaanderen; Bron 2005-2020: NBB – mei 2021; Bron 2020-2021: HERMREG-FPB, BISA, IWEPS, VSA (2021). HERMREG - Regionale economische vooruitzichten 2021-2026, Federaal Planbureau, Brussels Instituut voor Statistiek en Analyse, Institut wallon de l'Evaluation, de la Prospective et de la Statistique, Vlaamse Statistische Autoriteit, juli 2021.

2. Groeipad voor O&O-overheidskredieten naar 1%-norm

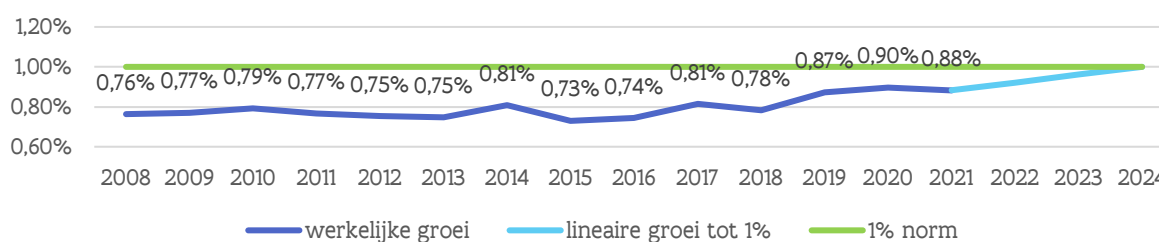
In het VRWI advies 153 (februari 2011) en 194 (december 2013) werden verschillende hypothetische scenario's uitgewerkt om de O&O overheidskredieten te laten groeien naar de 1%-norm. Analooq wordt hier het groeipad van de O&O-overheidskredieten besproken.⁷⁰

Onder punt 1 wordt het groeipad voor O&O overheidskredieten naar de 1% norm besproken zonder rekening te houden met de verwachte investeringen vanuit het relance beleid voor O&O. Dit is vergelijkbaar met de groeiscenario's besproken in vorige edities van de Speurgids. In punt 2 wordt het groeipad voor O&O-overheidskredieten naar de 1%-norm besproken inclusief de relance middelen en verwachte opstappen.

2.1. Groeipad voor O&O-overheidskredieten naar 1%-norm exclusief de verwachte opstappen uit het regeerakkoord en de Vlaamse relance middelen

In Figuur 21 wordt eerst de evolutie getoond van de geraamde O&O-intensiteit (O&O-overheidskredieten + Vlaamse aandeel federale middelen + Vlaams aandeel EU middelen). Dit is dus de geraamde O&O-intensiteit zonder rekening te houden met de bijkomende relance middelen. De geraamde O&O-intensiteit schommelt de laatste jaren. In **2014** namen de O&O-overheidskredieten sterk toe, door eenmalige investeringen en het competitiviteitspact. In **2015** namen de O&O-overheidskredieten weer sterk af door het wegvallen van de eenmalige investeringen en een gedeelte van het competitiviteitspact. In **2016** nemen de O&O-overheidskredieten toe dankzij éénmalige investeringen (provisie investeringen Fonds Innoveren en Ondernemen en investeringen in imec Xpand). In **2017** blijven de inspanningen voor O&O toenemen. Er was een sterke toename dankzij de grote recurrente opstap voor economie en innovatie (185,5 miljoen euro gelabeld als O&O) en de eenmalige investeringen in O&O (de eenmalige investering van 100 miljoen euro waarvan 39,160 miljoen euro gelabeld als O&O). In **2018** was er een lichte terugval in de geraamde O&O-intensiteit door de beperkte bijkomende opstappen ten opzichte van 2017, maar in **2019** was er opnieuw een sterke toename door de grote recurrente opstap (280 miljoen euro) en eenmalige investeringsenveloppe (120 miljoen euro). In **2020** blijft de geschatte O&O-intensiteit verder toenemen, dankzij de beperkte besparingen op het vlak van onderzoek en ontwikkeling en de sterke terugval van het BBP (door de coronacrisis). In **2021** daalt de geschatte O&O-intensiteit lichtjes desondanks de investeringen in onderzoek. Dit is vooral het gevolg van het verwachte herstel van de economie. In het Hermregmodel van juli 2021 wordt verwacht dat het bbp van Vlaanderen sterker stijgt dan de middelen voor O&O.

Figuur 23 Evolutie van O&O kredieten t.o.v. BBP en groeipad van de O&O kredieten t.o.v. BBPR naar 1%



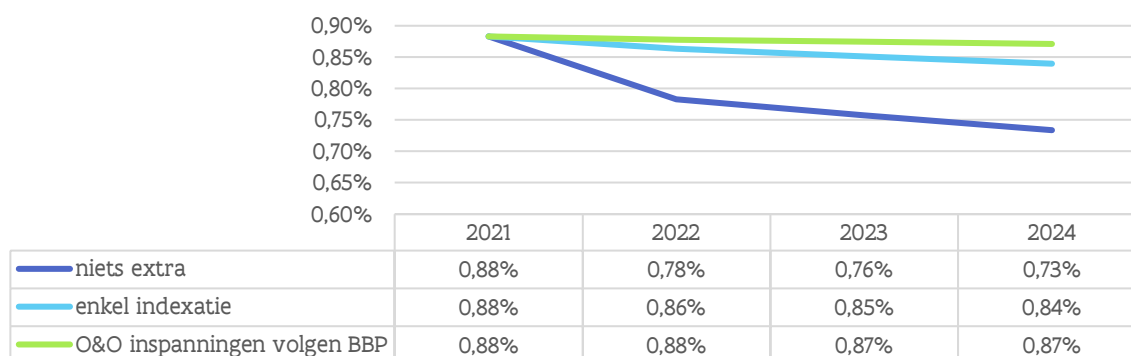
De lichtblauwe lijn toont hoe de geraamde O&O-intensiteit dient te evolueren om de 1%-norm te behalen tegen het einde van deze legislatuur, namelijk het jaar 2024. Om de 1% norm te halen is evenwel een **opstap van 653 miljoen euro nodig tegen 2024 t.o.v. begrotingsopmaak 2021** (variant 3, inclusief federale en Europese

⁷⁰ Hypothese voor deze raming: Vlaams aandeel van de federale middelen groeit jaarlijks met 2% - het Vlaams aandeel van de middelen voor EU-onderzoeksprogramma's werd constant gehouden op 190 miljoen euro (zoals berekend op basis van de tussentijdse analyse van H2020 maart 2018). De BBP projectie is gesteund op de Regionale Economische Vooruitzichten, juli 2021.

middelen). Indien we ervan uitgaan dat de Europese middelen constant blijven en de federale middelen toenemen met 2% betekent dit dat de **Vlaamse middelen voor O&O moeten toenemen met 633 miljoen euro de komende 3 jaar, of een jaarlijkse opstap van 211 miljoen euro.**

Figuur 22 toont hoe het groeipad evolueert, indien er niets extra geïnvesteerd wordt, indien alleen geïndexeerd wordt en indien het Vlaamse O&O-krediet het BBP(R) volgt. Deze drie scenario's zorgen voor een evolutie tot respectievelijk 0,73%, 0,84% en 0,87% van de verhouding O&O-kredieten t.o.v. BBP(R). Het BBP(R) neemt sneller toe dan het O&O-krediet indien het Vlaamse krediet het BBP(R) volgt (terwijl het federale aandeel slechts toeneemt met 2% en Europese middelen constant blijven).

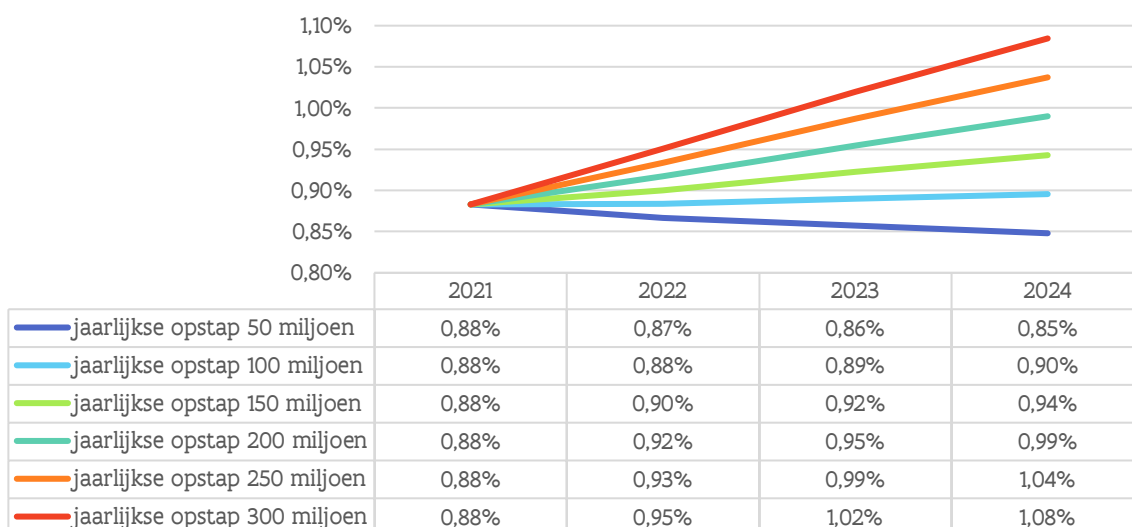
Figuur 24 Groeipad van de O&O kredieten t.o.v. BBP(R) volgens verschillende scenario's



Om de grootteorde van de nodige opstappen meer direct duidelijk te maken, werden in Figuur 23 verschillende mogelijke groeipaden uitgetekend, waarbij het effect van jaarlijkse opstappen van de O&O overheidskredieten varieert van 50 tot 300 miljoen euro met tussenstappen van 50 miljoen euro.

Wat opvalt in deze figuur is dat een jaarlijkse opstap van 50 miljoen euro zorgt voor een afname van de geraamde O&O-intensiteit. Het toont duidelijk dat naarmate het bbp sterker toeneemt grotere inspanningen nodig zijn om de 1%-norm te bereiken. Met jaarlijkse opstappen van 100, 150, of zelfs 200 miljoen euro zal de 1% norm nog niet behaald worden binnen de drie jaar. Met jaarlijkse opstappen van 250 miljoen euro is dit mogelijk tegen 2024 en met jaarlijkse opstappen van 300 miljoen euro komt de 1%-norm binnen handbereik vanaf 2023.

Figuur 25 Het effect van jaarlijkse opstappen van 50, 100, 150, 200, 250 en 300 miljoen euro op de O&O-overheidskredieten t.o.v. het BBP(R)



2.2. Groeipad voor O&O-overheidskredieten naar 1%-norm inclusief de verwachte opstappen uit het Regeerakkoord en de Vlaamse relance middelen

Tabel 18 en Figuur 24 tonen de verwachte evolutie van de O&O-kredieten en geschatte O&O-intensiteit ten opzichte van het bbp op basis van de verwachte opstappen uit het regeerakkoord en de verwachte bijkomende middelen voor O&O uit het plan voor de Vlaamse Veerkracht (relance middelen).

Tabel 18 Verwachte evolutie van de O&O-kredieten op basis van de aangekondigde opstappen/investeringen

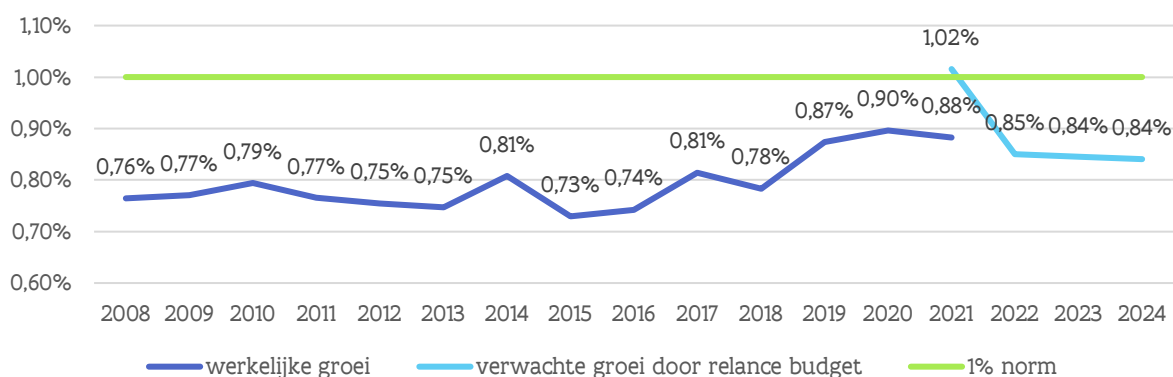
O&O-kredieten (miljoen euro)	2021	2022	2023	2024
O&O overheidsbudget (1)	1.999,062	1.999,062	2.060,542	2.125,542
Verwachte opstappen in gevolge Regeerakkoord (2)				
<i>O&O infrastructuur (cumulatief 195 miljoen euro)</i>		15	5	30
<i>Opstap groeipad O&O (cumulatief 250 miljoen euro)</i>		40	60	100
<i>mildere groeipaden universiteiten: kliks</i>		6,48	0	6,48
O&O overheidsbudget + Verwachte opstappen in gevolge Regeerakkoord (1)+ (2)	1.999,062	2.060,542	2.125,542	2.262,022
<i>Eenmalige Relance Middelen beleidsdomein EWI; 631 miljoen euro waarvan 60% in 2021, 30% in 2022 en 10% in 2023 (3)</i>	378,600	189,300	63,100	
(1)+(2)+(3)	2.377,662	2.249,842	2.188,642	2.262,022
(1)+(2)+(3) + Vlaams aandeel O&O federale overheid	2.711,173	2.339,243	2.407,527	2.479,467
(1)+(2)+(3) + federale overheid + EU-Horizon Europe	2.901,173	2.529,243	2.597,527	2.669,467
Vlaams bbp	285.679,5	297.606,8	307.500,2	317.567,9
(1)+ (2) + (3)	0,83%	0,76%	0,71%	0,71%
(1)+(2)+(3) + Vlaams aandeel O&O federale overheid	0,95%	0,79%	0,78%	0,78%
(1)+(2)+(3) + federale overheid + EU-Horizon Europe	1,02%	0,85%	0,84%	0,84%

In de meerjarenbegroting werd een groeipad voor O&O-infrastructuur voorzien van cumulatief 195 miljoen euro, hiervan wordt nog een opstap verwacht van 15 miljoen euro in 2022, 5 miljoen in 2023 en 30 miljoen

in 2024. Daarnaast werd er groeipad voor O&O voorzien van cumulatief 250 miljoen euro. Door de besparingen werden de groeipaden voorzien voor de integratie van het hoger onderwijs milder, desondanks wordt er nog een opstap voorzien van 6,5 miljoen euro in 2022 en 2024. Deze middelen worden recurrent doorgerekend in de berekening van de verwachte O&O-kredieten.

Vanuit het plan Vlaamse Veerkracht worden ook bijkomende investeringen voorzien voor O&O. Voor meer details zie hoofdstuk 15. Per hypothese werden de bijkomende relancemiddelen verdeeld over 2021 tot 2023. Deze middelen zijn eenmalig en worden dus slechts alleen in het ingedeelde jaar opgeteld bij de verwachte O&O-kredieten.

Figuur 26 Evolutie van O&O kredieten op basis van de verwachte opstappen t.o.v. BBP en groeipad van de O&O kredieten t.o.v. BBPR naar 1%



Dankzij de grote investeringen vanuit het plan Vlaamse Veerkracht in 2021 stijgt de geschatte O&O-intensiteit boven de 1%. Echter doordat deze middelen eenmalig zijn, zakt de geschatte O&O-intensiteit in 2022 tot 0,85% en in 2023 en 2024 tot 0,84%.

Hoofdstuk 18

Directe en indirecte O&O-overheidssteun in België

België streeft naar de Europese 3%-norm voor uitgaven voor onderzoek en ontwikkeling en concreet naar de subdoelstellingen dat 2% gerealiseerd wordt door de private sector en 1% door de publieke sector.

De bevoegdheden voor O&O en innovatie zijn in België over verschillende beleidsniveaus verdeeld. Eenvoudig gesteld zijn de gewesten bevoegd voor de directe O&O-steun en de federale overheid voor de indirecte O&O-steun. De gewesten kennen heel wat directe steun toe in de vorm van steun en subsidies voor onderzoek, technologische ontwikkeling en bevordering van innovatie. De gemeenschappen zijn verantwoordelijk voor het onderwijs en kennen directe steun toe in de vorm van financiering van het hoger onderwijs. Omwille van beschikbaarheid van gegevens slaan de cijfers op het jaar 2019.

In 2019i is Vlaanderen verantwoordelijk voor bijna 60% van de directe O&O-steun.

De federale overheid van haar kant stimuleert de investeringen van ondernemingen in onderzoek en ontwikkeling vooral door fiscale en parafiscale maatregelen. Dit noemt men indirecte O&O-steun.

Het gaat om: vrijstelling van doorstorting van bedrijfsvoorheffing op het loon van bepaalde doelgroepen (bv. onderzoekers), belastingaftrek voor investeringen in O&O, belastingkrediet voor O&O, en belastingaftrek van inkomsten uit octrooien. In 2017 hebben de fiscale- en parafiscale steunmaatregelen een budgettaire impact van bijna 1,7 miljard euro.

Inzake directe steun kan de federale overheid alleen steun (subsidies) toekennen voor hoofdzakelijk kernenergie, ruimtevaart en wetenschappelijk onderzoek nodig voor de eigen bevoegdheden.

Hieronder worden zowel de directe als de indirecte O&O-steun in meer detail besproken.

1. Directe O&O-steun in België: GBARD

Tabel 19 geeft een overzicht van de budgettaire overheidskredieten O&O van de verschillende overheden in België (GBARD).

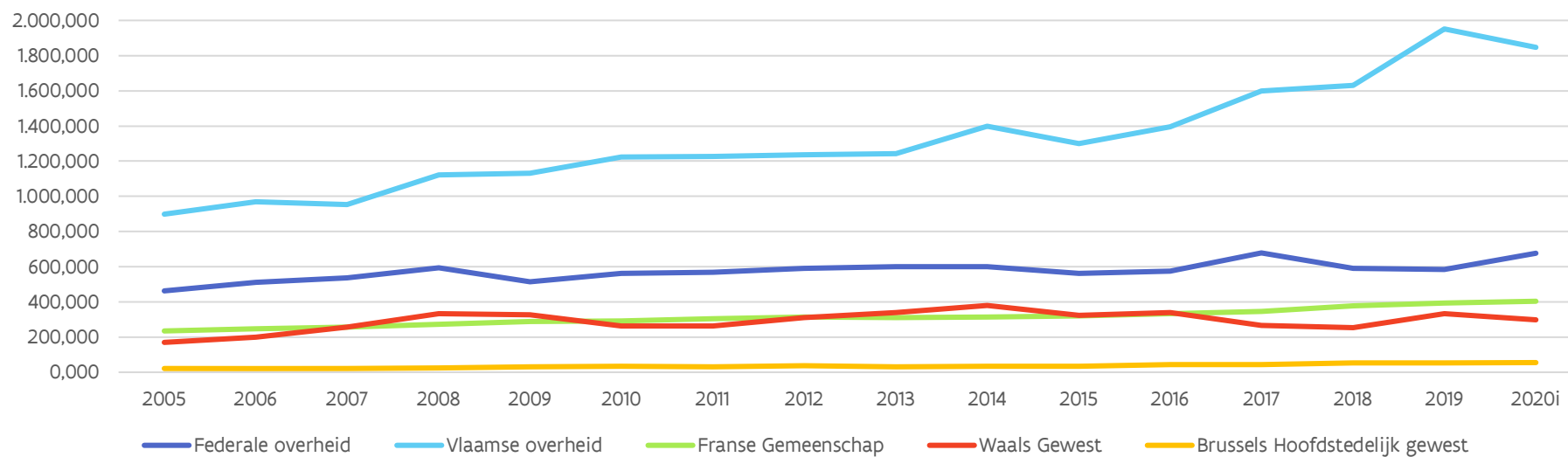
Deze budgetten zijn gebaseerd op de begrotingsgegevens en volgen de Frascati definities. Er wordt gebruik gemaakt van conventies en sleutels voor het bepalen van het O&O-deel van de kredieten. De budgetten voor O&V en W&T worden niet opgenomen in onderstaande tabel omwille van de focus op O&O.

De Vlaamse cijfers vermeld in deze tabel wijken lichtjes af van de budgetten vermeld in Deel 2. In de Speurgids cijfers werden namelijk nog correcties uitgevoerd die hier nog niet doorgevoerd werden.

Figuur 25 geeft een overzicht van het procentuele aandeel van de verschillende overheden bij begrotingsopmaak 2019.

De Vlaamse overheid is verantwoordelijk voor ruim de helft van de Belgische overheidskredieten (56%) en de federale overheid is goed voor een vijfde (21%). De overige Belgische O&O-overheidskredieten zijn afkomstig van de Franse Gemeenschap (12%), van het Waals Gewest (9%) en van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest (2%).

Figuur 27 Evolutie van de overheidskredieten voor O&O per overheid van 1989 tot 2020i (in miljoen euro)



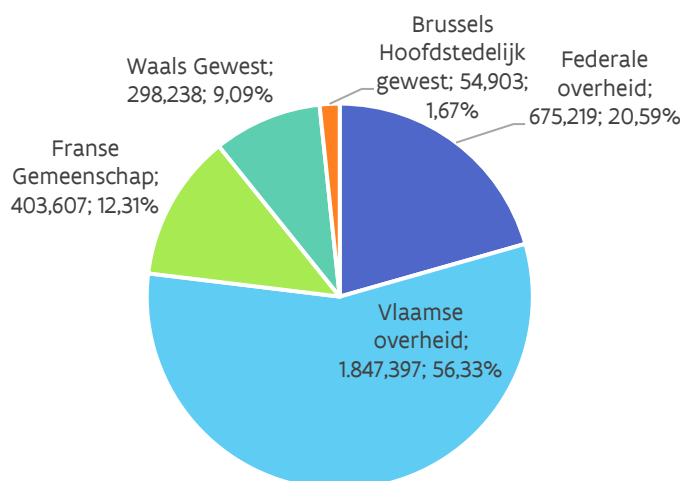
Tabel 19 Overzicht van de overheidskredieten voor O&O per overheid van 2005 tot 2020i (in miljoen euro)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020i
Federale overheid	462,507	511,042	537,636	593,173	515,269	563,458	569,171	591,368	601,232	601,447	560,635	573,726	678,355	589,863	583,297	675,219
Vlaamse overheid	898,638	967,954	952,670	1 121,429	1 130,072	1 224,024	1 227,577	1 236,008	1 243,501	1 397,775	1 298,426	1 394,711	1 597,687	1 630,744	1,951,589	1,847,397
Franse Gemeenschap	234,718	245,796	255,832	272,768	288,057	290,091	305,202	313,010	309,345	314,843	319,489	333,874	344,537	378,156	394,386	403,607
Waaals Gewest	169,709	200,019	257,162	332,113	326,748	263,577	262,197	312,220	338,569	379,636	324,536	340,355	265,309	254,471	331,407	298,238
Brussels Hoofdst. Gew.	22,095	20,855	21,554	24,988	29,225	33,896	31,404	36,947	29,812	34,441	34,248	43,713	45,051	52,975	52,182	54,903
Totaal	1 787,667	1 945,666	2 024,853	2 344,471	2 289,370	2 375,046	2 395,551	2 489,552	2 522,459	2 728,142	2 537,333	2 686,378	2 930,939	2 906,208	3,312,861	3,279,364

Bron: Budgettaire kredieten voor O&O van de overheden in België in de periode 2005-2020;; https://www.belspo.be/belspo/stat/b32_nl.stm

Voor 2020 worden hier de initiële budgetten vermeld, in de rest van de Speurgids worden telkens de 2020BA budgetten gemeld, dit verklaart het verschil

Figuur 28 Procentueel aandeel van de verschillende overheden bij begrotingsopmaak 2020i



2. Indirecte O&O-steun in België: fiscale en parafiscale maatregelen t.b.v. 2,3 miljard euro

De federale overheid stimuleert de investeringen van ondernemingen in onderzoek en ontwikkeling door het toekennen van verschillende belastingvoordelen. Deze indirecte O&O-steun is een belangrijk hulpmiddel in het streven naar de 3%-norm, maar mag volgens internationale afspraken evenwel niet zomaar opgeteld worden bij de directe O&O-steun (voor meer informatie: zie Frascati Manual 2015, p. 131, en p. 343) om de O&O intensiteit (% O&O-uitgaven als % van het bbp) van ons land te bepalen.

Ze dragen dus niet bij tot het verhogen van de publieke financiering van de O&O-uitgaven als % van het bbp. Die houden slechts rekening met de 'echte' overheidsuitgaven voor O&O en niet met de minderontvangsten die de overheid ondergaat als gevolg van de fiscale en parafiscale voordelen.

Nochtans is de omvang van deze indirecte steun de afgelopen jaren enorm gestegen. De fiscale en parafiscale steun voor aanslagjaar 2018 voor heel België liep op tot **2,340 miljard euro**⁷¹.

In volgorde van budgettaire omvang voor aanslagjaar 2018 bestaan de federale belastingvoordelen uit:

- **gedeeltelijke vrijstelling van doorstorting van bedrijfsvoorheffing op het loon van bepaalde onderzoekers:** 1,123 miljard euro
- **belastingaftrek voor inkomsten uit octrooien:** 0,782 miljard euro
- **belastingkrediet voor O&O:** 0,268 miljard euro
- **belastingaftrek voor innovatie-inkomsten:** 0,167 miljard euro

De octrooi-aftrek werd recent opgeheven en vervangen door de innovatie-aftrek, vanaf 1 juli 2016. De innovatie-aftrek is niet enkel geldig voor inkomsten uit een octrooi, maar ook voor inkomsten uit

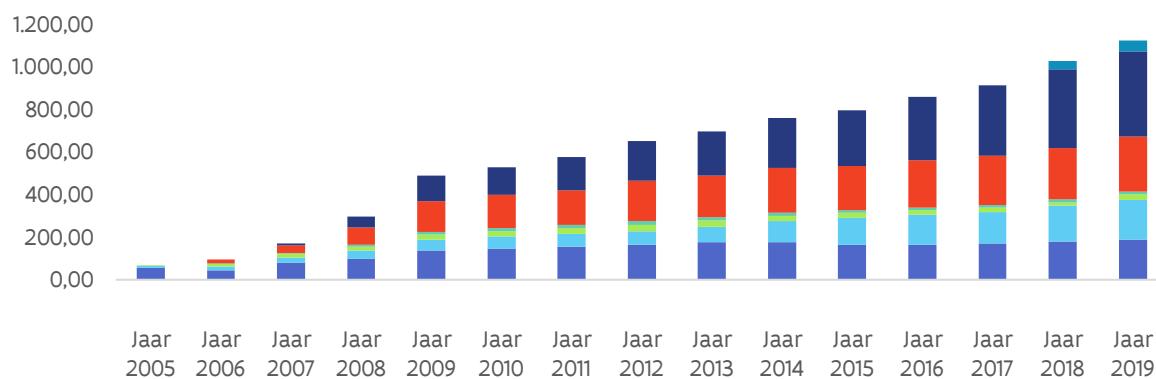
⁷¹ Zie inventaris van de federale fiscale uitgaven op de website van de FOD Financiën. Laatste versie december 2020 slaat op de fiscale uitgaven 2018, dus aanslagsjaar 2018 voor de vennootschapsbelasting en jaar 2018 voor de bedrijfsvoorheffing.

https://financien.belgium.be/nl/Statistieken_en_analysen/cijfers/inventaris_van_de_federale_fiscale_uitgaven

auteursrechtelijk beschermende software, kwekersrecht, weesgeneesmiddelen en data- en marktexclusiviteit.

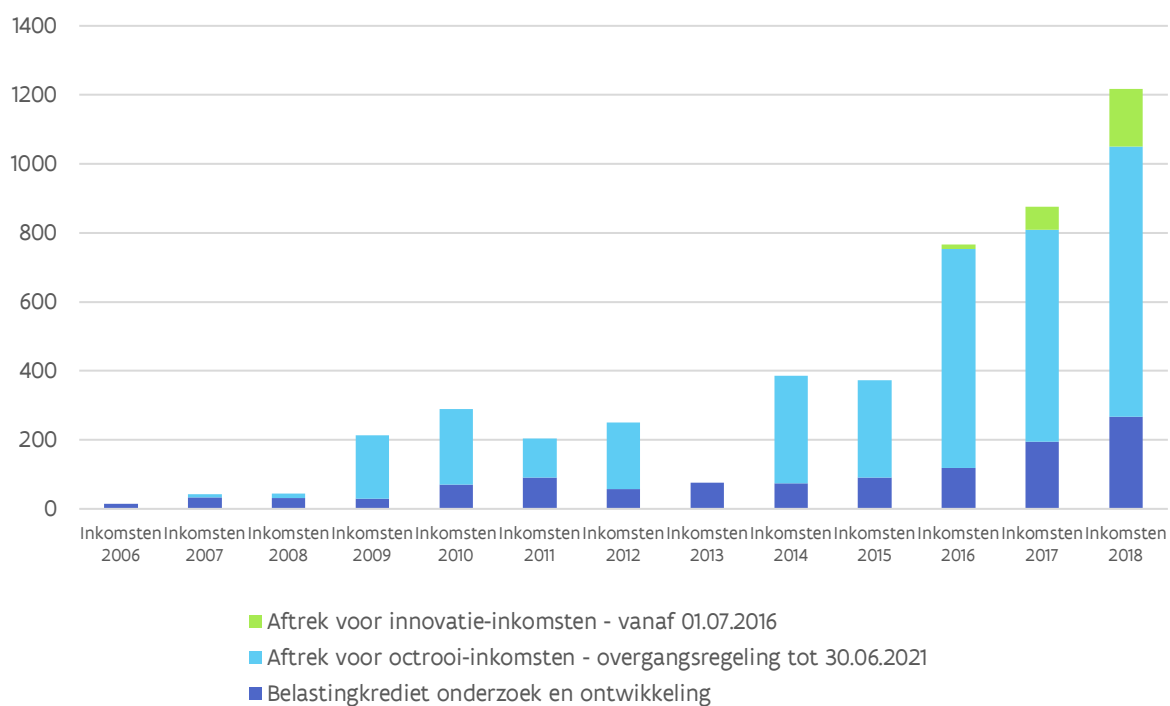
Onderstaande figuren geven een beeld van de enorme stijging van de fiscale O&O-uitgaven in de laatste tien jaar.

Figuur 29 Evolutie van de fiscale uitgaven O&O via de bedrijfsvoorheffing (in miljoen euro)



- Onderzoekers tewerkgesteld bij privé-ondernemingen met bachelordiploma
- Onderzoekers tewerkgesteld bij privé-ondernemingen met een master of een gelijkwaardig diploma (lijst 2)
- Onderzoekers tewerkgesteld bij privé-ondernemingen met een diploma van doctor in de toegepaste wetenschappen, exacte wetenschappen, enz. (lijst 1)
- Onderzoekers tewerkgesteld bij Young Innovative Companies
- Samenwerkingsovereenkomsten met universiteiten, hogescholen, erkende wetenschappelijke instellingen
- Onderzoekers tewerkgesteld bij erkende wetenschappelijke instellingen
- Onderzoekers tewerkgesteld bij universiteiten, hogescholen, het Fonds voor Wetenschappelijk Onderzoek - NFWO en het Fonds voor Wetenschappelijk Onderzoek-Vlaanderen

Figuur 30 Evolutie van de fiscale uitgaven O&O via de vennootschapsbelasting (in miljoen euro)



Hoofdstuk 19

Benchmarking België en Vlaanderen binnen het Europees en Regionaal Innovatie Scorebord

1. De EIS- en RIS-analyse samengevat

België op de 4^{de} plaats binnen de EU-27, voor het eerst in de 1^{ste} groep 'innovatieleiders'

Vlaanderen als regio in EU-27 in de 1^{ste} groep 'innovatieleiders', 27^{ste} plaats op 240 regio's

De Europese Commissie publiceerde op 21 juni 2021 zowel haar **Europees Innovatie Scorebord** (EIS) als het **Regionaal Innovatie Scorebord** (RIS) ⁷².

1.1. Het Europees Innovatie Scorebord

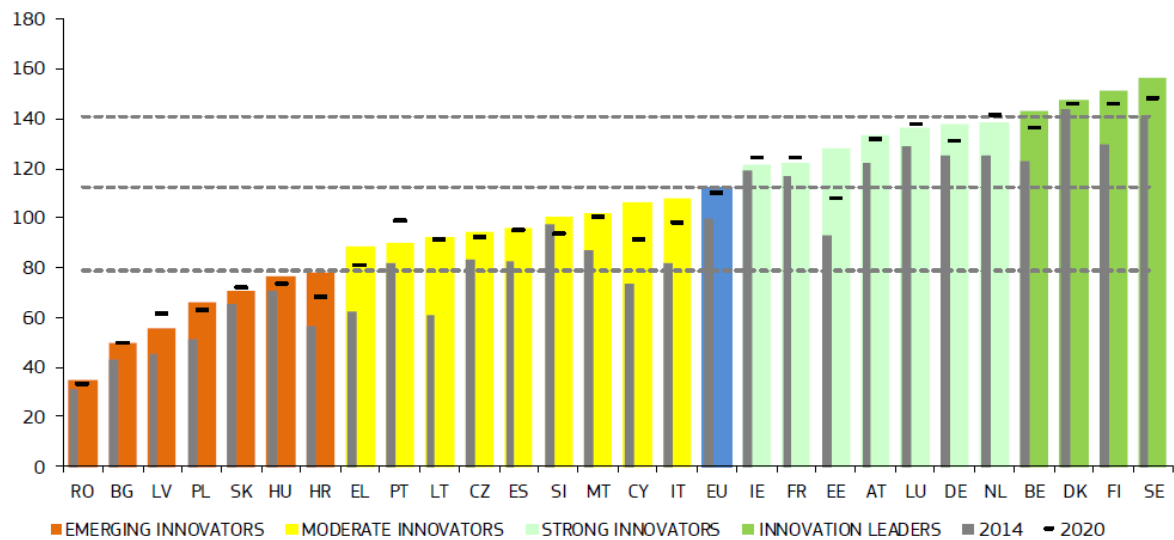
De EIS rangschikt de 27 EU-lidstaten en een aantal niet-EU landen evenals hun regio's, volgens hun **onderzoeks- en innovatieve sterkte** in vier 'prestatiegroepen' op basis van hun prestatie t.o.v. het Europees gemiddelde: *innovatieleiders* (groep landen met performantie >125% van het Europees gemiddelde), *sterke innovatoren* (tussen 100% en 125% van het Europees gemiddelde), *gematigde innovatoren* (tussen 70% en 100%) en *ontluikende innovatoren* (<70% van het EU-gemiddelde).

België komt – op basis van de methodologie gehanteerd in deze editie 2021 - voor het eerst sinds het bestaan van het scorebord in de eerste groep 'innovatieleiders', op de vierde plaats in de EU-27.

Vergelijking met voorgaande edities van het EIS en het RIS zijn niet mogelijk omwille van gewijzigde methodologie in de 2021-editie.

⁷² Deze analyse werd opgesteld door Johan Hanssens (EWI), met dank aan Daniëlle Raspoet (VARIO), Peter Viaene (EWI) en Annelies Wastyn (VARIO) voor commentaren.

Figure 1: Global performance



Coloured columns show countries' performance in 2021, using the most recent data for 32 indicators, relative to that of the EU in 2014. The horizontal hyphens show performance in 2020, using the next most recent data, relative to that of the EU in 2014. Grey columns show countries' performance in 2014 relative to that of the EU 2014. For all years, the same measurement methodology has been used. The dashed lines show the threshold values between the performance groups, where the threshold values of 70%, 100%, and 125% have been adjusted upward to reflect the performance increase of the EU between 2014 and 2021.

1.2. Het Regionaal Innovatie Scorebord

Vanuit dit Europees Innovatie Scorebord werd ook een **Regionaal Innovatie Scorebord** ontwikkeld dat 240 Europese regio's analyseert binnen 22 EU-27 lidstaten⁷³ én Noorwegen, Servië, Zwitserland en de UK. Vlaanderen als regio prijkt daar op de 27^{ste} plaats en behoort tot de **eerste groep** van 'innovatieleiders'.

⁷³ Cyprus, Estland, Letland, Luxemburg en Malta worden op landniveau meegenomen aangezien in die landen NUTS1 en NUTS2 niveau samenvallen.

Table 8: Top-25 Regional Innovation Leaders

	2021	2019	2017	2015	RII2021
1	Stockholm (SE11)	Zürich (CH04)	Zürich (CH04)	Hovedstaden (DK01)	154.5
2	Etela-Suomi (FI18)	Stockholm (SE11)	Hovedstaden (DK01)	Zürich (CH04)	151.7
3	Oberbayern (DE21)	Hovedstaden (DK01)	Stockholm (SE11)	Stockholm (SE11)	151.1
4	Hovedstaden (DK01)	Etela-Suomi (FI18)	Nordwestschweiz (CH03)	Nordwestschweiz (CH03)	149.0
5	Zürich (CH04)	Ticino (CH07)	Région lémanique (CH01)	Oberbayern (DE21)	146.4
6	Karlsruhe (DE12)	Berlin (DE3)	Oberbayern (DE21)	Karlsruhe (DE12)	144.0
7	Berlin (DE3)	Oberbayern (DE21)	Etela-Suomi (FI18)	Etela-Suomi (FI18)	143.8
8	Ticino (CH07)	Karlsruhe (DE12)	Ticino (CH07)	Région lémanique (CH01)	142.7
9	Sydsverige (SE22)	Nordwestschweiz (CH03)	Île de France (FR1)	Berlin (DE3)	141.8
10	Nordwestschweiz (CH03)	Zentralschweiz (CH06)	South East (UKJ)	Sydsverige (SE22)	138.1
11	Vastsverige (SE23)	Région lémanique (CH01)	Sydsverige (SE22)	Midtjylland (DK04)	137.8
12	South East (UKJ)	South East (UKJ)	Karlsruhe (DE12)	Ostschweiz (CH05)	137.6
13	Zentralschweiz (CH06)	Ostschweiz (CH05)	London (UKI)	Ticino (CH07)	136.0
14	Région de Bruxelles-Capitale / Brussels Hoofdstedelijk Gewest (BE1)	London (UKI)	Berlin (DE3)	Île de France (FR1)	135.1
15	Tübingen (DE14)	Utrecht (NL31)	Zentralschweiz (CH06)	Zentralschweiz (CH06)	134.7
16	Braunschweig (DE91)	Espace Mittelland (CH02)	Ostschweiz (CH05)	Vastsverige (SE23)	134.6
17	Oslo og Akershus (NO01)	Sydsverige (SE22)	Tübingen (DE14)	Tübingen (DE14)	134.3
18	Ostschweiz (CH05)	Vastsverige (SE23)	Vastsverige (SE23)	London (UKI)	133.8
19	Rheinessen-Pfalz (DEB3)	Noord-Holland (NL32)	Utrecht (NL31)	Hamburg (DE6)	133.8
20	Région lémanique (CH01)	Oslo og Akershus (NO01)	East of England (UKH)	Utrecht (NL31)	133.6
21	Hamburg (DE6)	Tübingen (DE14)	Noord-Holland (NL32)	Östra Mellansverige (SE12)	133.3
22	London (UKI)	Île de France (FR1)	Midtjylland (DK04)	Stuttgart (DE11)	133.0
23	Östra Mellansverige (SE12)	Östra Mellansverige (SE12)	Trøndelag (NO06)	Braunschweig (DE91)	132.8
24	Midtjylland (DK04)	Région de Bruxelles-Capitale / Brussels Hoofdstedelijk Gewest (BE1)	Östra Mellansverige (SE12)	South East (UKJ)	132.2
25	Ita-Suomi (FI19)	Midtjylland (DK04)	Oslo og Akershus (NO01)	Freiburg (DE13)	130.7

26 East of England

27 Vlaanderen

28 Noord-Holland

29 Utrecht

...

68 Wallonië

2. Rangschikking op basis van een samengestelde indicator

De prestatie-meting gebeurt op basis van een door de Commissie (nieuwe) samengestelde indicator ('Summary Innovation Index'):

- met een indeling in **4 hoofdcategorieën** (in oranje weergegeven):
 - 'kadervoorwaarden voor onderzoek en innovatie'
 - 'investeringen'
 - 'innovatieactiviteiten'
 - 'impact'
- **12 innovatiedimensies** (in blauw weergegeven)
- die in totaal **32 indicatoren** in kaart brengen

Table 1: Measurement framework of the European Innovation Scoreboard

FRAMEWORK CONDITIONS	INNOVATION ACTIVITIES
Human resources 1.1.1 New doctorate graduates (in STEM) 1.1.2 Population aged 25-34 with tertiary education 1.1.3 Lifelong learning Attractive research systems 1.2.1 International scientific co-publications 1.2.2 Top 10% most cited publications 1.2.3 Foreign doctorate students Digitalisation 1.3.1 Broadband penetration 1.3.2 Individuals who have above basic overall digital skills	Innovators 3.1.1 SMEs with product innovations 3.1.2 SMEs with business process innovations Linkages 3.2.1 Innovative SMEs collaborating with others 3.2.2 Public-private co-publications 3.2.3 Job-to-job mobility of Human Resources in Science & Technology Intellectual assets 3.3.1 PCT patent applications 3.3.2 Trademark applications 3.3.3 Design applications
INVESTMENTS Finance and support 2.1.1 R&D expenditure in the public sector 2.1.2 Venture capital expenditures 2.1.3 Direct government funding and government tax support for business R&D Firm investments 2.2.1 R&D expenditure in the business sector 2.2.2 Non-R&D innovation expenditures 2.2.3 Innovation expenditures per person employed in innovation-active enterprises Use of information technologies 2.3.1 Enterprises providing training to develop or upgrade ICT skills of their personnel 2.3.2 Employed ICT specialists	IMPACTS Employment impacts 4.1.1 Employment in knowledge-intensive activities 4.1.2 Employment in innovative enterprises Sales impacts 4.2.1 Medium and high-tech product exports 4.2.2 Knowledge-intensive services exports 4.2.3 Sales of product innovations Environmental sustainability 4.3.1 Resource productivity 4.3.2 Air emissions by fine particulates PM2.5 in Industry 4.3.3 Development of environment-related technologies

3. Welke indicatoren zitten in de samengestelde index en hoe worden ze gemeten?

De vier hoofdcategorieën werden aangebracht om een beter onderscheid te kunnen maken tussen:

- kadervoorwaarden die extern aan de onderneming zijn
- publieke en private financiering van O&O in het land/regio
- de innovatieactiviteiten van de onderneming zelf
- de impact die innovatie genereert op werkgelegenheid, verkoop en duurzaamheid.

In de editie 2021 van het EIS en het RIS zijn evenwel **een aantal belangrijke methodologische wijzigingen** aangebracht.

- Van sommige indicatoren werd de **definitie aangepast** (5 indicatoren).
- Andere indicatoren werden als **nieuwe indicatoren** toegevoegd ten einde recente tendensen – **digitalisering en verduurzaming** - in het O&O-landschap beter capteren (11 indicatoren).
- Tevens werden een aantal vroegere indicatoren geschrapt (4 indicatoren).

In de volgende tabel worden de wijzigingen aan bestaande indicatoren evenals de nieuwe indicatoren weergegeven.

EIS 2021 measurement framework (herziene indicatoren in **rood**, nieuwe indicatoren in **groen**)

FRAMEWORK CONDITIONS

- Human resources
 - **1.1.1 New doctorate graduates**
 - 1.1.2 Population aged 25-34 with tertiary education
 - 1.1.3 Lifelong learning
- Attractive research systems
 - 1.2.1 International scientific co-publications
 - 1.2.2 Top 10% most cited publications
 - 1.2.3 Foreign doctorate students
- Digitalisation
 - 1.3.1 Broadband penetration
 - 1.3.2 Individuals who have above basic overall digital skills

INVESTMENTS

- Finance and support
 - 2.1.1 R&D expenditure in the public sector (universities and government research org)
 - 2.1.2 Venture capital expenditures
 - **2.1.3. Direct government funding and government tax support for business R&D**
- Firm investments
 - 2.2.1 R&D expenditure in the business sector
 - 2.2.2 Non-R&D innovation expenditures
 - **2.2.3 Innovation expenditures per person employed in innovation active enterprises**
- Use of information technologies
 - **2.3.1. Enterprises providing training to develop or upgrade ICT skills of their personnel**
 - **2.3.2. Employed ICT specialists**

INNOVATION ACTIVITIES

- Innovators
 - **3.1.1 SMEs with product innovations**
 - **3.1.2 SMEs with business process innovations**
- Linkages
 - 3.2.1 Innovative SMEs collaborating with others
 - **3.2.2 Public-private co-publications**
 - **3.2.3 Job-to-job mobility of Human Resources in Science and Technology**
- Intellectual assets
 - 3.3.1 PCT patent applications
 - **3.3.2 Trademark applications**
 - 3.3.3 Design applications

IMPACTS

- Employment impacts
 - 4.1.1 Employment in knowledge-intensive activities
 - **4.1.2 Employment in innovative enterprises**
- Sales impacts
 - 4.2.1 Medium and high tech product exports
 - 4.2.2 Knowledge-intensive services exports
 - 4.2.3 Sales of product innovations
- Environmental sustainability
 - Resource productivity
 - Air emissions by fine particulates PM2.5 in industry
 - Development of environment-relates technologies

Deze indicatoren werden **als volgt gedefinieerd**:

EIS 2021	
FRAMEWORK CONDITIONS	
Human resources	<i>Doctorate graduates per 1,000 population aged 25-34</i>
	Percentage of population aged 25-34 having completed tertiary education
	Lifelong learning, the share of population aged 25-64 enrolled in education or training aimed at improving knowledge, skills and competences
Attractive research systems	International scientific co-publications per million population
	Scientific publications among the top-10% most cited publications worldwide as percentage of total scientific publications of the country
	<i>Foreign doctorate students as percentage of all doctorate students</i>
Digitalisation	<i>Broadband penetration (Share of enterprises with a maximum contracted download speed of the fastest fixed internet connection of at least 100 Mb/s)</i>
	Individuals who have above basic overall digital skills
INVESTMENTS	
Finance and support	R&D expenditure in the public sector as percentage of GDP
	<i>Venture capital expenditure as percentage of GDP</i>
	<i>Direct government funding and government tax support for business R&D</i>
Firm investments	R&D expenditure in the business sector as percentage of GDP
	Non-R&D innovation expenditures as percentage of total turnover
	Innovation expenditures per person employed in innovation-active enterprises
Use of information technologies	<i>Enterprises providing training to develop or upgrade ICT skills of their personnel</i>
	Employed ICT specialists
INNOVATION ACTIVITIES	
Innovators	SMEs introducing product innovations as percentage of SMEs
	SMEs introducing business process innovations as percentage of SMEs
Linkages	Innovative SMEs collaborating with others as percentage of SMEs
	Public-private co-publications per million population
	<i>Job-to-job mobility of Human Resources in Science & Technology</i>
Intellectual assets	PCT patent applications per billion GDP (in Purchasing Power standards)
	Trademark applications per billion GDP (in Purchasing Power standards)
	Individual design applications per billion GDP (in Purchasing Power standards)
IMPACTS	
Employment impacts	Employment in knowledge-intensive activities as percentage of total employment
	Employment in innovative enterprises
Sales impacts	<i>Medium and high-tech product exports as percentage of total product exports</i>
	<i>Knowledge-intensive services exports as percentage of total service exports</i>
	Sales of new-to-market and new-to-enterprise innovations as percentage of total turnover
Environmental sustainability	<i>Resource productivity</i>
	Air emissions in fine particulates (PM2.5) in Industry
	<i>Development of environment-related technologies</i>

4. Resultaten Europese Unie: Zweden, Finland, Denemarken en België vormen de top-4 binnen de EU-27

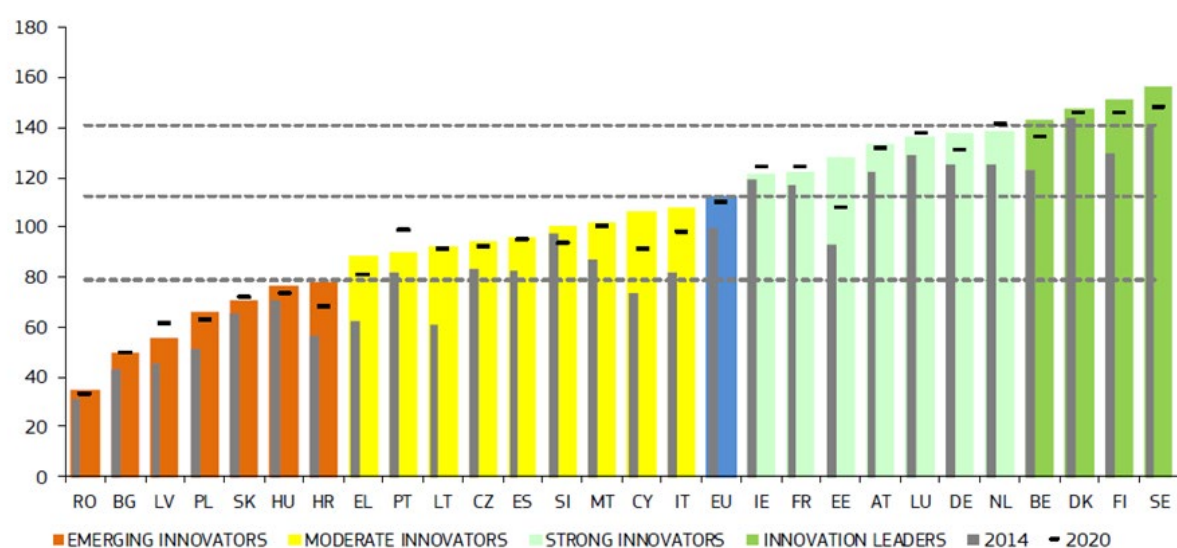
Zweden is in de EU opnieuw de beste van de kopgroep van innovatieleiders, gevolgd door Finland, Denemarken en nu dus België (deze laatste voor het eerst in de groep van innovatieleiders).

Dan volgt een groep 'sterke innovatoren', aangevoerd door Nederland en gevolgd door Duitsland, Luxemburg, Oostenrijk, Estland, Frankrijk en Ierland.

Tussen 2021 en 2020 verbeterde de performantie voor 20 lidstaten en verslechterde ze voor 7.

Landenrangorde van het Europees innovatiescorebord 2021:

Figure 1: Global performance



Coloured columns show countries' performance in 2021, using the most recent data for 32 indicators, relative to that of the EU in 2014. The horizontal hyphens show performance in 2020, using the next most recent data, relative to that of the EU in 2014. Grey columns show countries' performance in 2014 relative to that of the EU in 2014. For all years, the same measurement methodology has been used. The dashed lines show the threshold values between the performance groups, where the threshold values of 70%, 100%, and 125% have been adjusted upward to reflect the performance increase of the EU between 2014 and 2021.

Bron: European Innovation Scoreboard 2021

De bovenstaande figuur is als volgt te lezen.

Y-as: gekleurde balkjes (innovatieprestaties in 2021 t.o.v. EU in 2014), horizontale streepjes (innovatieprestaties in 2020 t.o.v. 2014) en grijze balkjes (innovatieprestaties 2014 t.o.v. EU in 2014) – totaal voor 32 indicatoren.

X-as: EU-landen

Geografisch blijft de **innovatie-kloof** in de EU bestaan, tussen enerzijds de *Noord- en West-Europese* en anderzijds de *Zuid- en Oost-Europese* landen.

5. Resultaten België: 4de plaats binnen EU-27, in de kopgroep van 'innovatieleiders'

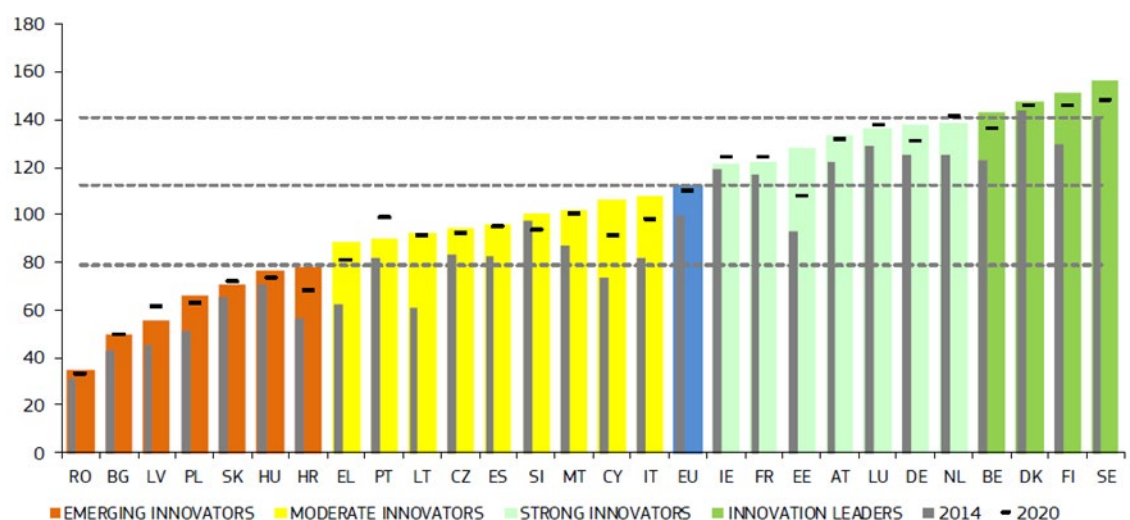
5.1. De Belgische positie binnen de EU-27

België komt in de editie 2021 van het European Innovation Scoreboard voor het eerst in de kopgroep van de EU-lidstaten wiens performantie meer dan 125% van het EU-27 gemiddelde bedraagt. Landen in deze groep worden de 'innovatieleiders' binnen de EU genoemd.

België haalt een score van **143,5%** t.o.v. het EU-27 gemiddelde in 2014.

Zweden, het best presterende land, scoort 156,5 %.

Figure 1: Global performance



Coloured columns show countries' performance in 2021, using the most recent data for 32 indicators, relative to that of the EU in 2014. The horizontal hyphens show performance in 2020, using the next most recent data, relative to that of the EU in 2014. Grey columns show countries' performance in 2014 relative to that of the EU 2014. For all years, the same measurement methodology has been used. The dashed lines show the threshold values between the performance groups, where the threshold values of 70%, 100%, and 125% have been adjusted upward to reflect the performance increase of the EU between 2014 and 2021.

Bron: European Innovation Scoreboard 2021

Over de jaren heen, verbeterde de positie van België gestaag zoals te zien op onderstaande figuren.



Belgium is an Innovation Leader.
Over time, performance relative to the EU has increased.

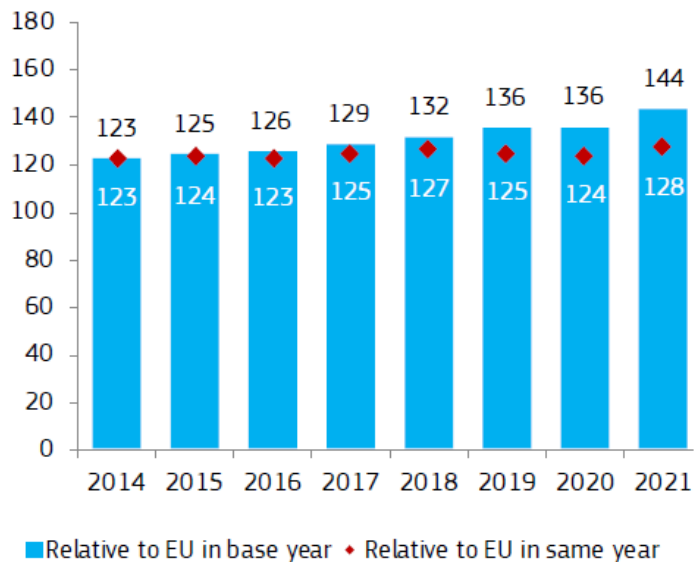
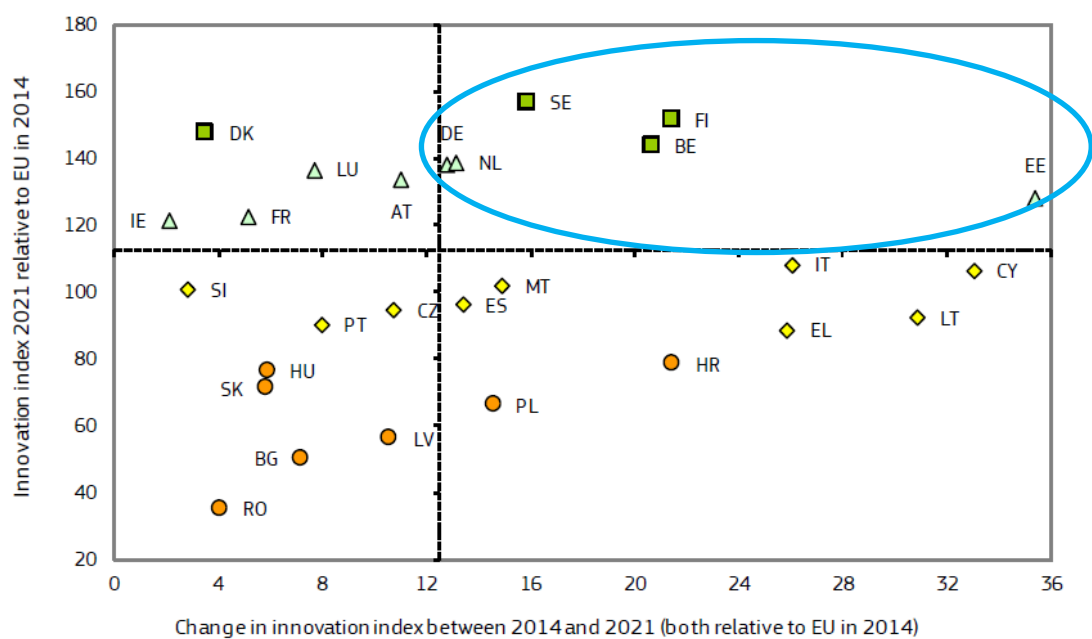


Figure 6: Performance and performance change of EU Member States' innovation systems



The vertical axis shows Member States' performance in 2021 relative to that of the EU in 2014. The horizontal axis shows the change in performance between 2014 and 2021 relative to that of the EU in 2014. The dashed lines show the respective scores for the EU.

Belgium	Relative to EU 2021 in 2021	Relative to EU 2014 in 2014	Relative to EU 2021 in 2021
SUMMARY INNOVATION INDEX	127.5	122.8	143.5
Human resources	115.7	114.5	122.6
Doctorate graduates	113.0	88.5	100.0
Population with tertiary education	150.6	181.0	194.2
Lifelong learning	73.7	84.4	81.1
Attractive research systems	153.4	156.6	172.7
International scientific co-publications	134.8	147.6	176.8
Most cited publications	128.4	133.2	126.2
Foreign doctorate students	223.0	217.1	264.8
Digitalisation	115.1	126.7	159.2
Broadband penetration	116.1	130.4	176.1
People with above basic overall digital skills	113.6	122.2	138.9
Finance and support	126.9	113.1	151.2
R&D expenditures in the public sector	120.0	87.7	115.8
Venture capital expenditures	115.4	109.2	194.0
Government support for business R&D	146.6	150.5	169.6
Firm investments	120.2	114.7	145.3
R&D expenditure in the business sector	141.1	121.3	156.7
Non-R&D Innovation expenditures	94.1	82.7	106.9
Innovation expenditures per employee	141.3	133.8	186.5
Use of information technologies	161.2	184.0	186.2
Enterprises providing ICT training	186.7	186.7	186.7
Employed ICT specialists	139.3	181.0	185.7
Innovators	129.8	142.0	177.5
Product innovators (SMEs)	99.4	154.2	140.2
Business process innovators (SMEs)	158.1	131.3	210.4
Linkages	157.5	194.1	212.4
Innovative SMEs collaborating with others	226.6	304.4	332.1
Public-private co-publications	184.7	180.5	207.2
Job-to-job mobility of HRST	91.1	125.6	130.8
Intellectual assets	94.6	90.6	82.0
PCT patent applications	102.1	110.7	88.6
Trademark applications	101.0	93.7	106.0
Design applications	76.6	69.8	52.5
Employment impacts	142.8	123.8	145.5
Employment in knowledge-intensive activities	125.6	132.0	137.3
Employment in innovative enterprises	156.7	118.0	151.3
Sales impacts	106.3	89.0	108.3
Medium and high tech goods exports	84.0	78.9	92.0
Knowledge-intensive services exports	108.7	103.3	115.1
Sales of innovative products	139.9	85.4	121.6
Environmental sustainability	118.5	98.0	123.4
Resource productivity	178.8	130.9	264.9
Air emissions by fine particulate matter	102.7	100.5	109.3
Environment-related technologies	76.4	75.3	57.4

The colours show normalised performance in 2021 relative to that of the EU in 2021: dark green: above 125%; light green: between 100% and 125%; yellow: between 70% and 100%; orange: below 70%. Normalised performance uses the data after a possible imputation of missing data and transformation of the data.

Kijken we in detail naar de innovatiedimensies en de indicatoren waarop België de hoogste relatieve score haalt t.o.v. het EU-27 gemiddelde (zie kolom 'relative to EU 2021 in 2021') dan zien we dat de **dimensies** met hoogste relatieve score 'use of information technologies', 'linkages' 'attractive research systems', en 'employment impacts' zijn.

We scoren goed voor de volgende indicatoren (zie donkergroen gekleurd in de tabel; opm. EU-27 gemiddelde = 100%)

- Population with tertiary education (150,6%)
- International scientific co-publications (134,8%)
- Most cited publications (128,4%)
- Foreign doctorate students (223%)
- Government support for business R&D (146,6)
- R&D expenditures in the business sector (141,1%)
- Innovation expenditures per employee (141,3%)
- Enterprises providing ICT training (186,7%)
- Employed ICT specialists (139,3%)
- Business process innovators (158,1%)
- Innovative SMEs collaborating with others (226,6%)
- Public-private co-publications (184,7%)
- Employment in knowledge-intensive activities (125,6%)
- Employment in innovative enterprises (156,7%)
- Sales of innovative products (139,9%)
- Resource productivity (178,8%)

Bovenstaande tabel leert ook dat België **relatief zwakker scoort** op de **dimensie** 'intellectual assets' en op de **indicatoren** (zie geel gekleurd in de tabel; opm. EU-27 gemiddelde = 100%):

- Lifelong learning (73,7%)
- Non R&D innovation expenditures (94,1%)
- Product innovators SME's (99,4%)
- Job-to-job mobility of Human Resources in Science and Technology (91,1%)
- Design applications (76,6%)
- Medium and high tech goods exports (84%)
- Environment-related technologies (76,4%)

Vergelijken we de Belgische positie op de **12 dimensies**, telkens met het **EU-27 gemiddelde** en met de **EU-27 landen top-3**, dan krijgen we volgend beeld.

Kadervoorwaarden en dimensies	Positie België	Positie EU-27	Top 3 landen EU-27
Framework conditions			
Human resources	11	15	Zweden, Denemarken en Luxemburg
Attractive research systems	5	13	Luxemburg, Nederland en Denemarken
Digitalisation	9	15	Denemarken, Finland en Nederland
Investments			
Finance and support	2	8	Frankrijk, België en Finland
Firm investments	3	6	Duitsland, Zweden en België
Use of information technologies	3	15	Finland, Zweden en België
Innovation activities			
Innovators	9	16	Cyprus, Griekenland en Estland
Linkages	5	17	Cyprus, Estland en Finland
Intellectual assets	12	11	Denemarken, Finland en Zweden
Impacts			
Employment impacts	6	16	Zweden, Estland en Cyprus
Sales impacts	4	7	Duitsland, Ierland en Zweden
Environmental sustainability	6	13	Malta, Denemarken en Nederland

Op **drie dimensies** zitten we in de **EU-top 3** (finance and support / firm investments / use of information technologies) en op 6 dimensies in de EU-top 5.

5.2. Aanvullende ‘contextuele analyse’ in het scorebord

Naast de samengestelde indicator (32 indicatoren binnen 12 dimensies en 4 hoofdcategorieën) wordt door de diensten van de Europese Commissie per land (en regio) ook een ‘contextuele analyse’ gegeven.

Die contextuele analyse moet toelaten **de invloed van**

- **structurele verschillen in de economie** van de landen (en regio's)
- verschillen in de **bedrijfsomgeving en ondernemerschapskennmerken**
- **verschillen in innovatieprofielen van de bedrijven**
- **de duurzaamheidsuitdaging**
- **socio-demografische verschillen**

op de onderzoeks- en innovatie-prestaties te duiden.

Zo worden zes relevante structurele verschillen onderscheiden:

- **Structuur van de economie.** Landen met een hoog aandeel industrie en daarbinnen landen met een hoog aandeel hoogtechnologische industrie ⁷⁴ doen meer aan innovatie dan andere landen en zullen dus hoger scoren in de rankings op indicatoren zoals O&O-bedrijfsuitgaven, patenten, aandeel innovatieve bedrijven, Ook landen met een hoog aandeel buitenlands aandeelhouderschap (van EU en/of niet-EU landen) kennen hogere O&O-uitgaven ⁷⁵.
- **Bedrijfskennmerken en ondernemerschap.** Ondernemerschap is belangrijk om innovaties naar de markt te brengen. Daarom spelen context indicatoren zoals geboortegraad nieuwe ondernemingen en ondernemerschapsactiviteiten een rol. Ook invoer van buitenlands kapitaal is belangrijk, aangezien dat vaak gepaard gaat met invoer van technologie. Ook bedrijfskennmerken spelen een rol: ondernemingen met > 250 werknemers staan voor 80% van de O&O-bedrijfsuitgaven in de EU, daar waar kmo's (tss 10 en 250 werknemers) voor 20% staan. Ook de vraagkant in de economie speelt een rol: vraag naar nieuwe producten en diensten lokt innovatie. Dit wordt gevat met de indicator 'buyer sophistication'.
- **Innovatieprofielen.** Volgende taxonomie van 7 types van innoverende en niet-innoverende bedrijven wordt gehanteerd, gebaseerd op de 2018 Community Innovation Survey (CIS-survey). De al dan niet aanwezigheid van veel of weinig van een bepaald type speelt een rol. Onderstaand worden deze 7 typologieën van bedrijven weergegeven, evenals hun relatieve aandelen in de totaliteit van bedrijven en in de werkgelegenheid.

⁷⁴ Zo is binnen de EU-27 gemiddeld 85% van de O&O-uitgaven in de industrie afkomstig van O&O-uitgaven binnen medium high en high-tech industrietakken.

⁷⁵ Zo is 30% van de O&O-bedrijfsuitgaven in de Europese Unie afkomstig van O&O-uitgaven in zogenaamde 'foreign affiliates'.

Table 3: Distribution of enterprises and employment for seven Innovation profiles in the EU

	Share of enterprises				Share of employment			
	Small	Medium	Large	Total	Small	Medium	Large	Total
In-house product innovators with market novelties	8.5%	16.1%	29.4%	10.7%	9.2%	17.2%	44.8%	29.6%
In-house product innovators without market novelties	11.2%	15.2%	19.4%	12.3%	11.4%	15.6%	19.7%	16.8%
In-house business process innovators	10.7%	12.2%	11.0%	11.0%	11.1%	12.2%	8.6%	10.1%
Innovators that do not develop innovations themselves	11.1%	13.8%	12.0%	11.6%	11.7%	14.0%	7.7%	10.2%
Innovation active non-innovators	3.0%	4.5%	4.3%	3.3%	3.2%	4.6%	2.9%	3.4%
Non-innovators with potential to innovate	21.5%	15.3%	9.3%	19.9%	21.1%	14.4%	5.9%	11.5%
Non-innovators without disposition to innovate	34.0%	22.9%	14.5%	31.3%	32.4%	22.0%	10.4%	18.4%

- **Governance and policy framework.** Ook verschillen in regelgevende kaders spelen een rol in de context waarbinnen dient geïnnoveerd te worden. Zo is er het belang van snel een onderneming te kunnen oprichten ('ease of starting a business') evenals van ondernemerschapsvaardigheden. Ook systemen van innovatieve overheidsopdrachten kunnen innovatie bevorderen. Tenslotte speelt al dan niet rechtszekerheid ('rule of law') in het land een sleutelrol.
- **Climate change.** Gegeven het belang van de duurzaamheidstransitie worden in de contextuele analyse voortaan ook indicatoren opgenomen die relevant zijn voor het verband tussen klimaatverandering en innovatie. Het betreft contextuele informatie over circulair gebruik van materialen, CO2-intensiteit van de energie-consumptie en informatie over eco-innovatie.
- **Socio-demografisch.** Landen met een hoge bevolkingsdichtheid hebben eveneens een hogere innovatiegraad: hoge dichtheden zijn bevorderlijk voor kennisdiffusie, meer opleidingsmogelijkheden, ...

Voor ons land geeft dit het volgende onderstaand 'Structural difference' – beeld.

Structural differences with the EU are shown in the table below including, compared to the EIS 2020, new information on different types of (innovating) enterprises (Innovation profiles) and environmental indicators.

	BE	EU
Performance and structure of the economy		
GDP per capita (PPS)	36,400	30,800
Average annual GDP growth (%)	-2.8	-2.5
Employment share Manufacturing (NACE C) (%)	12.5	16.5
of which High and Medium high-tech (%)	36.9	37.9
Employment share Services (NACE G-N) (%)	40.8	41.2
of which Knowledge-intensive services (%)	37.1	35.1
Turnover share SMEs (%)	39.6	36.5
Turnover share large enterprises (%)	36.6	45.7
Foreign-controlled enterprises – share of value added (%)	12.6	11.8
Business and entrepreneurship		
Enterprise births (10+ employees) (%)	0.6	1.0
Total Entrepreneurial Activity (TEA) (%)	6.2	6.7
FDI net inflows (% GDP)	-7.5	2.0
Top R&D spending enterprises per 10 million population	28.8	16.2
Buyer sophistication (1 to 7 best)	4.4	3.7
Innovation profiles		
In-house product innovators with market novelties	n/a	10.7
In-house product innovators without market novelties	n/a	12.3
In-house business process innovators	n/a	11.0
Innovators that do not develop innovations themselves	n/a	11.6
Innovation active non-innovators	n/a	3.3
Non-innovators with potential to innovate	n/a	19.9
Non-innovators without disposition to innovate	n/a	31.3
Governance and policy framework		
Ease of starting a business (0 to 100 best)	74.0	76.5
Basic school entrepreneurial education and training	2.0	2.0
Govt. procurement of advanced tech. products	3.5	3.5
Rule of law (-2.5 to 2.5 best)	1.4	1.1
Climate change indicators		
Circular material use rate	22.1	11.7
Greenhouse gas emissions intensity of energy consumption	84.7	86.6
Eco-Innovation Index	85.0	100.0
Demography		
Population size	11.5	446.7
Average annual population growth (%)	0.5	0.1
Population density	375.4	108.8

Aldus zijn de **merkbare verschillen** in ons land t.o.v. het EU-gemiddelde de volgende:

- een hoger bbp per capita
- een kleiner aandeel industrie
- hoger omzetaandeel kmo's en lager omzetaandeel grote ondernemingen
- lagere geboortegraad ondernemingen
- hoog aandeel O&O-bedrijfsuitgaven per 10 miljoen inwoners
- hogere 'circular material use'- ratio (circulair gebruik van materialen t.o.v. totaal materiaalgebruik)
- lagere eco-innovation index (samengestelde indicator bestaande uit 16 sub-indicatoren)
- een hogere groei van de bevolking;
- een hogere bevolkingsdichtheid.

6. Uitbreiding van het Europees Innovatie Scorebord tot het Regionaal Innovatie Scorebord: Vlaanderen als 'innovatieleider', op een 27ste plaats in EU

De Europese Commissie publiceerde op 21 juni 2021 eveneens haar **Regionaal Innovatie Scorebord (RIS)**⁷⁶.

6.1. 240 regio's binnen Europa gebenchmarkt

Het Regionaal Innovatie Scorebord (RIS) is een **regionale uitbreiding** van het Europese Innovatiescorebord, EIS, waarbij de innovatieprestaties van de Europese regio's worden beoordeeld op 21 van de 32 indicatoren van het Europees Innovatie Scorebord ⁷⁷. Dit omwille van minder beschikbare regionale data.

De RIS 2021 dekt 240 regio's af in 22 EU-landen, verder ook Noorwegen, Servië, Zwitserland en de UK. Daarnaast zijn Cyprus, Estland, Letland, Litouwen, Groot-Hertogdom Luxemburg en Malta op landelijk niveau opgenomen in het scorebord.

Het aantal indicatoren in de editie 2021 is gestegen ten opzichte van de vorige RIS 2019-editie door **het toevoegen van vier nieuwe indicatoren**: digitale vaardigheden, innovatie-uitgaven per tewerkgestelde persoon, tewerkgestelde ICT-specialisten en emissies van fijne partikels (PM2.5) in lucht door de industrie.

Net als bij het Europees Innovatie Scorebord zijn de Europese regio's in de RIS verdeeld in vier categorieën van innovatie-prestatiegroepen:

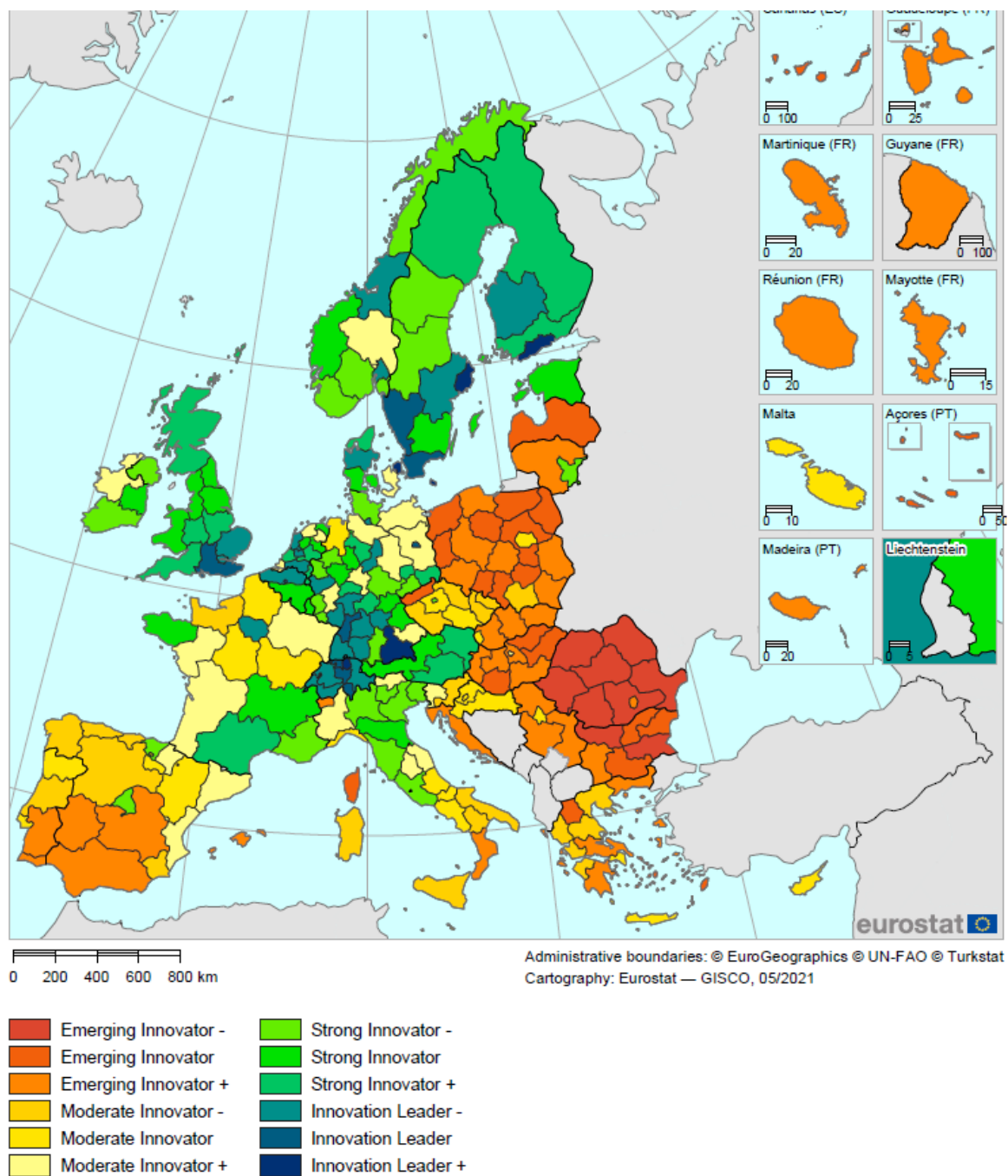
- **innovatieleiders** (38 regio's met prestaties >125% van het EU-gemiddelde)
- **sterke innovatoren** (67 regio's met prestaties tussen 100% en 125% van EU-gemiddelde)
- **gematigde innovatoren** (68 regio's met prestaties tussen 70% en 100% van EU-gemiddelde),
- **ontluikende innovatoren** (67 regio's met prestaties <70% EU-gemiddelde).

Een meer gedetailleerde uitsplitsing van deze prestatiegroepen wordt verkregen door elke groep nog eens op te splitsen in drie segmenten, namelijk het beste derde van de groep (+), het middelste derde en het onderste derde van de groep (-).

⁷⁶ Betreft de 10^e editie. Omwille van methodologische wijzigingen zijn de edities evenwel niet vergelijkbaar.

⁷⁷ Binnen deze 21 indicatoren werden voor 9 indicatoren de definities aangepast t.o.v. deze in de EIS 2021.

Het Regionaal Innovatie Scorebord 2021 geeft volgend **geografisch beeld**:



6.2. Resultaten

Het nieuwe scorebord bevestigt dat Europa's meest innovatieve regio's zich ook in de meest innovatieve landen bevinden.

De meest innovatieve regio in de EU is **Stockholm in Zweden**, gevolgd door **Etelä-Suomi** in Finland, **Oberbayern** in Duitsland, **Hovedstaden** (Kopenhagen) in Denemarken en **Zurich** in Zwitserland.

In België staat het **Brussels Hoofdstedelijk Gewest** op een 14^{de} plaats in Europa. **Vlaanderen** op 27 en **Wallonië** op plaats 67.

Table 8: Top-25 Regional Innovation Leaders

	2021	2019	2017	2015	RII2021
1	Stockholm (SE11)	Zurich (CH04)	Zürich (CH04)	Hovedstaden (DK01)	154.5
2	Etelä-Suomi (FI1B)	Stockholm (SE11)	Hovedstaden (DK01)	Zurich (CH04)	151.7
3	Oberbayern (DE21)	Hovedstaden (DK01)	Stockholm (SE11)	Stockholm (SE11)	151.1
4	Hovedstaden (DK01)	Etelä-Suomi (FI1B)	Nordwestschweiz (CH03)	Nordwestschweiz (CH03)	149.0
5	Zurich (CH04)	Ticino (CH07)	Région lémanique (CH01)	Oberbayern (DE21)	146.4
6	Karlsruhe (DE12)	Berlin (DE3)	Oberbayern (DE21)	Karlsruhe (DE12)	144.0
7	Berlin (DE3)	Oberbayern (DE21)	Etelä-Suomi (FI1B)	Etelä-Suomi (FI1B)	143.8
8	Ticino (CH07)	Karlsruhe (DE12)	Ticino (CH07)	Région lémanique (CH01)	142.7
9	Sydsverige (SE22)	Nordwestschweiz (CH03)	Île de France (FR1)	Berlin (DE3)	141.8
10	Nordwestschweiz (CH03)	Zentralschweiz (CH06)	South East (UKJ)	Sydsverige (SE22)	138.1
11	Västsvrige (SE23)	Région lémanique (CH01)	Sydsverige (SE22)	Midtjylland (DK04)	137.8
12	South East (UKJ)	South East (UKJ)	Karlsruhe (DE12)	Ostschweiz (CH05)	137.6
13	Zentralschweiz (CH06)	Ostschweiz (CH05)	London (UKI)	Ticino (CH07)	136.0
14	Région de Bruxelles-Capitale / Brussels Hoofdstedelijk Gewest (BE1)	London (UKI)	Berlin (DE3)	Île de France (FR1)	135.1
15	Tübingen (DE14)	Utrecht (NL31)	Zentralschweiz (CH06)	Zentralschweiz (CH06)	134.7
16	Braunschweig (DE91)	Espace Mittelland (CH02)	Ostschweiz (CH05)	Västsvrige (SE23)	134.6
17	Oslo og Akershus (NO01)	Sydsverige (SE22)	Tübingen (DE14)	Tübingen (DE14)	134.3
18	Ostschweiz (CH05)	Västsvrige (SE23)	Västsvrige (SE23)	London (UKI)	133.8
19	Rheinhesen-Pfalz (DEB3)	Noord-Holland (NL32)	Utrecht (NL31)	Hamburg (DE6)	133.8
20	Région lémanique (CH01)	Oslo og Akershus (NO01)	East of England (UKH)	Utrecht (NL31)	133.6
21	Hamburg (DE6)	Tübingen (DE14)	Noord-Holland (NL32)	Östra Mellansverige (SE12)	133.3
22	London (UKI)	Île de France (FR1)	Midtjylland (DK04)	Stuttgart (DE11)	133.0
23	Östra Mellansverige (SE12)	Östra Mellansverige (SE12)	Trøndelag (NO06)	Braunschweig (DE91)	132.8
24	Midtjylland (DK04)	Région de Bruxelles-Capitale / Brussels Hoofdstedelijk Gewest (BE1)	Östra Mellansverige (SE12)	South East (UKJ)	132.2
25	Itä-Suomi (FI19)	Midtjylland (DK04)	Oslo og Akershus (NO01)	Freiburg (DE13)	130.7

Plaats 26 is voor East of England, **plaats 27 is voor Vlaanderen**, gevolgd door Noord-Holland (28) en Utrecht (29) en Île de France (30).

Volgende 21 indicatoren werden dus in de **samengestelde indicator** opgenomen.

RIS 2021 measurement framework (herziene indicatoren in rood, nieuwe indicatoren in groen, indicatoren die verschillend zijn van EIS 2021 met een (*))

FRAMEWORK CONDITIONS

- Human resources
 - Population aged 25-34 with tertiary education
 - Lifelong learning
- Attractive research systems
 - International scientific co-publications
 - Top 10% most cited publications
- Digitalisation
 - Individuals who have above basic overall digital skills (*) (Own estimates using Households with broadband access)

INVESTMENTS

- Finance and support
 - R&D expenditure in the public sector (universities and government research org)
- Firm investments
 - R&D expenditure in the business sector
 - Non-R&D innovation expenditures (*) (for SME's)
 - Innovation expenditures per person employed in innovation active enterprises (*) (for SME's)
- Use of information technologies
 - Employed ICT specialists (*) (Estimates using employment in information and communication)

INNOVATION ACTIVITIES

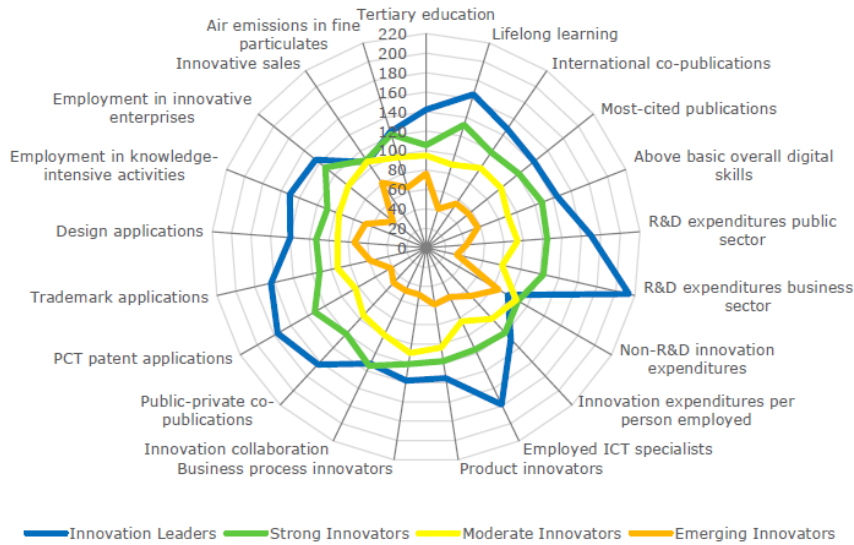
- Innovators
 - SMEs with product innovations
 - SMEs with business process innovations
- Linkages
 - Innovative SMEs collaborating with others
 - Public-private co-publications
- Intellectual assets
 - PCT patent applications
 - Trademark applications
 - Design applications (*)

IMPACTS

- Employment impacts
 - Employment in knowledge-intensive activities (*) (Employment in medium-high and high-tech manufacturing and knowledge-intensive services)
 - Employment in innovative enterprises (*) (for SME's)
- Sales impacts
 - Sales of new-to-market and new-to-enterprise innovations (*) (for SME's)
- Environmental sustainability
 - Air emissions by fine particulates PM2.5 in industry

De gemiddelde indicator score per prestatiegroep wordt onderstaand weergegeven.

Figure 1: Average indicator scores by regional performance group



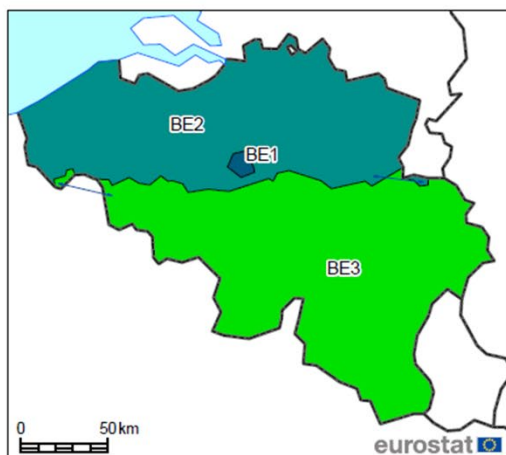
Average scores for each performance group relative to the EU average (=100). Scores calculated excluding countries for which statistical regions at NUTS 1 and NUTS 2 do not exist (Cyprus, Estonia, Latvia, Luxembourg and Malta). Scores have been corrected, since the average of the unweighted group averages is either above or below 100 for all indicators.⁶ The correction makes sure that this average is equal to the EU average of 100. Full details are provided in the RIS 2021 Methodology Report.

7. Prestaties van Vlaanderen: ‘innovatieleider’

België behoort als land tot de 1^{de} groep van ‘innovatieleiders’ in het Europese Innovatie Scorebord 2021, op een 4^{de} plaats binnen de EU-27.

De ranking van de drie regio’s binnen België is als volgt:

This section summarizes for each country the performance of the regions within that country. For each country, a map is included showing the location of the regions in that country. Regions that include the country's capital city are highlighted in bold.



Map administrative boundaries: ©EuroGeographics ©UN-FAO ©Turkstat

NUTS	Region	RII	Rank	Group
BE1	Région de Bruxelles-Capitale / Brussels Hoofdstedelijk Gewest	135.1	14	Leader
BE2	Vlaams Gewest	130.5	27	Leader -
BE3	Région wallonne	114.0	67	Strong

RII: performance in 2021 relative to that of the EU in 2021. Rank: rank performance in 2021 across all regions. Group: respective sub-group. Change: performance change calculated as the difference between the performance in 2021 and 2014 relative to that of the EU in 2014.

Belgium is an Innovation Leader and includes three regions.

Région de Bruxelles-Capitale (BE1) is an Innovation Leader, Vlaams Gewest (BE2) is an Innovation Leader -, and Région wallonne (BE3) is a Strong Innovator. For all three regions, performance relative to the EU in 2014 has increased over time, and most strongly for Région de Bruxelles-Capitale (BE1).

Het **Brussels Hoofdstedelijk Gewest** staat op plaats 14 en behoort tot de categorie ‘**innovatieleider**’ (prestaties tussen 134,9% en 144,8% van het EU-gemiddelde).

Het **Vlaamse Gewest** staat op plaats 27 en behoort tot de categorie ‘**innovatieleider -**’ (prestaties tussen 125% en 134,9% van het EU-gemiddelde).

Het **Waalse Gewest** staat op plaats 67 en behoort tot de groep ‘sterke innovator’ (prestaties tussen de

Vlaanderen scoort in de **EU-top 40 regio’s** op volgende **6** van de 21 indicatoren:

- SME’s with business process innovations (**6de**)
- Innovation expenditures per person employed (**9de**)
- Innovative SME’s collaborating with others (**13de**)
- Employment in innovative SME’s (**24ste**)
- Most cited scientific publications (**31ste**)
- Population aged 25-34 having completed tertiary education (**37ste**)

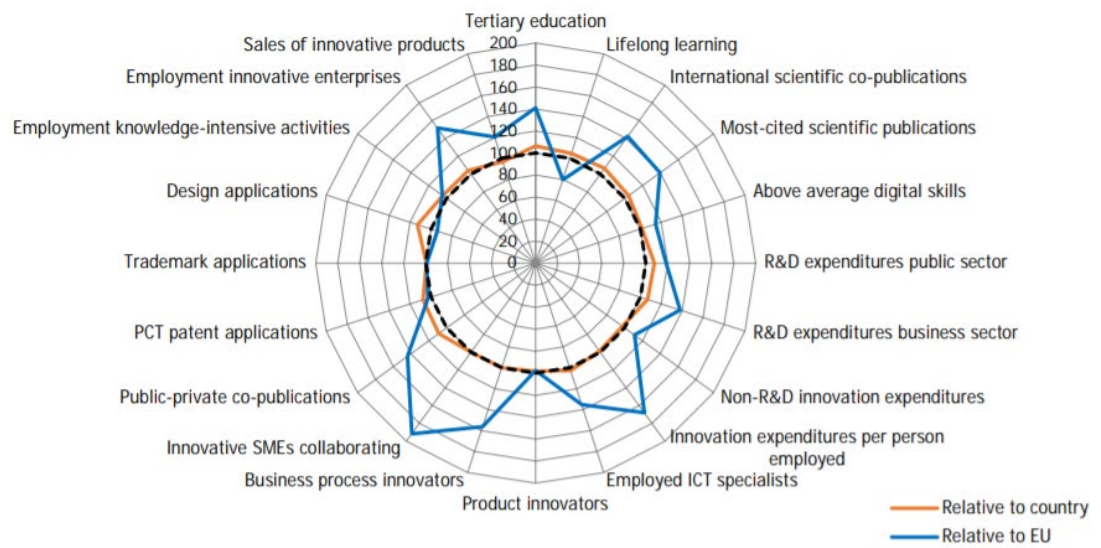
Vlaanderen vergeleken met het EU en Belgische gemiddelde geeft volgend beeld

Vlaams Gewest (BE2)

	Data	Normalised score	Relative to	
			BE	EU
Tertiary education	49.3	0.809	106	141
Lifelong learning	8.6	0.320	105	80
International scientific co-publications	2,436	0.800	106	142
Most-cited scientific publications	13.3	0.759	104	140
Above average digital skills	34.4	0.603	101	115
R&D expenditures public sector	0.85	0.573	108	119
R&D expenditures business sector	2.00	0.718	107	138
Non-R&D innovation expenditures	±	0.477	±	±
Innovation expenditures per person employed	±	0.986	±	±
Employed ICT specialists	5.1	0.674	103	135
Product innovators	±	0.600	±	±
Business process innovators	±	1.000	±	±
Innovative SMEs collaborating	±	1.000	±	±
Public-private co-publications	404.3	0.714	109	144
PCT patent applications	3.62	0.637	108	103
Trademark applications	6.15	0.452	99	99
Design applications	3.52	0.539	113	94
Employment knowledge-intensive activities	16.1	0.626	104	105
Employment innovative enterprises	±	0.909	±	±
Sales of innovative products	±	0.763	±	±
Air emissions by fine particulates	13.5	0.501	93	102
Average score	--	0.689	--	--
Country EIS-RIS correction factor	--	1.018	--	--
Regional Innovation Index 2021	--	0.701	--	--
RII 2021 (same year)	--	--	102.7	130.5
RII 2021 (cf. to EU 2014)	--	--	--	149.8
Regional Innovation Index 2014	--	0.603	--	--
RII 2014 (same year)	--	--	103.2	128.9
RII - change between 2014 and 2021	--	21.0	--	--

± Relative-to-EU scores are not shown as these would allow recalculating confidential regional CIS data.

In een spindiagram voorgesteld



Vlaanderen sluit nauw aan bij de Belgisch positionering. Gezien het gewicht van Vlaanderen in het Belgische O&O-landschap is dit niet verwonderlijk.



DEEL 7

Heroverwegingsopties binnen
het Beleidsdomein EWI en
besparingsvarianten 5%-15%

Vooraf

Conform de instructies in het kader van de VBH-oefening werd aan de beleidsdomeinen gevraagd een **theoretische ‘wat als’-oefening te doen**: ‘wat als’ het budget met 15% ingekort zou worden, wat zijn de opties en de effecten?

Een scenario waarbij de beleidskredieten van het Beleidsdomein EWI met 15% zouden ingekort worden, betekent budgettair het volgende:

Vastleggingskredieten 2021 Beleidsdomein EWI	Keuro	15%-scenario op beleidskredieten
1. Beleidskredieten	2.043.283	306.492
2. Apparaatskredieten ⁷⁸	40.425	
TOTAAL	2.083.708	

Het beantwoorden van de vragen *of* en *wanneer* er binnen Vlaamse begroting dient bespaard te worden, de *hoegrootheid* van de besparing en *binnen welke beleidsdomeinen en instrumenten/instellingen* die besparing dient te gebeuren, is **een politieke keuze en verantwoordelijkheid** en geen ambtelijke en/of technocratische.

Indien besparingen binnen het Beleidsdomein EWI worden overwogen, dan schuift de projectgroep alvast volgende principes naar voor.

Vrijwaar steeds effectieve en efficiënte uitgavenstromen die:

- ‘evidence based’ een productiviteitsverhogend effect hebben;
- zich situeren in de laagste Technology Readiness Level-niveaus (TRL-niveaus), gezien die zonder overheidsoptreden níét plaats vinden wegens nog veel te ver van de markt maar op (lange) termijn wel economische en/of maatschappelijke impact genereren;
- de hoogste additionaliteit hebben;
- het innovatievermogen van kmo’s ten goede komen;
- de diffusie van kennis en innovatie doorheen de economie en samenleving bevorderen;
- bijdragen aan de ‘twin transition’ klimaatneutraliteit en digitalisering;
- dankzij hun inzet bijkomende middelen (van Europa) genereren.

In Hoofdstuk 21 worden theoretische scenario’s voor de **VLAIO economische en innovatiesteun-instrumenten** doorgerekend. In Hoofdstuk 22 betreft het theoretische scenario’s binnen de uitgavenstromen van het **fundamenteel en toegepast wetenschappelijk onderzoek** onder verantwoordelijkheid van het Departement EWI.

⁷⁸ Zowel de personeelskosten als de werkingskosten – samen de apparaatskosten – binnen de beleidsdomeinen van de Vlaamse overheid zijn al verschillende legislaturen onderworpen aan een specifiek apart streng besparingstraject en normeringskader. Ze zijn daarom geen voorwerp van de Vlaams Brede Heroverweging.

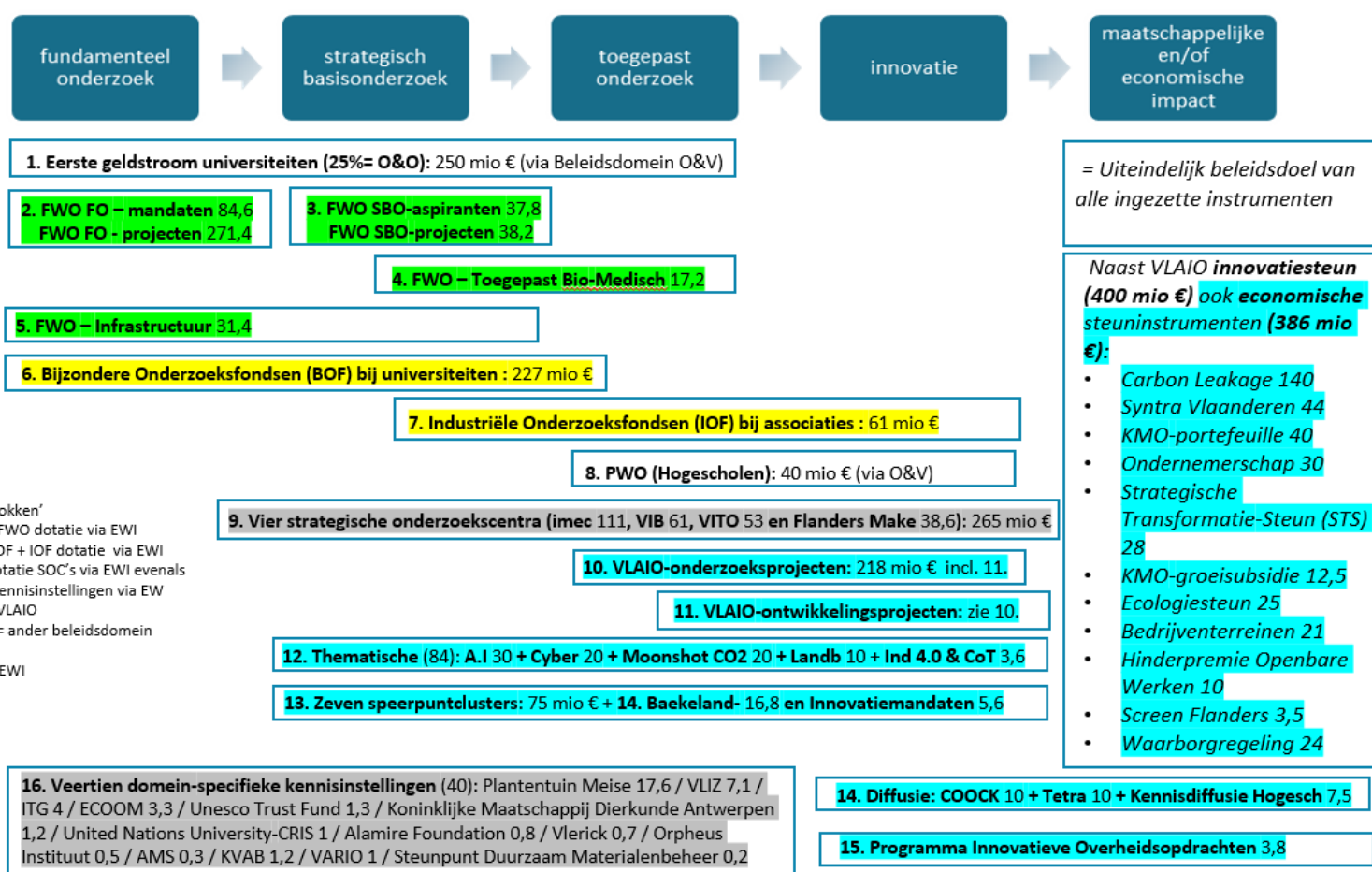
Vanuit het oogpunt van heroverweging/besparing is het belangrijk de samenhang tussen de diverse instrumenten voor ogen te houden.

Onderstaand worden de belangrijkste instrumenten binnen het Beleidsdomein EWI voorgesteld op twee verschillende wijzen:

- Volgens niveau van technology readiness (TRL-niveau): van laag naar hoog
- Op een assenkruis vraaggericht versus aanbodgericht en individueel bedrijf versus collectief van bedrijven

1. Volgens TRL-niveau

Figuur 31 Belangrijkste instrumenten en budgetten 2021 in het O&O&I-landschap volgens TRL-niveau; () = mio €



2. Op een assenkruis

Links in Figuur 32 - in de blauwe tekst weergegeven - staan de instrumenten ter ondersteuning van het **fundamenteel onderzoek in Vlaanderen**:

- het onderzoeksgedeelte van de basisfinanciering van de universiteiten (25% van de 1^{ste} geldstroom);
- de fundamentele onderzoeksmandaten en -projecten evenals de wetenschappelijke infrastructuurondersteuning bij het FWO;
- de Bijzondere Onderzoeksfondsen (BOF) bij de universiteiten.

Samen slaan deze instrumenten op afgerond 770 mio € overheidsmiddelen.

Naast deze financieringskanalen voor fundamenteel onderzoek zijn er in Vlaanderen de kanalen voor ondersteuning van **toegepast onderzoek**.

Die instrumenten kunnen conceptueel gesitueerd worden op een **assenkruis** bestaande uit vier dimensies naargelang het instrument enerzijds vraag- dan wel aanbodgedreven is en anderzijds naargelang het dienstig is voor een individueel bedrijf dan wel voor een collectief van bedrijven.

Tevens kunnen ze geplot worden op de dimensie van de zogenaamde Technology Readiness Level (TRL) waarbij een lager TRL-niveau zich verder van een (markt)toepassing bevindt dan een hoger TRL-niveau.

Links bovenaan situeren zich de instrumenten die vertrekken vanuit een bedrijf en vooral het aanvragende bedrijf ten goede komt: de onderzoeks- en ontwikkelingsprojecten bij VLAIO, goed voor 217 mio €.

Links onderaan staan de instrumenten met een sterke invloed vanuit de kennisinstellingen ('aanbodkant'), maar ten voordele van een of enkele bedrijven: de Baekenland- en de innovatiemandaten evenals de ICON-projecten.

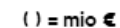
Rechts bovenaan vinden we de instrumenten die vertrekken vanuit de bedrijven ('vraagkant') maar ten voordele zijn van meerdere bedrijven: de clusterwerking, Blikopener vanuit de hogescholen en de partners ondernemerschap en innovatieversnelling.

Rechts onderaan tenslotte staan de instrumenten met opnieuw een sterke sturing vanuit de kennisinstellingen maar ten voordele van meerdere bedrijven of een groep van bedrijven: het strategisch basisonderzoek bij het FWO, de TETRA-projecten bij VLAIO, de PWO-middelen vanuit de hogescholen, de Industriële Onderzoeksfondsen bij de universiteiten, de Landbouwtrajecten bij VLAIO en het Collectief Onderzoek en Collectieve Kennisverspreiding (COOCK) eveneens bij VLAIO.

Bovenop deze instrumenten financiert de Vlaamse overheid ook **vier strategische onderzoekscentra** (SOC's) die de brug tussen fundamenteel en toegepast onderzoek slaan: imec (nano- en digitale technologie), vito (cleantech en duurzame ontwikkeling), vib (levenswetenschappen) en Flanders Make (maakindustrie). Omwille van hun gevarieerde taalstelling laten deze instellingen zich niet plotten op het assenkruis.

Toelichting vindt de lezer in de Speurgids en op de websites van het Departement EWI (voor Bijzondere Onderzoeksfondsen, Industriële Onderzoeksfondsen, PWO en de SOC's), VLAIO (Onderzoeks- en Ontwikkelingsprojecten, Clusterwerking, Blikopener, partners ondernemerschap en innovatieversnelling, Baekeland- en Innovatiemandaten, ICON, TETRA, Landbouwtrajecten en COOCK) en FWO (fundamentele onderzoeksmandaten- en projecten, infrastructuur en strategisch basisonderzoek).

Opm.: 18. Soc's
imec (111),
vito (53),
flanders make (38,5) en
vib (61), samen 263 mio €
staan niet op assenkruis



Hoofdstuk 20

Recente budgettaire opstappen uit de periode 2014-2020

3. Terugblik op de bijgekomen middelen tijdens de legislatuur 2014 – 2019

3.1. Totale vrij beleidsruimte voor alle Vlaamse bevoegdheden samen: recurrente middelen en investeringsenveloppe

Bij de regeringsvorming in 2014 werd een meerjarig begrotingspad 2014-2019 afgesproken waarbij onderstaande budgettaire impulsen voor diverse beleidsdomeinen werden voorzien. Voor “O&O en maatregelen bedrijfsleven” werden opstappen afgesproken oplopende tot 500 miljoen euro in 2019 (Tabel 20). Bijna de helft van de recurrente budgettaire ruimte in de vorige legislatuur (1,114 miljard euro) werd zo gealloceerd aan “O&O en maatregelen bedrijfsleven”.

Tevens werden jaarlijks investeringsmiddelen voorzien voor “O&O en maatregelen bedrijfsleven” oplopend tot 120 miljoen euro in 2019 (zie Tabel 21).

Tabel 20 Recurrent nieuw beleid 2015 – 2019 (in miljoen euro) voor alle Vlaamse bevoegdheden samen

Nieuw beleid 2014-2019 (VAK = VEK) in miljoen euro		2015	2016	2017	2018	2019
Internationaal Vlaanderen	Vlaamse Statistische autoriteit, IT, Brexit					2
Economie, Wetenschap en Innovatie	O&O & maatregelen bedrijfsleven	20	25	220	220	500
Onderwijs en Vorming	Scholenbouw				2,5	7,5
	Basisonderwijs					20,0
	Ziekenhuisscholen					0,8
Welzijn, Volksgezondheid en Gezin	Welzijn	65	78	210	300	500
Cultuur, Jeugd, Sport en Media	Cultureel Erfgoed					9,6
	Topsport					1
Werk en Sociale Economie	Sociale Economie					10
	Overige Werk					5
Mobiliteit en openbare werken	Infrastructuur				2,5	17,5
Kanselarij en Bestuur	Vlaams Brusselfonds					0,4
Omgeving	Instandhoudingsdoelstellingen	5	5	20	20	30
Omgeving	Wonen		10	20	20	40
Totaal VAK = VEK		90	118	470	565	1 144

Tabel 21 Jaarlijkse investeringsenveloppen 2015 - 2019 (in miljoen euro)

Investeringsenveloppen (VAK in miljoen euro)		2015	2016	2017	2018	2019
Economie, Wetenschap en Innovatie	O&O & maatregelen bedrijfsleven		90	90	115	120
Onderwijs en Vorming	Scholenbouw	50	100	100	140	150
Welzijn, Volksgezondheid en Gezin	Welzijn		100	100	115	140
Cultuur, Jeugd, Sport en Media	Sportinfrastructuur		10	10	10	0
Mobiliteit en openbare werken	Infrastructuur		20	110	160	150
Kanselarij en Bestuur	ICT	10	10	10		
Omgeving	Riolen		60	50	50	50
Omgeving	Onroerend Erfgoed		10	10	20	30
Omgeving	Asbest					10
Omgeving	Droogte					4
Totaal investeringen (VAK)		60	400	480	610	654

3.2. Vrije beleidsruimte voor het Beleidsdomein EWI

De Vlaamse Regering kon in de legislatuur 2014-2019 rekenen op een vrije recurrente beleidsruimte van 1,1 miljard euro, voor al haar bevoegdheden.

Maar liefst 500 miljoen euro daarvan werd besteed aan economie, wetenschap en innovatie. Het beleidsdomein EWI genoot de voorbije legislatuur van enkele grote **recurrente** budgettaire opstappen: 20 miljoen euro in 2015 + 5 miljoen euro in 2016 + 195 miljoen euro in 2017 en + 280 miljoen euro in 2019.

Daarnaast werden grote oplopende investeringsenveloppen toegekend van 90 miljoen euro in 2016, 100 miljoen euro in 2017, 115 miljoen euro in 2018 en van 120 miljoen euro in 2019. In regel werden daarmee eenmalige investeringsuitgaven gefinancierd.

Onderstaande tabel geeft een overzicht aan welke doelgroepen en concrete beleidsinitiatieven de recurrente opstapmiddelen besteed werden, opgesplitst in O&O-kredieten (dus meetellend voor de 3%-norm) en niet-O&O kredieten.

Tabel 22 Uitsplitsing van de recurrente opstap van 500 miljoen euro in de jaren 2015 - 2019

	2015	2016	2017	2018	2019	2014-2019
1. O&O-kredieten						
a. gericht op universiteiten	0,00	8,00	45,30	0,00	95,00	148,30
FWO			30,30		40,00	70,30
BOF (Bijzondere Onderzoeksfondsen)			10,00		35,00	45,00
IOF (Industriële Onderzoeksfondsen)			5,00		20,00	25,00
TBM (Toegepast Biomedisch onderzoek met Maatschappelijke finaliteit, via FWO)		8,00				8,00
b. gericht op Hogescholen	0,00	0,00	10,00	0,00	6,00	16,00
Hogescholen (PWO-middelen in 2017 en Kennisdifusie-instrument in 2019)			10,00		6,00 ⁷⁹	16,00

⁷⁹ Er was 8 miljoen euro voorzien waarvan 2 miljoen euro verschoven is naar AI initiatieven van hogescholen in het AI beleidsplan.

	2015	2016	2017	2018	2019	2014-2019
c. gericht op SOC's	5,00	1,50	51,70	0,00	6,50	64,70
imec (in kader fusie iMinds sept 2016)		1,50	29,00			30,50
VIB (in kader nieuwe beheersovereenkomst februari 2017)			14,70			14,70
Flanders Make (in kader nieuwe beheersovereenkomst)	5,00		8,00		6,50	19,50
d. gericht op kennisinstellingen	0,00	0,00	2,51	0,00	3,50	6,01
AMS (Antwerp Management School)			0,06			0,06
ITG (Instituut Tropische Geneeskunde)			0,85			0,85
KMDA (Koninklijke Maatschappij Dierkunde Antwerpen)			0,35			0,35
VLIZ (Vlaams Instituut voor de Zee)			1,00		2,00	3,00
Plantentuin Meise					1,50	1,50
Orpheus Instituut (artistiek onderzoek muziek)			0,25			0,25
e. gericht op bedrijven	0,00	0,00	60,00	0,00	78,07	138,07
Opstart nieuw Vlaams clusterbeleid			40,00		20,00	60,00
O&O bedrijfsprojecten			20,00		30,00	50,00
Baekeland (pre-doc)- en Innovatiemandaten (post-doc) bij bedrijven					15,00	15,00
Collectief O&O en Collectieve Kennisverspreiding (COOCK)					10,00	10,00
Transfert naar Fonds Innoveren en Ondernemen					3,07	3,07
f. gericht op nieuwe beleidsprioriteiten	0,00	0,00	16,00	0,00	84,50	100,50
Programma Innovatieve Overheidsopdrachten (PIO)			5,00			5,00
Industrie 4.0			4,00			4,00
City of Things – Slimme steden en gemeenten			4,00			4,00
beleidsplan Artificiële Intelligentie					32,00	32,00
beleidsplan Cybersecurity					20,00	20,00
Gepersonaliseerde geneeskunde - eenmalige ICON-call					5,00	5,00
RegMed Xb (regeneratieve geneeskunde)			3,00			3,00
Open Science-beleid kennisinstellingen					5,00	5,00
STEM-beleid					2,50	2,50
Moonshot klimaat (Vlaanderen CO2-arm in 2050)					20,00	20,00
2. Vooral maatregelen bedrijfsleven	15,00	15,35	9,50	0,00	6,43	46,28
kmo-portefeuille	3,00	5,00				8,00
kmo-groei subsidie		3,00				3,00
STS (strategische transformatiesteun)	3,00					3,00
Ondernemerschapsbevordering		5,30	4,00			9,30
Screen flanders (audiovisuele sector)	1,00	1,00				2,00
e-loket		0,50	3,50			4,00
Flanders DC (Flanders District of Creativity)		0,55				0,55
Wetenschapscommunicatie			2,00			2,00
VLAIO-werking					2,00	2,00
FWO-werking (hervorming panels)					1,00	1,00

	2015	2016	2017	2018	2019	2014-2019
FRIS (Flanders Research Information Space) bij Department EWI					1,50	1,50
ECOOM (addendum beheersovereenkomst)					0,88	0,88
PMV (in kader van Flanders Future Tech Fund en InvestEU)					1,05	1,05
Allerlei	8,00					8,00
3. Totaal	20,00	5,00	195,00	0,00	280,00	519,86

** de recurrente opstap van 20 miljoen euro in 2015 werd in 2016 herverdeeld, zodat in 2016 totaal > 5 miljoen euro en totaal 2014-2019 > 500 miljoen euro.*

Naast deze structurele middelen, waren er de voorbije legislatuur, vanaf 2016, ook investeringsmiddelen.

Tabel 23 Overzicht van de investeringsprovisies voor de jaren 2016 – 2019 (in miljoen euro)

	2016	2017	2018	2019	totaal
1. O&O kredieten	36,65	39,17	69,90	56,64	202,36
Energyville – onderzoek naar duurzame energie en intelligente energiesystemen	4,50				
vier onderzoeksinfrastructuren (o.a. CERN)	11,80				
Flanders Make	5,00		15,00		
Flanders Make ICON (interdisciplinair coöperatief onderzoek)	3,50				
FWO (2017: supercomputer 30 + Big Science 0,795)		30,80	0,50		
FWO internationale onderzoeksinfrastructuur			7,50		
RegmedXb (regeneratieve geneeskunde)		1,00			
VLIZ - marine robot		3,00			
VLIZ – gebouw (Innov Ocean Campus)				3,33	
zware infrastructuur universiteiten (in kader ESFRI)		4,00			
infrastructuur VIB (in kader ESFRI)		0,37			
Innovatiestages	5,50				
FISCH (vroegere competentiepool chemie)	1,35				
interuniversitair centrum protontherapie	5,00				
Plantentuin Meise (digitalisering)			1,90		
O&O-bedrijfsprojecten bij Fonds Innoveren en Ondernemen			15,00		
Mobilidata (imec ondersteunt)			30,00		
100 Gigabit VON (supersnelle internetverbindingen voor kennisinstellingen)				5,24	
Project Stressy – Stress in the city (imec)				1,19	
Project Internet of Water (imec/VITO)				9,72	
Project I-learn Vlaanderen: digitaal gepersonaliseerd leren (imec ondersteunt)				20,00	
EUROHpc (Europees high performance computing initiatief)				3,50	
project Terra (energie- en patrimoniumdatabank van de publieke sector – open data)				1,58	
City of Things : imec smart retail dashboard				0,40	
VLIZ				0,24	

	2016	2017	2018	2019	totaal
ILVO: investeringssubsidie voor het bouwen van een nieuwe proefaccommodatie pluimvee				1,00	
ITG: investering in infrastructuur voor een insectarium				1,00	
VLIZ: éénmalige investeringssubsidie Ocean Innovation Space (labo)				2,00	
VL Hora Hogescholen				7,44	
2. Vooral maatregelen bedrijfsleven	52,75	60,84	45,49	63,37	222,45
Bedrijventerreinen	20,00			5,00	
kmo-portefeuille	10,00	10,00	12,00	22,27	
STS (strategische transformatiesteun)	6,70	15,00	15,00	15,00	
Ondernemerschapstimulering	2,10		1,26		
Reconversie Ford-site	2,50				
Flanders DC	0,65				
rentetoelage hinder openbare werken		5,84	3,04		
Hinderpremie			4,00	4,06	
Beheersvergoeding WIN-WIN-lening bij PMV			0,18		
inkomenscompensatie hinder openbare werken			0,79		
EFRO/Interreg	10,80		0,14		
WIN-WIN lening			5,58	4,57	
FWO, Kom op tegen Kanker			1,00		
STEM			2,50		
Technopolis site Mechelen				10,00	
Beheersvergoeding PMV				0,92	
Sport		30,00		0,35	
FWO FRIS IT-aanpassingen				0,20	
WECOM				1,00	
3. Totaal	89,4	100,0	115,4	120,0	424,8

3.3. De recurrente opstap van 280 miljoen euro voor het Beleidsdomein EWI in 2019

In de begroting 2019 werd er een opstap van 280 miljoen euro voorzien voor het beleidsdomein EWI. Hiervan werd 171,57 miljoen toegewezen aan het departement EWI. De grootste beleidsimpulsen worden gegeven aan FWO (40 miljoen), BOF (35 miljoen), IOF (20 miljoen), beleidsagenda's Artificiële Intelligentie en Cybersecurity en de ICON-call Personalised Medicine (57 miljoen euro samen).

Er werd 105,5 miljoen euro toegewezen aan het Fonds Innoveren en Ondernemen bij VLAIO. De grootste impuls werd hier gegeven aan het clusterbeleid (20 miljoen euro), de onderzoeks- en ontwikkelingsprojecten (30 miljoen euro), en de Moonschot klimaat (20 miljoen euro). Meer details staan in Tabel 24.

Tabel 24 Toekenning van de recurrente opstap van 280 miljoen euro in 2019 vanuit het Departement EWI en vanuit het Fonds Innoveren en Ondernemen bij VLAIO (in miljoen euro)

	O&O	andere	totaal
Toegewezen via Departement EWI	170,07	1,50	171,57
FWO	40,00		
BOF (Bijzondere Onderzoeksfondsen)	35,00		
IOF (Industriële Onderzoeksfondsen)	20,00		
Flanders Make (in kader nieuwe beheersovereenkomst)	6,50		
VLIZ (Vlaams Instituut voor de Zee)	2,00		
Plantentuin Meise	1,50		
FRIS (Flanders Research Information Space) bij Department EWI		1,50	
Transfers naar Fonds Innoveren en Ondernemen	3,07		
Beleidsplan Artificiële Intelligentie	32,00		
Beleidsplan Cybersecurity	20,00		
Gepersonaliseerde geneeskunde - eenmalige ICON-call	5,00		
Open Science-beleid kennisinstellingen	5,00		
Toegewezen via het Fonds Innoveren en Ondernemen bij VLAIO	103,50	1,93	105,43
Hogescholen (PWO-middelen in 2017 en Kennisdiffusie-instrument in 2019)	6,00		
Moonshot klimaat (Vlaanderen CO2-arm in 2050)	20,00		
STEM-beleid	2,50		
Opstart nieuw Vlaams clusterbeleid	20,00		
O&O bedrijfsprojecten	30,00		
Baekeland (prédoc)- en Innovatiemandaten (postdoc) bij bedrijven	15,00		
Collectief O&O en Collectieve Kennisverspreiding (COOCK)	10,00		
ECOOM (addendum beheersovereenkomst)		0,88	
PMV (in kader van Flanders Future Tech Fund en InvestEU)		1,05	
Toegewezen aan VLAIO	0,00	2,00	2,00
VLAIO-werking		2,00	
Toegewezen aan FWO	0,00	1,00	1,00
FWO-werking (hervorming panels)		1,00	
Totaal	273,57	6,43	280,00

3.4. De investeringsenveloppe van 120 miljoen euro voor het Beleidsdomein EWI in 2019

In de begroting 2019 werd de provisie voor investeringen in “O&O en het bedrijfsleven” van 115 miljoen euro uit 2018 verhoogd met 5 miljoen euro.

Er werden dus investeringsmiddelen ten belope van 120 miljoen euro voorzien in 2019. Vijf miljoen euro werd toegekend aan een provisie bij het Departement EWI, de rest werd geplaatst op een provisie bij het Fonds Innoveren en Ondernemen bij VLAIO.

De tabel hieronder toont in detail de investeringsprovisie van 120 miljoen euro voorzien in de begroting 2019.

Tabel 25 Overzicht toekenning van de investeringsprovisie 2019 vanuit het Departement EWI en het Fonds Innoveren en Ondernemen bij VLAIO (in miljoen euro)

	O&O	andere	Totaal
Vanuit het Departement EWI	4,00	1,00	5,00
ILVO: investeringssubsidie voor het bouwen van een nieuwe proefaccommodatie pluimvee	1,00		
ITG: investering in infrastructuur voor een insectarium	1,00		
VLIZ: éénmalige investeringssubsidie Ocean Innovation Space	2,00		
WECOM (call)		1,00	
Vanuit het Fonds Innoveren en Ondernemen bij VLAIO	52,64	62,37	115,01
VLIZ – gebouw (Innov Ocean Campus)	3,33		
100 Gigabit VON (supersnelle internetverbindingen voor kennisinstellingen)	5,24		
Project Stressy – Stress in the city (via imec)	1,19		
Project Internet of Water (via imec/VITO)	9,72		
Project I-learn Vlaanderen (imec ondersteunt)	20,00		
EUROHpc (Europees high performance computing initiatief)	3,50		
Project Terra (energie- en patrimoniumdatabank van de publieke sector – open data)	1,58		
VLHORA Onderzoeksinfrastructuur – Hogescholen	7,44		
City of Things : imec smart retail dashboard	0,40		
FWO FRIS IT-aanpassingen		0,20	
VLIZ	0,24		
Bedrijventerreinen		5,00	
kmo-portefeuille		22,27	
STS (strategische transformatiesteun)		15,00	
Hinderpremie		4,06	
WIN-WIN lening		4,57	
Technopolis site Mechelen		10,00	
Beheersvergoeding Participatiemaatschappij Vlaanderen (PMV)		0,92	
Sport		0,35	
Totaal	56,64	63,37	120,01

4. Begrotingsopmaak 2020

Bij de start van de nieuwe Vlaamse legislatuur 2019-2024 vertrok de - in oktober 2019 nieuw gevormde coalitie van N-VA, cd&v en Open Vld - bij de begrotingsopmaak 2020 met een negatieve beleidsruimte van - 603,8 miljoen euro ⁸⁰.

Door het nemen van **begrotingsmaatregelen** ten belope van 726,3 miljoen euro werd een netto beleidsruimte gecreëerd. Maar aangezien er tevens voor 553,6 miljoen euro **nieuwe beleidsmaatregelen** werden genomen, sluit de begrotingsopmaak 2020 af met een tekort van -431,1 miljoen euro.

Om de gestelde begrotingsdoelstelling voor het begrotingsjaar 2020 te halen diende de Vlaamse regering n.a.v. de begrotingsopmaak 2020 dus begrotingsmaatregelen te nemen ten belope van **726 miljoen euro** voor alle beleidsdomeinen van de Vlaamse overheid samen.

Deze begrotingsmaatregelen situeren zich in vier **categorieën**:

1. Fiscaliteit – hervormingen: 80 miljoen euro
2. Efficiëntie en kerntaken: 265 miljoen euro
3. Milderende van bepaalde groepen in de uitgaven: 100 miljoen euro
4. Punctuele maatregelen: 279 miljoen euro

Ook het **Beleidsdomein EWI** diende bij te dragen tot die begrotingsdoelstelling en diende begrotingsmaatregelen (besparingsmaatregelen) te nemen in drie van de vier voormelde categorieën:

1. efficiëntie en kerntaken:
 - Besparing op de personeelskredieten binnen het beleidsdomein EWI (-260.000 euro bij het Departement EWI en VLAIO)
 - Besparing op de werkingskredieten binnen het beleidsdomein (-74.000 euro bij het Departement EWI en VLAIO)
 - De niet-indexering van de werkingsmiddelen van de door het beleidsdomein EWI gesubsidieerde instellingen (betreft de niet-indexering van de niet-loongebonden kredieten; -13,1 miljoen euro)
 - Generieke 6%-besparing op de subsidies verstrekt door het beleidsdomein EWI (- 64,8 miljoen euro)
2. mildere van bepaalde groepen in de uitgaven:
 - Overslaan opstappen integratie hogescholen en universitaire (- 5 miljoen euro)
3. punctuele maatregelen:
 - Vermindering van subsidies Economie t.b.v. – 73 miljoen euro (vermindering subsidiepercentage KMO-portefeuille 23 miljoen euro; vermindering subsidies via Fonds Innoveren en Ondernemen 10 miljoen euro; vermindering van de provisie binnen het Fonds Innoveren en Ondernemen 40 miljoen euro)

Bij deze besparingsmaatregelen werden de O&O-uitgaven maximaal ontzien en werden de besparingen dus geconcentreerd op de uitgaven voor economie.

Maar het beleidsdomein EWI geniet in 2020, in gevolge het afgesproken groeipad, ook van **nieuwe middelen** voor nieuwe beleidsimpulsen ⁸¹:

- 20 miljoen euro nieuwe middelen voor beleidsimpulsen;
- 10 miljoen euro investeringsmiddelen.

⁸⁰ Zie Toelichtingen bij de middelenbegroting en de uitgavenbegroting van de Vlaamse Gemeenschap bij het begrotingsjaar 2020 en bij de aanpassing van de middelenbegroting en de algemene uitgavenbegroting van de Vlaamse Gemeenschap voor het begrotingsjaar 2019. Algemene Toelichting. Parlementair stuk 13 (2019-2020) – Nr 1 ingediend op 8 november 2019, p. 12-13.

⁸¹ Zie parlementair stuk 15 (2019-2020) Nr 5 – E pagina 10.

De 20 miljoen euro nieuwe middelen worden vooral ingezet om de generieke 6%-subsidiemaatregel bij een aantal instellingen te verzachten en het overblijvende saldo gaat naar het FWO.

Concreet worden onderstaand de **correcties op de generieke besparing van 6 % op de subsidies** - vanuit de 20 miljoen euro nieuwe middelen – weergegeven:

- a. Sommige instellingen worden vrijgesteld van de 6%-besparing:
 - i. UNUCRIS
 - ii. Werking en informatica van het FWO
 - iii. het VLIZ
 - iv. het Klinisch wetenschappelijk onderzoek bij het FWO
 - v. strategisch onderzoekscentrum Flanders Make en VITO
 - vi. Waarborgbeheer NV
- b. Voor andere instellingen is de besparing lager dan de 6%:
 - i. Flanders Technology International
 - ii. VIB (slechts besparing 2%)
 - iii. IMEC
- c. Het saldo dat na deze vrijstellingen en milderingen van de besparingen van de 20 miljoen euro nieuwe middelen over schiet, wordt bestemd voor het FWO (5,6 miljoen euro).

Ook de 10 miljoen euro aan nieuwe investeringsmiddelen worden bestemd voor het FWO.

Op deze wijze wenste de minister het signaal te geven dat de Vlaamse regering blijft investeren in lange termijn fundamenteel onderzoek die de basis vormt voor later toegepast onderzoek en mogelijke maatschappelijke en/of economische valorisatie.

We wijzen er ook op dat de dotaties voor de Bijzondere Onderzoeksfondsen en de Industriële Onderzoeksfondsen van in het begin uitgesloten waren van de besparingen. Zij blijven dus ook in 2020 volledig genieten van de budgettaire opstappen toegekend in 2019 ten belope van respectievelijk + 35 miljoen euro (BOF) en +20 miljoen euro (IOF).

5. Afgeproken begrotingskader 2019-2024

Bij de regeringsvorming werden voor de legislatuur 2019-2024 voor het beleidsdomein EWI reeds volgende budgettaire opstappen voorzien.

Het betreft zowel recurrente opstappen als (leenmalige) investeringsmiddelen:

Jaar	Recurrente opstap (in miljoen euro)	Investeringsmiddelen (in miljoen euro)
2020	+ 20	10
2021	+ 30	25
2022	+ 40	40
2023	+ 60	45
2024	+ 100	75
Totaal	250	195

Hoofdstuk 21

Heroverwegingen binnen de VLAIO economische en innovatie steuninstrumenten

Situering

Besparingen op innovatiesteun en economische steun voor bedrijven leidt onvermijdelijk tot minder gesteunde projecten. Deze instrumenten zijn in hoofdzaak gericht op het stimuleren van onderzoek & ontwikkeling voor en door bedrijven, (groene) investeringen en het opleiden van ondernemers en werknemers.

Evaluaties van maatregelen in het verleden tonen aan dat het merendeel van de projecten zonder steun ofwel niet zou doorgaan, ofwel beperkter in omvang of ambitie zou zijn. (Evaluatie STS, Idea Consult 2020). Voor innovatiesteun werd aangetoond dat bedrijven die steun ontvangen ook effectief zelf meer investeren in O&O.

Besparen op steun voor bedrijven heeft dan ook een negatieve impact op de inzet van bedrijven op het vlak van innovatie, investeringen en kennisversterking en zal uiteindelijk ook een negatieve impact hebben op de productiviteit van bedrijven in Vlaanderen en de Vlaamse begroting langs inkomstzijde.

Moesten er toch besparingen opgelegd worden aan het economisch en innovatiebeleid gericht op ondernemingen, worden in dit hoofdstuk een aantal principes geschetst die de leidraad zouden kunnen vormen voor besparingen. Geen van de voorgestelde scenario's is zonder impact en er is altijd een bepaalde doelgroep van bedrijven (of kennisinstellingen) die sterk getroffen wordt door de voorgestelde besparingen (grote ondernemingen, niet O&O-intensieve ondernemingen,...)

Dit hoofdstuk bevat een doorrekening **van 5 mogelijke scenario's** van wat de besparing op de "reguliere" kredieten (dus zonder corona en relance) van het Agentschap Innoveren & Ondernemen zou zijn als:

6. VLAIO alleen nog steun zouden geven aan KMO's, en niet langer aan grote ondernemingen?
7. VLAIO alleen nog steun zouden geven die meetelt voor de O&O-uitgaven van Vlaanderen?
8. VLAIO alleen nog steun zouden geven die inspeelt op factoren die het groeipotentieel van de Vlaamse economie duurzaam verhogen?
9. VLAIO alleen nog steun zouden geven aan ondernemingen, en niet langer (rechtstreeks) aan kennisinstellingen?
10. VLAIO alleen nog innovatiesteun zouden geven aan kleine ondernemingen én aan projecten waarin er samenwerking is tussen meerdere ondernemingen?

Indien er moet bespaard worden, dient men bij voorkeur te kijken naar scenario's 3 en 1.

Het betreft vrij ruwe scenario's die verder verfijnd kunnen worden door bijvoorbeeld in plaats van een 100 procent besparing op de doelgroep de steun eerder te moduleren naar aangepaste (lagere) steunpercentages, een verhoogde selectiviteit, een thematische beperking (bvb. enkel steun voor grote ondernemingen voor projecten gericht op duurzaamheid en digitalisering, enkel projecten gericht op acquisitie, strategisch belang voor Vlaanderen,...).

De cijfers waarop deze analyses gebaseerd zijn hebben betrekking op budgetjaar 2020. We beperken ons in deze scenario's tot innovatiesteun en economische steun die gericht is op bedrijven. Maatregelen in de context van ondernemersbevordering, de aanleg van bedrijventerreinen, cofinanciering voor EFRO-projecten, worden hier buiten beschouwing gelaten.

Deze oefening beperkt zich dus tot een aantal scenario's met betrekking tot onderstaande instrumenten:

Innovatiesteun
Onderzoeksprojecten bij bedrijven
Ontwikkelingsprojecten bij bedrijven
ICON-project (SOC-ICON)
Thematische ICON (Interdisciplinair Coöperatief Onderzoek)
Baekeland-mandaten
Innovatiemandaten Fase 1
Innovatiemandaten Fase 2
Innovatiemandaten Spin-offs
Landbouwtrajecten
Technologietransfer hoger onderwijs naar bedrijven
COOCK-projecten
Strategisch basisonderzoek in clustercontext (CLUS-CSBO)
Collectief onderzoek clusterproject (CLUS-COOCK)
Interdisciplinair coöperatief onderzoek clusterproject (CLUS-ICON-OND)
Coöperatief onderzoek clusterproject (CLUS-COOP-OND)
Coöperatief ontwikkeling clusterproject (CLUS-COOP-ONTW)
Landbouwtraject in clustercontext (CLUS-LATR)

"Economische" steun
Compensatie indirecte emissiekosten
Ecologiepremie Plus
Strategische ecologiesteun
Strategische transformatiesteun
Hinderpremie Openbare werken
Kmo-groei subsidie
Kmo-portefeuille
Digitale transformatieprojecten
Screen Flanders

Het totale budgettaire volume dat deze maatregelen vertegenwoordigen is 606 miljoen euro op een totaal van 718 miljoen euro aan (reguliere) vastleggingskredieten op het Fonds Innoveren & Ondernemen.⁸²

Deze verdeling van de 606 miljoen euro over "economische" steun en "innovatiesteun" is als volgt:

Type steun	Budget 2020
Steun voor O&O&I	399.114.309
Economische steun	207.344.558
Eindtotaal	606.458.867

Een verdeling over de verschillende maatregelen vindt men achteraan dit hoofdstuk in de bijlage.

⁸² De uitzonderlijke crisismaatregelen die genomen werden om de impact van de coronacrisis op bedrijven in te perken worden hier buiten beschouwing gelaten.

Scenario 1: Alleen nog steun aan KMO's, en niet langer aan grote ondernemingen

Uit de resultaten van studies naar de additionaliteit tussen fiscale maatregelen en O&O-bedrijfssteun en een analyse van de impact van O&O-bedrijfssteun, blijkt dat de impact van innovatiesteun op O&O-inspanningen en werkgelegenheid relatief groter is bij kmo's dan bij grote ondernemingen. Bovendien is er een sterke concentratie van de O&O-inspanningen bij een beperkt aantal grote bedrijven en zien we deze concentratie ook terugkomen in de toegekende steun de voorbije jaren: ongeveer een kwart van de Vlaamse innovatiesteun ging de voorbije 5 jaar naar een beperkte groep van 25 bedrijven. We zien wel dat deze concentratie in de steun de voorbije jaren afgenomen is en dat intussen ongeveer 60 procent van de toegekende innovatiesteun naar kmo's gaat.

Op het vlak van "economische" steun is het beeld verdeeld: er zijn een aantal maatregelen enkel toegankelijk voor kmo's, binnen een aantal andere maatregelen is er een zeer sterke concentratie bij grote ondernemingen. Met name de compensatie indirecte emissiekosten en strategische ecologiesteun worden haast uitsluitend gebruikt door grote ondernemingen.

Onderstaande tabel geeft de verdeling kmo-go op het vlak van toegekende steun weer voor het jaar 2020:

2020	KMO	GO	KMO	GO
Economische steun				
Totaal economische steun	91.464.956	115.879.602	44%	56%
CIE	917.500	89.027.504	1%	99%
DTP	2.322.682	10.750	100%	0%
EcologiePremie	7.848.095	1.141.145	87%	13%
HinderPremie	10.601.760	0	100%	0%
KMOGS	13.643.609	50.000	100%	0%
kmoPortef	38.155.753	0	100%	0%
Screen Flanders	0	3.500.000	0%	100%
STRES	0	10.000.000	0%	100%
STS	17.975.557	12.150.203	60%	40%
2020	KMO	GO	KMO	GO
O&O&I-steun				
Totaal innovatiesteun	180.563.567	113.598.152	61%	39%
CLUS-COOP-OND	1.578.280	1.448.595	52%	48%
CLUS-COOP-ONTW	2.116.548	309.771	87%	13%

CLUS-ICON-OND	4.292.287	8.915.126	32%	68%
ICON	1.595.460	1.992.478	44%	56%
MBAE	9.963.752	6.582.745	60%	40%
MIM2	703.643	408.300	63%	37%
MIM2NA1	0	183.388	0%	100%
OND	46.138.875	50.061.824	48%	52%
ONTW	104.751.069	37.488.972	74%	26%
SOC-ICON	9.423.653	6.206.953	60%	40%
TOTAAL	272.028.523	229.477.754	54%	46%

Het scenario waarin VLAIO enkel nog steun zou toekennen aan kmo's en niet langer aan grote ondernemingen betekent een besparing van 229 miljoen op een totaal van 606 miljoen.⁸³ Dit betekent een besparing van 37 procent op het totale volume dat in deze oefening betrokken is.

Maatregelen die in een dergelijk scenario – op basis van cijfers 2020 – het sterkst geaffecteerd worden zijn: compensatie indirecte emissiekosten, strategische ecologiesteun en Screen Flanders. Op het vlak van innovatiesteun, zou dit vooral een substantiële besparing betekenen op onderzoeksprojecten (meer dan 50 miljoen) en in mindere mate op ontwikkelingsprojecten (37,5 miljoen).

In dit scenario wordt uitgegaan van een 100 procent besparing op steun aan grote ondernemingen, alternatieven zouden hier kunnen zijn:

- een beperking van de steunpercentages op steun aan grote ondernemingen,
- een verlaging van de steunplafonds voor steun aan grote ondernemingen
- een thematische beperking op het type projecten dat ondersteund kan worden van grote ondernemingen, bvb. enkel nog steun aan grote ondernemingen voor projecten die gericht zijn op duurzaamheid, digitalisering.
- Enkel nog steun aan grote ondernemingen voor projecten die van 'strategisch belang' zijn voor de Vlaamse economie (en dus het niveau van de individuele onderneming overstijgen).

⁸³ Naast steun aan bedrijven die verdeeld kan worden over kmo-go, kent VLAIO ook nog 105 miljoen euro toe aan kennisinstellingen voor collectieve projecten die daarmee aan onderzoek en valorisatie van kennis doen in nauwe betrokkenheid van ondernemingen. Het gaat dan onder meer over maatregelen zoals TETRA, COOCK, landbouwtrajecten,... Deze maatregelen worden in dit scenario buiten beschouwing gelaten.

Scenario 2: VLAIO geeft alleen nog steun die meetelt voor de O&O-uitgaven van Vlaanderen

VLAIO geeft zowel subsidies voor innovatie als voor opleiding, investeringen en kennisversterking van ondernemingen. In grote lijnen kan de steun verdeeld worden in 2 grote blokken: innovatiesteun en bedrijfseconomische steun. Een mogelijk scenario kan zijn de bedrijfseconomische steun voor opleidingen, investeringen en het inkopen van advies stop te zetten en enkel nog steun te geven aan bedrijven voor onderzoeksprojecten, ontwikkelingsprojecten en collectieve projecten gericht op valorisatie van innovaties. Deze laatste categorie betreft steun die meetelt voor de O&O-uitgaven van Vlaanderen (en de 1 procent overheidsnorm voor bestedingen O&O).

Een dergelijk scenario betekent het stopzetten van onderstaande maatregelen en resulteert in een besparing van 207 miljoen euro op een totaal volume van 606 miljoen euro of een besparing van 34 procent op het totale budgettaire volume in deze oefening.

Maatregel	Budget
Compensatie Indirecte emissiekosten	89.945.004
Digitale transformatieprojecten	2.333.432
Ecologiepremie Plus	8.989.240
Strategische ecologiesteun	10.000.000
Strategische transformatiesteun	30.125.760
Kmo-groeisubsidie	13.693.609
Kmo-portefeuille	38.155.753
Screen Flanders	3.500.000
Hinderpremie Openbare werken	10.601.760
Totaal	207.344.558

Net zoals bij scenario 1 worden de maatregelen compensatie indirecte emissiekosten en strategische ecologiesteun – die quasi uitsluitend grote ondernemingen als begunstigden hebben – stopgezet. Daarnaast worden echter ook kmo-portefeuille, kmo-groeisubsidie en hinderpremie openbare werking die uitsluitend kmo's bereiken stopgezet. Dit heeft een grote impact op het bereik van het agentschap op het vlak van subsidies aan ondernemingen aangezien de kmo-portefeuille in aantal projecten meer dan 90 procent van het totale bereik van het agentschap vertegenwoordigd.

Ook in dit scenario zijn er een aantal alternatieven denkbaar die de besparing op “economische” steun voor opleiding, investeringen en kennisversterking enigszins zouden kunnen milderen:

- We kennen enkel nog subsidies toe in de strikte zin (met een duidelijk stimulerend effect) en geen compensaties. In dit geval worden de hinderpremie openbare werken en compensatie indirecte emissiekosten stopgezet wat resulteert in een besparing van 100 miljoen
- We reduceren de steunpercentages voor economische steun
- We verlagen de steunplafonds
- We steunen enkel nog projecten binnen de thema’s digitalisering en duurzaamheid

Scenario 3: VLAIO geeft enkel nog steun die inspeelt op factoren die het groeipotentieel van de Vlaamse economie duurzaam verhogen

Een ander mogelijk scenario is enkel nog steun te verlenen die het groeipotentieel en de productiviteit van deze ondernemingen duurzaam verhoogt. Hoewel de productiviteit in Vlaanderen nog steeds hoog ligt, is de jaarlijkse groei al twintig jaar fors aan het inboeten. Het probleem is dat de jaarlijkse groei van de productiviteit al jaren aan het afnemen is. De voorbije tien jaar bedroeg de productiviteitsgroei amper 0,3 procent per jaar, terwijl dat in de jaren tachtig en negentig meer dan 2 procent was.

Instrumenten die we in een dergelijk scenario zeker zouden moeten inzetten zijn steun voor onderzoek en innovatie, maar ook instrumenten gericht op kennisversterking van een bredere groep ondernemingen via opleidingssteun, het inkopen van kennis, stimuleren van investeringen. Instrumenten die enkel een compensatie vormen voor gemaakte kosten, worden in dit scenario geschrapt.

Maatregel	Budget
Compensatie Indirecte emissiekosten	89.945.004
HinderPremie Openbare Werken	10.601.760
Screen Flanders	3.500.000
Eindtotaal	104.046.764

Loutere compensaties en instrumenten die geen of slechts een beperkte impact hebben op productiviteit of duurzame creatie van werkgelegenheid vallen in dit scenario dus weg. Instrumenten waarop in dit scenario bespaard zou worden, zijn: compensatie indirecte emissiekosten, hinderpremie openbare werken en screen Flanders. Een 100 procent besparing op deze instrumenten zou leiden tot een besparing van 104 miljoen euro of 17 procent op het totale budgettaire volume in deze oefening.

Scenario 4: VLAIO geeft alleen nog steun aan ondernemingen, en niet langer (rechtstreeks) aan kennisinstellingen

Een vierde scenario kan erin bestaan enkel nog rechtstreeks innovatiesteun te verlenen aan ondernemingen en de steun die toegekend wordt aan kennisinstellingen (clusters, SOCs, Universiteiten, Hogescholen,...) voor het uitvoeren van onderzoeksprojecten stop te zetten. Het betreft hier allemaal maatregelen die klassiek als 'innovatiesteun' bestempeld worden en die in 2020 voor een totaal budgettair volume van bijna 105 miljoen euro stonden. Onderstaande tabel bevat per maatregel een overzicht van de steun die in 2020 toegekend werd aan kennisinstellingen.

Maatregelen	Budget 2020
Onderzoeksinfrastructuur hogescholen	1.896.058
CLUS-OVM	1.424.500
ICON	2.306.787
CLUS-COOCK	4.580.476
CLUS-CSBO	32.564.137
CLUS-ICON-OND	16.763.652
CLUS-LATR	869.657
CLUS-SPC	2.240.000
COOCK	10.613.137
ICON	4.261.287
LATR	12.839.531
MBAE	8.400
MIM1	388.043
MIMSPINOFF	2.065.496
ONTW	89.175
TETRA	12.042.254
Eindtotaal	104.952.590

In een dergelijk scenario zien we dat in totaal bijna 105 miljoen euro bespaard wordt op een totaal volume van 606 miljoen euro of een besparing van 17 procent op het totale budgettaire volume in deze oefening. De grootste impact zien we op de projecten strategisch basisonderzoek en ICON in de clusterwerking. Deze twee maatregelen staan voor bijna 50 miljoen euro. Daarnaast betekent een dergelijke besparing eveneens het stopzetten van een aantal collectieve maatregelen waarin steun toegekend wordt aan kennisinstellingen

om in samenwerking met ondernemingen onderzoekprojecten op te zetten. Het gaat dan om de maatregelen: COOCK, Landbouwtrajecten en TETRA die samen in totaal ongeveer een budget van 25 miljoen euro vertegenwoordigen.

Scenario 5: VLAIO kent alleen nog innovatiesteun toe aan kleine ondernemingen én aan projecten waarin er samenwerking is tussen meerdere ondernemingen

Een vijfde scenario kan erin bestaan enkel nog steun toe te kennen aan kleine ondernemingen en middelgrote en grote ondernemingen enkel nog te steunen in projecten waar er samenwerking is met andere ondernemingen. Een dergelijk scenario leidt tot een besparing van 236 miljoen euro op steun die rechtstreeks toegekend wordt aan ondernemingen.⁸⁴ Dit betekent een besparing van 38 procent op het totale volume van 606 miljoen dat in deze oefening betrokken is. Onderstaande tabel geeft de impact per maatregel weer:

Maatregel	Budget 2020
Economische steun	134.854.180
CIE	89.794.695
DTP	579.173
EcologiePremie	4.223.197
KMOGS	1.995.018
kmoPortef	4.191.179
ScreenFlanders	3.500.000
STRES	10.000.000
STS	20.570.918
O&O&I	101.580.570
MBAE	7.517.000
MIM2	408.300
MIM2NA1	183.388
OND	49.189.986
ONTW	44.281.896
Eindtotaal	236.434.750

⁸⁴ De 105 miljoen euro steun die toegekend wordt aan kennisinstellingen voor o.a. collectieve projecten wordt in dit scenario buiten de besparing gehouden.

Net zoals in scenario 1 en scenario 2 is de impact van dit scenario het grootst op de maatregel compensatie indirecte emissiekosten, strategische ecologiesteun en Screen Flanders. Deze maatregelen zouden in dit scenario de facto verdwijnen. Ook de impact op onderzoeks- en ontwikkelingsprojecten is in dit scenario vrij groot: de beperking tot samenwerking tussen meerdere ondernemingen en enkel nog projecten van individuele ondernemingen leidt tot een besparing van 49 miljoen op een totaal volume van 96 miljoen voor onderzoeksprojecten en een besparing van 44 miljoen op een totaal volume van 142 miljoen ontwikkelingsprojecten.

Ook hier zijn uiteraard alternatieve scenario's denkbaar:

- De criteria kleine onderneming of samenwerking tussen meerdere ondernemingen enkel toepassen op maatregelen economische steun of innovatiesteun
- De vereiste kan enkel gesteld worden voor onderzoeksprojecten en niet voor ontwikkelingsprojecten
- Steunpercentages en steunplafonds voor projecten van individuele grote ondernemingen kunnen naar beneden bijgesteld worden

Bijlage

Overzicht van de maatregelen

Innovatiesteun
Onderzoeksprojecten bij bedrijven
Ontwikkelingsprojecten bij bedrijven
ICON-project (SOC-ICON)
Thematische ICON (Interdisciplinair Coöperatief Onderzoek)
Baekeland-mandaten
Innovatiemandaten Fase 1
Innovatiemandaten Fase 2
Innovatiemandaten Spin-offs
Landbouwtrajecten
Technologietransfer hoger onderwijs naar bedrijven
COOCK-projecten
Strategisch basisonderzoek in clustercontext (CLUS-CSBO)
Collectief onderzoek clusterproject (CLUS-COOCK)
Interdisciplinair coöperatief onderzoek clusterproject (CLUS-ICON-OND)
Coöperatief onderzoek clusterproject (CLUS-COOP-OND)
Coöperatief ontwikkeling clusterproject (CLUS-COOP-ONTW)
Landbouwtraject in clustercontext (CLUS-LATR)

"Economische" steun
Compensatie indirecte emissiekosten
Ecologiepremie Plus
Strategische ecologiesteun
Strategische transformatiesteun
Hinderpremie Openbare werken
Kmo-groeisubsidie
Kmo-portefeuille
Digitale transformatieprojecten
Screen Flanders

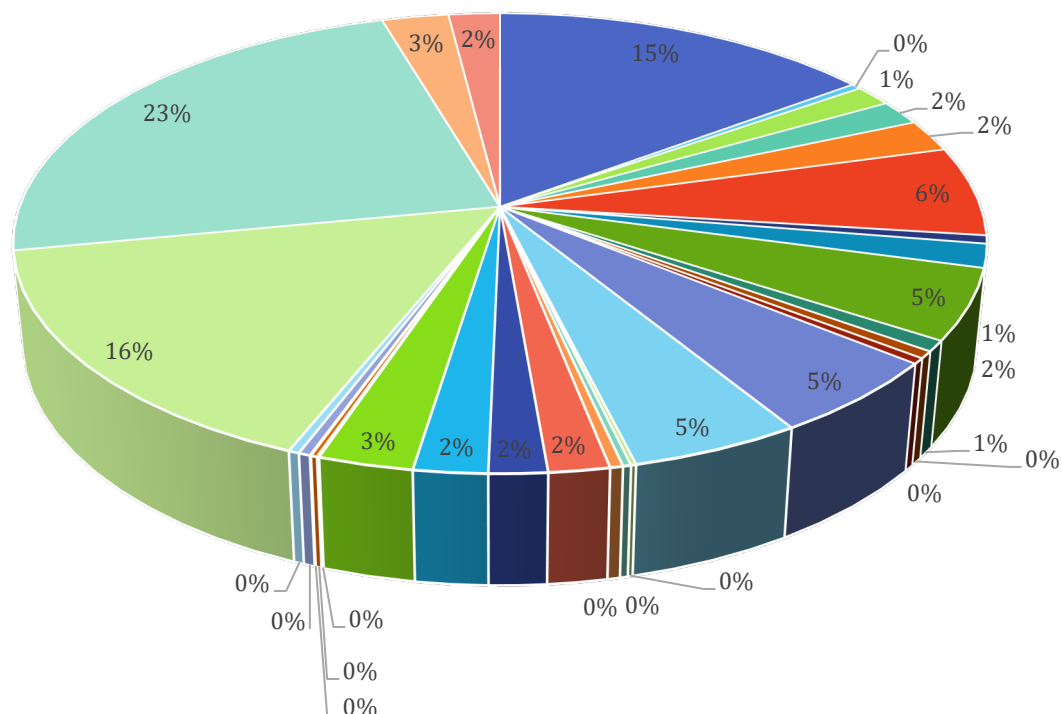
Budget 2020

Overzicht van de budgetten die in 2020 vastgelegd werd per maatregel

Maatregel	Budget 2020
Compensatie Indirecte emissiekosten	89.945.004
Digitale transformatieprojecten	2.333.432
EcologiePremie Plus	8.989.240
HinderPremie Openbare Werken	10.601.760
Kmo-groeisubsidie	13.693.609
Kmo-portefeuille	38.155.753
Screen Flanders	3.500.000

Strategische ecologiesteun	10.000.000
Strategische transformatiesteun	30.125.760
COOCK clusterprojecten	4.580.476
Coöperatieve onderzoeksprojecten clusters	3.026.875
Coöperatieve Ontwikkelingsprojecten cluster	2.426.319
Strategische basisonderzoek clusters	32.564.137
ICON - clusters	29.971.065
Landbouwtrajecten clusters	869.657
CLUS-OVM	1.424.500
Financiering speerpuntclusterwerking	2.240.000
COOCK	10.613.137
ICON	10.156.012
Landbouwtrajecten	12.839.531
Baekelandmandaten	16.554.897
Innovatiemandaten – Fase 1	388.043
Innovatiemandaten – Fase 2	1.111.943
Innovatiemandaten - Fase 2 na 1	183.388
Innovatiemandaten - Spinoffs	2.065.496
Onderzoeksinfrastructuur Hogescholen	1.896.058
Onderzoeksprojecten	96.200.699
Ontwikkelingsprojecten	142.329.216
ICON strategische onderzoekscentra	15.630.606
TETRA	12.042.254
Eindtotaal	606.458.867

Budget 2020



- Compensatie Indirecte emissiekosten
- EcologiePremie Plus
- Kmo-groeisubsidie
- Screen Flanders
- Strategische transformatiesteun
- Coöperatieve onderzoeksprojecten clusters
- Strategische basisonderzoek clusters
- Landbouwtrajecten clusters
- Financiering speerpuntclusterwerking
- ICON
- Baekelandmandaten
- Innovatiemandaten - Fase 2
- Innovatiemandaten - Spinoffs
- Onderzoeksprojecten
- ICON strategische onderzoekscentra
- Digitale transformatieprojecten
- HinderPremie Openbare Werken
- Kmo-portefeuille
- Strategische ecologiesteun
- COOCK clusterprojecten
- Coöperatieve Ontwikkelingsprojecten cluster
- ICON - clusters
- CLUS-OVM
- COOCK
- Landbouwtrajecten
- Innovatiemandaten - Fase 1
- Innovatiemandaten - Fase 2 na 1
- Onderzoeksinfrastructuur Hogescholen
- Ontwikkelingsprojecten
- TETRA

Korte beschrijving van de maatregelen

Onderzoeksprojecten

De focus in onderzoeksprojecten ligt op het opbouwen van nieuwe kennis en het uitvoeren van hoog-risico onderzoek dat op termijn de basis vormt voor nieuwe of verbeterde producten, processen of diensten. De delen in het project die onderzoeksactiviteiten omvatten krijgen een basissteunpercentage van 50% en de delen die ontwikkeling omvatten krijgen een basissteunpercentage van 25%. Toeslagen voor kleine ondernemingen (20%), middelgrote ondernemingen (10%) en samenwerking (10%) kunnen daar bovenop komen. Het maximale steunpercentage is evenwel beperkt tot 60%.

Ontwikkelingsprojecten

In ontwikkelingsprojecten ligt de focus op de ontwikkeling van een volledig nieuw of beduidend vernieuwend (verbeterd) product, proces, dienst of concept; dat op eerder korte termijn een belangrijke impact heeft op de prestaties van het bedrijf. Het basissteunpercentage bedraagt 25%. Toeslagen voor kleine ondernemingen (20%), middelgrote ondernemingen (10%) en samenwerking (10%) kunnen daar bovenop komen. Het maximale steunpercentage is beperkt tot 50%.

ICON-projecten

Bedrijven kunnen ook samenwerken met onderzoeksinstituten in zogenaamde ICON-projecten. Dit zijn coöperatieve projecten waarin meerdere bedrijven samenwerken met één of meerdere onderzoeksgroepen ingebed in specifieke onderzoeksorganisaties. De kosten van de onderzoeksgroepen worden gedragen door de specifieke dotatie van de onderzoeksorganisatie en de bedrijven worden gesubsidieerd door het agentschap.

Baekeland-mandaten

Met Baekeland-mandaten wil het Agentschap Innoveren & Ondernemen individuele onderzoekers de kans bieden een doctoraat uit te voeren in nauwe samenwerking met het bedrijfsleven. We voorzien in cofinanciering van de personeels- en werkingskosten die gepaard gaan met de projectuitvoering.

Bij het Baekeland-mandaat is enerzijds een Vlaams bedrijf betrokken; het bedrijf bepaalt de strategische oriëntatie van het project en zorgt voor cofinanciering. Anderzijds staat een Vlaamse universiteit in voor de begeleiding naar en de toekenning van een doctoraat volgens de gangbare kwaliteitsnormen.

Innovatiemandaten

De Innovatiemandaten (IM) zijn een steuninstrument voor postdoctorale onderzoekers die verder basisonderzoek willen uitvoeren in nauwe samenwerking met het bedrijfsleven, met het oog op een transfer van resultaten naar hetzij een bestaand bedrijf, hetzij een nieuw op te richten spin-off bedrijf met een industriële activiteit in Vlaanderen.

TETRA

TETRA staat open voor onderzoeksgroepen van Vlaamse hogescholen en Vlaamse universiteiten, die actief bezig zijn met praktijkgericht onderzoek. TETRA-projecten beogen om in 2 jaar tijd recent beschikbare kennis (nieuwe technologie, recent afgewerkt onderzoek of bestaande kennis uit een ander domein of andere sector) te vertalen naar bruikbare innovatieve concepten of prototypes die nieuwe marktopportunities bieden aan een collectief van ondernemingen en/of non profit organisaties. De resultaten zijn gericht op economische valorisatie en hebben eventueel ook een maatschappelijke impact.

COOCK-projecten

De doelstelling van het programma Collectief O&O en Collectieve Kennisverspreiding (COOCK) is het valoriseren van (basis)onderzoeksresultaten door het versnellen van de introductie van technologie en/of kennis bij een ruime groep ondernemingen. COOCK-projecten zijn steeds opgebouwd uit 2 onafhankelijke, maar onderling verbonden delen. Deel A is gericht op toepassingsgerichte kennisopbouw, vertaalonderzoek en kennisverspreidingsactiviteiten om de onderzoeksresultaten over te dragen naar ondernemingen uit de doelgroep. Het tweede deel (deel B) is een bundeling van alle onderneming-specifieke projecten waarbij de ontwikkelde technologie of gegenereerde kennis uit deel A in een onderneming-specifieke context geëvalueerd/geanalyseerd/toegepast wordt.

Landbouw- of LA-trajecten

Het doel van LA-trajecten is om vanuit een concrete vraag van een collectief van ondernemingen uit de primaire land- en tuinbouwsector, onderzoekers van Vlaamse universiteiten en hogescholen, onderzoeksinstituten en erkende praktijkcentra, te ondersteunen om innovatieve oplossingen aan te bieden die op korte termijn toegepast kunnen worden en resulteren in zichtbare veranderingen met een duidelijke (economische) meerwaarde voor de ruime doelgroep (primaire sector en eventueel de toeleverings- en/of de verwerkende industrie).

Kmo-portefeuille

De kmo-portefeuille is een elektronische subsidiemaatregel waarmee kleine en middelgrote ondernemingen en beoefenaars van vrije beroepen met steun van de Vlaamse overheid opleidingen en adviezen kunnen aankopen

Kmo-groeisubsidie

De kmo-groeisubsidie is een steunmaatregel gericht op het stimuleren van groei en het bevorderen van de competitiviteit van kmo's in Vlaanderen. Tijdens de belangrijke kantelmomenten in de levensfasen van een onderneming, zoals een transformatie-, innovatie- of internationaliseringstraject, dient de onderneming een nieuwe groeistrategie uit te werken om haar doelstellingen te bereiken. De subsidie kan aangewend worden voor het verwerven van de kennis die nodig is tijdens het transformatie-, innovatie- of internationalisatietraject. De kmo kan vrij kiezen om subsidie aan te vragen voor advies van een externe dienstverlener en/of om kennis te verankeren in de onderneming door de aanwerving van een strategische medewerker.

Digitale transformatieprojecten

In de zomer van 2020 lanceerde het Agentschap Innoveren & Ondernemen een oproep digitale transformatieprojecten. Deze oproep was gericht op het ondersteunen van projecten die kmo's in Vlaanderen opstarten om hun digitale maturiteit duurzaam te verhogen. Met de subsidie voor digitale transformatieprojecten subsidieert VLAIO de kennis die een onderneming nodig heeft om van een digitale transformatie een succes te maken.

Hinderpremie

De hinderpremie is een financiële tussenkomst voor zelfstandigen en kleine ondernemingen met maximum negen werknemers die ernstige hinder ondervinden van wegenwerken in de buurt van hun zaak. Het bedrag van de premie is 2.000 euro en biedt de ondernemers de kans om zich voor te bereiden op de gevolgen van de geplande werken.

Strategische TransformatieSteun (STS)

De Strategische Transformatiesteun voorziet opleidings- en investeringssteun voor ondernemingen die een transformatie doormaken die hen op het vlak van innovatie, duurzaamheid en internationalisering op de kaart zet.

Ecologiepremie Plus

Een ecologiepremie is een financiële tegemoetkoming aan ondernemingen die ecologie-investeringen zullen realiseren in het Vlaamse Gewest. Met de ecologiepremie wil de Vlaamse overheid ondernemingen stimuleren om hun productieproces milieuvriendelijk en energiezuinig te organiseren en zij neemt daarbij een gedeelte van de extra investeringskosten die een dergelijke investering met zich brengt, voor haar rekening.

Strategische Ecologiesteun

De Strategische Ecologiesteun heeft dezelfde doelstelling als de Ecologiepremie Plus. In dit geval gaat het over grotere specifieke investeringsprojecten op maat van het bedrijf.

Compensatie indirecte emissiekosten

De compensatie voor indirecte emissiekosten is een tijdelijke compensatiesteunregeling voor emissiejaren 2013 tot 2020 om te vermijden dat bepaalde elektriciteitsintensieve sectoren zich als gevolg van de indirecte emissiekosten in het kader van EU-ETS gaan delokaliseren naar landen buiten de Europese Unie.

Screen Flanders

De steunmaatregel Screen Flanders is een economische maatregel voor de audiovisuele sector. Er wordt steun gegeven aan Belgische producenten voor zover ze uitgaven doen in het Vlaamse Gewest. Elke euro die aan een producent wordt toevertrouwd, moet op zijn minst één euro audiovisuele uitgaven in het Vlaamse Gewest opbrengen. De financiering wordt toegekend in de vorm van terugbetaalbare voorschotten op netto-ontvangsten die de producent genereert als gevolg van de exploitatie van het audiovisuele werk.

Hoofdstuk 22

Heroverwegingen binnen het fundamenteel en toegepast wetenschappelijk onderzoek

Situering

Dit hoofdstuk heeft betrekking op de doorrekening van heroverwegingsopties binnen de beleidsvelden wetenschappelijk onderzoek (programma EE) en gedeeltelijk ook het beleidsveld Innovatie (programma EF).

De grote uitgavenmassa's binnen het fundamenteel en toegepast wetenschappelijk onderzoek betreffen:

- de toelage aan het **FWO** (376 mio €)⁸⁵
- de toelage via de **Bijzondere Onderzoeksfondsen (BOF)** aan de vijf Vlaamse universiteiten (227 mio €)
- de financiering van de **vier strategische onderzoekscentra (SOC's)** (264 mio €)
 - imec (111,5 mio €)
 - VITO (53 mio €)
 - VIB (61,4 mio €)
 - Flanders Make (38,5 mio €)
- de toelage via de **Industriële Onderzoeksfondsen (IOF)** aan de vijf Vlaamse associaties (universiteiten-hogescholen) (56,4 mio €)

Samen betreft het een uitgavenmassa van **923 miljoen €**.

In een theoretisch '15% scenario', betekent dit 138 mio € minder uitgeven via deze instrumenten.

⁸⁵ De totale dotatie aan het Fonds Wetenschappelijke Onderzoek – Vlaanderen (496 mio € in 2021: 15,4 mio € werking + personeel en 480,8 mio € beleid als volgt verdeeld: 356 mio € algemeen fundamenteel onderzoek, 17,2 mio € domeinspecifiek fundamenteel onderzoek, 76,1 mio € strategisch basisonderzoek en 31,4 mio € onderzoeksinfrastructuur) wordt in de begrotingsdocumenten uitgesplitst over vier ISE's: algemeen fundamenteel onderzoek, domeinspecifiek fundamenteel onderzoek, strategisch basisonderzoek en onderzoeksinfrastructuur. Er dient hier gewezen te worden op jaarlijkse fluctuaties in de dotatie omwille van meerjarige oproepen voor bepaalde programma's (vb. in 2021 57,8 mio € voor Odysseusprogramma 5-jaarlijks en 69 mio € voor EOS-programma 4-jaarlijks, ...). Wanneer we het gemiddelde van de dotaties aan het FWO de afgelopen vijf jaar nemen, dan komen we tot een gemiddelde jaarlijkse dotatie van 376 mio €.

In de hypothese dat dit lineair geschiedt, geeft dit volgende besparingen per instrument:

	mio € (2021)	hypothese 15 % besparing
FWO	376	56,4
BOF	227	34,05
IOF	56	8,4
Vier SOC's		0
IMEC	111	16,65
VIB	61,4	9,21
VITO	53	7,95
Flanders Make	38,5	5,775
	922,9	138,435

Beslist men te besparen op fundamenteel en toegepast onderzoek, dan zal dat de reeds lage slaagpercentages voor mandaten en projecten binnen de kanalen van het FWO, BOF en IOF nog verder verlagen.

In het rapport “Investeren in kennisgrensverleggend onderzoek is investeren in de toekomst” wordt gesteld dat het kennisgrensverleggend onderzoek, gedreven door de vorser, absoluut noodzakelijk is voor de welvaart en welzijn van een maatschappij, en dat om vier onweerlegbare redenen:

5. als basis voor de vorming van onze toekomstige intelligentsia en kenniswerkers
6. als eerste cruciale schakel in de innovatieketen
7. als kennisverruiming die nodig is voor de grote maatschappelijke uitdagingen en
8. als bijdrage tot de culturele verheffing van een land of regio.

Internationaal is het een verworven gegeven dat landen en regio's die ervoor opteren om excellent kennisgrensverleggend onderzoek voluit te ondersteunen zich in een goede positie plaatsen voor economische groei, een niet onbelangrijk gegeven in deze economische crisistijd. Een groeiende welvaart én het welzijn van alle burgers zijn daar onmiddellijk aan gekoppeld.⁸⁶

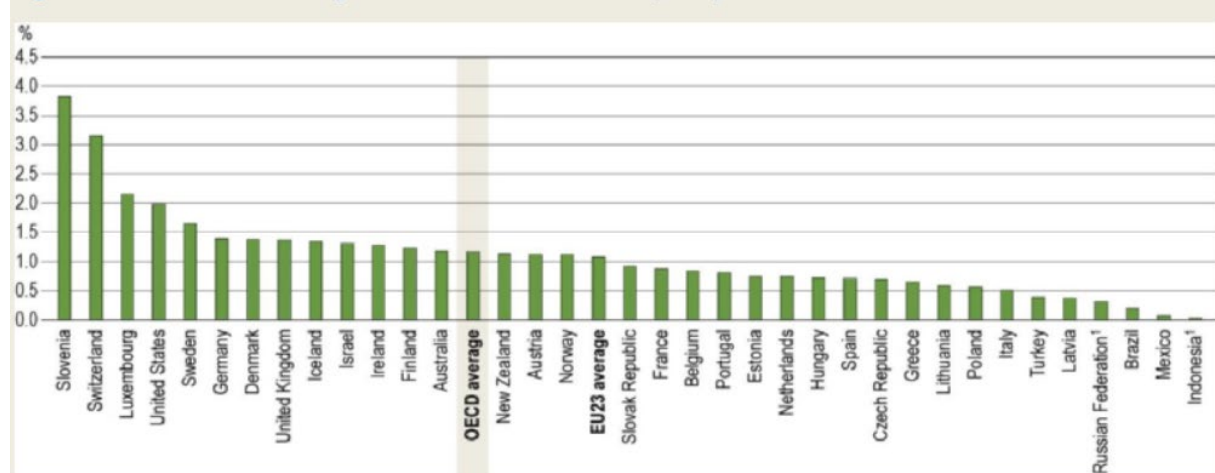
In 2019 concludeerde de European Research Council (ERC) in zijn rapport⁸⁷ dat zijn programma's voor bottom-up fundamenteel onderzoek voor de meest excellente onderzoekers in de EU resulteren in grensverleggende wetenschappelijke doorbraken. (p. 14) Daardoor worden ongeziene toepassingen op langere termijn mogelijk. Uit internationale vergelijkingen (zie o.m. Werkgroep OECD High Risk High Research) komt basisonderzoek op initiatief van de onderzoekers eveneens naar voor als een piste in de richting van nieuwe inzichten en benaderingen, die weliswaar zelden voorspelbaar zijn maar tegelijk achteraf het begin blijken van onvoorziene nieuwe producten, diensten en praktijken in tal van gebieden.

Als we er de OESO-statistieken op naslagen, blijkt daarenboven dat België op dit ogenblik onder het OESO-gemiddelde en zelfs onder het EU-gemiddelde scoort wat betreft het aandeel doctoraatshouders in de groep 25-64 jarigen.

⁸⁶ Zie https://www.kvab.be/sites/default/rest/blobs/2016/nw_onderzoekgedreven.pdf p. 34-35

⁸⁷ Zie <https://erc.europa.eu/content/qualitative-evaluation-completed-projects-funded-european-research-council-2019>

Figure B7.1. Share of 25-64 year-olds with a doctorate (2018)



1. Year of reference differs from 2018.

Countries are ranked in descending order of the share of 25-64 year-olds with a doctorate.

Source: OECD (2019), Table B7.3. See Source section for more information and Annex 3 for notes (<https://doi.org/10.1787/f8d7880d-en>).

Blijvend inzetten op het verder opleiden van beloftevol talent lijkt dan ook aangewezen. De OESO concludeert immers in zijn studie dat:

“Doctoral study plays an important role in developing future innovations by training the researchers needed to advance knowledge and explore new research areas relevant for the economy and society of tomorrow. Doctorate holders can develop a unique set of quantitative and qualitative skills in both research methodology and statistical analysis, which are valuable in both an academic and an industrial setting. Doctorate holders are attractive in the labour market and have on average a high employment rate even during economic downturns.”

Vertaald naar de Vlaamse context betekent dit dat er vooral moet ingezet worden op die kanalen die deze elementen versterken. Een besparing doorvoeren op de mandatenkanalen van het FWO/BOF/IOF moet dan ook absoluut vermeden worden.

Dit wordt nog versterkt door het feit dat de focus van de FWO/BOF-financiering ligt binnen zeer lage TRL (1-2), waar het marktfalen zeer hoog is en er geen alternatief voor handen is voor publieke financiering.

Hierbij mag niet uit het oog verloren worden dat ook de financiering van onderzoeksprojecten een belangrijke rol speelt in het behalen van deze doelstelling en dat er ook via projectfinanciering een belangrijke groep van onderzoekers een doctoraatsdiploma behaalt (zie specifieke fiche).

Toch meent de projectgroep dat indien er harde keuzes moeten gemaakt worden, er kan gekeken worden naar de projectportfolio van het FWO/BOF/IOF, waarbij bijvoorbeeld de financiering van het EoS-programma (69 mio €) in overweging kan genomen worden voor een mogelijke reductie, waarbij het reguliere programma van de FWO-onderzoeksprojecten Fundamenteel Onderzoek, de *gap* zouden kunnen opvangen die hierdoor gecreëerd wordt.

Een andere piste die in dit geval kan verkend worden is de additionaliteit van de BOF- en FWO-financiering, waarbij er door alle partijen samen kan gekeken worden hoe beide financieringsstromen elkaar kunnen versterken. Mogelijke overlap moet vermeden worden en er moet zoveel als mogelijk een versterkend effect worden gecreëerd. Zo hanteren sommige universiteiten vandaag de BOF-financiering voor predoctorale onderzoekers die vandaag niet in aanmerking komen voor FWO-financiering, andere universiteiten opteren dan weer voor opvangfinanciering voor onderzoekers die bij het FWO net naast financiering grijpen. Er kan hier gekeken worden naar mogelijke efficiëntiewinsten.

Deze meer systemische aanpak van de verschillende financieringsstromen binnen het beleidsdomein EWI, waarbij ook de financiering voor de SOC's of Vlaamse Wetenschappelijke instellingen kan meegenomen worden is trouwens een algemeen advies van de EWI-projectgroep.

Wat betreft besparingen op de eigen Vlaamse strategische onderzoekscentra dient men voor ogen te houden dat daarmee de trend van aangehouden investeringen van de afgelopen decennia in IMEC, VIB, VITO en (de afgelopen jaren) in Flanders Make omgekeerd wordt en de kansen in te spelen op de digitale (IMEC), life sciences (VIB), clean tech (VITO) en industrie 4.0 transitie gehypothekeerd.

1. Doorrekening 15% lineaire besparing FWO

Begrotingstechnisch wordt de toelage van de Vlaamse Overheid aan FWO voor het geven van financiële steun aan onderzoekers en onderzoeksprojecten opgesplitst in 4 onderdelen nl.:

- Fundamenteel onderzoek (FO)
- Strategische basisonderzoek (SB-aspiranten en SBO-projecten)
- Klinisch-wetenschappelijk onderzoek of Toegepast biomedisch onderzoek (TBM)
- Onderzoeksinfrastructuur

1.1. Doorrekening op fundamenteel onderzoek

De effecten van een vermindering van budget van 15% voor fundamenteel onderzoek in FWO heeft zowel op korte, middellange als lange termijn grote impact.

Op **korte termijn** (reeds in het jaar zelf of het jaar erna) betekent dit dat er voor de jaarlijkse oproepen binnen fundamenteel onderzoek heel wat minder mandaten en projecten kunnen gegund worden en van start zullen gaan in Vlaanderen.

Aangezien de nood aan deze financiering niet zal dalen, zal dit ook een onmiddellijk effect hebben op de slaagpercentages van deze oproepen. Concreet betekent dit ook dat onderzoekers met een excellent track record en onderzoeksplan onderzoeksmiddelen zullen mislopen.

In concrete cijfers kunnen de gevolgen van een besparing van 15% als volgt worden samengevat (per oproep):

	Huidige VAK of aantal mandaten*	Slaag%	Slaag% -15%	Δ VTE/jaar**	Δ projecten
Aspirant FO	293	27,0%	23,0%	-44	NVT
Junior postdoc	180	22,0%	18,7%	-27	NVT
Senior postdoc	89	22,0%	18,7%	-13	NVT
Onderzoeksprojecten	126.618.578	20,6%	17,5%	-241	-40
Odysseus	57.845.841	28,3%	24,1%	-111	-4,6
EOS	67.047.550	14,3%	12,2%	-131	-6

- *cijfers op basis van begrotingsopmaak 2021
- **Op kruissnelheid (i.e. na een volledige cyclus van 4 jaar voor aspiranten en 3 jaar voor postdocs) worden deze cijfers dus respectievelijk -176 VTE's, -81 VTE's en -39 VTE's. Op kruissnelheid (periode van 4 jaar) betekent dit minstens een verlies 779 VTE onderzoekers.

Dit maakt dat deze overheidsmiddelen ook minder efficiënt zullen worden ingezet en dit bij alle partijen. In de eerste plaats is er een efficiëntieverlies bij de onderzoekersgemeenschap in zijn totaliteit zelf gezien het lagere slaagpercentage.

Daarnaast zal er ook een efficiëntieverlies zijn bij de panels aangesteld door het FWO gezien het lager slaagpercentage en tot slot ook in beperkte mate bij het personeel van het FWO zelf én het Departement EWI.

Het gebrek aan middelen voor onderzoekers in Vlaanderen kan deels ook leiden naar een groter verlies aan onderzoekstalent voor Vlaanderen doordat onderzoekers die binnen de academische wereld wensen te blijven opereren maar er door de vermindering van het budget niet meer in slagen in Vlaanderen onderzoeksmiddelen te vergaren naar het buitenland uitwijken. Momenteel spreken we in Vlaanderen eerder van brain circulation en is er een evenwicht tussen brain gain en brain drain, een substantiële budgetvermindering zou dit evenwicht in het gedrang kunnen brengen.

Op **middellange termijn** (na 4-5j) betekent dit uiteraard ook een vermindering van aantallen behaalde doctoraten, wetenschappelijk publicaties, wetenschappelijke samenwerkingen en allerhande onderzoeksresultaten.

De vermindering van middelen zal bovendien ook groter zijn dan 15% omdat er een hefboomeffect speelt van de middelen in de 2^{de} geldstroom naar de 3^{de} en 4^{de} geldstroom.

Een structurele vermindering van de slaagpercentages zorgt naast een vermindering aan efficiëntie ook voor een demotivatatie bij de onderzoekers op middellange termijn. Hoewel de zoektocht naar financiering en het hierbij horende schrijven van onderzoeksvoorstellen een onvermijdelijk onderdeel uitmaakt van het werkpakket van onderzoekers moet er wel een zeker evenwicht bewaard worden tussen effectief uitvoeren van onderzoek en deze zoektocht naar financiering. Nóg lagere slaagpercentages zullen deze reeds moeilijke balans verstoren wat leidt tot een demotivatatie van onderzoekers.

In het licht daarvan kan Vlaanderen een brain drain verwachten waarbij excellente kenniswerkers er zullen voor kiezen om naar topregio's af te zakken waar wel voldoende financiering voorhanden is.

De impact op **langere termijn** is mogelijk het grootst en situeert zich op verschillende vlakken.

Er is de vermindering van hooggekwatificeerd gedoctoreerd personeel wat een negatief effect zal hebben op de arbeidsmarkt en bij de bedrijven die in de huidige "war on talent" die naar de toekomst toe enkel zal toenemen op zoek zijn naar deze mensen.

Daarnaast is het verkleinen van onze basis aan fundamenteel onderzoek op lange termijn mogelijk problematisch. Hierdoor lopen we potentieel toekomstige innovaties en doorbraken mis of zullen we deze pas later kennen.

Met tal van grote maatschappelijke uitdagingen voor de deur zijn bovengenoemde korte, middellange en lange termijn gevolgen allerminst aangewezen.

1.2. Doorrekening op strategisch basisonderzoek

De effecten van een vermindering van budget van 15% voor Strategisch Basisonderzoek (SBO) binnen FWO heeft zowel op korte, middellange als lange termijn impact.

Op **korte termijn** (reeds in het jaar zelf of het jaar erna) betekent dit dat er voor de jaarlijkse oproepen minder mandaten (SB aspirant: 166 i.p.v. 195 toekenningen per jaar (op kruissnelheid 116 minder toegekende mandaten)) en minder projecten (gebaseerd op de aanvraagmassa van de meest recente oproep zou de slaagkans dalen van 21,4 % naar 18,2 % in het economische luik van de SBO-projecten en van 17,4 % naar 14,8 % in het maatschappelijke luik van de SBO-projecten) kunnen gegund worden en van start zullen gaan in Vlaanderen.

Dit betekent dat een aanzienlijk aantal onderzoekers (zie tabel hieronder) elders aan de slag zullen moeten gaan en dat de ermee geassocieerde werkmiddelen, kleine infrastructuur en project overhead (die ten bate komt van ondersteunende infrastructuur en diensten) binnen de kennisinstellingen ook zullen dalen.

Aangezien de nood aan deze financiering niet zal dalen, zal dit ook een onmiddellijk effect hebben op de slaagpercentages van deze oproepen, hoewel niet kan uitgesloten worden dat voor SBO-projecten, die een aanzienlijke investering vragen van de aanvrager tijdens de voorbereiding (in casu: de nood aan netwerken met socio-economische belanghebbenden en het uitwerken van een sluitend utilisatieplan), bij een verdere daling van de slaagkansen een niveau bereikt wordt waarbij kandidaten ontmoedigd worden en afhaken. Dit leidt dan onvermijdelijk tot een verschraling van de projectportfolio met mogelijk onderzoekslijnen (en dus socio-economische waardeketens) die prematuur afgebroken worden.

Dit maakt dat deze overheidsmiddelen ook minder efficiënt zullen worden ingezet en dit bij alle partijen. In de eerste plaats is er een efficiëntieverlies bij de onderzoeksgemeenschap actief in dit vakgebied gezien het lagere slaagpercentage (tijd die in voorbereiding wordt geïnvesteerd rendeert minder), maar ook bij het panel aangesteld door het FWO gezien het lager slaagpercentage en tot slot ook in erg beperkte mate bij het personeel van het FWO zelf én het Departement EWI.

Schematisch kunnen de gevolgen van een besparing van 15% als volgt worden samengevat (per oproep):

	Huidige VAK of aantal mandaten*	Slaag%	Slaag% -15%	Δ VTE**	Δ projecten
SB-aspiranten	195	29,5%	25,1%	-29	NVT
SBO-projecten	35.812.245	19,9%	16,9%	-56	-2,2

*cijfers op basis van begrotingsopmaak 2021

**op kruissnelheid (i.e. na een volledige cyclus van 4 jaar voor aspiranten) kunnen er dus 116 aspiranten minder gefinancierd worden. Voor de SBO-onderzoeksprojecten kan op een analoge manier berekend worden dat er 224 minder onderzoekers gesteund kunnen worden.

Op **middellange termijn** (na 4-5j) betekent dit uiteraard ook een vermindering van behaalde onderzoeksresultaten. Voor SB-aspiranten en SBO-projecten betekent dit heel concreet dat er minder doctoraten (-30 per jaar voor de mandaten alleen, geen rekening houdend met de onderzoekers aangesteld op de SBO-projecten waarvan het overgrote deel doctoraatstudent is) zullen afgeleverd worden en onderzoeksresultaten zullen zijn. Er zal indirect ook een spill-over zijn op parallelle academische activiteiten aangezien kleine infrastructuur die met SBO-middelen wordt aangekocht, andere toekomstige projecten en dienstverlening faciliteert en typisch ook gedeeld wordt tussen onderzoeksgroepen.

Op **lange termijn** zal Vlaanderen hierdoor ook potentieel economische én maatschappelijke meerwaarde mislopen. Ook de vermindering van hooggekwalificeerd gedoctoreerd personeel dat klaar is om het bedrijfsleven in te duiken, zal een negatief effect hebben op de arbeidsmarkt en bij de bedrijven die in de huidige “war on talent” -die naar de toekomst toe enkel zal toenemen- op zoek zijn naar mensen die opgeleid zijn om complexe problemen op te lossen, innovatief onderzoek uit te voeren en ideeën te ontwikkelen tot concrete verwezenlijkingen. Dit vermindert de concurrentiële positie van Vlaanderen op de wereldmarkt.

Met tal van grote maatschappelijke uitdagingen voor de deur zijn bovengenoemde korte, middellange en lange termijn gevolgen allerm minst aangewezen.

1.3. Doorrekening op toegepast biomedisch onderzoek

De effecten van een vermindering van het budget met 15% voor Toegepast Biomedisch onderzoek met een primair Maatschappelijke finaliteit binnen FWO heeft zowel op korte, middellange als lange termijn impact.

Op **korte termijn** (reeds in het jaar zelf of het jaar erna) betekent dit dat er voor de jaarlijkse oproep minder projecten kunnen gegund worden en van start zullen gaan in Vlaanderen. Dit betekent ook dat een aantal onderzoekers (15% op het huidige TBM-budget stemt overeen met ongeveer 17 VTE) elders aan de slag zullen moeten gaan indien zij geen andere financiering vinden.

Aangezien de nood aan deze financiering niet zal dalen, zal dit ook een onmiddellijk effect hebben op het slaagpercentage van deze oproep. In 2020 konden 12 van de 52 ingediende projecten worden goedgekeurd, wat neerkomt op een slaagpercentage van 23%. Een budgetreductie van 15% dringt de slaagkans terug naar minder dan 20%.

Concreet betekent dit ook dat onderzoekers met een excellent track record en onderzoeksplan onderzoeksmiddelen zullen mislopen. Er zal gekozen moeten worden tussen excellente onderzoeksvoorstellen én excellente onderzoeksvoorstellen. Anders gesteld bestaat het risico dat er op basis van extreem kleine verschillen in score (nog meer dan vandaag de dag het geval is) zal gekozen moeten worden wat de objectiviteit in het gedrang zou kunnen brengen.

Dit maakt dat deze overheidsmiddelen ook minder efficiënt zullen worden ingezet en dit bij alle partijen. In de eerste plaats is er een efficiëntieverlies bij de onderzoekersgemeenschap actief in dit vakgebied gezien het lagere slaagpercentage, maar ook bij het panel aangesteld door het FWO gezien het lager slaagpercentage en tot slot ook in erg beperkte mate bij het personeel van het FWO zelf én het Departement EWI.

Iedere vermindering van budget voor onderzoek, ongeacht het type, heeft bovendien een nadelige impact op het bereiken van de 3% norm.

Op **middellange termijn** (na 4-5j) betekent dit uiteraard ook een vermindering van behaalde onderzoeksresultaten. Voor TBM-projecten betekent dit heel concreet dat er minder meerwaarde zal gecreëerd zijn voor de Vlaamse gezondheidssituatie. Bepaalde patiëntengroepen gaan geen betere behandeling gekregen hebben of bepaalde kostenbesparingen in de gezondheidszorg zullen niet gerealiseerd zijn.

Maatschappelijk gezien lijkt het niet verdedigbaar om vlak in of na een gezondheidscrisis de middelen voor onderzoek specifiek gericht op het verbeteren van de gezondheidssituatie te verminderen.

1.4. Doorrekening op onderzoeksinfrastructuur

De voorbije en huidige Vlaamse regeringen hebben sterk geïnvesteerd in onderzoeksinfrastructuren omwille van het feit dat die absoluut nodig zijn om in het huidig onderzoekslandschap op excellentieniveau te kunnen meedraaien.

Concreet betekent dit volgende VAK en VEK-kredieten voor onderzoeksinfrastructuren via het Departement EWI (in keuro), dus inclusief de éénmalige investeringen via bv. Hermes:

Onderzoeks- infrastructuur	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
(Middel)zware infra	29.000		42.000		25.400		26.400	
Internationaal (sinds 2018 IRI)	12.200	3.400	9.760	12.800	38.730	2.700	34.000	15.000
VSC	3.800	6.100	8.700	36.600	6.400	6.400	6.400	6.500
TOTAAL	45.000	9.500	60.460	49.400	70.530	9.100	66.800	21.500

De inhaaloperatie die de laatste jaren fors is doorgezet zou bij reductie van de budgetten de voorbije inspanningen teniet doen.

Een standstil zou onze concurrentiepositie al verslechteren, laat staan een reductie van budgetten.

Daarenboven houdt deelname aan internationale onderzoeksinfrastructuren een langere termijn horizon in. Subsidiering is niet éénmalig maar is gekoppeld aan internationale samenwerkingen en langlopende engagementen (tot 20 jaar).

Indien we de toekenningen/budgetten zouden afbouwen, moeten we bestaande engagementen downsizen wat niet in overeenstemming is met de rol voor Vlaanderen en de Vlaamse onderzoeksgroepen die werd vastgelegd bij het toetreden tot de internationale infrastructuur.

In sommige infrastructuren heeft Vlaanderen een “leidersrol” (we staan in voor een component van de infrastructuur). Uitstapkosten zijn dan verschuldigd.

Toegang tot nieuwe infrastructuren wordt dan niet meer mogelijk en op internationaal vlak worden Vlaanderen en de Vlaamse onderzoekers achtergesteld.

2. Doorrekening 15% lineaire besparing BOF

De Bijzondere Onderzoeksfondsen (hierna BOF) zijn in het W&I-decreet ingesteld als interne bestemmingsfondsen van iedere universiteit, waarvan de middelen bestemd zijn voor de bevordering van het fundamenteel wetenschappelijke onderzoek in die universiteit. Deze middelen worden jaarlijks door de minister bevoegd voor wetenschapsbeleid aan de 5 Vlaamse universiteiten toegekend o.b.v. een verdeelsleutel, met name BOF-sleutel.

Conform het BOF-besluit (art. 17) legt de Vlaamse Regering – binnen de perken van de betreffende begrotingskredieten – drie types van overheidsbijdragen vast voor de BOF:

- De basistoelage (BOF-algemeen);
- De middelen die bestemd zijn voor de financiering van tenure track-mandaten;
- De middelen die bestemd zijn voor de Methusalem-financiering.

M.b.t. de basistoelage hebben de universiteiten een grote vrijheid hoe deze middelen te besteden, wel dient 50% van basistoelage plus de minimaal verplichte eigen inbreng hieraan besteed te worden aan projecten van fundamenteel wetenschappelijk onderzoek.

De BOF -middelen zijn de laatste jaren substantieel toegenomen.

Eenzijds was er het afgesproken groeitraject in het kader van de academisering van het hoger onderwijs en anderzijds was er een grote (grotendeels) recurrente verhoging in 2019.

Type BOF	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021*
Algemeen	120.516	120.240	129.083	143.049	149.676	193.485	191.299	193.288
ZAP**	7.482	7.377	0	0	0	0	0	0
Tenure Track	9.265	9.136	9.176	9.315	9.427	9.548	9.610	9.710
Methusalem	20.174	18.111	18.190	18.466	18.686	18.925	19.047	19.245
SOM	157.437	154.864	156.449	170.830	177.789	221.958	219.956	222.243

In keuro

**begrotingsopmaak*

***de ZAP-middelen werden vanaf 2016 toegevoegd aan de basistoelage (BOF Algemeen)*

In 2019 werd beslist om gedurende de gehele legislatuur 2019-2024 de groeipaden van de universiteiten te milderen. Ook de afgesproken opstappen integratie van het hoger onderwijs vanuit EWI worden hierdoor niet toegevoegd aan de BOF.

De effecten van een vermindering van budget van 15% voor de BOF heeft zowel op korte, middellange als lange termijn grote impact.

Op **korte termijn** (reeds in het jaar zelf of het jaar erna) betekent dit dat er heel wat minder mandaten en projecten kunnen gegund worden en van start zullen gaan in Vlaanderen.

Er waren op zijn 1 feb 2020 zo'n 1925 onderzoekers (goed voor 1867,77 VTE) op doctoraal niveau gefinancierd vanuit de BOF in de Vlaamse universiteiten. **Een vermindering van 15% betekent op korte termijn (1j.) een**

vermindering van een kleine 60-tal doctorale onderzoekers. Wanneer deze vermindering zich doorzet zal dit oplopen tot een vermindering van wel 300 onderzoekers op doctoraal niveau aan de Vlaamse universiteiten.

Ook op **postdoctoraal niveau** zal dit gevolgen hebben met een vermindering van **ongeveer 10 mandaten per jaar**.

Aangezien de nood aan deze financiering niet zal dalen, zal dit ook een onmiddellijk effect hebben op de slaagpercentages van de BOF-oproepen. Concreet betekent dit ook dat onderzoekers met een excellent track record en onderzoeksplan onderzoeksmiddelen zullen mislopen.

Ook wat betreft het **tenure track mandaat** zal een vermindering onmiddellijk gevolgen hebben voor de tewerkstelling van een aantal onderzoekers.

Voor de **Methusalem-financiering** betekent dit dat er minder Methusalem-projecten zullen kunnen worden gefinancierd. Er zullen minder nieuwe projecten kunnen worden gegund en in sommige universiteiten zal men op zoek moeten naar andere middelen om de reeds aangegane engagementen voor de Methusalem-projecten (deze projecten lopen 7j) te kunnen garanderen. Hierdoor zal de afhankelijkheid van externe, projectmatige financiering ook voor toponderzoekers weer stijgen, wat een drukverhoging teweeg zal brengen en dit zowel op de onderzoekers zelf als op de andere financieringskanalen o.a. bij het FWO.

Ook het in 2019 opgezette **interuniversitaire iBOF-programma** dat de samenwerking tussen de universiteiten binnen de BOF-middelen bevordert zou getroffen kunnen worden door een besparing van 15% van de BOF-middelen. Dit maakt dat er bij een volgende oproep 2 tot 3 projecten minder kunnen gefinancierd worden, dus 12-13 i.p.v. 15 of een vermindering van 6 projecten wanneer deze besparing zich doorzet.

Dit maakt dat deze overheidsmiddelen ook minder efficiënt zullen worden ingezet en dit bij alle partijen. In de eerste plaats is er een efficiëntieverlies bij de onderzoekersgemeenschap in zijn totaliteit zelf gezien het lagere slaagpercentage, maar daarnaast ook bij de beoordelingspanels aangesteld door de universiteiten.

Het gebrek aan BOF-middelen voor onderzoekers in Vlaanderen dat ontstaat door een substantiële vermindering zal ook invloed hebben op de **andere financieringskanalen o.a. FWO**. Onderzoekers zullen andere financieringsmiddelen zoeken waardoor de druk zal vergroten op de kanalen van het FWO met een negatief effect op de reeds onder druk staande slaagpercentages in deze kanalen.

Daarnaast zal een vermindering aan BOF-middelen ook leiden naar een groter verlies aan onderzoekstalent voor Vlaanderen doordat onderzoekers die binnen de academische wereld wensen te blijven opereren maar er door de vermindering van het budget niet meer in slagen in Vlaanderen onderzoeksmiddelen te verwerven naar het buitenland zullen uitwijken. Momenteel spreken we in Vlaanderen eerder van brain circulation en is er een evenwicht tussen brain gain en brain drain, een substantiële budgetvermindering zou dit evenwicht in het gedrang kunnen brengen.

Op **middellange termijn (na 4-5j)** betekent dit uiteraard ook een vermindering van behaalde doctoraten, wetenschappelijk publicaties, wetenschappelijke samenwerkingen en allerhande onderzoeksresultaten.

De vermindering van middelen zal bovendien ook groter zijn dan 15% daar er een hefboomeffect speelt bij van de middelen in de 2de geldstroom naar de 3de en 4de geldstroom.

Een structurele vermindering van de slaagpercentages (zowel bij BOF als bij FWO) zorgt naast een vermindering aan efficiëntie ook voor een **demotivatief bij de onderzoekers** op middellange termijn. Hoewel de zoektocht naar financiering en het hierbij horende schrijven van onderzoeksvoorstellen een onvermijdelijk onderdeel uitmaakt van het werkpakket van onderzoekers moet er wel een zeker evenwicht bewaard worden tussen effectief uitvoeren van onderzoek en deze zoektocht naar financiering. Nóg lagere

slaagpercentages zullen deze reeds moeilijke balans verstoren wat leidt tot een demotivatatie van onderzoekers.

Een vermindering van de BOF-middelen zou ook een negatieve invloed kunnen hebben op de **samenwerking tussen de universiteiten**. Enerzijds direct door de vermindering van het aantal iBOF-projecten maar anderzijds ook indirect door de grote concurrentiedruk tussen de onderzoekers en universiteiten wat de samenwerking niet zal bevorderen.

De impact op **langere termijn** is mogelijks het grootst en situeert zich op verschillende vlakken.

Er is de vermindering van hooggekwatificeerd gedoctoreerd personeel wat een negatief effect zal hebben op de arbeidsmarkt en bij de bedrijven die in de huidige “war on talent” - die in de toekomst enkel zal toenemen - op zoek zijn naar deze mensen.

Daarnaast is het verkleinen van onze basis aan fundamenteel onderzoek op lange termijn mogelijk problematisch. Hierdoor lopen we potentieel toekomstige innovaties en doorbraken mis of zullen we deze pas later kennen.

Met tal van grote maatschappelijke uitdagingen voor de deur zijn bovengenoemde korte, middellange en lange termijn gevolgen allerm minst aangewezen.

3. Doorrekening 15% lineaire besparing IOF

De beleidsmaatregelen **Industriële Onderzoeksfondsen (IOF)** en de **interfaceactiviteiten** hebben als doel de wisselwerking tussen de instellingen voor hoger onderwijs en de economische en maatschappelijke actoren in Vlaanderen te versterken. De middelen die voor beide instrumenten worden ingezet, moeten dus helpen om de academische kennis te valoriseren in maatschappelijke en/of industriële toepassingen.

De Industriële Onderzoeksfondsen zijn decretaal (in het W&I-decreet) ingesteld als interne bestemmingsfondsen van de associaties hoger onderwijs⁸⁸ en worden aangewend voor het strategisch basisonderzoek en het toegepaste onderzoek bij de partners van de associatie. De middelen worden dus door de associaties zelf intern toegewezen, binnen het wettelijk kader van het decreet. Er is algemeen de mogelijkheid om de middelen toe te kennen aan mandaten (leerder programmafinanciering, onbeperkte duur) of aan projecten (o.a. Proof-of-Concept, breeding, etc.).

De **effecten van een vermindering van budget van 15% voor IOF en interfaceactiviteiten** heeft zowel op korte, middellange als lange termijn een grote impact.

Op **korte termijn** betekent dit dat er binnen de associaties jaarlijks minder IOF-projecten kunnen toegekend worden en bepaalde valorisatie opportuniteiten niet tijdig kunnen gefinancierd worden om de laatste stap in het valorisatietraject te doorlopen. Hierdoor dreigen de instellingen inkomsten te mislopen, niet enkel via de verkoop van licenties en het opstarten van spin-offs, maar ook via de belangrijke sterke hefboom van IOF-onderzoek (hoger TRL) voor het aantrekken van externe financiering uit bv Europese Kaderprogramma's enz...

⁸⁸ De associaties hoger onderwijs in Vlaanderen vormen een partnerschap tussen telkens een Vlaamse universiteit en één of meerdere hogescholen. De vijf associaties zijn Associatie KU Leuven (AKUL), Associatie Universiteit Gent (AUGent), Associatie Universiteit & Hogescholen Antwerpen (AUHA), Associatie Universiteit-Hogescholen Limburg (AUHL), Universitaire Associatie Brussel (UAB).

Door de extra middelen van de budgettaire opstap in 2019, hebben de associaties het aantal IOF-mandaathouders / businessdevelopers uitgebreid waardoor, naast de reeds bestaande ondersteuning van hun specifieke sterke onderzoeksconsortia, nu ook de centrale valorisatiedienstverlening naar alle niet-consortia gerelateerde kennisdisciplines werd versterkt alsook de uitbouw van de dienstverlening voor de hogescholen. Een vermindering in budget voor interfaceactiviteiten en IOF zal onmiddellijk een effect hebben op verlagen van het personeelsbestand, met ontslagen tot gevolg en een beperktere ondersteuning van de onderzoekers bij hun valorisatietraject.

Op **middellange termijn** betekent dit dat de universiteiten minder wetenschappelijke samenwerkingen met andere onderzoeksgroepen en bedrijven zullen uitvoeren en daaruit ook beperktere onderzoeksresultaten realiseren, wat leidt tot minder patenten en opgerichte spin-offs voor hun instelling en dus hun inkomstenbron hypothekeert.

Op individueel niveau maakt dit dat onderzoekers en/of businessdevelopers aan de universiteiten en hogescholen met een excellent track record en innovatief onderzoeksplan en/of valorisatie record, beperkter IOF-middelen kunnen verkrijgen en ze opzoek moeten naar alternatieven. Wanneer deze middelen niet beschikbaar zijn binnen de context van de Vlaamse academische wereld, kan het zijn dat deze top onderzoekers en businessdevelopers besluiten om de Vlaamse academische wereld te verlaten en uitwijken naar andere organisaties of zelfs naar het buitenland, en dus de zogenaamde “brain drain” route kiezen.

4. Doorrekening 15% lineaire besparing SOC's

De vier Vlaamse strategische onderzoekscentra zijn actief in voor Vlaanderen strategische domeinen met als opdracht kennis om te zetten in economische en maatschappelijke meerwaarde:

- imec: nano- en digitale technologieën
- VIB: levenswetenschappen
- VITO: cleantech en duurzame ontwikkeling
- Flanders Make: industrie 4.0.

Indien een lineaire besparing zou overwogen worden gaat het om een besparing van om en bij de 40 miljoen euro:

	dotatie (mio €)	15%-besparingsvariant = min
imec	111,5	16,725
VIB	61,4	9,21
VITO	53	7,95
Flanders Make	38,5	5,775
	264,4	39,66

Deze Vlaamse onderzoekscentra nemen een centrale positie in in het Vlaamse O&O-landschap, in lijn met de verwachtingen die de Vlaamse overheid naar hen toe heeft:

- excellent zijn in **én wetenschappelijk onderzoek én de valorisatie van hun onderzoek**, gesteund op een combinatie van niet-gericht basisonderzoek en gericht onderzoek in samenwerking met bedrijven (research excellence);
- een **duidelijke regionale economische impact ambiëren** in termen van spin-offs, aantrekken van investeringen, transformatie en modernisering van de Vlaamse economie (regional economic impact); en
- een **katalysator zijn in het aantrekken van middelen voor onderzoek** in hun domein (EU en (internationale)- bedrijven), en zo leverage genereren op de subsidie die ze ontvangen van de Vlaamse overheid (leverage on funding).

Deze verwachtingen worden per SOC verder gespecificeerd en vastgelegd in een convenant. Om hun opdrachten waar te maken ontvangen ze elk een jaarlijkse dotatie van de Vlaamse overheid.

De vier SOC's spelen een sleutelrol in de transformatie van de Vlaamse economie en samenleving inzake digitalisering en duurzaamheid, de zgn. **'twin transition'**.

De basisfinanciering die ze ontvangen vanuit de Vlaamse begroting laat hen toe internationaal te excelleren en externe inkomsten te verwerven.

Zo realiseert imec in 2020 een omzet van meer dan 600 mio € (subsidie 111 mio €), VIB 205 mio € (subsidie 61 mio €) en VITO 190 mio € (subsidie 53 mio €).

Besparen op de subsidie gaat in tegen de decennialange ondersteuning die imec, VIB en VITO genoten en hen gebracht heeft tot internationaal gewaardeerde instituten en zal niet zonder gevolgen blijven voor het werven van externe inkomsten.

Voor Flanders Make – opgericht in 2014 – betekent het contractbreuk t.a.v. het lopende convenant waarin budgettaire opstappen werden afgesproken in functie van het behalen van kpi's.

Voor details wordt verwezen naar de individuele doorlichtingsfiches.

Besparingen zouden leiden tot lagere wetenschappelijk-technologische, economische, katalytische én transitie- impact.



DEEL 8

Systemische benadering van de
Vlaams Brede Heroverweging i.f.v.
productiviteitsverhoging en
voorstel tot spending review

Hoofdstuk 23

Productiviteitsuitdaging voor de Vlaamse economie

1. Economische vooruitzichten 2021-2026

Volgens de projecties van de 'Regionale Economische Vooruitzichten 2021-2026'⁸⁹ van medio juli 2021 zou het **Vlaams bbp in 2020 een - in de naoorlogse periode nooit geziene - krimp van -6,1%** opgetekend hebben. Voor Brussel en Wallonië zouden dat krimpen zijn van respectievelijk -6,1% en -6,9%. Figuur 18 laat zien dat de impact van de coronapandemie vele malen erger is dan die van de financiële crisis uit 2008, die het Vlaams bbp in 2009 deed krimpen met 'slechts' 1,6%.

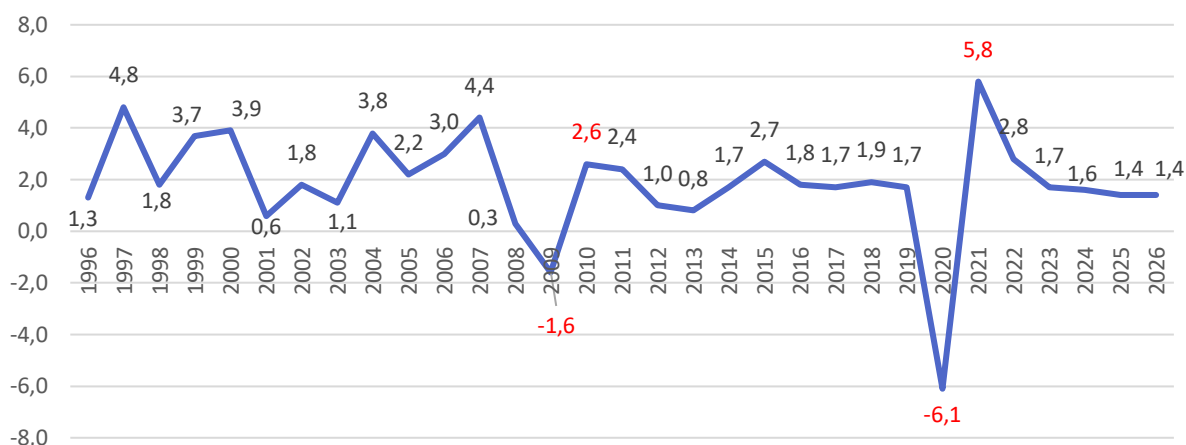
In **2021** zou dan wel een **krachtig, maar onvolledig herstel** voor de Vlaamse, Brusselse en Waalse economie van respectievelijk +5,8%, +4,2% en +5,7% volgen.

Al in de tweede helft van 2020 was er een uitgesproken herstel van de economische activiteit in de verwerkende nijverheid en de bouw. Deze bedrijfstakken bereiken reeds in 2021 hun activiteitsniveau van vóór de crisis. Daartegenover staat dat het herstel in de dienstensectoren, waarvan sommige nog steeds beperkingen ondervinden als gevolg van gezondheidsmaatregelen, trager verloopt en zou aanhouden in 2022. Rekening houdend met deze sectorale verschillen en met de tendensen die in de jaren vóór de crisis werden vastgesteld, voorziet de raming voor 2021 een volumegroei van het bbp van 5,8 % voor Vlaanderen, van 5,7 % voor Wallonië en van 4,8% voor Brussel. In 2022 zou de bbp-groei respectievelijk 2,8 %, 3,0 % en 3,1% bedragen. Daardoor zouden de drie gewesten hun bbp-niveau van vóór de crisis opnieuw bereiken in 2022.

In de **periode 2023-2026** zou de volumegroei van het bbp gemiddeld niet meer dan 1,0 % per jaar bedragen in Brussel, terwijl hij in Vlaanderen 1,5 % en in Wallonië 1,3 % zou bedragen. In alle gewesten zou de bbp-groei tussen 2023 en 2026 licht afnemen, in lijn met de groeivertraging in de eurozone en de verminderde impulsen die uitgaan van de relanceplannen.

⁸⁹ HERMREG - Regionale economische vooruitzichten 2021-2026, Federaal Planbureau, Brussels Instituut voor Statistiek en Analyse, Institut Wallon de l'Evaluation, de la Prospective et de la Statistique, Vlaamse Statistische Autoriteit, juli 2021.

Figuur 33 bbp in volume, reële economische groei voor het Vlaams Gewest (1996 – 2026)



Bron: Regionale Economische Vooruitzichten 2021-2026 (VSA), juli 2021

In na-oorlogs historisch perspectief is een volumegroei van de economie met 1% a 1,5% zeer bescheiden.

Maar minstens even belangrijk is te kijken naar de **groei van de productiviteit van de Vlaamse economie**.

2. Trage productiviteitsgroei Vlaamse economie

Algemeen gesteld is productiviteit *hoeveel output met een eenheid input kan worden geproduceerd*.

Productiviteit wordt hier gedefinieerd als **toegevoegde waarde die gecreëerd wordt door een uur arbeid**. Hoe meer toegevoegde waarde gecreëerd wordt, hoe meer inkomen dat kan verdeeld worden tussen werknemers en investeerders en hoe gemakkelijker de politieke afwegingen op het vlak van de publieke financiën⁹⁰.

De Vlaamse economie kent een hoog *niveau* van productiviteit, maar sinds de jaren 2000 wordt een dalende productiviteitsgroei opgetekend. In alle geavanceerde economieën vertoonde de productiviteit een algemene groeivertraging sinds het begin van de jaren 2000, maar die vertraging was meer uitgesproken in ons land dan in de EU28⁹¹.

Bovendien is het verloop van de productiviteit binnen de economie zeer uiteenlopend. Productiviteitswinsten worden bijna volledig in de technologische grensbedrijven geboekt – ‘voorlopers’ – en vaak in dochterondernemingen van buitenlandse bedrijven. Zo dreigt een duale economie te ontstaan tussen de voorlopers en de achterblijvers⁹².

⁹⁰ Zie Nationale Raad voor de Productiviteit. *Jaarverslag 2019*. 19 december 2019 evenals het tweede Jaarverslag ‘Van gezondheidscrisis een opportuniteit maken voor een veerkrachtige economie’, 27 november 2020.

⁹¹ Voor een analyse zie Mulder J. en Godefroid H. (2018), ‘De vertraging van de productiviteit: bevindingen en poging tot verklaring’. NBB, Economisch Tijdschrift, december.

⁹² Zie noot 54.

Kort door de bocht kent economische groei – toename van het bbp per inwoner - maar twee bronnen: het arbeidsvolume en de arbeidsproductiviteit⁹³.

Het **arbeidsvolume** stemt overeen met het totale aantal in de economie gewerkte uren. Het hangt af van onder meer de arbeidsmarktparticipatie, de werkgelegenheidsgraad, de reglementaire arbeidsduur, of nog, de leeftijds piramide binnen de bevolking.

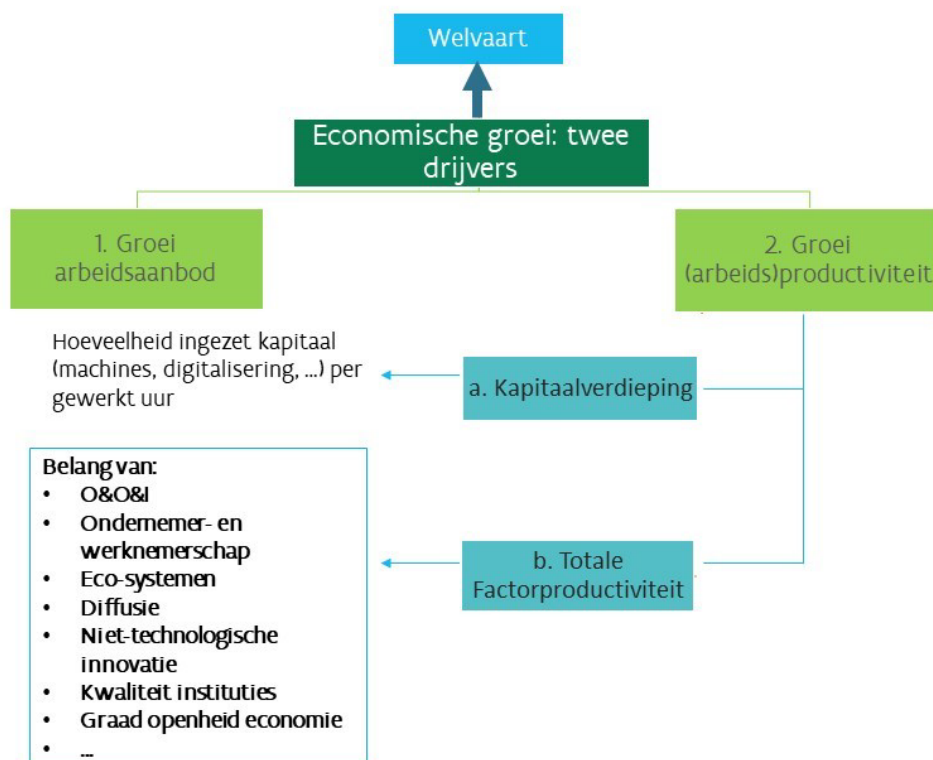
De **arbeidsproductiviteit** van haar kant stemt overeen met het productievolume per gewerkt uur en meet in zekere zin de efficiëntie van de arbeidsduur.

Ze hangt enerzijds af van de **kapitaalintensiteit van de productie**, dat betekent van de hoeveelheid kapitaal per gewerkt uur. Door de aankoop van machines en andere productiemiddelen kan de productie per uur per werknemer immers worden opgevoerd.

Anderzijds wordt ze bepaald door wat de economen de ‘**totale factorproductiviteit**’ noemen, ook nog ‘multifactoriële productiviteit’ genaamd. Deze laatste geeft de algemene efficiëntie weer waarmee arbeidskrachten en kapitaal worden gebundeld om te produceren. Ze berust op met name de innovatie, het algemeen opleidingsniveau, de beheerpraktijken, de concurrentiegraad, de kwaliteit van de instellingen, de schaalvoordelen, of nog, het regelgevend kader waarbinnen de ondernemingen evolueren.

Schematisch is dit als volgt weer te geven.

Figuur 34 De twee drijvers van economische groei



Opm.: *arbeidsaanbod* = aantal gewerkte uren in een economie / *arbeidsproductiviteit* = productievolume per gewerkt uur

De eerste bron is de **toename van het arbeidsaanbod**. Wanneer meer mensen werken en/of meer mensen meer uren werken, neemt de economische groei toe. We weten evenwel dat het arbeidsaanbod in Vlaanderen

⁹³ Zie Cordemans, N. (2018), *Is de zwakke productiviteitsgroei een fataliteit?*, NBB, december 2018.

ingevolge demografische evoluties – ontgroening en vergrijzing – zal afnemen. Met negatieve gevolgen voor de economische groei. Dat moet ons niet beletten inspanningen te leveren om meer mensen (langer) aan het werk te krijgen, maar van deze bron zal substantiële toekomstige economische groei niet komen.

Gelukkig is er een tweede bron van economische groei en die heet **productiviteitsgroei**: een toename van de hoeveelheid toegevoegde waarde die geproduceerd wordt per gewerkt uur.

Productiviteitsgroei van haar kant is op zich weer afhankelijk van twee zaken: kapitaalverdieping en/of multifactorproductiviteit.

Met **kapitaalverdieping** wordt het inzetten van meer kapitaalgoederen – machines – per gewerkt uur bedoeld. Dit is logisch te begrijpen. Een magazijnier met een heftruck kan meer goederen verplaatsen dan een magazijnier met blote handen. Een bediende met een PC is productiever dan een zonder. Vandaar het belang van bedrijfsinvesteringen die de kapitaalgoederenvoorraad (per werkende) doen toenemen.

Complexer is de **multifactorproductiviteit**: dat deel van de groei dat niet gekoppeld is aan de veranderde inzet van de factoren arbeid en kapitaal. Het begrip verwijst naar de efficiëntie waarmee inputs (arbeid en kapitaal) worden omgezet in output, zoals bijvoorbeeld toegevoegde waarde.

Via zogenaamde ‘**groeirekeningen**’ kunnen economen de reële ontwikkeling van de toegevoegde waarde toedelen aan de ontwikkeling van de verschillende inputfactoren (arbeid en kapitaal) enerzijds en de multifactorproductiviteit (= restcategorie⁹⁴: dat deel van de toegevoegde waarde dat dus niet toebedeeld kan worden aan de veranderde inzet van arbeid en kapitaal) anderzijds. In de groeirekeningen worden de determinanten van de economische groei dus gekwantificeerd waarbij de multifactorproductiviteit een indicatie is voor het (inefficiënter worden van het productieproces⁹⁵.

Factoren die in die multifactorproductiviteit een rol spelen zijn o.a. openheid naar mondiale waardeketens, zuinige maar heldere en afdwingbare regelgeving, een state of the art fysieke en digitale infrastructuur, vlotte integratie van ICT in de productieprocessen, aanwezigheid van voldoende concurrentiële prikkels en ruimte voor startups, kwaliteit van menselijk kapitaal ... én technologische en niet-technologische innovatie. Reden waarom investeringen in O&O ook de volgende jaren dienen versterkt te worden.

Productiviteit wordt begrensd door de technologische mogelijkheden. Vandaar het belang van O&O-uitgaven: via O&O wordt getracht de grens van de technologische mogelijkheden te verleggen.

Een beleid dat inzet op het verhogen van de productiviteit is per definitie een **multi-level governance beleid** gezien de beleidshefbomen die gunstig kunnen inwerken op de productiviteit zich op maar liefst vijf bestuurlijke niveaus bevinden: lokaal (infrastructuur, ...), Vlaams (regelgeving, infrastructuur, O&O-subsidies, vorming menselijk kapitaal, ...) federaal (Belgische marktordening, fiscaliteit, sociaal vangnet, digitale infrastructuur, ...), Europees (Europese marktordening, handelsbeleid, O&O-subsidies, ...) en globaal (wereld marktordening, klimaatafspraken, geopolitiek, ...).

⁹⁴ In het economenjargon spreekt men van het ‘Solow-residu’, naar de econoom die in de jaren ’50 van de vorige eeuw dit verband heeft gelegd. In 1987 kreeg Robert Solow de Nobelprijs Economie voor zijn bijdrage aan de theorie van de economische groei.

⁹⁵ Voor methodologische duiding bij de groeirekeningen zie o.a. Centraal Bureau voor Statistiek (CBS), De Nederlandse productiviteitspuzzel, 8 juni 2021.

3. Waarom is een trage productiviteitsgroei een probleem?

Bovenstaand werd gesteld dat een toenemende productiviteit – gedefinieerd als toegevoegde waarde die gecreeërd wordt door een uur arbeid – toelaat meer inkomen te verdelen tussen werknemers en investeerders evenals politieke verdelingsvraagstukken vergemakkelijkt.

Ons land staat de volgende jaren immers voor grote politieke uitdagingen: het opvangen van de kosten van de vergrijzing én de houdbaarheid van de Belgische overheidsfinanciën. Voor de aanpak van beide uitdagingen speelt de productiviteitsontwikkeling een sleutelrol.

De productiviteitsontwikkeling is om nog een derde reden van belang: ze speelt een rol in de inkomensontwikkeling en zo ook in de (on)gelijkheidsproblematiek.

Tenslotte is er een vierde reden: onze economie moet niet alleen groeien, ze moet *duurzaam* groeien. Door het relatief hoge aandeel van industriële activiteiten en de exportgerichtheid van onze economie, bieden zich ook grote uitdagingen aan, o.a. voor het gebruik van grondstoffen, energie en materialen⁹⁶. Meten hoe productief we hulpbronnen gebruiken, is een goede maat voor de vergroening van de economie. We doen dat met indicatoren waarbij we de verhouding nemen tussen het bbp en het verbruik van hulpbronnen zoals energie, materialen, ruimte of water. Die noemen we de productiviteitsindicatoren.

We verduidelijken deze vier aspecten verder.

3.1. Productiviteit en de vergrijzingsuitdaging⁹⁷

Volgens de Studiecommissie voor de Vergrijzing (ScV) stijgen de sociale uitgaven met 5% punt van het bbp tegen 2040 en 4,3% punt van het bbp tegen 2070.

De vergrijzingsuitgaven worden uitgedrukt als % van het bbp.

$$\frac{\text{Sociale uitgaven}_{2019}}{\text{BBP}_{2019}} = 24.8\%$$

	2019	2030	2050	2070
Evolutie BBP	100.0	111.3	147.9	202.6
Sociale uitgaven referentiescenario Studiecommissie Vergrijzing	24.8	31.4	43.9	59.0
% van BBP	24.8%	28.2%	29.7%	29.1%

In 2070 zullen uitgaven **59% van het huidige BBP** bedragen (zonder inflatie), maar door groei BBP 100 => 202.6 zou dat in 2070 "slechts" 29.1% van het BBP moeten zijn

⁹⁶ Wat leert de Monitor Groene Economie ons? - Departement Omgeving (vlaanderen.be)

⁹⁷ Gesteund op Peersman, G. (2021), 'Betaalbaarheid van onze welvaartstaat', Quetelet college, maart 2021.

De bbp-groei in de volgende decennia speelt dus een sleutelrol in het opvangen van de kosten van de vergrijzing. Het beleid dient dan ook gefocust te worden op het **bevorderen van duurzame economische groei**.

En beleidsmakers hebben wel degelijk **beleidshefbomen** in handen om dit te doen.

De twee drijvers van economische groei kunnen immers ook als volgt weergegeven worden.



De eerste beleidshefboom is die van het **arbeidsmarktbeleid**: meer mensen aan de slag krijgen en hen langer aan de slag houden -> m.a.w. het opdrijven van de *werkgelegenheidsgraad*.

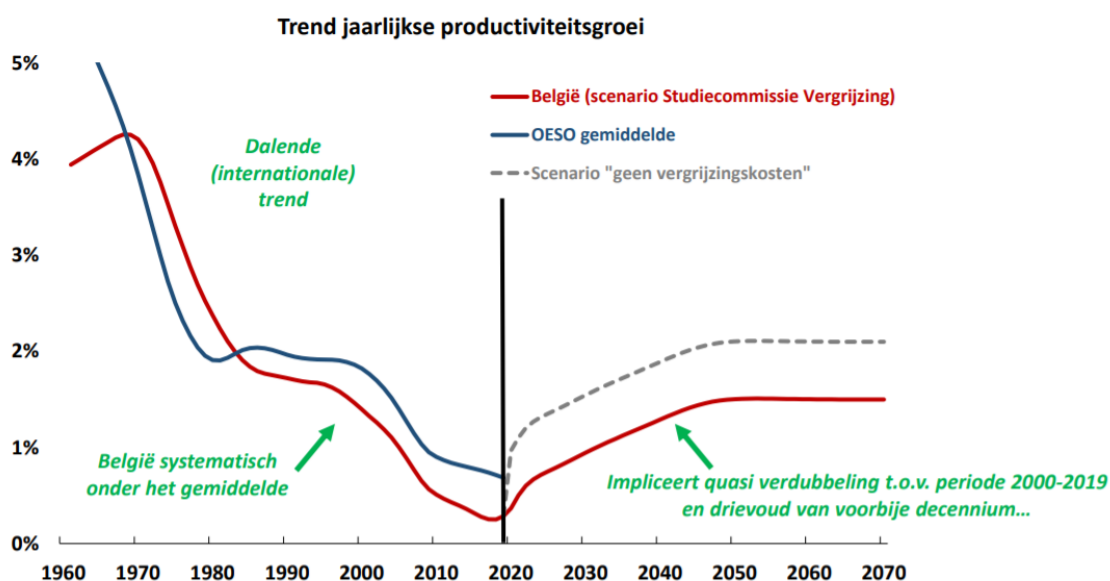
De tweede beleidshefboom is die van het **economisch randvoorwaardenbeleid en het wetenschaps- en innovatiebeleid** die moet toelaten de *arbeidsproductiviteit* te verhogen.

Volgens de door de Studiecommissie voor de Vergrijzing gehanteerde hypothesen in het referentiescenario dient de werkgelegenheidsgraad met 6 procentpunt te stijgen tegen 2070.

Maar zelfs indien die uitdagende hypothese van een gestegen werkgelegenheidsgraad bewaarheid wordt, is **amper 13%** van de te realiseren bbp-groei een feit.

87% van de bbp-groei in het referentiescenario moet komen van een **productiviteitsgroei** die gemiddeld 1,2% per jaar dient te bedragen.

Wanneer we kijken naar de trend in productiviteitsgroei uit de afgelopen decennia dat zien we onmiddellijk de uitdaging waarvoor we staan. Die trend ligt namelijk substantieel onder de 1,2%.



Het referentiescenario van de ScV veronderstelt een gemiddelde productiviteitsgroei die het DUBBELE is van de voorbije twee decennia en het DRIEVOUD van het voorbije decennium.

Zowel de Vlaamse als de federale overheid dienen dus alle zeilen bij te zetten om de productiviteitsgroei te bevorderen.

In het kader van de Vlaams Brede Heroverweging dienen productiviteitsverhogende overheidsuitgaven gevrijwaard te worden van besparingen omdat dat type uitgaven de bbp-groei bevorderen en aldus de opvang van de vergrijzingskosten mogelijk maakt.

3.2. Productiviteit en houdbaarheid van de overheidsschuld

Over de houdbaarheidsproblematiek van de overheidsschuld is onder economen al veel inkt gevloeid. Er bestaat immers niet zoiets als een 'optimaal schuldniveau' van een land.

Met een **schuldratio van 114% van het bbp in 2021**, bij ongewijzigd beleid oplopend tot 123,4% bbp in 2026⁹⁸, behoort de Belgische overheidsschuld tot de hoogste in de eurozone.

Een dergelijk hoog niveau van overheidsschuld houdt belangrijke financieel-economische risico's in⁹⁹. Dat is de reden waarom de Europese begrotingsregels lidstaten verplichten hun schuldratio onder controle te houden. Een **streefwaarde van 60% bbp** is daarbij het Europese begrotingsanker. Ons land zal dus in de komende jaren haar schuldratio moeten afbouwen.

We wijden hier niet verder uit over de Europese begrotingsregels, maar beperken ons tot het belang van de productiviteitsgroei om de houdbaarheid van de Belgische overheidsschuld te garanderen.

Want opnieuw is de schuldratio een breuk met een teller en een noemer, waarbij het bnp de noemer is:

⁹⁸ Zie Federaal Planbureau, *Economische Vooruitzichten 2021-2026*, juni 2021.

⁹⁹ Voor een duiding bij de problematiek *pre corona* zie Van Gompel, J. 'Waarheen met de overheidsschuld? Kenmerken en houdbaarheid van de Belgische schuld', KBC Economisch onderzoeksrapport, december 2018 evenals *post corona* Cornille, D., Deroose M. en Van Parys, S. 'Getting fiscal policy in shape to swing with monetary policy', NBB Economic Review, June 2021.

schuldratio van een land = totale overheidsschuld van het land / bbp van het land.

En de schulddynamiek van een land wordt daarbij bepaald door een **wisselwerking** tussen enerzijds het tekort op de overheidsbegroting zonder de rentelasten op de schuld (het zgn. primair saldo) en anderzijds het verschil tussen de impliciete rente op de uitstaande schuld en de nominale groei van het bbp.

In formulevorm ziet dat er als volgt uit¹⁰⁰:

Vergelijking (1) is de gekende uitdrukking die het verloop van de overheidsschuld in procent van het bbp, de zogenaamde schuldgraad, beschrijft:²

$$\Delta \left(\frac{\text{overheidsschuld}_t}{\text{bbp}_t} \right) = \frac{\text{primair deficit}_t}{\text{bbp}_t} + \frac{(r_t - g_t)}{(1 + g_t)} \left(\frac{\text{overheidsschuld}_{t-1}}{\text{bbp}_{t-1}} \right). \quad (1)$$

De verandering van de schuldgraad in jaar t is afhankelijk van vier variabelen: het primair begrotingsdeficit (primair deficit_t) in procent van het bbp, de nominale rentevoet op de uitstaande overheidsschuld (r_t), de groeivoet van het nominaal bbp (g_t), telkens in jaar t , en het niveau van de schuldgraad in het voorgaande jaar $t - 1$. Merk op dat g_t de som is van de reële economische groei en de inflatie. Het primair begrotingsdeficit is het tekort op de begroting *exclusief* de rentebetalingen, d.w.z. het verschil tussen alle uitgaven, behalve de rentelasten, en de overheidsontvangsten.

Op basis van de twee componenten van het rechterlid van vergelijking (1) kunnen we gemakkelijk de voorwaarde voor stabilisatie van de schuldgraad afleiden.

- Is de **rente hoger dan de nominale economische groei** ($r > g$), dan is een negatief primair tekort (of dus een primair overschot) vereist voor *schuldstabilisatie*. De belastingen zullen dan voldoende hoger moeten zijn dan alle uitgaven buiten de rentelasten. Bij gebrek aan een voldoende hoog overschot zal in dat geval de schuldgraad verder toenemen, waardoor het volgende jaar een nog hoger primair overschot vereist is om verdere schuldstijging te vermijden, enzovoort. Dat is de zogenoemde rentesneeuwbal, waardoor een explosieve schuldgraad kan ontstaan. Tijdens de jaren 80 en 90 heeft dit principe bijvoorbeeld tot drastische besparingsprogramma's in ons land geleid.
- Indien de **rente in vergelijking (1) evenwel lager is dan de economische groei** ($r < g$), komen we in een totaal andere realiteit terecht. Als de nominale economische groei hoger is dan de rente, *zal de noemer van de schuldgraad (overheidsschuld/bbp) sneller stijgen dan de teller*. Het economisch draagvlak van de economie en – daarvan afhankelijk – de overheidsinkomsten groeien dan sneller dan de overheidsschuld. Ergo, de schuldgraad daalt. Bijkomende schulden die de overheid aangaat tijdens een crisisperiode en de extra rentelasten die eruit volgen, zullen over de tijd in verhouding tot het bbp steeds kleiner worden en uiteindelijk verdwijnen, zonder dat iemand ooit hogere belastingen dient te betalen.

Net zoals bij het opvangen van de vergrijzingskosten vormt een beleid gericht op het verhogen van duurzame economische groei (**het verhogen van g in de formule**) dé sleutelvariabele voor beleidsmakers.

¹⁰⁰ Voor meer duiding: zie Baert, S., Cockx B., Heylen, F. en Peersman, G. (2020) 'Economisch beleid in tijden van corona', Gentse Economische Inzichten, nr. 1, 17 april 2020.

3.3. Productiviteit en ongelijkheid

Al decennia staat de ongelijkheidsproblematiek, zowel in ontwikkelingen *tussen* landen als *binnen* landen en regio's hoog op de (internationale) beleidsagenda.

Ook in de economische vakliteratuur wordt in toenemende mate de relatie onderzocht tussen economische groei en ongelijkheid. Opnieuw blijkt daarin het belang van de productiviteitsontwikkeling.

De ongelijkheden beïnvloeden de individuele kansen op toegang tot onderwijs, nieuwe technologieën, opleiding en gezondheidszorg. Zodoende verlagen ze het algemene scholingsniveau van de maatschappij en de kwaliteit van de banen in de economie. Indirect hebben ze een impact op de verspreiding van de productiviteit en op de geaggregeerde productiviteit¹⁰¹.

Achter de geaggregeerde vertraging van de productiviteitsgroei sinds het begin van de jaren 2000 gaat een duidelijke divergentie schuil tussen de resultaten van de bedrijven die zich op de mondiale technologiegrens bevinden en de andere bedrijven. De productiviteitsontwikkeling bij de 'koplopers' is nog steeds gunstig, die bij de 'volgers en achterlopers' niet.

En dat heeft gevolgen op het vlak van de (divergerende) inkomensontwikkeling. Onderzoek heeft het verband aangetoond tussen de ontwikkeling van de productiviteit en de reële lonen. Hoe hoger de productiviteit, hoe hoger de lonen. Gezien het inkomen van gezinnen in belangrijke mate afhangt van het verdiende loon in een bedrijf, en dit loon op haar beurt afhankelijk is van de productiviteit van het bedrijf is de **productiviteitsontwikkeling van rechtstreeks belang voor het inkomen van de gezinnen**¹⁰². Een divergerende productiviteitsontwikkeling draagt alsozoo bij tot een toename in inkomensongelijkheid.

Een ondersteuningsbeleid vanuit de overheid, gericht op de groep van bedrijven die nog achterblijven op de productiviteitsontwikkeling, kan dus de ongelijkheid verminderen.

Ook om deze (sociale) reden is een productiviteitsverhogend overheidsbeleid cruciaal.

3.4. Productiviteit en vergroening¹⁰³

Meten hoe productief we hulpbronnen gebruiken, is een goede maat voor de vergroening van de economie. We doen dat met indicatoren waarbij we de **verhouding nemen tussen het bbp en het verbruik van hulpbronnen** zoals energie, materialen, ruimte of water. Die noemen we de productiviteitsindicatoren.

Hoe meer toegevoegde waarde we kunnen creëren per gebruikte hoeveelheid van een hulpbron, hoe groener onze economie. Maar de productiviteitsindicatoren zijn ook belangrijk om de competitiviteit van onze economie op termijn in te schatten.

Waarom is dat? Wel, naarmate hulpbronnen schaarser worden, zullen ze een beperkende factor gaan vormen voor hoeveel we in Vlaanderen kunnen produceren. Stel dat we terechtkomen in een situatie waarin water slechts beperkt beschikbaar is, dan wordt de grootte van onze economische activiteit (=bbp) mee bepaald

¹⁰¹ Cordemans, N., (2018), *Is de zwakke productiviteitsgroei een fataliteit?*, NBB, december 2018.

¹⁰² Haldane, A.G. (2017), *Productivity puzzles*, Speech Chief Economist, Bank of England

¹⁰³ Zie vanwege de collega's van het beleidsdomein Omgeving <https://omgeving.vlaanderen.be/monitor-groene-economie>

door de hoeveelheid toegevoegde waarde die we kunnen creëren per gebruikte hoeveelheid water. Dat geldt ook voor andere hulpbronnen zoals energie, materialen, CO2-emissies of ruimte.

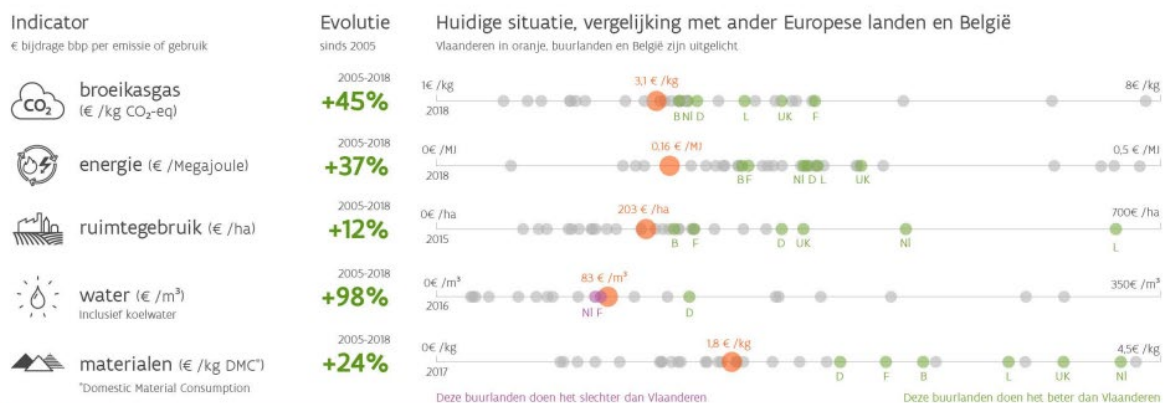
En daar knelt het schoentje, want ondanks de gestage vorderingen die we de afgelopen jaren gemaakt hebben, **lopen we voor de meeste productiviteitsindicatoren achter op onze buurlanden**. Dat wil zeggen dat die er in slagen om meer toegevoegde waarde te creëren met dezelfde hoeveelheid hulpbronnen. Dat zie je voor verschillende indicatoren in onderstaande infographic.

Indicatoren groene economie

evolutie sinds 2005 en de positie van Vlaanderen in Europa

Productiviteit - Vlaanderen gaat erop vooruit maar loopt achter ten opzichte van Europa

Productiviteitsindicatoren geven de verhouding weer tussen het bruto binnenlands product (bbp) en het gebruik van hulpbronnen en emissies.



Hoewel Vlaanderen gestaag vooruitgang boekt, heeft het voor de meeste productiefactoren een lagere productiviteit dan de buurlanden. Die creëren meer toegevoegde waarde met dezelfde hoeveelheid hulpbronnen, zoals energie, materialen, ruimte of water. Dit staat in contrast met onze arbeidsproductiviteit, die relatief hoog is t.o.v. andere landen.

De productiviteit verbetert wel voor alle thema's. De sterkste verbetering zien we bij water (incl. koelwatergebruik) en daarna bij broeikasgassen en energie. Ook onze ruimteproductiviteit verbetert, hoewel het ruimtegebruik blijft stijgen. De stijging is kleiner dan de economische groei en dat verklaart de gunstige evolutie in de productiviteit van ons ruimtegebruik. Voor materialen verbetert de productiviteit sinds 2011 en zit de verbetering ongeveer op hetzelfde niveau als ruimtegebruik.

Sector-resultaten - De productiviteit verbetert in Vlaanderen vooral dankzij inspanningen in de industrie- en energiesector

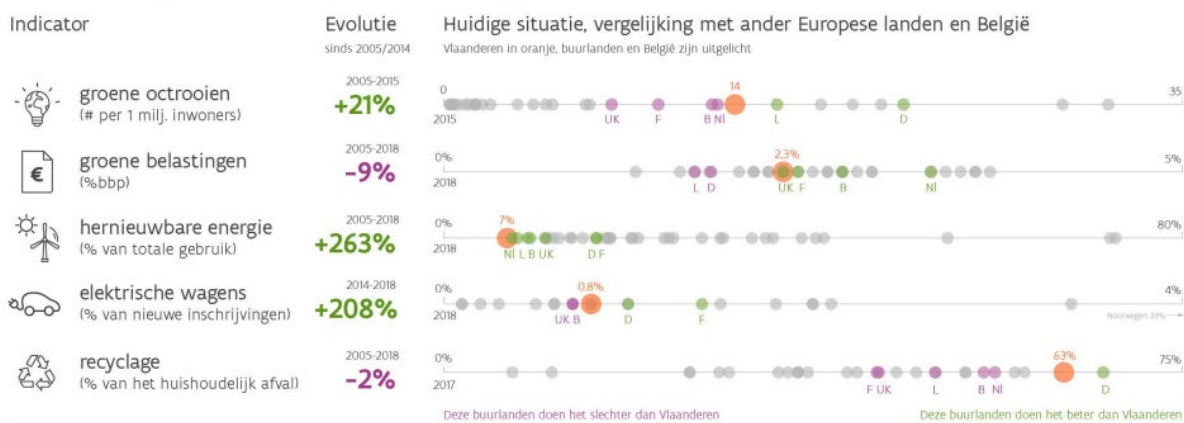


Uit voorgaande blijkt dat het inhalen van onze buurlanden op vlak van vergroening nodig en goed is voor onze economie. Als we gaan kijken in hoeverre Vlaanderen zich actief inzet om dit na te streven, dan zien we een gemengd beeld. Vlaanderen speelt op sommige vlakken in op de opportuniteiten die een groene economie biedt. Dat toont zich in het stijgende aantal groene patenten, het groeiend aantal elektrische wagens of het feit dat we op het vlak van recyclage tot de koplopers behoren.. Bovendien stijgen ook de uitgaven van de Vlaamse Overheid op het vlak van milieu en omgeving.

Toch hebben we nog heel **potentieel om de transitie te versnellen**: een verdere vergroening van onze belastingen de productie van hernieuwbare energie verhogen, de tewerkstelling in cleantechsectoren doen stijgen, ...

Beleid en innovatie - Vlaanderen neemt meer initiatief en is een gemiddelde Europese leerling

Beleid en innovatie zijn instrumenten om de productiviteit te doen stijgen en milieudruk te doen dalen.



Ook hier is de beleidsboodschap: verhoog de productiviteit via - in dit geval - 'groene' (O&O)-investeringsuitgaven van bedrijven en overheden.

3.5. O&O-uitgaven en productiviteit: een duidelijk verband op lange termijn

Nu we het belang van productiviteitsgroei als oplossing voor de vergrijzingskosten, de houdbaarheid van de overheidsschuld en de ongelijkheidsproblematiek geduid hebben, tonen we onderstaand het verband tussen het **bevorderen van O&O-uitgaven en productiviteitsgroei**.

Binnen de **toolkit** die beleidsmakers ter beschikking hebben om productiviteitsgroei te bevorderen, speelt het **stimuleren van O&O-uitgaven** - via een aantrekkelijk randvoorwaardelijk beleid én via een policy mix van subsidies en fiscaliteit - een belangrijke rol.

Er bestaat een uitgebreide economische literatuur die het verband onderzoekt tussen onderwijs, O&O en economische groei. Investerings in menselijk kapitaal verhogen de kwaliteit van de beroepsbevolking en met nieuwe ideeën kan op efficiëntere manier worden gewerkt en/of kunnen betere producten of diensten worden gemaakt.

In een recente studie van de hand van prof. Reinhilde Veugelers in het kader van een Horizon 2020 project (MICROPROD)¹⁰⁴ wordt een literatuuroverzicht gegeven van het verband tussen onderzoeks- en innovatiebeleid en productiviteitsgroei.

Daarbij staat niet alleen de vraag centraal hoe het onderzoeks- en innovatiebeleid van overheden een stimulerend effect hebben op private O&O en innovatie, maar ook hoe die extra \$private O&O en innovatie doorwerken in de economie en bijdragen tot productiviteits-, bbp- en werkgelegenheidsgroei.

Om die laatste link aan te tonen dient gebruik gemaakt van macro-economische modellen. De transmissie waarlangs toegenomen O&O en innovatie doorwerkt doorheen de economie en een effect resorteert op bbp en jobs doorloopt daarbij verschillende fasen en vraagt tijd.

Bij wijze van voorbeeld wordt uit de bovenvermelde studie onderstaand, op basis van een welbepaald macro-model (NEMESIS), de **impact van extra EU O&O-funding** geduid in de verschillende fasen:

*'While the effect on GDP and jobs from the extra EU public R&I is substantial, enjoying it **requires patience**.*

*The effect is cumulated over time with **four identifiable phases**.*

***Initially** there is only a pure effect of the shock. There is no effect on and from innovation yet. The increase in research equipment investment and research jobs results in higher pay and more consumption. Part of this higher consumption goes into imports, which results in some 'leakage' of the shock.*

*In the **second phase**, innovation results are realised from the increased R&I in the form of increasing TFP, lower costs and enhanced product quality. But there are not yet positive demand effects, as these take more time to materialise. There is however job destruction from the increased productivity.*

*The **third phase** is when the positive effects set in from the take-up of the innovation results. Lower prices and higher quality will increase demand and improve competitiveness. Increased profitability will continue to feed further innovations in the endogenous growth framework employed by NEMESIS. These effects will also diffuse across sectors and countries, through the intersectoral and inter-country technology spillover matrix employed by NEMESIS. This third phase is the phase in which most benefits are reaped. There is however also knowledge depreciation, with the value of the innovations spurred by the one-off shock slowly evaporating, being replaced by other newer innovations.*

¹⁰⁴ Veugelers, R. (2021) 'Research and innovation policies and productivity growth', Working Paper 08/2021, Bruegel.

*In a **fourth stage** this depreciation effects start to become more powerful, slowly killing off the positive effect of the shock on GDP and jobs*

*(...) **Only in the longer term** is the endogenous growth power of the additional private investments in R&I leveraged into positive competitiveness, growth and job effects.'*

Concluderend kan gesteld worden dat het verband tussen enerzijds toegenomen O&O en innovatie t.g.v. het beleid en anderzijds productiviteit positief is op de lange termijn en dat de macro-modellen verder dienen verfijnd te worden om dit verband beter te kunnen kwantificeren.

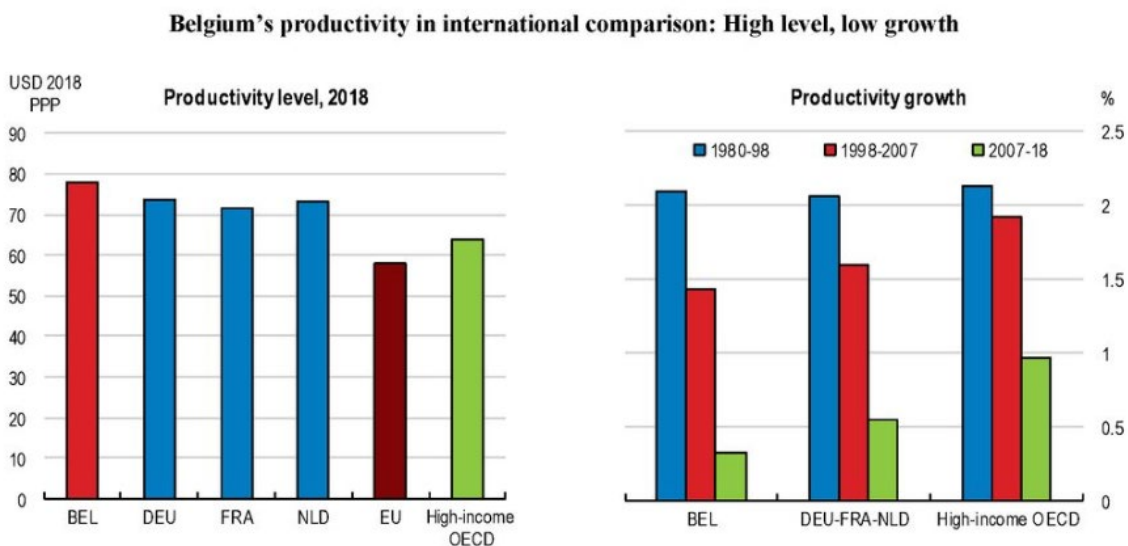
4. OESO-analyse productiviteitsuitdaging België/Vlaanderen

De Belgische/Vlaamse economie kent een *hoog niveau* van productiviteit, maar de *groei* ervan vlakt af.

Die afvlakking van de productiviteitsgroei is een trend van alle ontwikkelde economieën, maar in België is die trend meer uitgesproken.

Enkele cijfers¹⁰⁵:

- tussen 1980-1998: gemiddeld 2,1% per jaar, in lijn met andere hoge inkomens OESO-landen
- sinds 1998: slechts 0,8% t.o.v. 1,4% hoge-inkomens OESO-landen en 1% FR-NL-D
- laatste decennium: slechts 0,3% in België

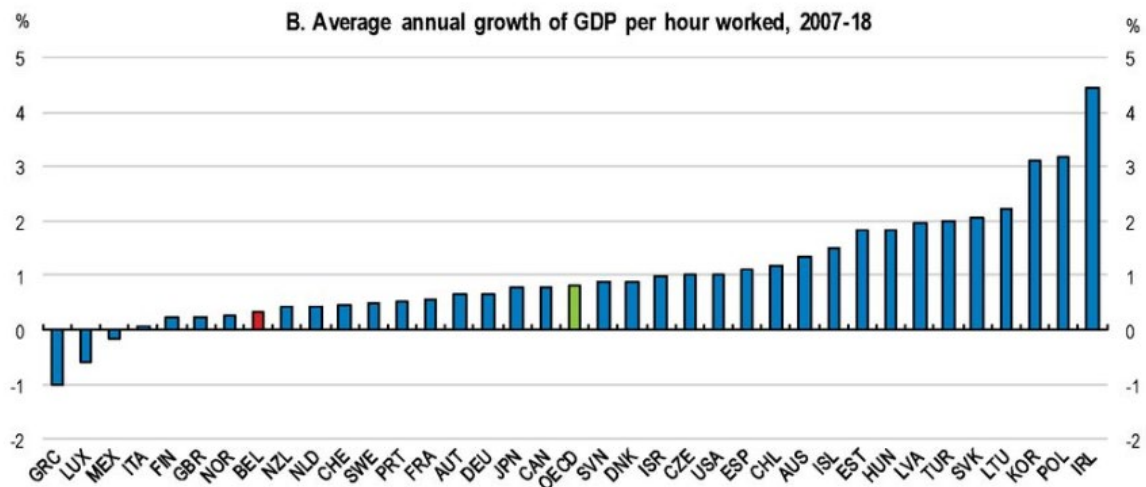


Note: Productivity is measured as GDP per hour worked, and in the right panel in constant prices, USD 2010 purchasing power parities. High-income OECD is the weighted average of Australia, Canada, Denmark, Finland, France, Germany, Iceland, Ireland, Italy, Japan, Korea, Luxembourg, the Netherlands, New Zealand, Norway, Spain, Sweden, Switzerland, the United Kingdom and the United States.

Source: OECD estimates based on OECD Productivity Statistics Database.

¹⁰⁵ In-depth productivity review of Belgium, OESO, 2019

België hinkt dus achterop in de groei van de productiviteit.



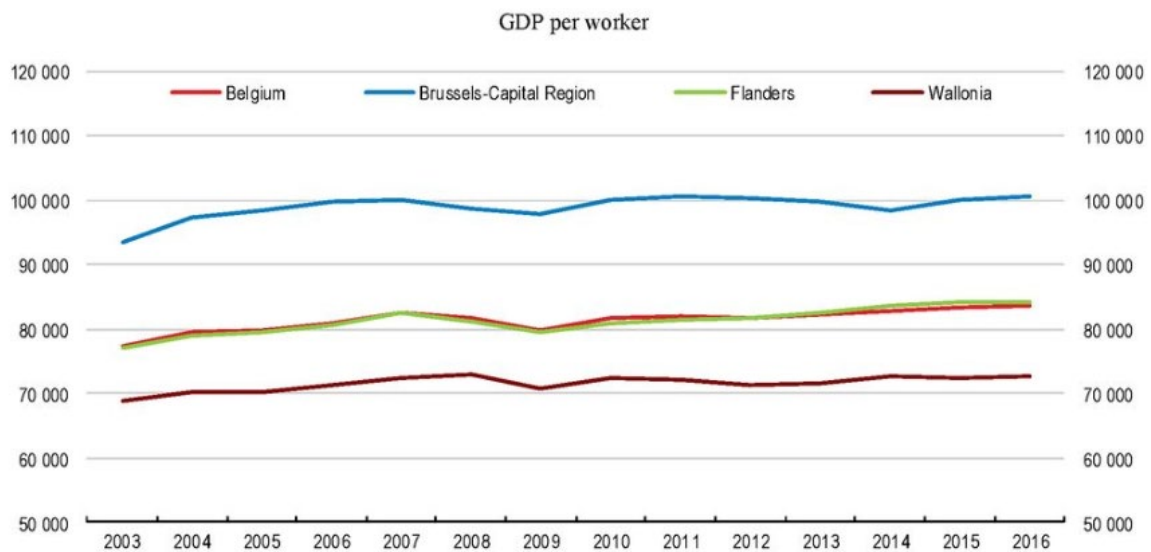
Note: The OECD number for labour productivity is total GDP divided by total hours worked in the OECD. In Panel B, data are measured in constant prices, USD 2010 purchasing power parities, and refer to 2007-17 for a few countries for which no data for 2018 are available.

Source: OECD estimates based on OECD Productivity Statistics Database.

Binnen België zijn er wel verschillen tussen sectoren en tussen regio's:

- hogere productiviteitsgroei in de industrie dan in de diensten,
- hogere groei tussen 'voorlopende' bedrijven in een sector dan in 'achteroplopende bedrijven' ('productiviteitskloof')
- hogere groei van de productiviteit bij ondernemingen die rechtstreeks geïntegreerd zijn in mondiale waardeketens
- hogere groei in Vlaanderen dan in Wallonië.

Figure 6. Productivity performance varies between the three regions



Note: Data are measured in constant prices (EUR), with 2010 as the base year. Region of a worker is place of work, not place of residence.

Source: OECD Regional Statistics Database.

De productiviteitsverschillen tussen de drie regio's zijn uitgesproken: werkenden in het BHG zijn 38% 'meer productief' en werkenden in Vlaanderen zijn 16% 'meer productief' dan in Wallonië.

Afvlakkende productiviteitsgroei vormt een probleem omdat een hogere productiviteit betekent dat met dezelfde inzet van mensen en middelen méér geproduceerd kan worden (en dus ook meer 'verdeeld' in het sociaal overleg) of dat eenzelfde hoeveelheid kan geproduceerd worden met minder mensen en middelen, waardoor ruimte vrij komt voor bijvoorbeeld meer 'vrije tijd'.

4.1. Oorzaken van de vertraging in de productiviteitsgroei

In de economische literatuur en in landenrapporten van de Europese Commissie en de OESO komen volgende oorzaken van de afvlakking van de productiviteitsgroei in ons land naar boven:

- te zwakke technologische diffusie binnen de economie: mogelijkheden van nieuwe (digitale) technologieën dringen onvoldoende door in het economische weefsel;
- O&O – uitgaven in België/Vlaanderen te sterk geconcentreerd bij grote ondernemingen (waarvan de meeste dochteronderneming zijn van multinationals) en in bepaalde bedrijfstakken (o.a. chemische en farmaceutische nijverheid) -> te weinig overloopeffecten en technologische verspreiding naar andere ondernemingen en bedrijfstakken;
- te zwakke bedrijfsdynamiek (intrede nieuwe productieve bedrijven en uittrede minder productieve) en arbeidsmarktdynamiek (verschuiving werknemers van minder naar meer productieve bedrijven) -> in Europees vergelijkend perspectief stellen we een lage oprichtings- en stopzettingsgraad van ondernemingen vast: net als de oprichting mag ook de stopzetting van ondernemingen niet te sterk

worden belemmerd, om te vermijden dat inefficiënte bedrijven een te groot deel van de middelen (kapitaal en mensen) blijven opsorpen;

- te zwakke concurrentie in de dienstensector;
- onder-investering in publieke infrastructuur (mobiliteits-investeringen, investeringen m.b.t. energiebevoorradingszekerheid, digitale infrastructuur, ...);
- skills-mismatch op de arbeidsmarkt tussen arbeidsvraag en arbeidsaanbod;
- in sociologisch perspectief een eerder risico-averse bevolking -> vandaar het belang van stimulering van een ondernemerscultuur en positieve beeldvorming rond ondernemerschap;
- zware fiscale en parafiscale druk op de lonen kan belemmering vormen om potentiële arbeidskrachten aan het werk te zetten, inzonderheid voor lagere lonen.

4.2. Het 7-punten actieplan OESO t.a.v. België

De OESO spreekt in haar landenanalyse van de Belgische productiviteitsuitdaging van een **'twin policy challenge' voor België**: continueer de (arbeidsmarkt)hervormingen die de voorbije jaren resulteerden in jobgroei en stimuleer tegelijkertijd productiviteitsgroei.

Specifiek voor de productiviteitsuitdaging schuift de OESO een 7-punten actieplan naar voor.

1. Verhoog de concurrentie binnen de economie en werk belemmeringen in de dienstensector weg (juridische diensten, boekhouddiensten, architectuurdiensten, detailhandel, ...); versterk de rol van de mededingingsautoriteiten.
2. Verhoog de effectiviteit van de mix tussen indirecte (fiscale maatregelen ter ondersteuning van investeringen in O&O; federaal; een van de hoogste in de EU) en directe overheidssteun (subsidies voor O&O; gewestelijk) voor O&O. Van bepaalde federale fiscale ondersteuningsinstrumenten worden de additionaliteitseffecten in vraag gesteld (meer bepaald het belastingkrediet voor O&O-investeringen en de fiscale aftrek van 80% van de octrooi-inkomsten).
3. Vergemakkelijk de toegang tot risico-kapitaal.
4. Faciliteer de arbeidsmarktmobility van minder productieve naar meer productieve ondernemingen door versoepeling van (collectief) ontslagprocedures en investeer in vorming en opleiding.
5. Stimuleer een cultuur van levenslang leren die werknemers voorbereidt op nieuwe ontwikkelingen.
6. Laat een meer gedecentraliseerd loonoverleg toe, zodat lonen beter aansluiten op de productiviteitsontwikkelingen binnen de sectoren. Verminder het gewicht van de anciënniteit in de loonontwikkeling.
7. Maak de overheidsfinanciën meer 'productiviteitsgroei-vriendelijk' door te investeren in fysieke (verkeerscongestie, vervoersinfrastructuur, interconnectiecapaciteit voor de energiebevoorrading, ...) en digitale infrastructuur (breedband, 5G, telecom, ...).

5. Naar een integrale duurzame Vlaamse productiviteitsagenda en systeemblik

5.1. Naar een Vlaamse productiviteitsagenda

Hoger schetsten we het **fundamentele belang van een gunstige productiviteitsontwikkeling** voor de aanpak van **vier grote uitdagingen** waarvoor de Vlaamse economie en samenleving staat:

- opvangen van de kosten van de vergrijzing (gezien hun stijging met 5 procentpunt bbp tegen 2040);
- houdbaarheid van de Belgische (en Vlaamse) overheidsfinanciën (gezien een verwacht Belgische schuldniveau van 124% bbp en een verwacht Belgische overheidstekort van 5,6% bbp in 2026);
- inclusieve groei (gezien de toenemende ongelijkheidsproblematiek);
- duurzame groei (gezien de klimaatuitdaging en de ambitie van CO2-neutraliteit 2050).

Voor de oplossing van alle vier problemen dient de huidige ongunstige trend in de productiviteitsontwikkeling zo spoedig mogelijk gekeerd.

Een beleidsagenda gefocust op de verhoging van de productiviteit dringt zich op.

Een dergelijke **Vlaamse productiviteitsagenda** werkt systematisch in op de determinanten die de productiviteit beïnvloeden en is beleidsdomeinoverschrijdend.

Op basis van zowel de theoretische als empirische studies zijn een tiental determinanten van productiviteits(groei) af te lijnen:

Tien determinanten van productiviteitsgroei in Vlaanderen: investeren in ...

1. **Menselijk kapitaal:** scholingsgraad bevolking via performant kleuter-, basis-, secundair en hoger onderwijs
2. **Kenniscreatie- en uitwisseling via fundamenteel en toegepast onderzoek (O&O) en een excellente kennisinfrastructuur**
3. **Kennistoepassing via technologische en niét-technologische innovatie**
4. **Kennisabsorptiecapaciteit en diffusie van innovatie (verspreiding) doorheen de economie en samenleving**
5. **Ondernemerschap(szin) en managementvaardigheden** (organisatorisch kapitaal)
6. **Vaardigheden werknemers: vorming, opleiding en leven lang leren**
7. **(Overheids)-investeringen in fysieke (weg, spoor, water, lucht- en zeehavens), digitale (breedband, 5G, ...) en energie-infrastructuur**
8. **Vlot werkende financierings- en kapitaalmarkt**
9. **Concurrentie en ondernemingsdynamiek** in de economie: creatieve destructie
10. **Openheid: vlotte toegang tot buitenlandse markten (export) en openheid t.a.v. buitenland (import)**

De Vlaamse overheid heeft beleidshefbomen die haar toelaten geïntegreerd in te spelen op de **vijf beleidsdimensies van productiviteit**:

- de ‘menselijk kapitaal’ dimensie¹⁰⁶
- de wetenschappelijk-technologische dimensie
- de níet-technologische dimensie
- de infrastructurele dimensie
- de institutionele dimensie¹⁰⁷

Een productiviteitsbevorderend beleid is derhalve per definitie een **geïntegreerd en multi-level government** beleid dat over beleidsdomeinen en bestuurlijke niveaus heen (Vlaams, federaal en Europees) gecoördineerd inspeelt op alle determinanten van productiviteitsgroei.

Alleen een dergelijk beleid zal zowel de **creatie** van nieuwe kennis en technologie – belangrijk om de grens van de technologische mogelijkheden te verleggen - als de **diffusie** van bestaande kennis en technologie doorheen de economie (zowel de markt- als niet-marktsectoren) en samenleving evenals het (digitaal) **absorptievermogen** bevorderen en zo de afzwakkende trend van productiviteitsgroei ombuigen.

6. Voorstel systemische spendingreview op niveau Vlaamse begroting

In het kader van het VBH-traject werd aan de beleidsdomeinen gevraagd uitgavenstromen aan te geven die het voorwerp zouden kunnen uitmaken van een diepgaande spending review.

Gegeven de beleidspraktijk binnen het beleidsdomein EWI van periodieke evaluaties van de belangrijkste instrumenten en gesteunde instellingen, beveelt de EWI VBH-projectgroep geen diepgaande spending review aan van een welbepaald instrument en/of instelling binnen het beleidsdomein EWI.

Wel ziet de projectgroep een grote meerwaarde in een meer **systemische spendingreview op het niveau van de Vlaamse begroting in haar geheel**, dus over de muurtjes van de tien beleidsdomeinen heen.

Zo een spending review moet toelaten de **uitgavenstromen binnen de Vlaamse begroting te identificeren die positief bijdragen aan de ‘Vlaamse productiviteitsagenda’** en zo het duurzame langetermijngroei-potentieel van de Vlaamse economie vergroten en bijdragen aan de klimaatneutraliteit in 2050.

De EWI VBH-projectgroep schuift als **hypothese** naar voor dat zo een systemische spending review zal aantonen dat uitgaven voor innovatie, wetenschappelijk onderzoek en economie niet zozeer een kostenpost voor de begroting vormen, maar ook inkomstenstenverhogend werken via gunstige hefboomeffecten op de macro-economische productiviteit en groei. Bovendien zijn die hefboomeffecten typisch afhankelijk van de interactie met andere beleidsdomeinen zoals onderwijs (human capital), arbeidsmarkt, investeringen in

¹⁰⁶ Voor het belang zie het recente OESO project ‘The Human Side of Productivity’ <https://www.oecd.org/global-forum-productivity/Human-side-of-productivity-flyer.pdf>

¹⁰⁷ Het regelgevend kader waarbinnen wetenschappelijke, innovatieve en economische activiteiten plaats vinden, kortom “de spelregels van de maatschappij.” Voor het belang van de institutionele dimensie zie MOENSEN W. (2004), Instelling, ligging en economische welvaart. Leuvense Economische Standpunten 2004/103.

infrastructuur en overheidsregulering zoals vergunning – en competitiebeleid, alsook de onderlinge interactie van de beleidsinstrumenten binnen het beleidsdomein EWI.

Omgekeerd is de effectiviteit en efficiëntie van de uitgaven in andere beleidsdomeinen vaak ook afhankelijk van maatregelen binnen het domein EWI. Het is belangrijk om die interactie-effecten in kaart te brengen, te evalueren en te maximaliseren.

Conform de wetenschappelijke methode – zo kenmerkend voor het Beleidsdomein EWI – wenst de EWI VBH-projectgroep deze hypothese zo snel mogelijk getoetst via een systemische spendingreview.



BIJLAGE I

51 VBH-doorlichtingsfiches

Zie apart document aub.



BIJLAGE II

Samenstelling EWI VBH-projectgroep

De projectgroep VBH van het Beleidsdomein EWI kent volgende samenstelling:

Co-voorzitter: Johan Hanssens (Departement EWI) – Secretaris-generaal

Co-voorzitter: Wim Van den Bossche (Departement FB) – Senior adviseur

Mark Andries (VLAIO) – Administrateur-generaal

Hans Willems (FWO) – Secretaris-generaal

Steven Dessen (Agentschap Plantentuin Meise) – Administrateur-generaal

Marc Verelst (IF) – Inspecteur van Financiën

Nikki Stevens (Departement FB) - Raadgever

Externe Expert: Gert Peersman – Professor UGent – Faculteit Economie en Bedrijfskunde,
Opleidingsonderdelen Monetaire economie / Monetaire theorie en beleid / Actuele economische
problemen

Externe Expert: Reinhilde Veugelers – Professor KU Leuven – Onderzoekseenheid Management, Strategie &
Innovatie

Danny Huysmans (FWO) – Directeur operationeel beheer

Danielle Raspoet (VARIO) – Directeur Vlaamse Adviesraad Innoveren en Ondernemen

Yves Schouwaerts (VLAIO) - Raadgever

Pierre Verdoodt (Departement EWI) – Afdelingshoofd

